

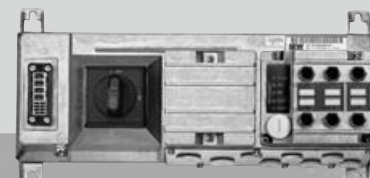
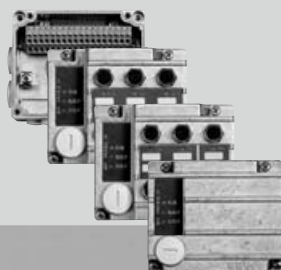


SEW
EURODRIVE

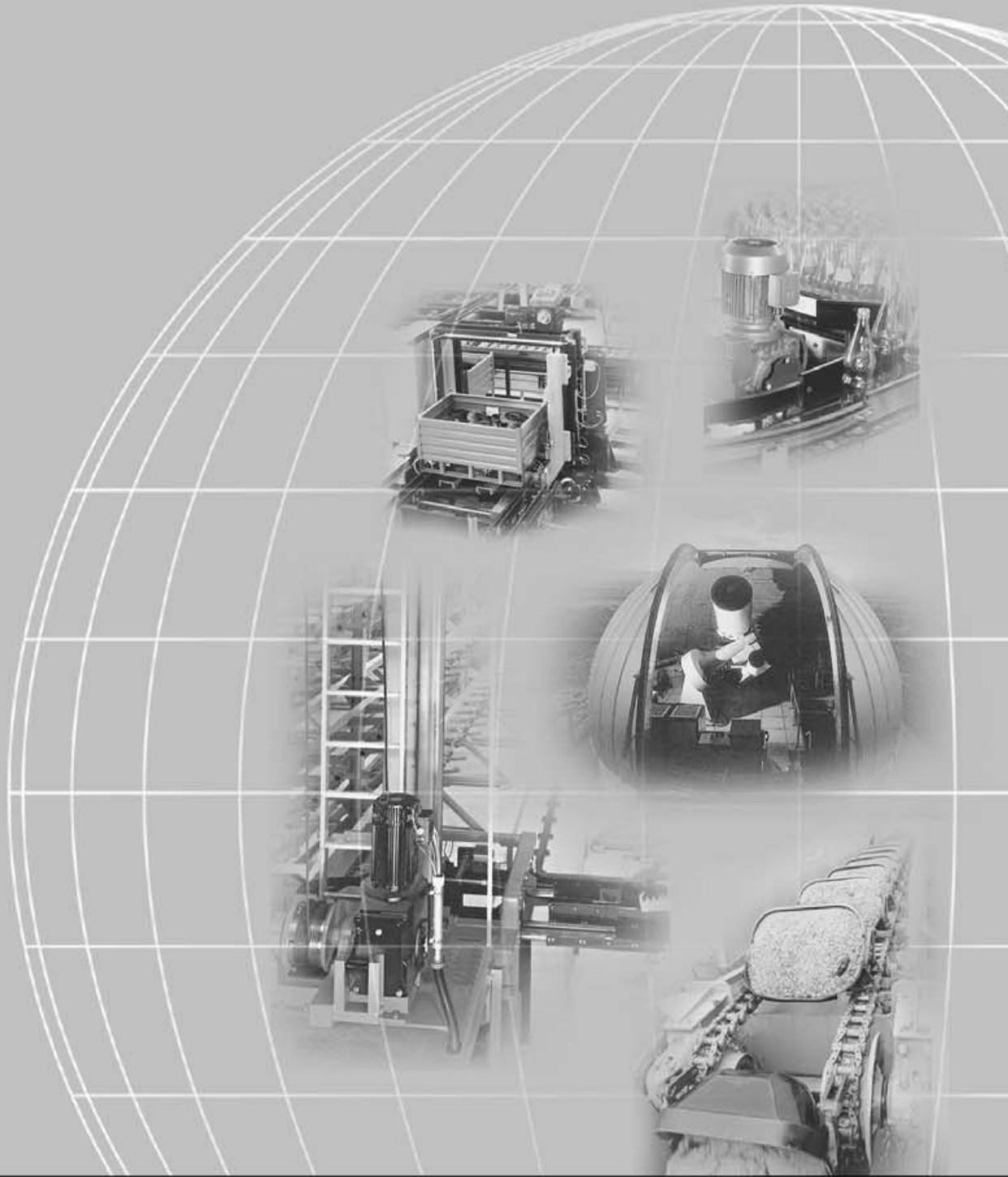
**Antriebssystem für dezentrale Installation
PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler**

Ausgabe

04/2003



Handbuch
10564500 / DE



SEW-EURODRIVE





1	Gültige Komponenten.....	5
2	Wichtige Hinweise.....	6
3	Sicherheitshinweise.....	8
3.1	Sicherheitshinweise für MOVIMOT®-Antriebe	8
3.2	Ergänzende Sicherheitshinweise für Feldverteiler	9
4	Geräteaufbau	10
4.1	Feldbus-Schnittstellen	10
4.2	Typenbezeichnung PROFIBUS-Schnittstellen	12
4.3	Feldverteiler	13
4.4	Typenbezeichnungen PROFIBUS-Feldverteiler	17
4.5	MOVIMOT®-Frequenzumrichter (integriert in Feldverteiler Z.7/Z.8)	19
5	Mechanische Installation.....	20
5.1	Installationsvorschriften	20
5.2	Feldbus-Schnittstellen MF../MQ.....	21
5.3	Feldverteiler	24
6	Elektrische Installation	30
6.1	Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten	30
6.2	Installationsvorschriften Feldbus-Schnittstellen, Feldverteiler	32
6.3	Anschluss MFZ21 mit MOVIMOT®	37
6.4	Anschluss Feldverteiler MFZ23 mit MFP../MQP.....	38
6.5	Anschluss Feldverteiler MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit MFP../MQP.....	41
6.6	Anschluss Ein- / Ausgänge (I/O) der Feldbus-Schnittstellen MF../MQ..	44
6.7	Busanschluss mit optionaler Anschlussstechnik	48
6.8	Anschluss konfektionierte Kabel	52
7	Inbetriebnahme mit PROFIBUS (MFP + MQP)	54
7.1	Inbetriebnahmeablauf	54
7.2	Konfiguration (Projektierung) des PROFIBUS-Masters	57
8	Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MFP.....	58
8.1	Prozessdaten- und Sensor-/Aktor-Verarbeitung	58
8.2	Aufbau des Ein-/Ausgangsbyte	59
8.3	DP-Konfigurationen.....	60
8.4	Bedeutung der LED-Anzeige	61
8.5	MFP-Systemfehler/MOVIMOT®-Fehler.....	63
8.6	Diagnose	64
9	Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MQP	66
9.1	Default-Programm.....	66
9.2	Konfiguration.....	67
9.3	Steuerung über Profibus-DP.....	71
9.4	Parametrierung über Profibus-DP.....	71
9.5	Rückkehr-Codes der Parametrierung	74
9.6	Lesen und Schreiben von Parametern über PROFIBUS-DP.....	77
9.7	Bedeutung der LED-Anzeige	80
9.8	Fehlerzustände	82
10	Ergänzende Inbetriebnahmehinweise zu Feldverteiler	83
10.1	Feldverteiler MF../Z.6., MQ../Z.6.	83
10.2	Feldverteiler MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	84
10.3	Feldverteiler MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	85
10.4	MOVIMOT®-Frequenzumrichter integriert im Feldverteiler	87
11	Bediengerät MFG11A.....	89
11.1	Funktion	89
11.2	Bedienung.....	90











12	MOVILINK®-Geräteprofil	91
	12.1 Kodierung der Prozessdaten	91
	12.2 Programmbeispiel in Verbindung mit Simatic S7 und Feldbus	94
13	Parameter	96
	13.1 MQ..-Parameterverzeichnis	96
14	Bus-Diagnose mit MOVITOOLS	98
	14.1 Feldbus-Diagnose über MF../MQ.. Diagnoseschnittstelle.....	98
	14.2 Fehlertabelle Feldbus-Schnittstellen.....	104
15	MOVIMOT®-Diagnose	105
	15.1 Status-LED.....	105
	15.2 Fehlertabelle	106
16	Technische Daten	107
	16.1 Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MFP..	107
	16.2 Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MQP.....	108
	16.3 Technische Daten Feldverteiler	109
	Index.....	112

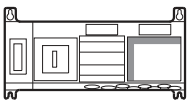





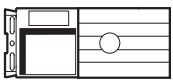



1 Gültige Komponenten

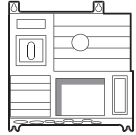



Dieses Handbuch ist für folgende Produkte gültig:

Anschluss-Modul ..Z.1. mit Feldbus-Schnittstelle			
	4 x I / 2 x O (Klemmen) 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP 21D / Z21D	MFP 22D / Z21D	MFP 32D / Z21D
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP 21D / Z21D	MQP 22D / Z21D	MQP 32D / Z21D

Feldverteiler ..Z.3. mit Feldbus-Schnittstelle			
	4 x I / 2 x O (Klemmen) 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP 21D / Z23D	MFP 22D / Z23D	MFP 32D / Z23D
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP 21D / Z23D	MQP 22D / Z23D	MQP 32D / Z23D

Feldverteiler ..Z.6. mit Feldbus-Schnittstelle			
	4 x I / 2 x O (Klemmen) 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP 21D / Z26F / AF.	MFP 22D / Z26F / AF.	MFP 32D / Z26F / AF.
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP 21D / Z26F / AF.	MQP 22D / Z26F / AF.	MQP 32D / Z26F / AF.

Feldverteiler ..Z.7. mit Feldbus-Schnittstelle			
	4 x I / 2 x O (Klemmen) 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z27F.	MFP22D/MM../Z27F.	MFP32D/MM../Z27F.
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP21D/MM../Z27F.	MQP22D/MM../Z27F.	MQP32D/MM../Z27F.

Feldverteiler ..Z.8. mit Feldbus-Schnittstelle			
	4 x I / 2 x O (Klemmen) 	4 x I / 2 x O (M12) 	6 x I (M12) 
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z28F./ AF.	MFP22D/MM../Z28F./ AF.	MFP32D/MM../Z28F./ AF.
PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung	MQP21D/MM../Z28F./ AF.	MQP22D/MM../Z28F./ AF.	MQP32D/MM../Z28F./ AF.



2 Wichtige Hinweise

Sicherheits- und Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die in dieser Druckschrift enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise!



Drohende Gefahr durch Strom

Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.



Drohende Gefahr.

Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.



Gefährliche Situation.

Mögliche Folgen: Leichte oder geringfügige Verletzungen.



Schädliche Situation.

Mögliche Folgen: Beschädigung des Gerätes und der Umgebung.



Anwendungstipps und nützliche Informationen.

Mitgelieferte Unterlagen

- Betriebsanleitung "MOVIMOT[®] MM03C bis MM3XC"
- Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR/DT/DV, Asynchrone Servomotoren CT/CV "
- **Bei Verwendung von MOVIMOT[®] oder Feldverteilern in Sicherheitsanwendungen muss die ergänzende Druckschrift "Sichere Abschaltung für MOVIMOT[®]" beachtet werden. Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden!**

Bestimmungsgemäße Verwendung

- MOVIMOT[®]-Antriebe sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.
- MOVIMOT[®] ist für Hubwerksanwendungen nur eingeschränkt geeignet!
- Technische Daten sowie Angaben zu den zulässigen Bedingungen am Einsatzort finden Sie auf dem Leistungsschild und in dieser Betriebsanleitung.
- Diese Angaben müssen unbedingt eingehalten werden!
- Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist solange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Maschine die EMV-Richtlinie 89/336/EWG einhält und die Konformität des Endproduktes mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG feststeht (EN 60204 beachten).



Einsatzumgebung

Verboten sind, wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen:

- der Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.
- der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen über die Anforderungen der EN50178 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten
- der Einsatz in Anwendungen, bei denen der MOVIMOT®-Umrichter allein (ohne übergeordnete Sicherheitssysteme) Sicherheitsfunktionen wahrnimmt, die Maschinen- und Personenschutz gewährleisten müssen

Entsorgung



Dieses Produkt besteht aus:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften!



3 Sicherheitshinweise

3.1 Sicherheitshinweise für MOVIMOT®-Antriebe

- Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.
- Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten dürfen nur von Elektro-Fachpersonal mit einschlägiger Unfallverhütungs-Ausbildung unter Beachtung der gültigen Vorschriften (z.B. EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/ 0160) vorgenommen werden.
- Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z.B. EN 60204 oder EN 50178).
Notwendige Schutzmaßnahme: Erdung des MOVIMOT® und des Feldverteilers.
- Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronik-Anschlüssen gemäß EN 50178. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen für die sichere Trennung genügen.
- Vor Entfernen des MOVIMOT®-Umrichters ist dieser vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.
- Sobald Netzspannung am MOVIMOT® oder Feldverteiler anliegt, muss der Anschlusskasten bzw. Feldverteiler geschlossen und der MOVIMOT®-Umrichter angeschraubt sein.
- Das Verlöschen der Betriebs-LED und anderer Anzeigeelemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.
- Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Motor selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, ist vor Störungsbehebung der MOVIMOT®-Umrichter vom Netz zu trennen.
- Achtung Verbrennungsgefahr: Die Oberflächentemperatur des MOVIMOT®-Umrichters (insbesondere des Kühlkörpers) kann während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!
- Bei Verwendung von MOVIMOT® oder Feldverteilern in Sicherheitsanwendungen muss die ergänzende Druckschrift "Sichere Abschaltung für MOVIMOT®" beachtet werden. Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden!



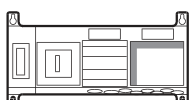
3.2 Ergänzende Sicherheitshinweise für Feldverteiler

MFZ.3.



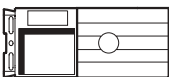
- Vor Entfernen des Busmoduls oder des Motorsteckers ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.
- Während des Betriebs müssen das Busmodul sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

MFZ.6.



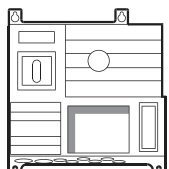
- Vor Entfernen des Anschlusskastendeckels für den Netzanschluss ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.
- Achtung: Der Schalter trennt nur das MOVIMOT[®] vom Netz. Die Klemmen des Feldverteilers sind nach Betätigen des Wartungsschalters weiterhin mit dem Netz verbunden.
- Während des Betriebs müssen der Anschlusskastendeckel für den Netzanschluss sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

MFZ.7.

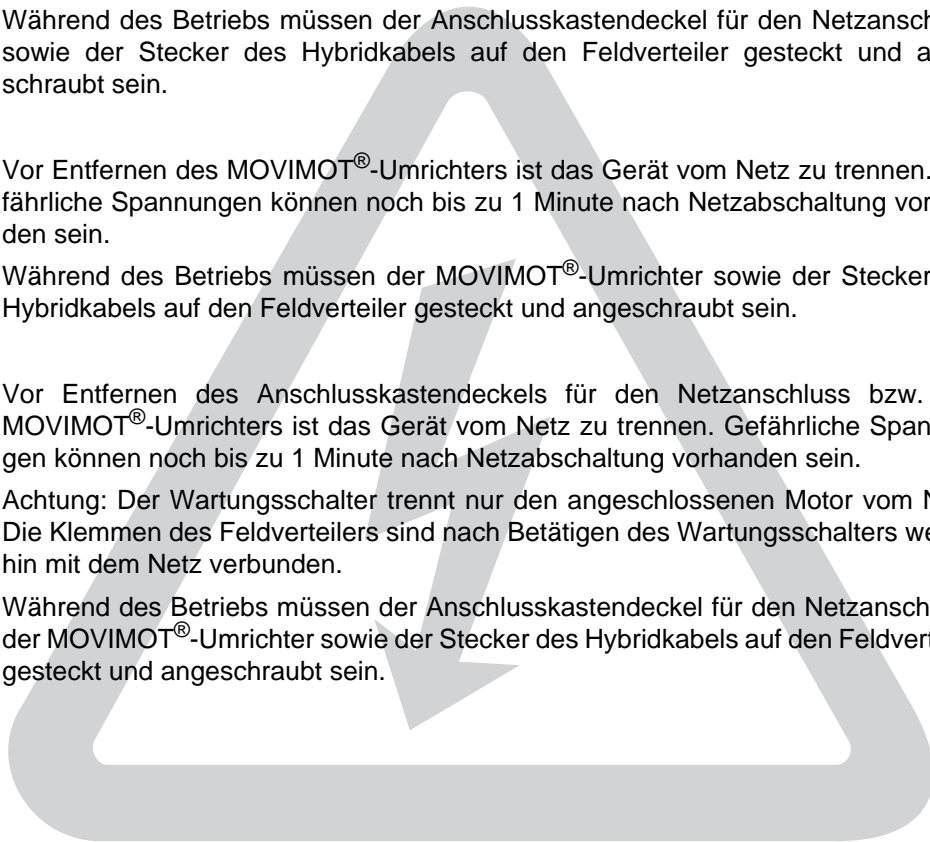


- Vor Entfernen des MOVIMOT[®]-Umrichters ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.
- Während des Betriebs müssen der MOVIMOT[®]-Umrichter sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

MFZ.8.



- Vor Entfernen des Anschlusskastendeckels für den Netzanschluss bzw. des MOVIMOT[®]-Umrichters ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.
- Achtung: Der Wartungsschalter trennt nur den angeschlossenen Motor vom Netz. Die Klemmen des Feldverteilers sind nach Betätigen des Wartungsschalters weiterhin mit dem Netz verbunden.
- Während des Betriebs müssen der Anschlusskastendeckel für den Netzanschluss, der MOVIMOT[®]-Umrichter sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

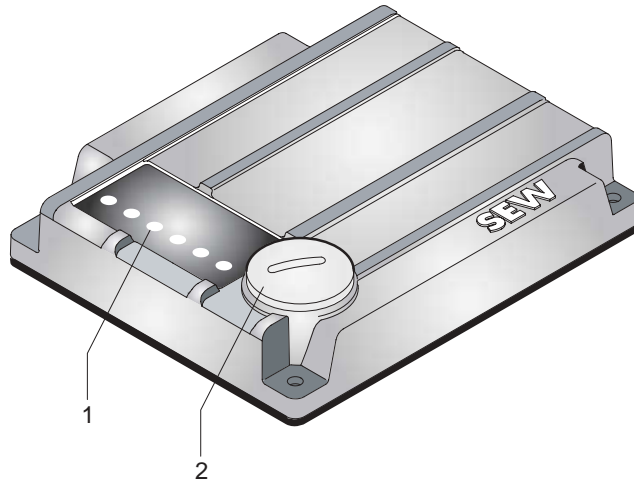




4 Geräteaufbau

4.1 Feldbus-Schnittstellen

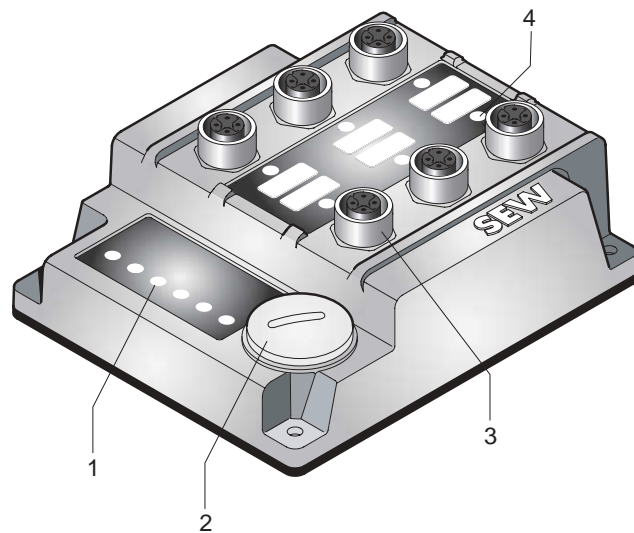
**Feldbus-Schnittstelle MF.21/
MQ.21**



50353AXX

- 1 Diagnose-LEDs
- 2 Diagnose-Schnittstelle (unter der Verschraubung)

**Feldbus-Schnittstelle MF.22,
MF.32, MQ.22,
MQ.32**

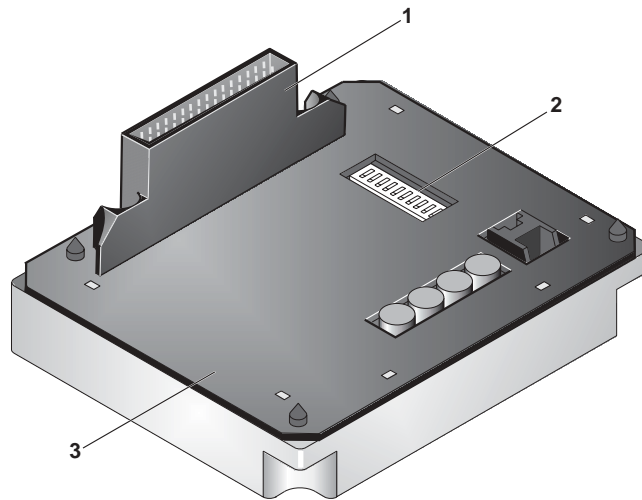


50352AXX

- 1 Diagnose-LEDs
- 2 Diagnose-Schnittstelle (unter der Verschraubung)
- 3 M12-Anschlussbuchsen
- 4 Status-LED



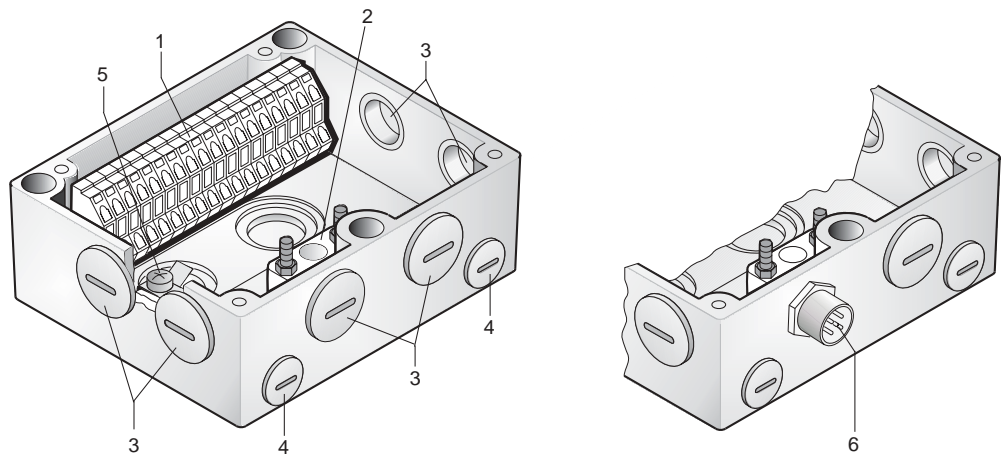
**Modulunterseite
(alle MF../MQ../
Varianten)**



01802CDE

- 1 Verbindung zum Anschlussmodul
- 2 DIP-Schalter (Variantenabhängig)
- 3 Dichtung

**Geräteaufbau
Anschlussmodul
MFZ...**



06169AXX

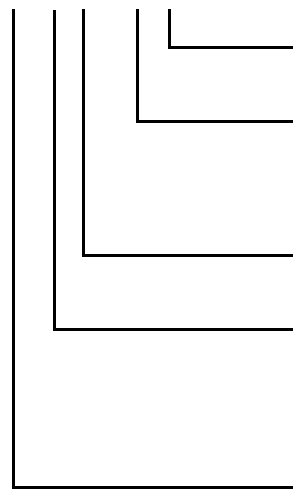
- 1 Klemmenleiste (X20)
- 2 Potenzialfreier Klemmenblock zur 24 V-Durchgangsverdrahtung
(Achtung: Nicht für Schirmung verwenden!)
- 3 Kabelverschraubung M20
- 4 Kabelverschraubung M12
- 5 Erdungsklemme
- 6 Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11)
Bei AS-interface: AS-i M12-Stecker (X11)

Zwei EMV-Kabelverschraubungen sind im Lieferumfang enthalten.



4.2 Typenbezeichnung PROFIBUS-Schnittstellen

MFP 21 D / Z21 D



Variante

Anschlussmodul:
 Z11 = für InterBus
 Z21 = für PROFIBUS
 Z31 = für DeviceNet und CANopen
 Z61 = für AS-i

Variante

21 = 4 x I / 2 x O (Anschluss über Klemmen)
 22 = 4 x I / 2 x O (Anschluss über Steckverbinder + Klemmen)
 32 = 6 x I (Anschluss über Steckverbinder + Klemmen)

23 = 4 x I / 2 x O (LWL-Rugged-Line, nur für InterBus)
 33 = 6 x I (LWL-Rugged-Line, nur für InterBus)

MFI.. = InterBus
 MQI.. = InterBus mit integrierter Kleinsteuerung
 MFP.. = PROFIBUS
 MQP.. = PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung
 MFD.. = DeviceNet
 MQD.. = DeviceNet mit integrierter Kleinsteuerung
 MFO.. = CANopen
 MFK.. = AS-i

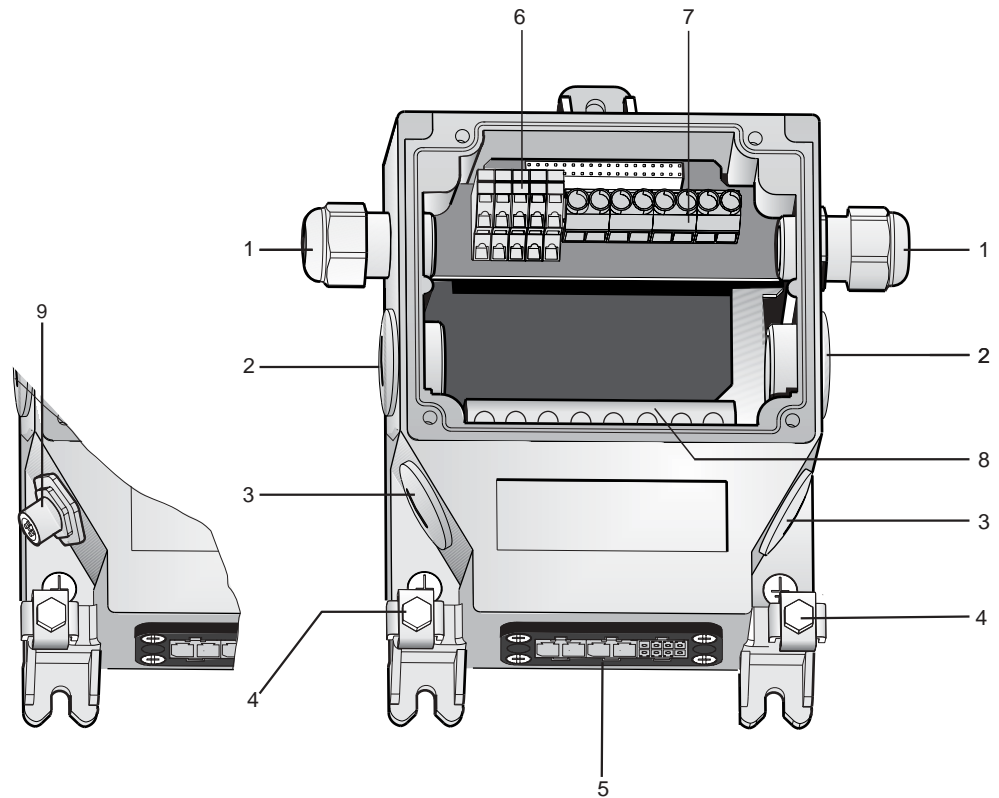


4.3 Feldverteiler

Feldverteiler

MF.../Z.3.,

MQ.../Z.3.

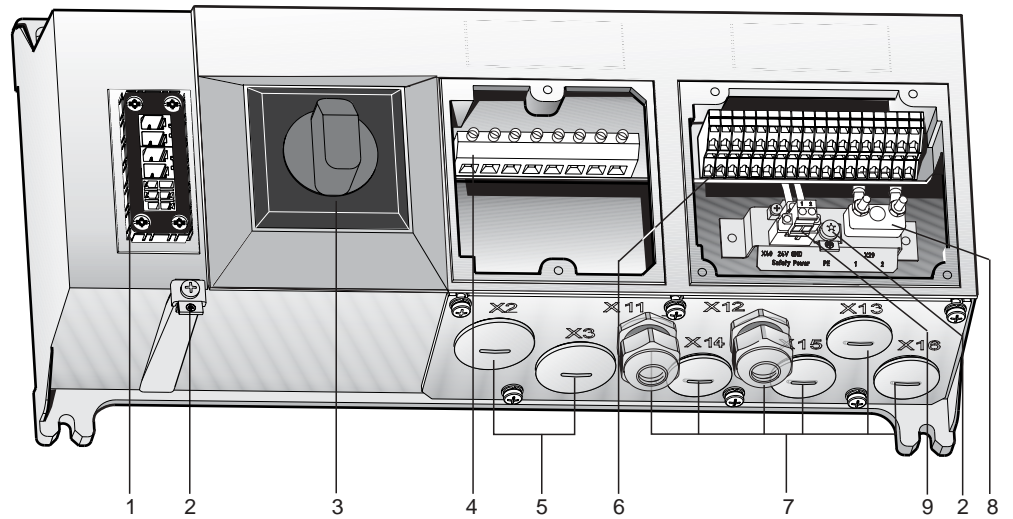


05108AXX

- 1 2 x M16 x 1,5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)
- 2 2 x M25 x 1,5
- 3 2 x M20 x 1,5
- 4 Anschluss Potenzialausgleich
- 5 Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum MOVIMOT® (X9)
- 6 Klemmen für Feldbus-Anschluss (X20)
- 7 Klemmen für 24 V-Anschluss (X21)
- 8 Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
- 9 Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11)
Bei AS-interface: AS-i M12-Stecker (X11)

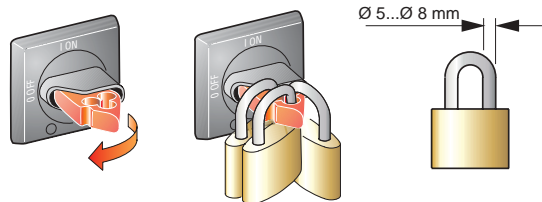


Feldverteiler
MF.../Z.6.,
MQ.../Z.6.



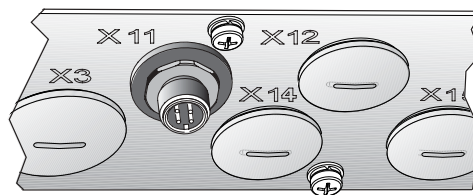
05903AXX

- 1 Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum MOVIMOT® (X9)
- 2 Anschluss Potenzialausgleich
- 3 Wartungsschalter **mit Leitungsschutz** (3fach abschließbar, Farbe: schwarz/rot)



03546AXX

- 4 Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
- 5 2 x M25 x 1,5
- 6 Klemmen für Bus-, Sensor-, Aktor-, 24 V-Anschluss (X20)
- 7 6 x M20 x 1,5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)
 Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild
 Bei AS-interface: AS-i M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild

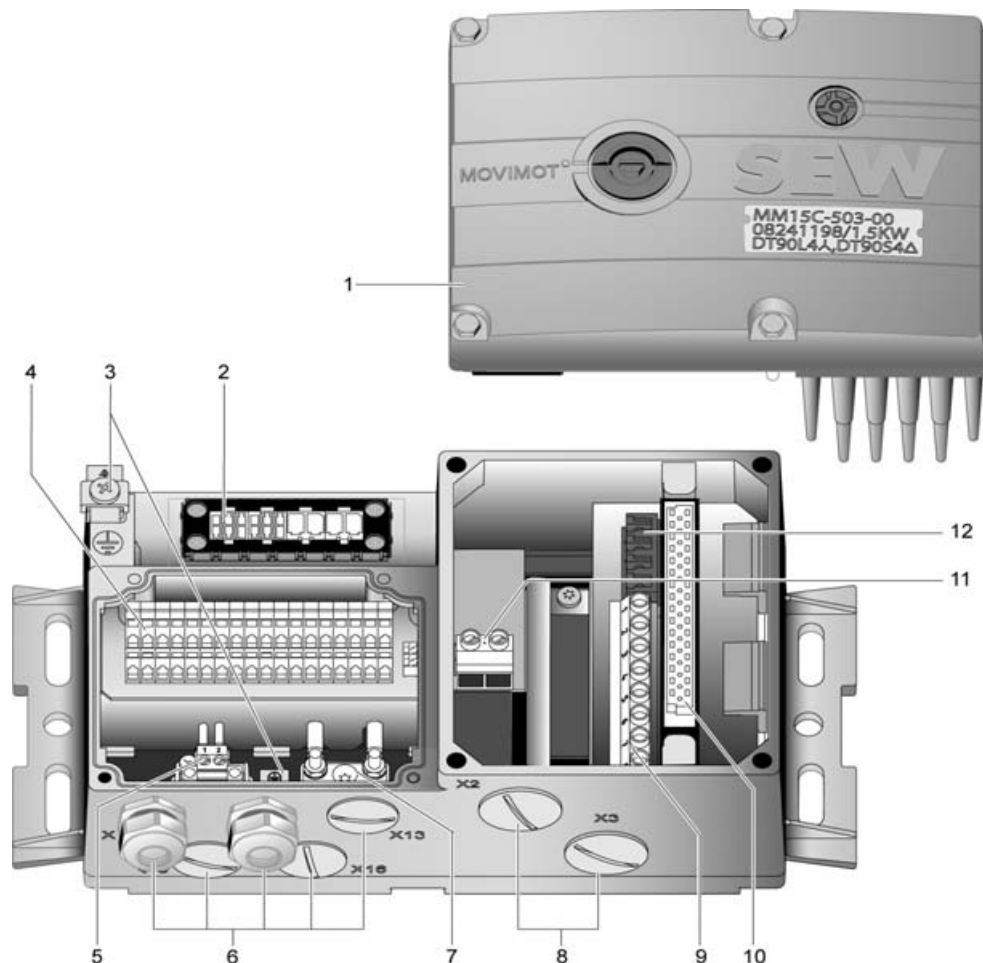


06115AXX

- 8 Klemmenblock zur 24 V-Durchgangsverdrahtung (X29), intern verbunden mit 24 V-Anschluss auf X20
- 9 Steckbare Klemme "Safety Power" für 24 V-MOVIMOT®-Versorgung (X40)

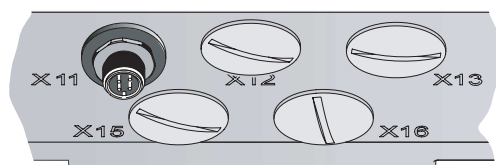


Feldverteiler
MF.../MM.../Z.7.,
MQ.../MM.../Z.7.



51174AXX

- 1 MOVIMOT®-Frequenzumrichter
- 2 Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum Drehstrommotor (X9)
- 3 Anschluss Potenzialausgleich
- 4 Klemmen für Bus-, Sensor-, Aktor-, 24 V-Anschluss (X20)
- 5 Steckbare Klemme "Safety Power" für 24 V-MOVIMOT®-Versorgung (X40)
- 6 Kabelverschraubung 5 x M20 x 1,5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)
 Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild
 Bei AS-interface: AS-i M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild

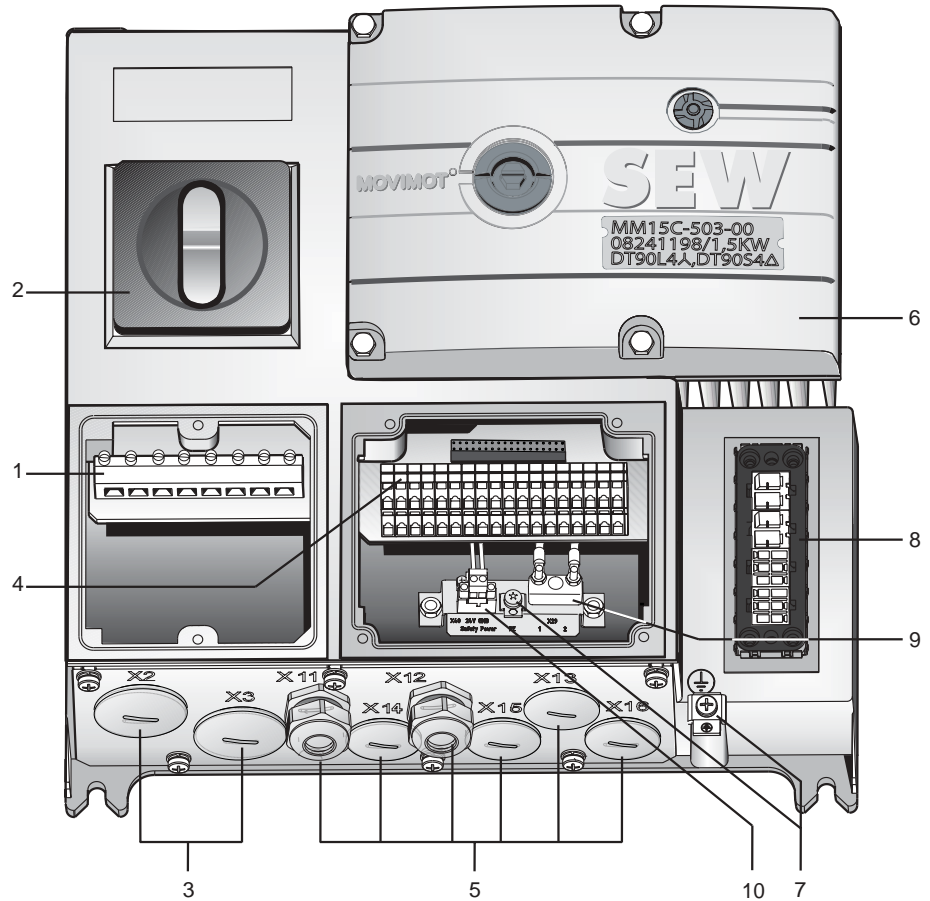


51325AXX

- 7 Klemmenblock zur 24 V-Durchgangsverdrahtung (X29), intern verbunden mit 24 V-Anschluss auf X20
- 8 Kabelverschraubung 2 x M25 x 1,5
- 9 Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
- 10 Verbindung zum Frequenzumrichter
- 11 Klemme für integrierten Bremswiderstand
- 12 Klemmen für Drehrichtungsfreigabe

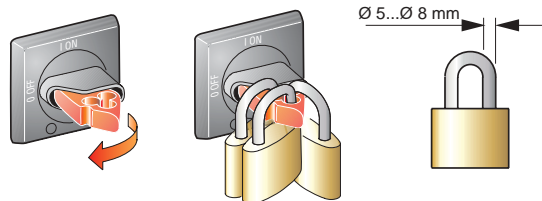


Feldverteiler
MF.../MM.../Z.8.,
MQ.../MM.../Z.8.



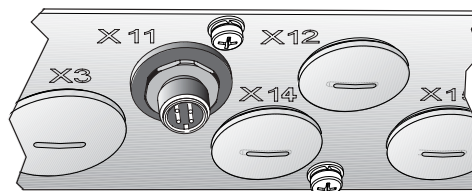
05902AXX

- 1 Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
- 2 Wartungsschalter (3fach abschließbar, Farbe: schwarz/rot)



03546AXX

- 3 Kabelverschraubung 2 x M25 x 1,5
- 4 Klemmen für Bus-, Sensor-, Aktor-, 24 V-Anschluss (X20)
- 5 Kabelverschraubung 6 x M20 x 1,5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)
 Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild
 Bei AS-interface: AS-i M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild



06115AXX

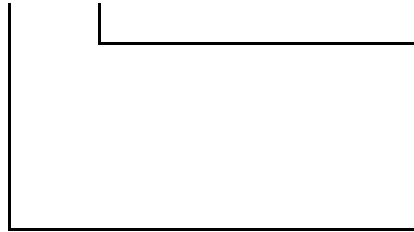
- 6 MOVIMOT®-Frequenzumrichter
- 7 Anschluss Potenzialausgleich
- 8 Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum Drehstrommotor (X9)
- 9 Klemmenblock zur 24 V-Durchgangsverdrahtung (X29), intern verbunden mit 24 V-Anschluss auf X20
- 10 Steckbare Klemme "Safety Power" für 24 V-MOVIMOT®-Versorgung (X40)



4.4 Typenbezeichnungen PROFIBUS-Feldverteiler

Beispiel
MF.../Z.3.,
MQ.../Z.3.

MFP21D/Z23D



Anschlussmodul

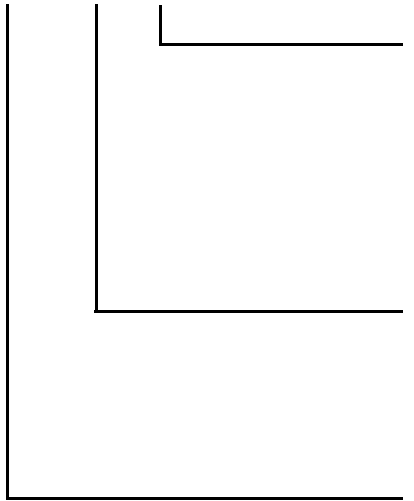
- Z13 = für InterBus
- Z23 = für PROFIBUS
- Z33 = für DeviceNet und CANopen
- Z63 = für AS-i

Feldbus-Schnittstelle

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

Beispiel
MF.../Z.6.,
MQ.../Z.6.

MFP21D/Z26F/AF0



Anschlussstechnik

- AF0 = Kabeleinführung metrisch
- AF1 = mit Micro-Style-Connector/M12-Stecker für DeviceNet und CANopen
- AF2 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS
- AF3 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS + M12-Steckverbinder für 24 V_{DC}-Versorgung
- AF6 = M12-Steckverbinder für AS-i-Anschluss

Anschlussmodul

- Z16 = für InterBus
- Z26 = für PROFIBUS
- Z36 = für DeviceNet und CANopen
- Z66 = für AS-i

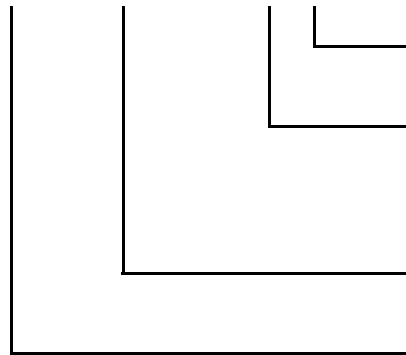
Feldbus-Schnittstelle

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

**Beispiel**

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

MFP22D/MM15C-503-00/Z27F 0

**Schaltungsart**

0 = ∟ / 1 = \triangle

Anschlussmodul

Z17 = für InterBus

Z27 = für PROFIBUS

Z37 = für DeviceNet und CANopen

Z67 = für AS-i

MOVIMOT®-Umrichter**Feldbus-Schnittstelle**

MFI../MQI.. = InterBus

MFP../MQP.. = PROFIBUS

MFD../MQD.. = DeviceNet

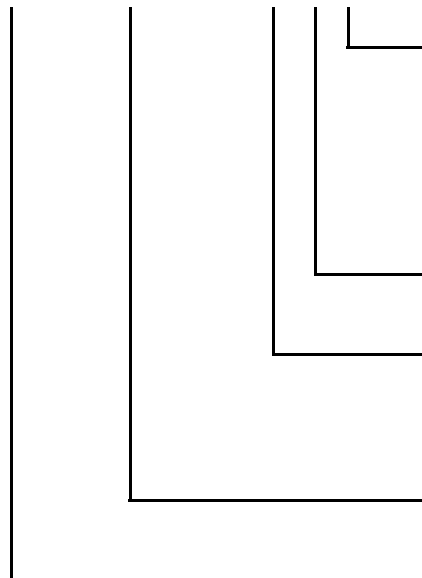
MFO.. = CANopen

MFK.. = AS-i

Beispiel

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

MFP22D/MM22C-503-00/Z28F 0/AF0

**Anschlussstechnik**

AF0 = Kabeleinführung metrisch

AF1 = mit Micro-Style-Connector/M12-Stecker für DeviceNet und CANopen

AF2 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS

AF3 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS +

M12-Steckverbinder für 24 V_{DC}-Versorgung

AF6 = M12-Steckverbinder für AS-i-Anschluss

Schaltungsart

0 = ∟ / 1 = \triangle

Anschlussmodul

Z18 = für InterBus

Z28 = für PROFIBUS

Z38 = für DeviceNet und CANopen

Z68 = für AS-i

MOVIMOT®-Umrichter**Feldbus-Schnittstelle**

MFI../MQI.. = InterBus

MFP../MQP.. = PROFIBUS

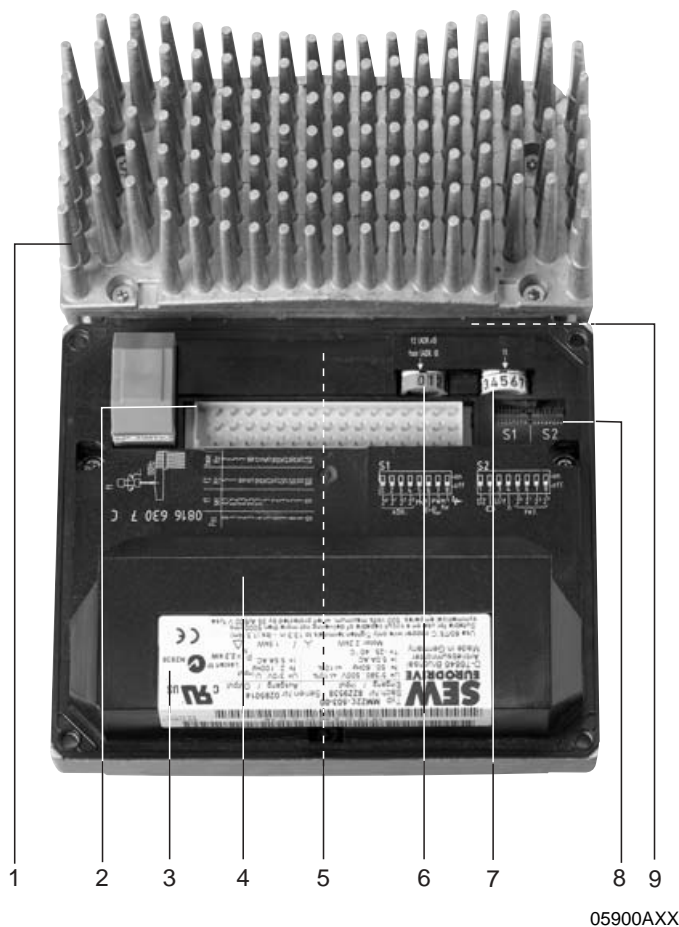
MFD../MQD.. = DeviceNet

MFO.. = CANopen

MFK.. = AS-i



4.5 MOVIMOT®-Frequenzumrichter (integriert in Feldverteiler Z.7/Z.8)



05900AXX

1. Kühlkörper
2. Verbindungsstecker Anschlusseinheit mit Umrichter
3. Elektronik-Typenschild
4. Schutzhaube für Umrichter Elektronik
5. Sollwertpotenziometer f1 (nicht sichtbar), von der Oberseite des Anschlusskastendeckels über eine Verschraubung zugänglich
6. Sollwertschalter f2 (grün)
7. Schalter t1 für Integratorrampe (weiß)
8. DIP-Schalter S1 und S2 (Einstellmöglichkeiten siehe Kapitel "Inbetriebnahme")
9. Status-LED (von der Oberseite des Anschlusskastendeckels sichtbar, siehe Kapitel "Diagnose")



5 Mechanische Installation

5.1 Installationsvorschriften



Bei Auslieferung von Feldverteilern ist der Steckverbinder des Motorabgangs (Hybridkabel) mit einem Transportschutz versehen.

Dieser gewährleistet nur Schutzart IP40. Zur Erreichung der spezifizierten Schutzart muss der Transportschutz entfernt und der passende Gegenstecker aufgesteckt und verschraubt werden.

Montage

- Feldbus-Schnittstellen / Feldverteiler dürfen nur auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion montiert werden
- Zur Befestigung des Feldverteilers **MFZ.3** Schrauben der Größe M5 mit passenden Unterlegscheiben verwenden. Schrauben mit Drehmomentschlüssel anziehen (zulässiges Anzugsdrehmoment 2,8 bis 3,1 Nm)
- Zur Befestigung des Feldverteilers **MFZ.6**, **MFZ.7** oder **MFZ.8** Schrauben der Größe M6 mit passenden Unterlegscheiben verwenden. Schrauben mit Drehmomentschlüssel anziehen (zulässiges Anzugsdrehmoment 3,1 bis 3,5 Nm)

Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- Passende Verschraubungen für die Kabel verwenden (ggf. Reduzierstücke benutzen)
- Nicht benutzte Kabeleinführungen und M12-Anschlussbuchsen mit Verschluss-Schrauben abdichten
- Bei seitlicher Kabeleinführung das Kabel mit einer Abtropfschlaufe verlegen
- Vor Wiedermontage von Busmodul / Anschlusskastendeckel, Dichtflächen prüfen und ggf. reinigen



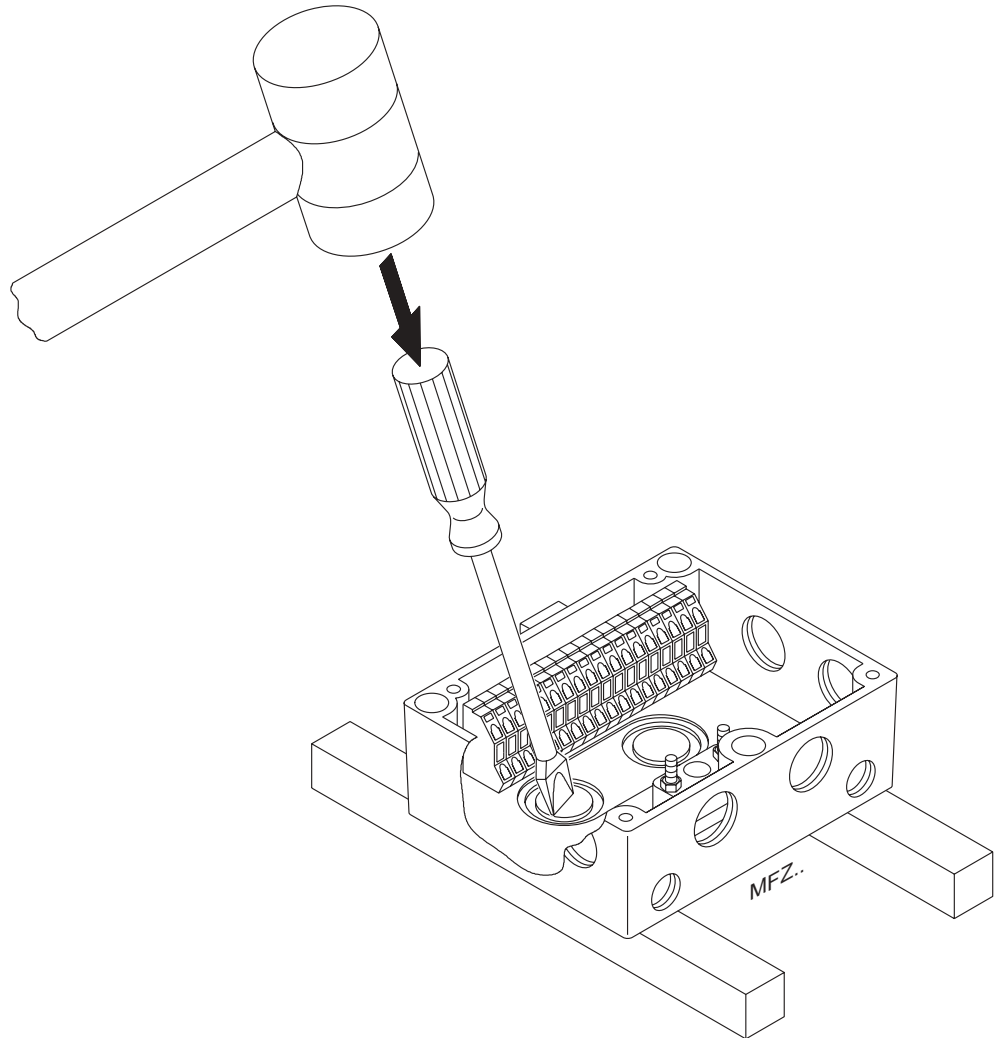
5.2 Feldbus-Schnittstellen MF../MQ..

Feldbus-Schnittstellen MF../MQ.. können wie folgt montiert werden:

- Montage am MOVIMOT[®]-Anschlusskasten
- Montage im Feld

Montage am MOVIMOT[®]- Anschlusskasten

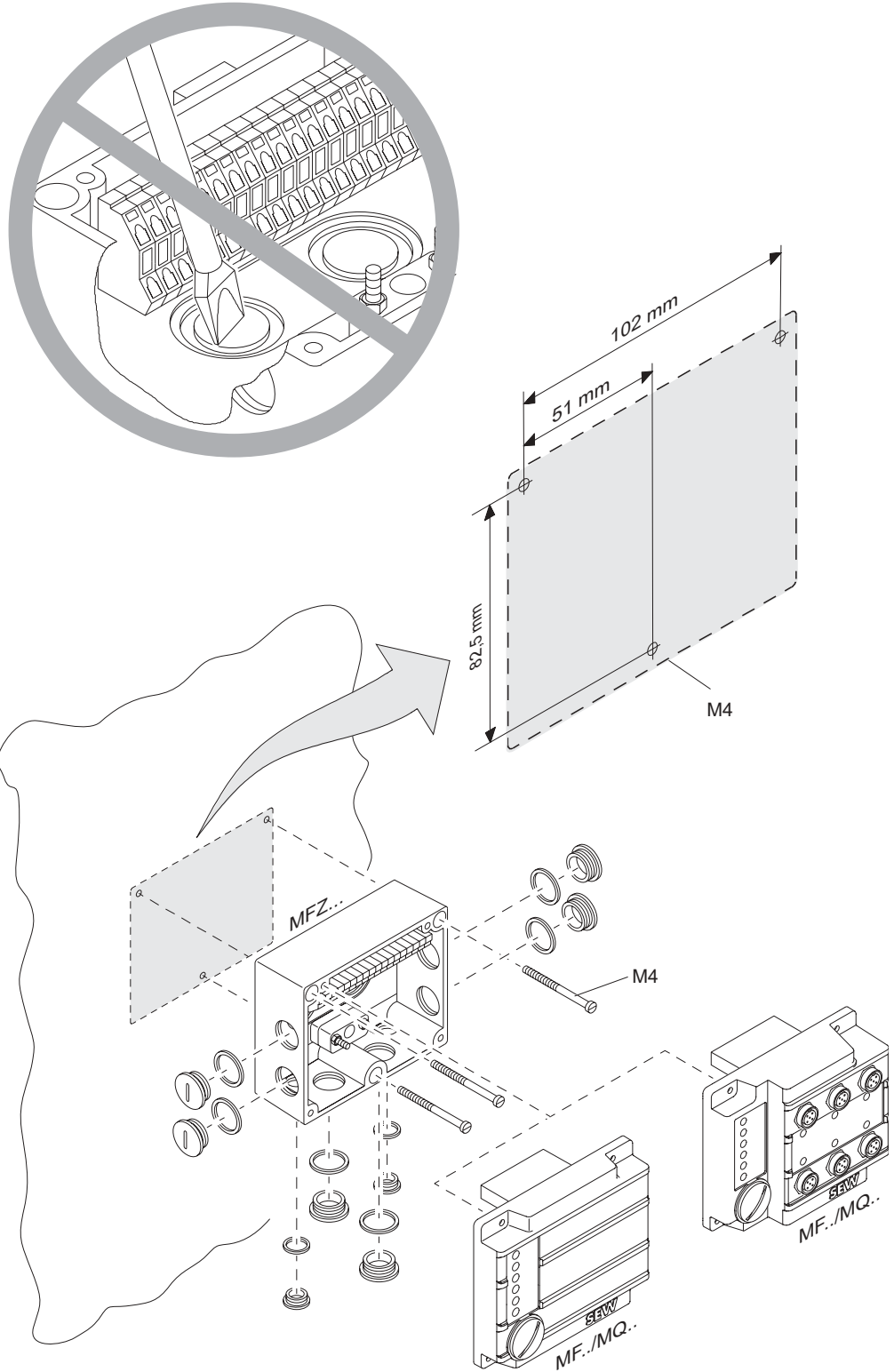
1. Knock-Outs im MFZ-Unterteil von der Innenseite aus durchbrechen, wie im folgenden Bild dargestellt:



51249AXX



Montage im Feld Das folgende Bild zeigt die Feldmontage einer MF../MQ.. Feldbus-Schnittstelle:



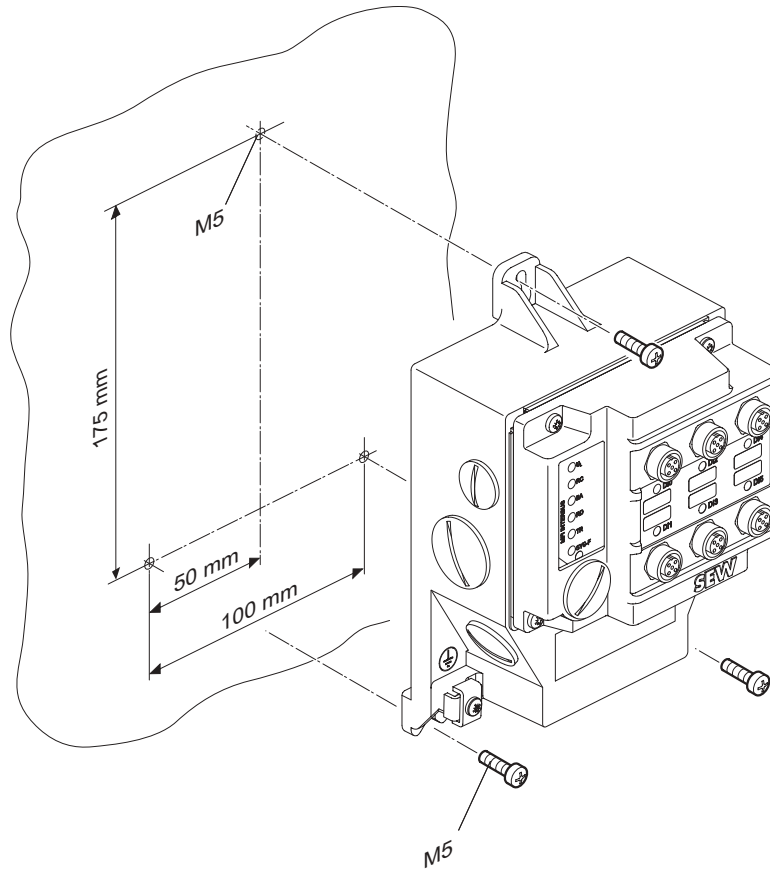
51248AXX



5.3 Feldverteiler

Montage
Feldverteiler
MF.../Z.3.,
MQ.../Z.3.

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.3.:

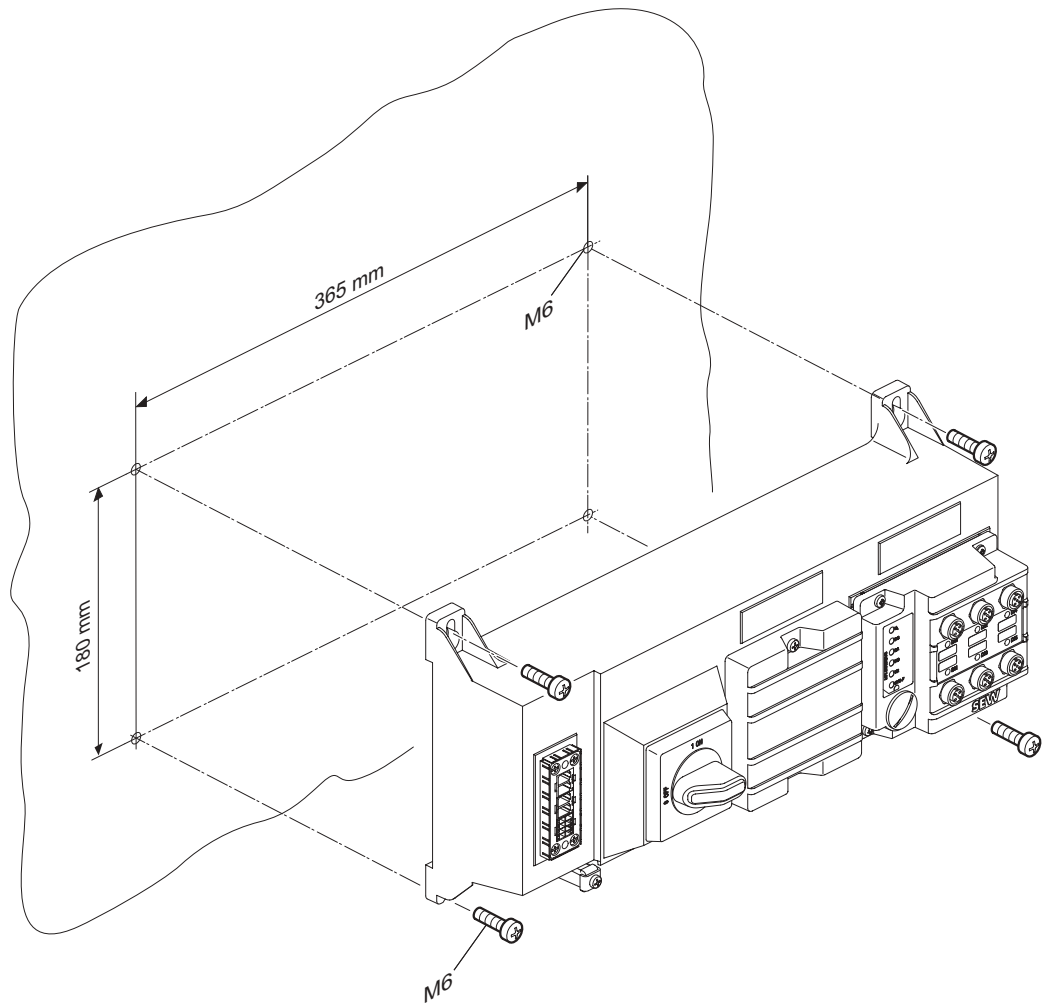


51219AXX



**Montage
Feldverteiler
MF.../Z.6.,
MQ.../Z.6.**

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.6.:



51239AXX



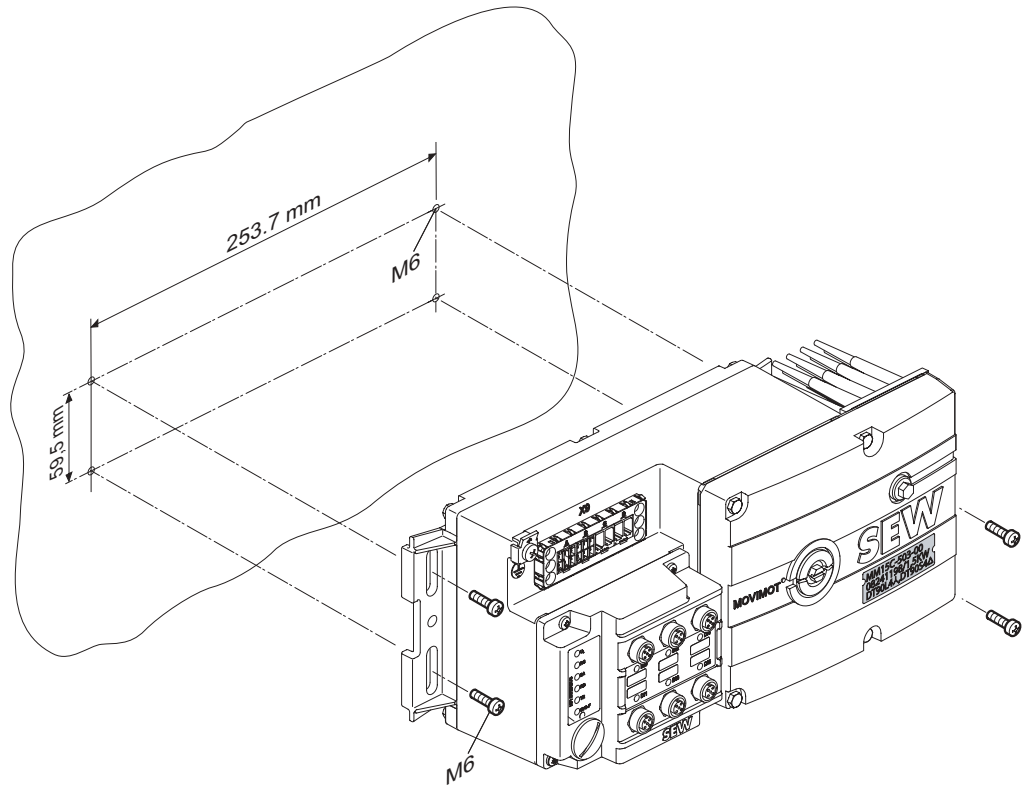
Montage
Feldverteiler
MF.../MM.../Z.7.,
MQ.../MM.../Z.7.

Feldverteiler ..Z.7. können wie folgt montiert werden:

- Montage auf C-Profil-Schiene
- Wandmontage

"Wandmontage"

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.7. bei Wandmontage:

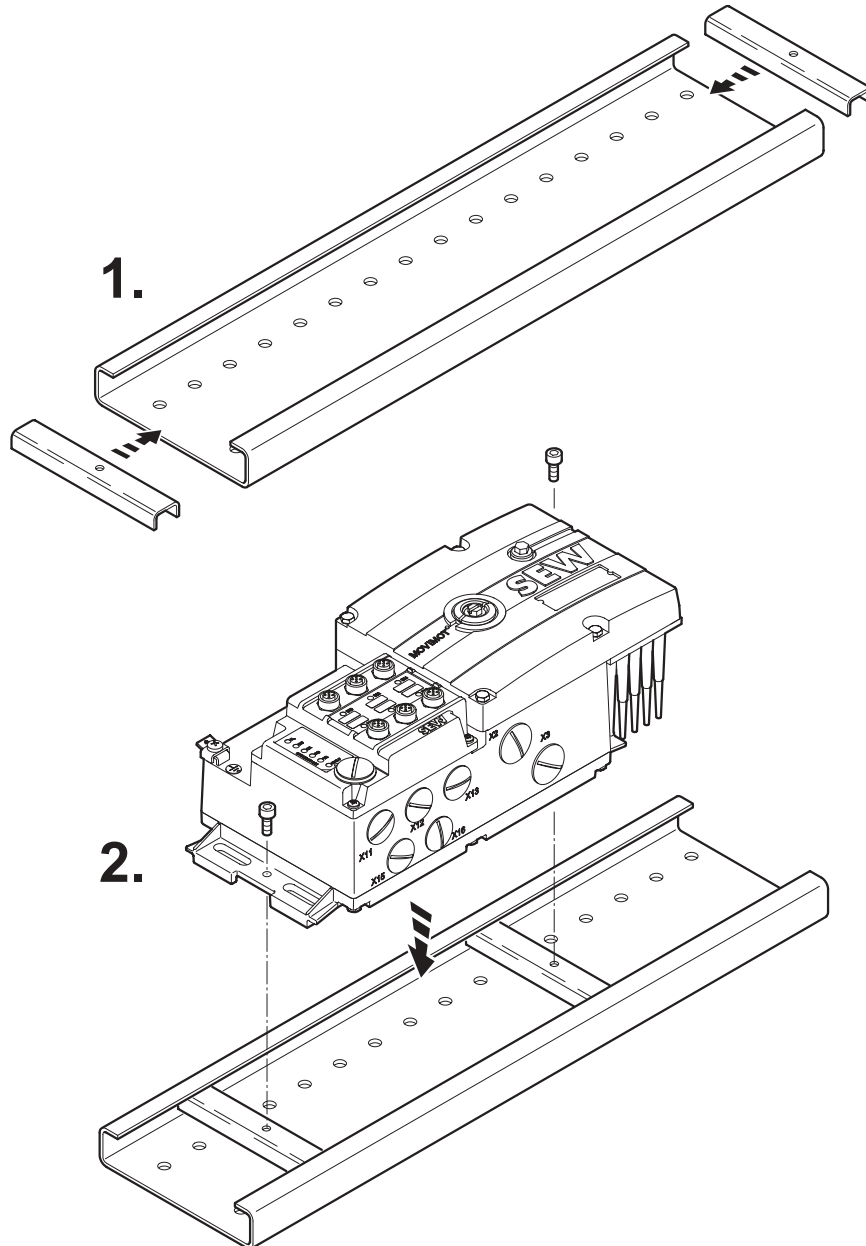


51243AXX



"Montage auf C-
Profil-Schiene"

Das folgende Bild zeigt Montage von Feldverteiler ..Z.7. auf einer C-Profil-Schiene:

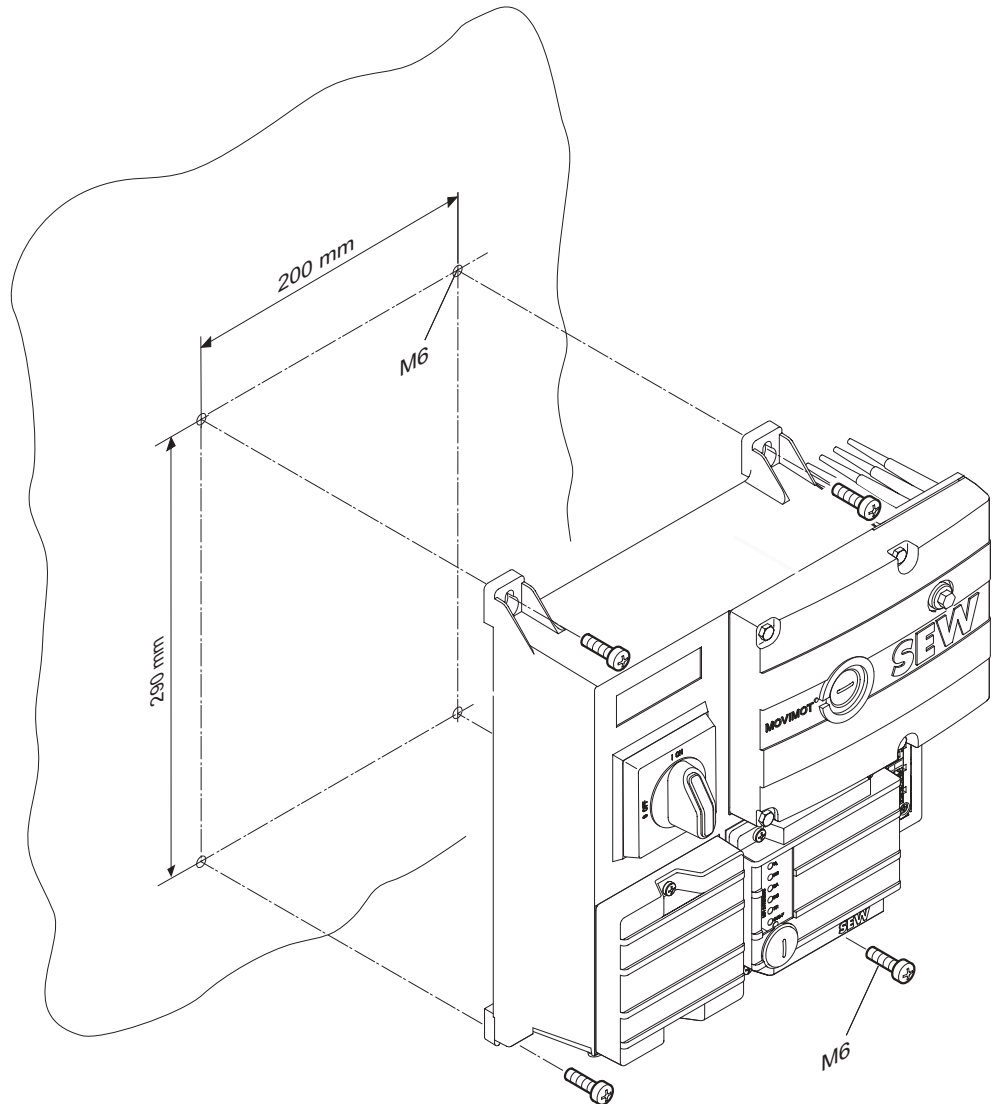


51175AXX



**Montage
Feldverteiler
MF.../MM03-
MM15/Z.8.,
MQ.../MM03-
MM15/Z.8.
(Baugröße 1)**

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.8. (Baugröße 1):

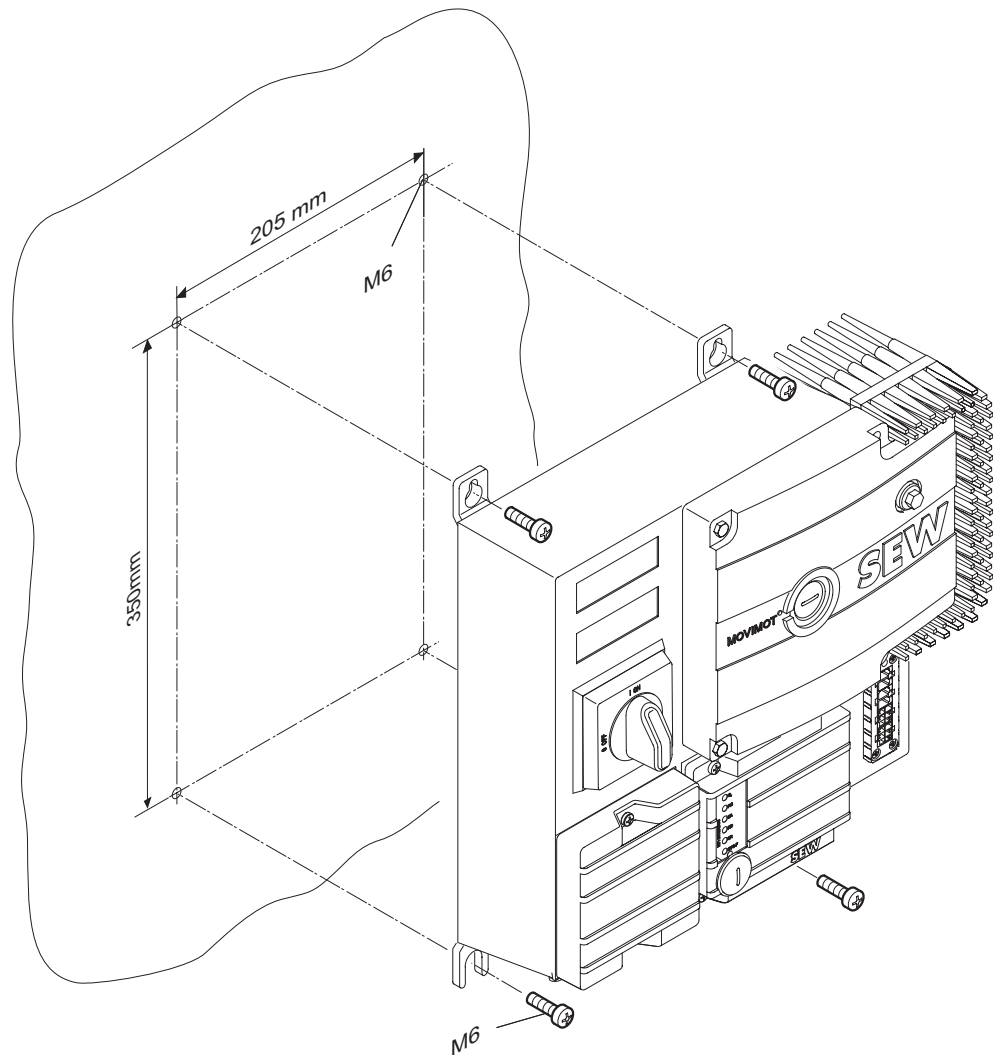


51173AXX



Montage
Feldverteiler
MF.../MM22-
MM3X/Z.8.,
MQ.../MM22-
MM3X/Z.8.
(Baugröße 2)

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.8. (Baugröße 2):



51222AXX



6 Elektrische Installation

6.1 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten

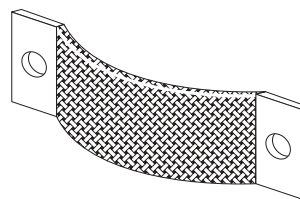
Hinweise zur Anordnung und Verlegung von Installationskomponenten

Die richtige Wahl der Leitungen, korrekte Erdung und funktionierender Potenzialausgleich sind entscheidend für die erfolgreiche Installation von dezentralen Antrieben.

Grundsätzlich sind die **einschlägigen Normen** anzuwenden. Zusätzlich dazu sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- **Potenzialausgleich**

- unabhängig von der Funktionserde (Schutzleiteranschluss) muss für niederohmigen, HF-tauglichen Potenzialausgleich gesorgt werden (siehe auch VDE 0113 oder VDE 0100 Teil 540), z.B. durch
 - flächige Verbindung metallischer (Anlagen-) Teile
 - Einsatz von Flachbänderdämmern (HF-Litze)



03643AXX

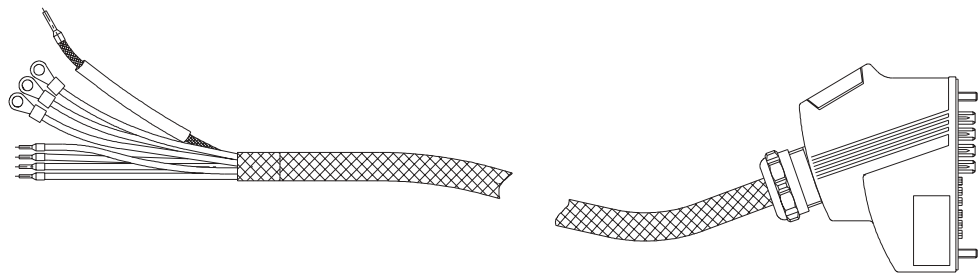
- Der Leitungsschirm von Datenleitungen darf nicht für den Potenzialausgleich verwendet werden

- **Datenleitungen und 24 V-Versorgung**

- sind getrennt von störbehafteten Leitungen (z.B. Ansteuerleitungen von Magnetventilen, Motorleitungen) zu verlegen

- **Feldverteiler**

- für die Verbindung zwischen Feldverteiler und Motor wird empfohlen, die speziell dafür ausgelegten konfektionierten SEW-Hybridkabel zu verwenden



03047AXX

- **Kabelverschraubungen**

- es muss eine Verschraubung mit großflächiger Schirmkontaktierung gewählt werden (Hinweise zur Auswahl und ordnungsgemäßen Montage von Kabelverschraubungen beachten)

- **Leitungsschirm**

- muss gute EMV-Eigenschaften aufweisen (hohe Schirmdämpfung)
- darf nicht nur als mechanischer Schutz des Kabels vorgesehen sein
- muss an den Leitungsenden flächig mit dem Metallgehäuse des Geräts (über EMV-Metall-Kabelverschraubungen) verbunden werden (Hinweise zur Auswahl und ordnungsgemäßer Montage von Kabelverschraubungen beachten)

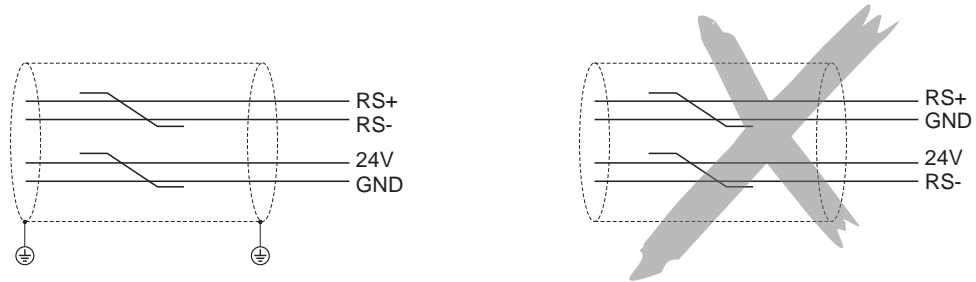
- **Weitere Informationen finden Sie in der SEW-Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik – EMV in der Antriebstechnik"**



Beispiel für die Verbindung Feldbusmodul MF../MQ../ und MOVIMOT®

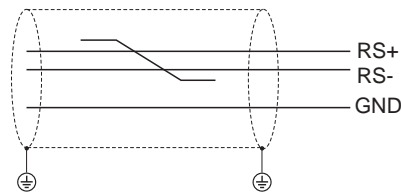
Bei getrennter Montage von Feldbusmodul MF../MQ../ und MOVIMOT® muss die RS-485-Verbindung wie folgt realisiert werden:

- **bei Mitführung der 24 V_{DC}-Versorgung**
 - geschirmte Leitungen verwenden
 - Schirm an beiden Geräten über EMV-Metall-Kabelverschraubungen am Gehäuse auflegen (Hinweise zur Auswahl und ordnungsgemäßen Montage von Kabelverschraubungen siehe Seite 26 und Seite 27)
 - Adern paarweise verdreht (siehe folgendes Bild)



51173AXX

- **ohne Mitführung der 24 V_{DC}-Versorgung:**
wird MOVIMOT® über getrennte Zuführung mit 24 V_{DC} versorgt, so muss die RS-485-Verbindung folgendermaßen ausgeführt werden:
 - geschirmte Leitungen verwenden
 - Schirm an beiden Geräten über EMV-Metall-Kabelverschraubungen am Gehäuse auflegen (Hinweise zur Auswahl und ordnungsgemäßen Montage von Kabelverschraubungen beachten)
 - das Bezugspotenzial GND ist bei der RS-485-Schnittstelle generell mitzuführen
 - Adern verdreht (siehe folgendes Bild)



06174AXX



6.2 Installationsvorschriften Feldbus-Schnittstellen, Feldverteiler

Netzzuleitungen anschließen

- Bemessungsspannung und -frequenz des MOVIMOT[®]-Umrichters müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Leitungsquerschnitt: gemäß Eingangsstrom I_{Netz} bei Bemessungsleistung (siehe Technische Daten).
- Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienen-Abzweig installieren. Sicherungen Typ D, D0, NH oder Leitungsschutzschalter verwenden. Dimensionierung der Sicherung entsprechend dem Leitungsquerschnitt.
- Ein konventioneller Fehlerstromschutzschalter als Schutzeinrichtung ist nicht zulässig. Allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter ("Typ B") sind als Schutzeinrichtung zulässig. Im normalen Betrieb von MOVIMOT[®]-Antrieben können Ableitströme $> 3,5 \text{ mA}$ auftreten.
- Es ist gemäß EN 50178 eine zweite PE-Verbindung (mind. im Querschnitt der Netzzuleitung) parallel zum Schutzleiter über getrennte Anschlussstellen erforderlich. Es können betriebsmäßige Ableitströme $> 3,5 \text{ mA}$ auftreten.
- Zum Schalten von MOVIMOT[®]-Antrieben müssen Schütz-Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach IEC 158 verwendet werden.
- SEW empfiehlt, in Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze) Isolationswächter mit Pulscode-Messverfahren zu verwenden. Dadurch werden Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters vermieden.

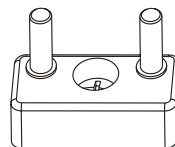
Zulässiger Anschlussquerschnitt und Strombelastbarkeit der Klemmen

	Leistungsklemmen X1, X21 (Schraubklemmen)	Steuerklemmen X20 (Federzugklemmen)
Anschlussquerschnitt (mm ²)	0,2 mm ² – 4 mm ²	0,08mm ² – 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitt (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Strombelastbarkeit	32 A maximaler Dauerstrom	12 A maximaler Dauerstrom

Das zulässige Anzugsdrehmoment der Leistungsklemmen beträgt 0,6 Nm (5.3 lb.in).

Weiterschleifen der 24 V_{DC}-Versorgungsspannung bei Modulträger MFZ.1:

- Im Anschlussbereich der 24 V_{DC}-Versorgung befinden sich 2 Stehbolzen M4 x 12. Die Bolzen können zum Weiterschleifen der 24 V_{DC}-Versorgungsspannung genutzt werden.



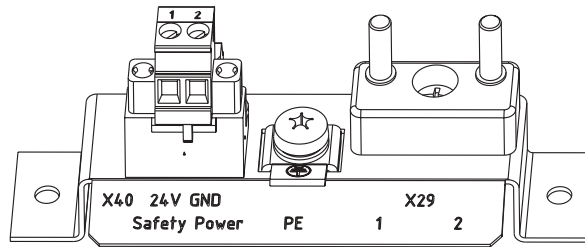
05236AXX

- Die Strombelastbarkeit der Anschlussbolzen beträgt 16 A.
- Das zulässige Anzugsdrehmoment für die Sechskantmuttern der Anschlussbolzen beträgt 1,2 Nm (10.6 lb.in) $\pm 20 \%$.



Zusätzliche Anschlussmöglichkeiten bei Feldverteiler MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8

- Im Anschlussbereich der 24V_{DC}-Versorgung befindet sich ein Klemmblock X29 mit 2 Stehbolzen M4 x 12 und eine steckbare Klemme X40.



05237AXX

- Der Klemmblock X29 kann alternativ zur Klemme X20 zum Weiterschleifen der 24 V_{DC}-Versorgungsspannung genutzt werden. Die beiden Stehbolzen sind intern mit dem 24 V-Anschluss auf Klemme X20 verbunden.

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Funktion	
X29	1	24 V	24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren (Stehbolzen, gebrückt mit Klemme X20/11)
	2	GND	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren (Stehbolzen, gebrückt mit Klemme X20/13)

- Die steckbare Klemme X40 ("Safety Power") ist für die externe 24V_{DC}-Versorgung des MOVIMOT[®]-Umrichters über ein Sicherheitsschaltgerät vorgesehen. Damit kann ein MOVIMOT[®]-Antrieb in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden. Informationen dazu finden Sie in der Druckschrift "Sichere Abschaltung für MOVIMOT[®]".

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Funktion	
X40	1	24 V	24 V-Spannungsversorgung für MOVIMOT für Abschaltung mit Sicherheitsschaltgerät
	2	GND	0V24-Bezugspotenzial für MOVIMOT für Abschaltung mit Sicherheitsschaltgerät

- Werksseitig ist X29/1 mit X40/1 und X29/2 mit X40/2 gebrückt, so dass der MOVIMOT[®]-Umrichter aus der gleichen 24V_{DC}-Spannung versorgt wird, wie das Feldbusmodul.
- Die Strombelastbarkeit der beiden Stehbolzen beträgt 16 A, das zulässige Anzugsdrehmoment der Sechskantmuttern 1,2 Nm (10.6 lb.in) ± 20 %.
- Die Strombelastbarkeit der Schraubklemme X40 beträgt 10 A, der Anschlussquerschnitt 0,25 mm² bis 2,5 mm² (AWG24 bis AWG12), das zulässige Anzugsdrehmoment 0,6 Nm (5.3 lb.in).



Aufstellhöhen über 1000 m NN

MOVIMOT[®]-Antriebe mit Netzspannungen 380 bis 500 V können unter folgenden Randbedingungen in Höhen ab 2000 m über NN bis maximal 4000 m über NN eingesetzt werden.

- Die Dauernennleistung reduziert sich aufgrund der verminderten Kühlung über 1000 m (siehe MOVIMOT[®]-Betriebsanleitung).
- Die Luft- und Kriechstrecken sind ab 2000 m über NN nur für Überspannungsklasse 2 ausreichend. Ist für die Installation Überspannungsklasse 3 gefordert, so muss durch einen zusätzlichen externen Überspannungsschutz gewährleistet werden, dass Überspannungsspitzen auf 2,5 kV Phase-Phase und Phase-Erde begrenzt werden.
- Falls sichere elektrische Trennung gefordert wird, muss diese in Höhen ab 2000 m über NN außerhalb des Gerätes realisiert werden (Sichere elektrische Trennung nach EN 50178)
- Die zulässige Netzennspannung von 3 x 500 V bis 2000 m NN reduziert sich um 6 V je 100 m auf maximal 3 x 380 V bei 4000 m NN.

Schutzeinrichtungen

- MOVIMOT[®]-Antriebe besitzen integrierte Schutzeinrichtungen gegen Überlastung, externe Einrichtungen werden nicht benötigt.

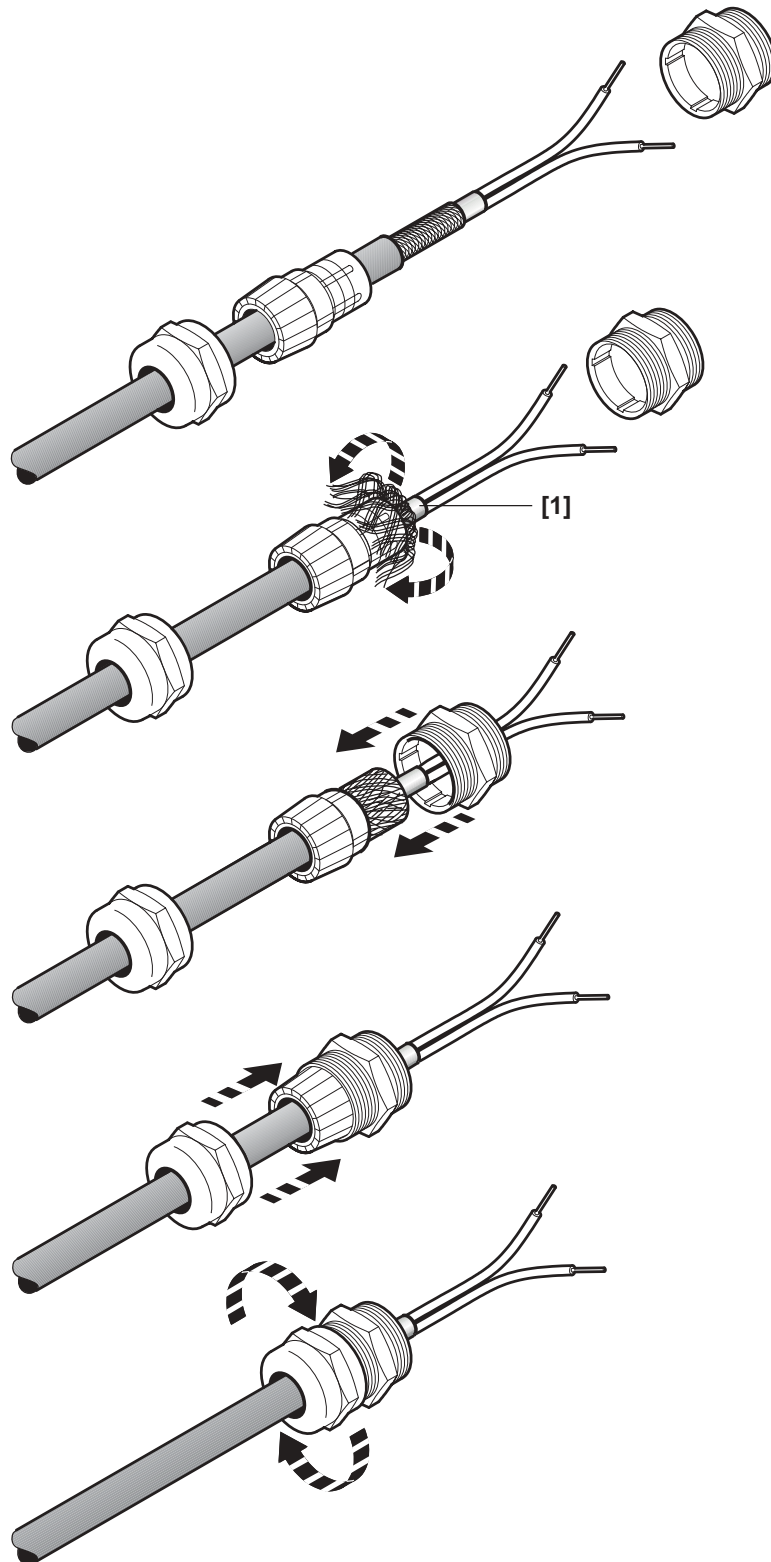
UL-gerechte Installation Feld- verteiler

- Als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit folgenden Temperaturbereichen verwenden: Temperaturbereich: 60 / 75 °C
- MOVIMOT[®]-Antriebe sind geeignet für den Betrieb an Spannungsnetzen mit geerdetem Sternpunkt (TN- und TT-Netze), die einen max. Netzstrom von 5000 A_{AC} liefern können und eine max. Nennspannung von 500 V_{AC} (MM03C-503 bis MM3XC-503) haben. Die Leistungsdaten der Sicherungen dürfen bei Betrieb mit Feldverteiler 30A/600 V nicht überschreiten.
- Als externe 24 V_{DC}-Spannungsquellen nur geprüfte Geräte mit begrenzter Ausgangsspannung ($U_{max} = 30 V_{DC}$) und begrenztem Ausgangsstrom ($I = 8 A$) verwenden.
- Die UL-Zertifizierung gilt nur für Betrieb an Spannungsnetzen mit Spannungen gegen Erde bis max. 300 V.



**EMV-
Metall-Kabel-
verschraubungen**

Die von SEW gelieferten EMV-Metall-Kabelverschraubungen müssen wie folgt montiert werden:



06175AXX

[1] Achtung: Isolationsfolie abschneiden und nicht zurückschlagen.



Verdrahtungsprüfung

Vor der erstmaligen Spannungszuschaltung ist eine Überprüfung der Verdrahtung zur **Vermeidung von Personen-, Anlagen- und Geräteschäden** durch Verdrahtungsfehler erforderlich.

- Alle Busmodule vom Anschlussmodul abziehen
- Alle MOVIMOT[®]-Umrichter vom Anschlussmodul abziehen (nur bei MFZ.7, MFZ.8)
- Alle Steckverbinder der Motorabgänge (Hybridkabel) vom Feldverteiler trennen
- Isolationsprüfung der Verdrahtung gemäß den geltenden nationalen Normen durchführen
- Überprüfung der Erdung
- Überprüfung der Isolation zwischen Netzleitung und 24 V_{DC}-Leitung
- Überprüfung der Isolation zwischen Netzleitung und Kommunikationsleitung
- Überprüfung der Polarität der 24 V_{DC}-Leitung
- Überprüfung der Polarität der Kommunikationsleitung
- Überprüfung der Netzphasenfolge
- Potenzialausgleich zwischen den Feldbus-Schnittstellen sicherstellen

Nach der Verdrahtungsprüfung

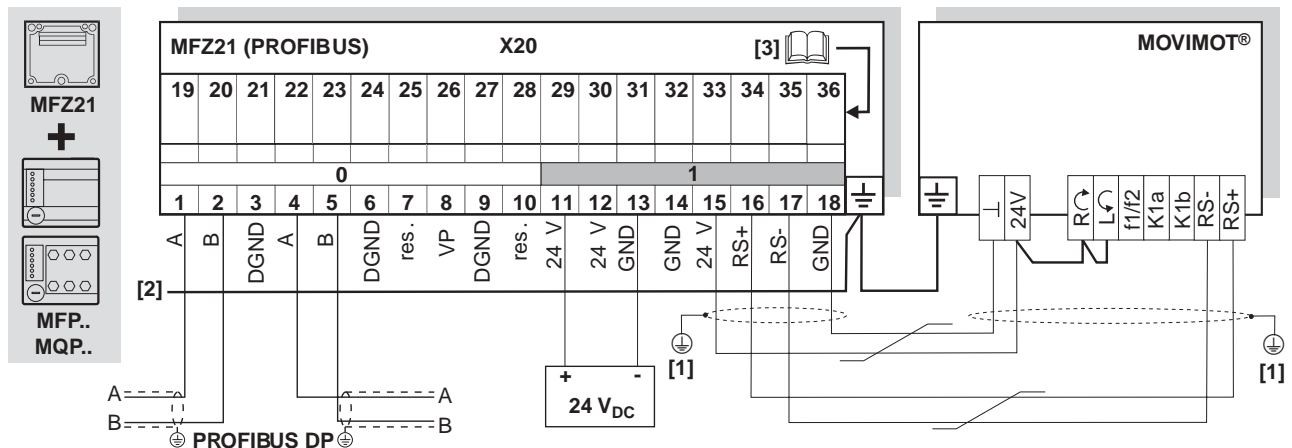
- Alle Motorabgänge (Hybridkabel) aufstecken und verschrauben
- Alle Busmodule aufstecken und verschrauben
- Alle MOVIMOT[®]-Umrichter aufstecken und verschrauben (nur bei MFZ.7, MFZ.8)
- Alle Anschlusskastendeckel montieren
- Nicht benutzte Steckanschlüsse abdichten

Anschluss der PROFIBUS-Leitung im Feldverteiler

Beachten Sie, dass die PROFIBUS-Anschlussadern im Innern des Feldverteilers möglichst kurz gehalten werden sowie für ankommenden und abgehenden Bus stets gleich lang sind.



6.3 Anschluss MFZ21 mit MOVIMOT®



05945AXX

0 = Potenzialebene 0

1 = Potenzialebene 1

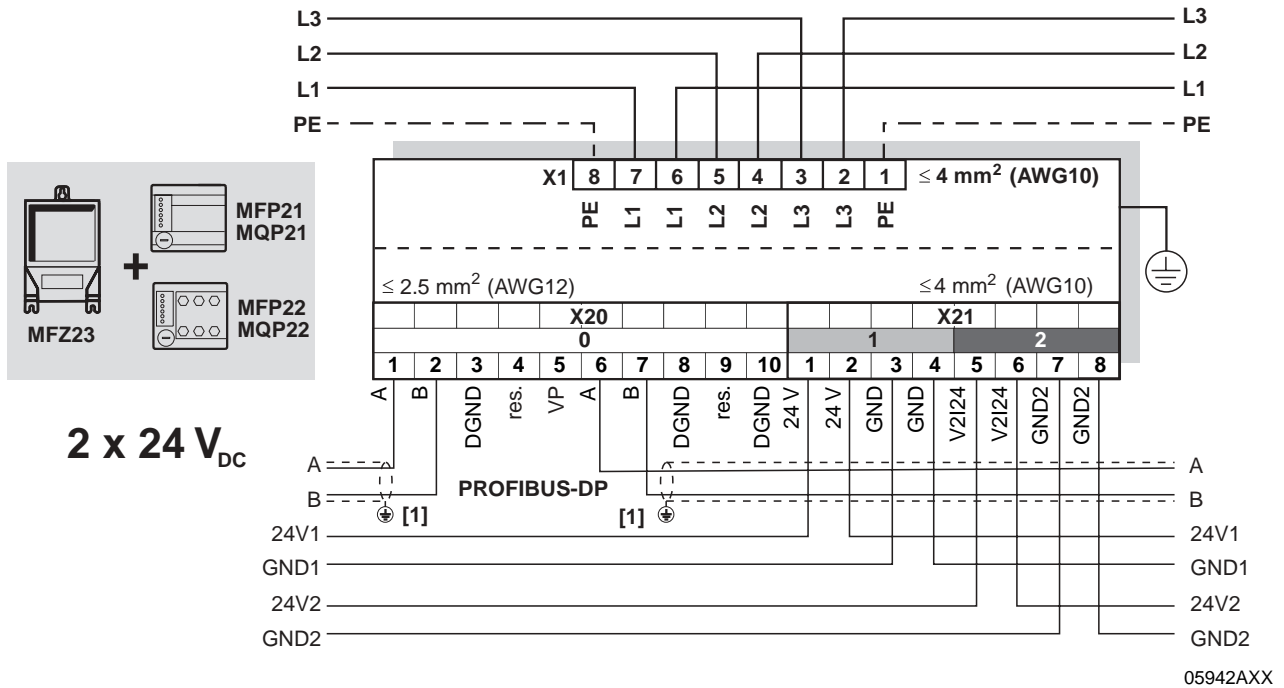
- [1] Bei getrennter Montage MFZ21 / MOVIMOT®:
Schirm des RS-485-Kabels über EMV-Metall-Kabelverschraubung am MFZ und MOVIMOT®-Gehäuse auflegen
- [2] Potenzialausgleich zwischen allen Busteilnehmern sicherstellen
- [3] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 44

Klemmenbelegung				
Nr.	Name	Richtung	Funktion	
X20	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)	
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)	
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)	
	5	B	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)	
	6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	-	reserviert
	8	VP	Ausgang +5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)	
	9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	-	reserviert
	11	24 V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren	
	12	24 V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)	
	13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	15	24 V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für MOVIMOT® (gebrückt mit Klemme X20/11)	
	16	RS+	Ausgang Kommunikationsverbindung zur MOVIMOT®-Klemme RS+	
	17	RS-	Ausgang Kommunikationsverbindung zur MOVIMOT®-Klemme RS-	
	18	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für MOVIMOT® (gebrückt mit Klemme X20/13)



6.4 Anschluss Feldverteiler MFZ23 mit MFP../MQP..

Anschlussmodul MFZ23 mit Feldbusmodul MFP/MQP21, MFP/MQP22 und zwei getrennten 24 V_{DC}-Spannungskreisen



2 x 24 V_{DC}

0 = Potenzialebene 0

1 = Potenzialebene 1

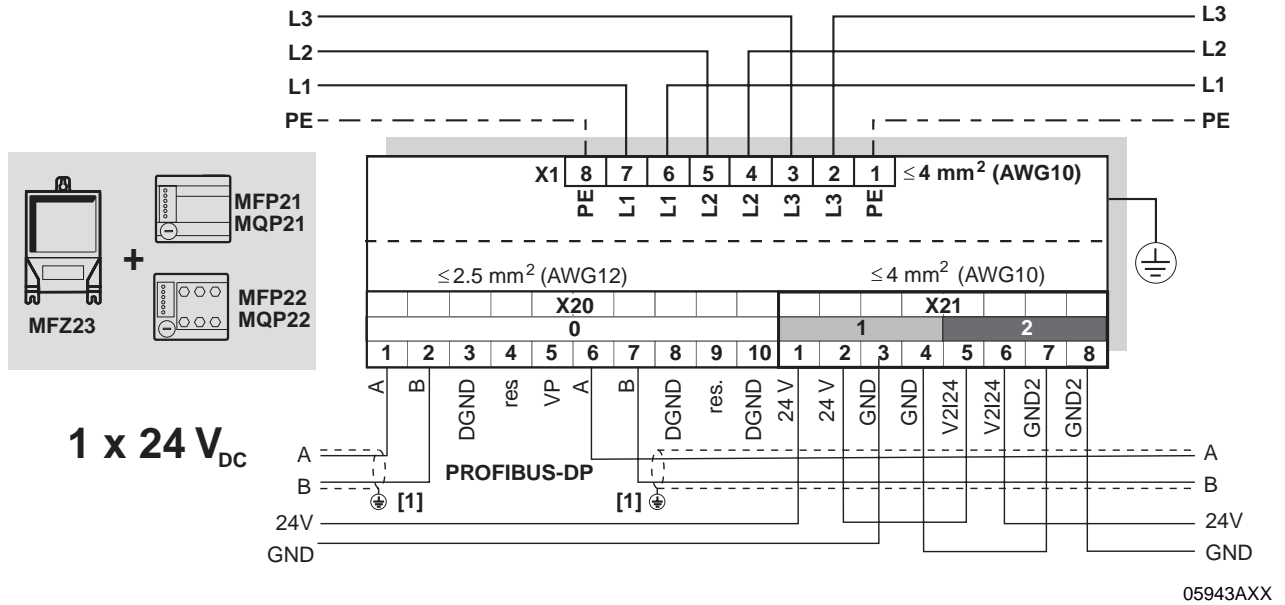
2 = Potenzialebene 2

[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung

Klemmenbelegung				
Nr.	Name	Richtung	Funktion	
X20	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)	
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)	
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	-	-	reserviert
	5	VP	Ausgang	+5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	6	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	7	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	8	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	9	-	-	reserviert
	10	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 5) (nur für Prüfzwecke)
X21	1	24V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®	
	2	24V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X21/1)	
	3	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	4	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	5	V2I24	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	6	V2I24	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X21/5
	7	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren
	8	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren



Anschlussmodul MFZ23 mit Feldbusmodul MFP/MQP21, MFP/MQP22 und einem gemeinsamen 24 V_{DC}-Spannungskreis



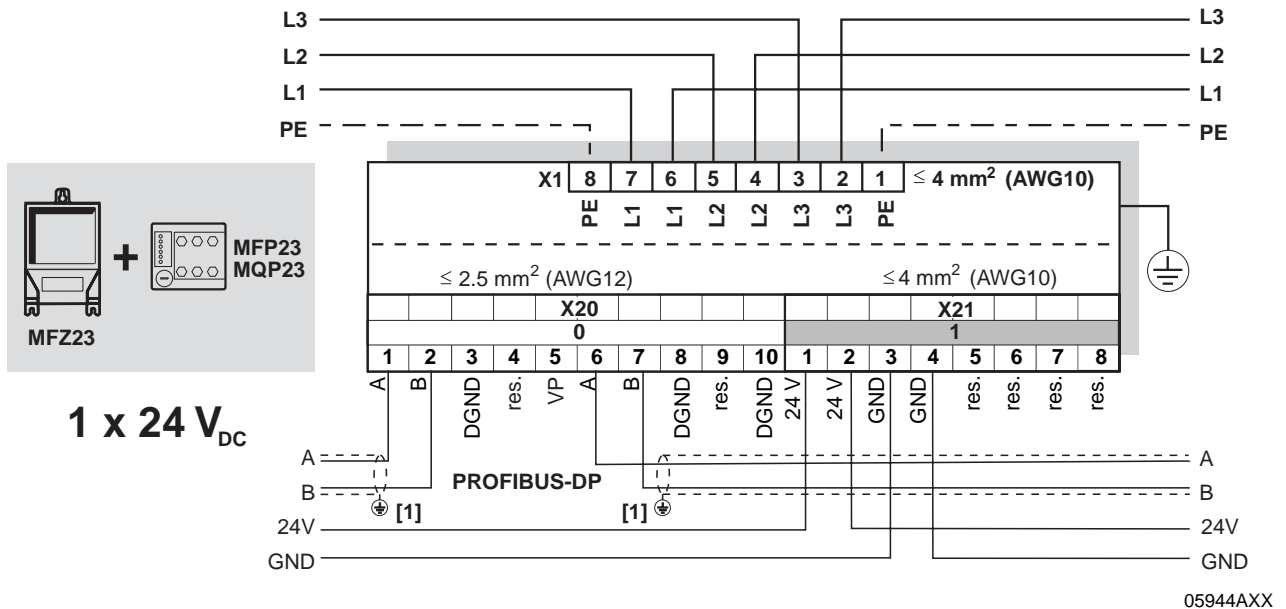
0 = Potenzialebene 0 1 = Potenzialebene 1 2 = Potenzialebene 2

[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	-	- reserviert
	5	VP	Ausgang +5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	6	A	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	7	B	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	8	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	9	-	- reserviert
	10	DGND	- Bezugspotenzial für VP (Klemme 5) (nur für Prüfzwecke)
X21	1	24V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	2	24V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X21/1)
	3	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	4	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	5	V2I24	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	6	V2I24	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X21/5
	7	GND2	- 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren
	8	GND2	- 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren



Anschlussmodul MFZ23 mit Feldbusmodul MFP/MQP32



0

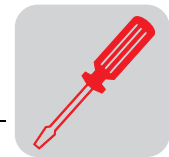
 = Potenzialebene 0

1

 = Potenzialebene 1

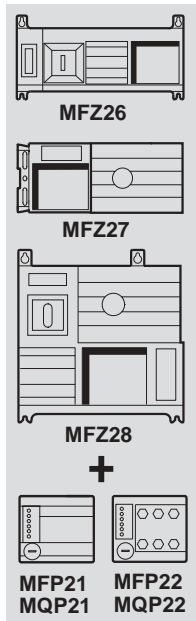
[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung

Klemmenbelegung				
Nr.	Name	Richtung	Funktion	
X20	1	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	-	-	reserviert
	5	VP	Ausgang	+5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	6	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	7	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	8	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	9	-	-	reserviert
	10	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 5) (nur für Prüfzwecke)
X21	1	24 V	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	2	24 V	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X21/1)
	3	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	4	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	5	-	-	reserviert
	6	-	-	reserviert
	7	-	-	reserviert
	8	-	-	reserviert

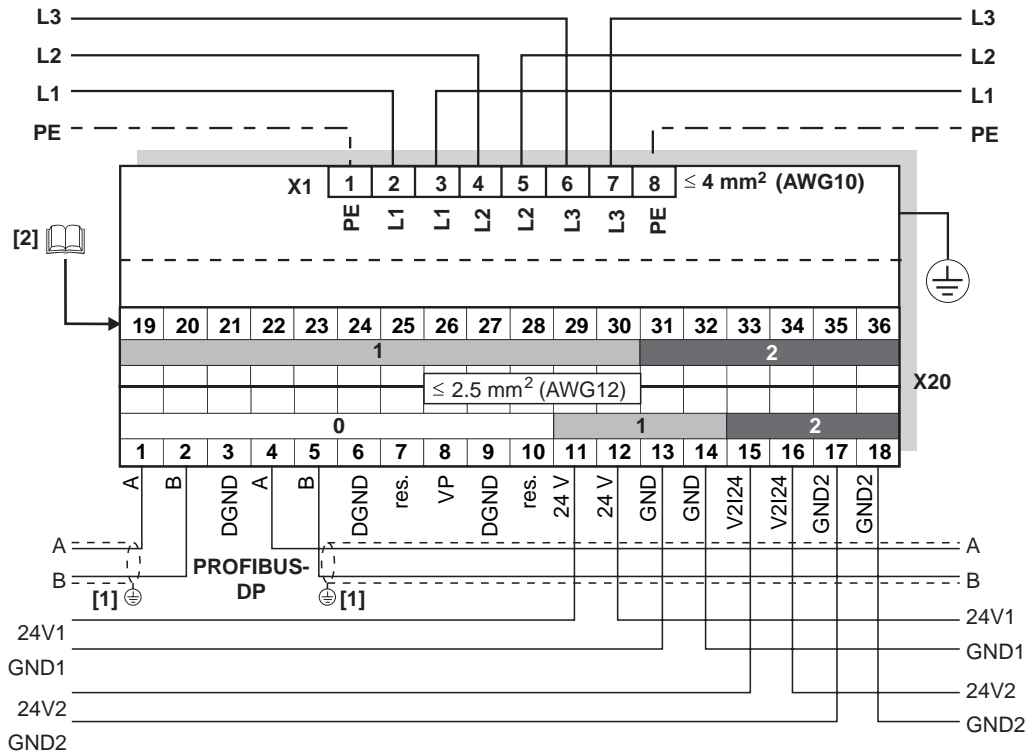


6.5 Anschluss Feldverteiler MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit MFP./MQP..

Anschlussmodule MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit Feldbusmodul MFP/MQP21, MFP/MQP22 und zwei getrennten 24 V_{DC}-Spannungskreisen



2 x 24 V_{DC}

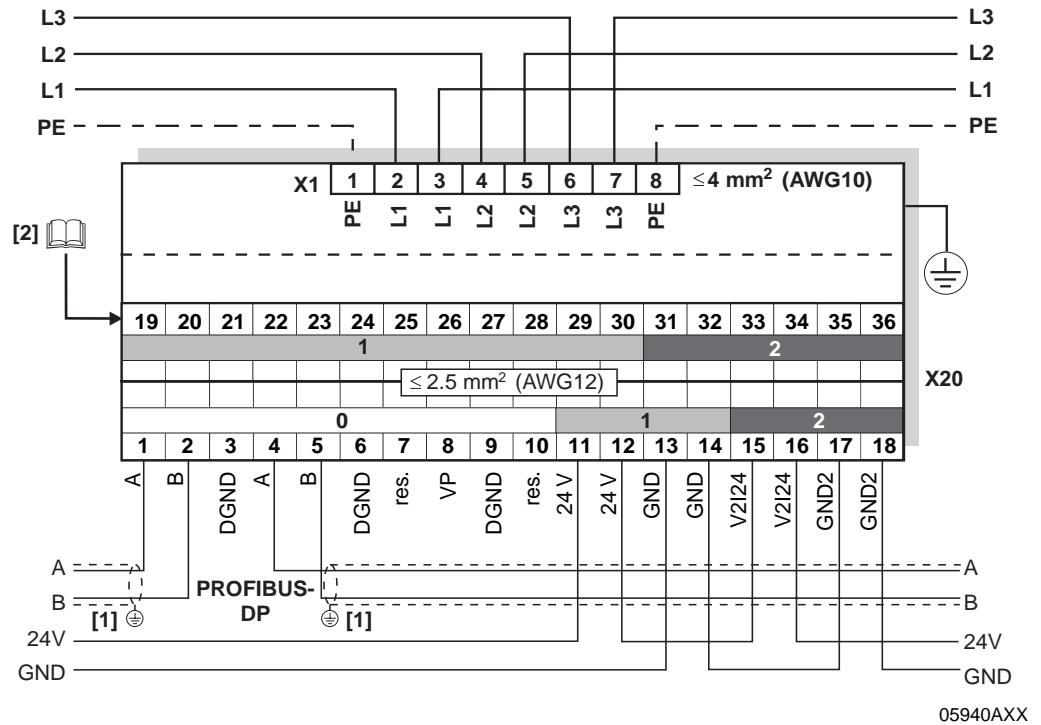
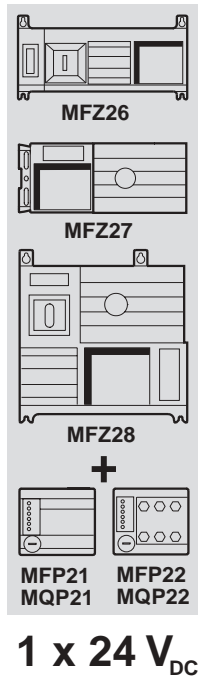


05939AXX

0 = Potenzialebene 0 1 = Potenzialebene 1 2 = Potenzialebene 2

- [1] EMV-Metall-Kabelverschraubung
- [2] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 44

Klemmenbelegung				
Nr.	Name	Richtung	Funktion	
X20	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)	
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)	
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	5	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	-	reserviert
	8	VP	Ausgang	+5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	-	reserviert
11	24 V	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren	
12	24 V	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)	
13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren	
14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren	
15	V2I24	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)	
16	V2I24	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X20/15	
17	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Spannungspotenzial	
18	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Spannungspotenzial	


Anschlussmodule MFZ26, MFZ 27, MFZ28 mit Feldbusmodul MFP/MQP21, MFP/MQP22 und einem gemeinsamen 24 V_{DC}-Spannungskreis


0 = Potenzialebene 0

1 = Potenzialebene 1

2 = Potenzialebene 2

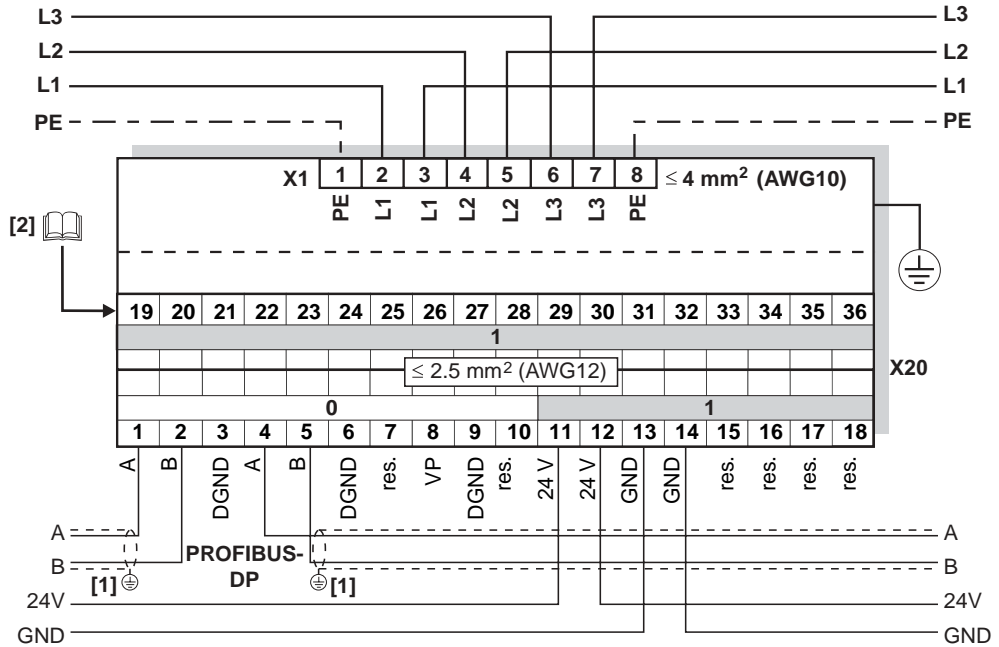
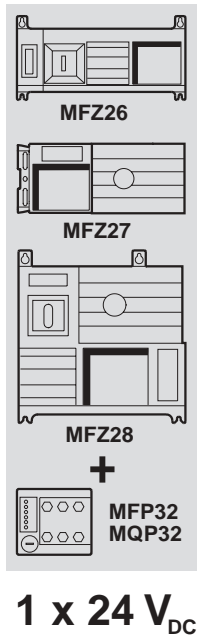
[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung

[2] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 44

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	5	B	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	6	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	- reserviert
	8	VP	Ausgang +5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	9	DGND	- Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	- reserviert
11	24 V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren	
12	24 V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)	
13	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren	
14	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren	
15	V2I24	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)	
16	V2I24	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X20/15	
17	GND2	- 0V24V-Bezugspotenzial für Spannungspotenzial	
18	GND2	- 0V24V-Bezugspotenzial für Spannungspotenzial	



Anschlussmodule MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit Feldbusmodul MFP/MQP32



05941AXX

0 = Potenzialebene 0 **1** = Potenzialebene 1

- [1] EMV-Metall-Kabelverschraubung
- [2] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 44

Klemmenbelegung				
Nr.	Name	Richtung	Funktion	
X20	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)	
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)	
	3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)	
	5	B	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)	
	6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	-	reserviert
	8	VP	Ausgang	+5V-Ausgang (max. 10mA) (nur für Prüfzwecke)
	9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	-	reserviert
	11	24 V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren	
	12	24 V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)	
	13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	15	V2I24	-	reserviert
	16	V2I24	-	reserviert
	17	GND2-	-	reserviert
	18	GND2	-	reserviert

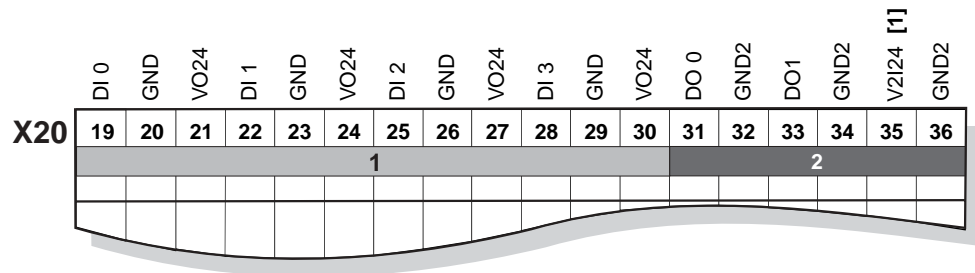


6.6 Anschluss Ein- / Ausgänge (I/O) der Feldbus-Schnittstellen MF../MQ..

Anschluss über
Klemmen bei..

...Feldbus-Schnittstellen mit 4 digitalen Eingängen und 2 digitalen Ausgängen:

MFZ.1	in Kombination mit	MF.21	MQ.21
MFZ.6		MF.22	MQ.22
MFZ.7		MF.23	
MFZ.8			



06122AXX

[1] nur MFI23: reserviert
alle anderen MF.. Module: V2I24

1	= Potenzialebene 1
2	= Potenzialebene 2

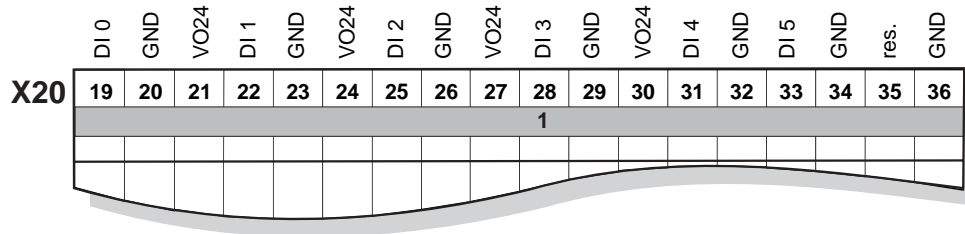
Nr.	Name	Richtung	Funktion	
X20	19	DI0	Eingang	Schaltsignal von Sensor 1
	20	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 1
	21	V024	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Sensor 1
	22	DI1	Eingang	Schaltsignal von Sensor 2
	23	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 2
	24	V024	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Sensor 2
	25	DI2	Eingang	Schaltsignal von Sensor 3
	26	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 3
	27	V024	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Sensor 3
	28	DI3	Eingang	Schaltsignal von Sensor 4
	29	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 4
	30	V024	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Sensor 4
	31	DO0	Ausgang	Schaltsignal von Aktor 1
	32	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktor 1
	33	DO1	Ausgang	Schaltsignal von Aktor 2
	34	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktor 2
	35	V2I24	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren nur bei MFI23: reserviert nur bei MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8: gebrückt mit Klemme 15 bzw. 16
	36	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktoren nur bei MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8: gebrückt mit Klemme 17 bzw. 18



Anschluss über
Klemmen bei...

...Feldbus-Schnittstellen mit 6 digitalen Eingängen:

MFZ.1	in Kombination mit	MF.32	MQ.32
MFZ.6		MF.33	
MFZ.7			
MFZ.8			



06123AXX

1 = Potenzialebene 1

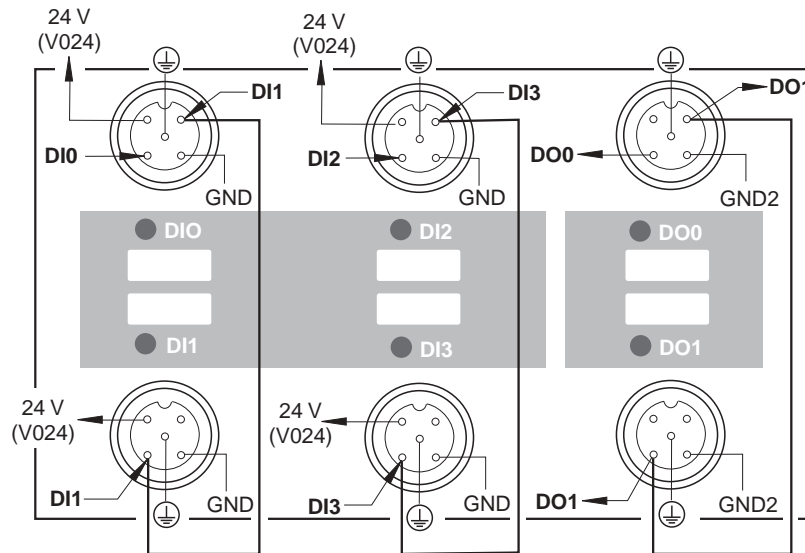
Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20	19	DI0	Eingang Schaltsignal von Sensor 1
	20	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 1
	21	V024	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Sensor 1
	22	DI1	Eingang Schaltsignal von Sensor 2
	23	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 2
	24	V024	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Sensor 2
	25	DI2	Eingang Schaltsignal von Sensor 3
	26	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 3
	27	V024	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Sensor 3
	28	DI3	Eingang Schaltsignal von Sensor 4
	29	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 4
	30	V024	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Sensor 4
	31	DI4	Eingang Schaltsignal von Sensor 5
	32	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 5
	33	DI5	Eingang Schaltsignal von Sensor 6
	34	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 6
	35	res.	- reserviert
36	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensoren	



**Anschluss über
M12-Steck-
verbinder bei...**

Feldbus-Schnittstellen MF.22, MQ.22, MF.23 mit 4 digitalen Eingängen und 2 digitalen Ausgängen:

- Sensoren / Aktoren entweder über M12-Buchsen oder über Klemmen anschließen
- Bei Verwendung der Ausgänge: 24 V an V2I24 / GND2 anschließen
- Zweikanalige Sensoren / Aktoren an DI0, DI2 und DO0 anschließen. DI1, DI3 und DO1 können dann nicht mehr verwendet werden



05784AXX



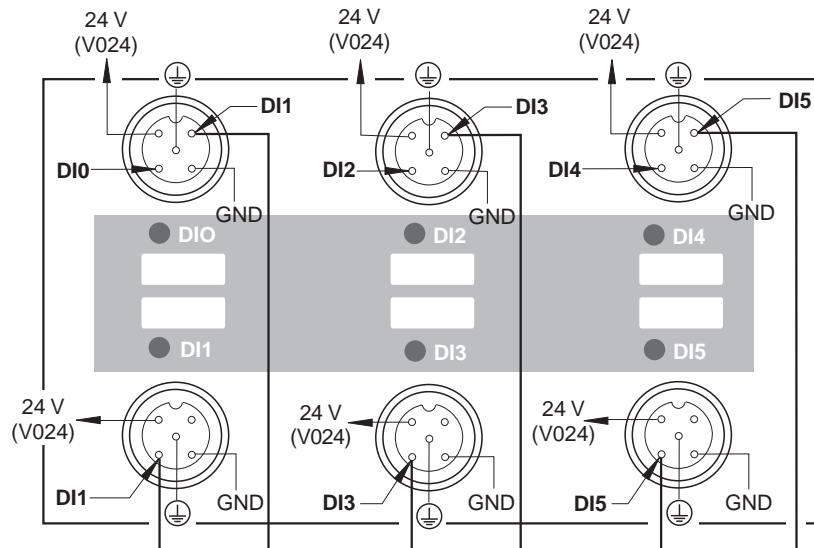
Achtung: Nicht benutzte Anschlüsse müssen mit M12-Verschlusskappen versehen werden, um die Schutzart IP65 zu gewährleisten!



**Anschluss über
M12-Steck-
verbinder bei...**

Feldbus-Schnittstellen MF.32, MQ.32, MF.33 mit 6 digitalen Eingängen:

- Sensoren entweder über M12-Buchsen oder über Klemmen anschließen
- Zweikanalige Sensoren an DI0, DI2 und DI4 anschließen. DI1, DI3 und DI5 können dann nicht mehr verwendet werden.



05785AXX



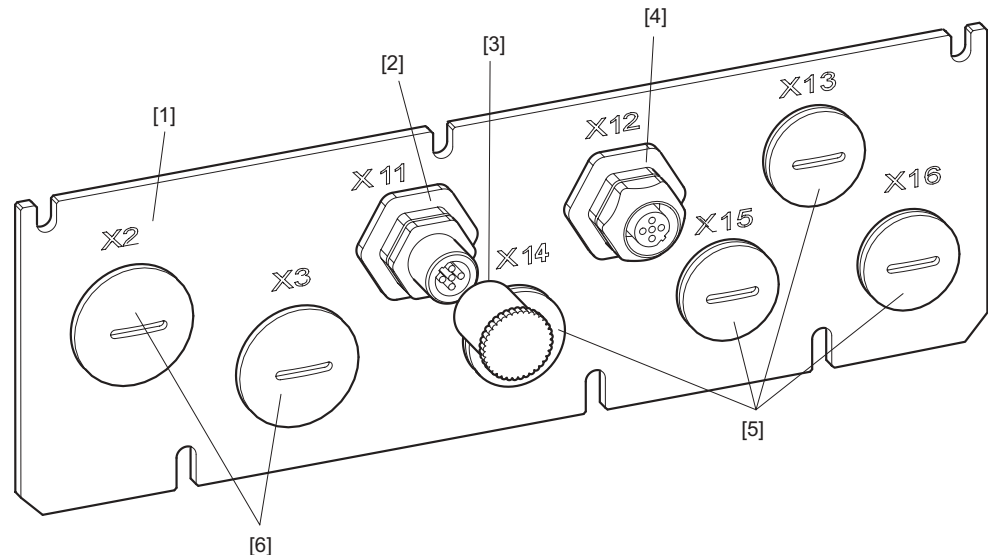
Achtung: Nicht benutzte Anschlüsse müssen mit M12-Verschlusskappen versehen werden, um die Schutzart IP65 zu gewährleisten!



6.7 Busanschluss mit optionaler Anschlussstechnik

Anschluss-Flansch AF2

Anschluss-Flansch AF2 kann alternativ zur Standard-Ausführung AF0 mit den Feldverteilern für Profibus MFZ26D und MFZ28D kombiniert werden. AF2 verfügt über ein M12-Stecksystem für den Profibus-Anschluss. Geräteseitig sind ein Stecker X11 für den ankommenden und eine Buchse X12 für den weiterführenden Profibus montiert. Die M12-Verbinders sind in "Reverse-Key-Codierung" (oft auch als B- oder W-Codierung bezeichnet) ausgeführt.



51340AXX

- [1] Frontblech
- [2] Stecker M12, ankommender PROFIBUS (X11)
- [3] Schutzkappe
- [4] Buchse M12, abgehender PROFIBUS (X12)
- [5] Verschluss-Schraube M20
- [6] Verschluss-Schraube M25

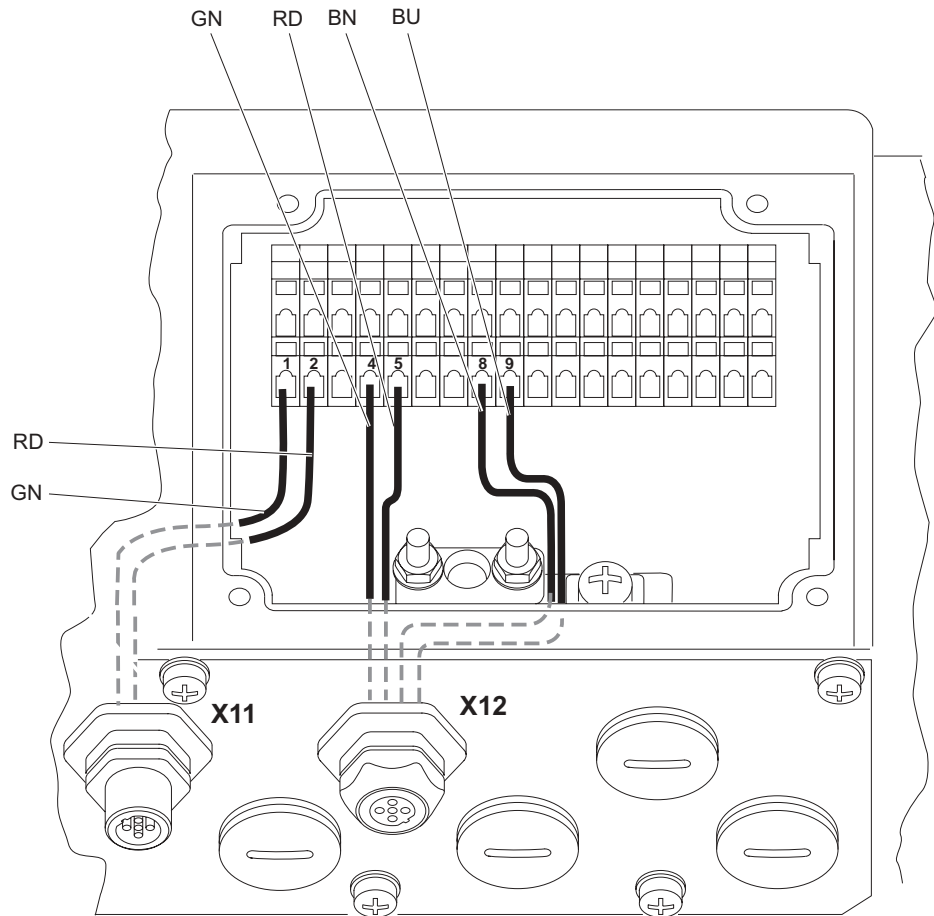
Anschluss-Flansch AF2 entspricht den Empfehlungen aus der Profibusrichtlinie Nr. 2.141 "Anschlussstechnik für Profibus"



Im Unterschied zur Standard-Ausführung darf bei Verwendung von AF2 der am MFP../MQP-Modul zuschaltbare Busabschluss nicht mehr verwendet werden. Stattdessen ist ein steckbarer Busabschluss (M12) an Stelle des weiterführenden Busanschlusses X12 beim letzten Teilnehmer zu verwenden!



Verdrahtung und
Pinbelegung AF2



51339AXX

M12-Stecker X11		
	Pin 1	nicht belegt
	Pin 2	A-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	Pin 3	nicht belegt
	Pin 4	B-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	Pin 5	nicht belegt
	Gewinde	Schirm bzw. Schutzterde
M12-Buchse X12		
	Pin 1	VP-Versorgungsspannung 5V für Abschlusswiderstand
	Pin 2	A-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	Pin 3	DGND-Bezugspotential zu VP (Pin1)
	Pin 4	B-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	Pin 5	nicht belegt
	Gewinde	Schirm bzw. Schutzterde

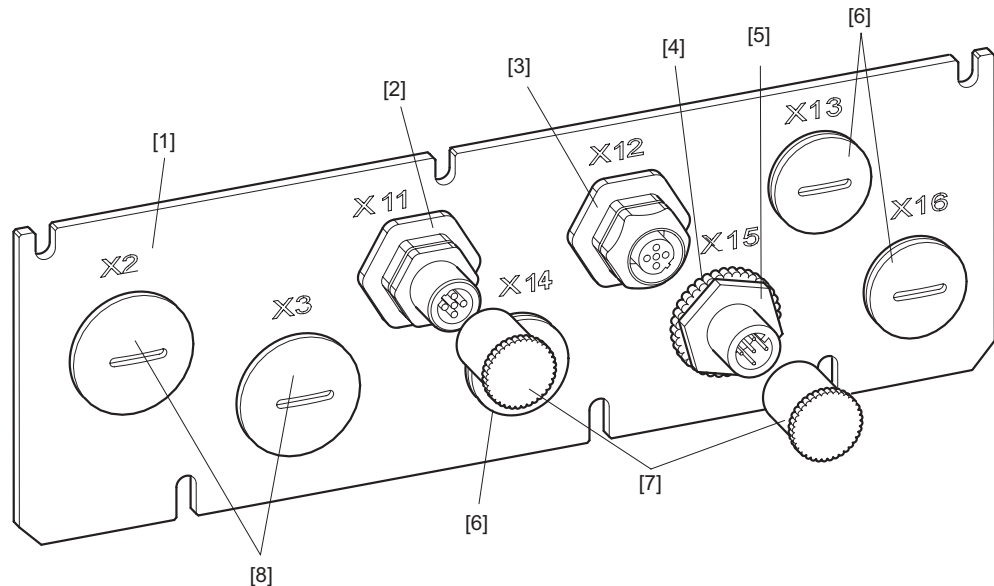


Anschluss-Flansch AF3

Anschluss-Flansch AF3 kann alternativ zur Standard-Ausführung AF0 mit den Feldverteilern für Profibus MFZ26D und MFZ28D kombiniert werden.

AF3 verfügt über ein M12-Stecksystem für den Profibus-Anschluss. Geräteseitig sind ein Stecker X11 für den ankommenden und eine Buchse X12 für den weiterführenden Profibus montiert. Die M12-Verbinder sind in "Reverse-Key-Codierung" (oft auch als B- oder W-Codierung bezeichnet) ausgeführt.

Des Weiteren verfügt AF3 über einen M12-Anschlussstecker X15 (4-polig, normale Codierung) für die Zuführung der 24 V-Versorgungsspannung(en).



51336AXX

- [1] Frontblech
- [2] Stecker M12, ankommender PROFIBUS (X11)
- [3] Buchse M12, abgehender PROFIBUS (X12)
- [4] Reduzierung
- [5] Stecker M12, 24 V-Spannungsversorgung (X15)
- [6] Verschluss-Schraube M20
- [7] Schutzkappe
- [8] Verschluss-Schraube M25

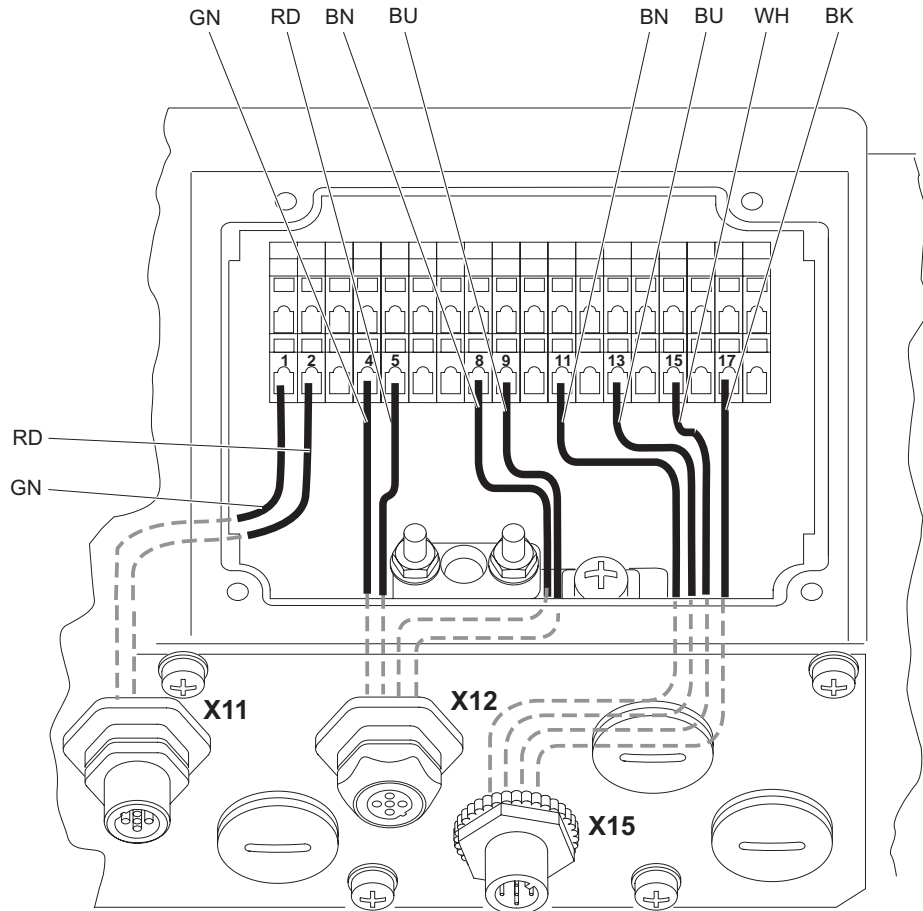
Der Anschluss-Flansch AF3 entspricht den Empfehlungen aus der Profibusrichtlinie Nr. 2.141 "Anschlussstechnik für Profibus"



Im Unterschied zur Standard-Ausführung darf bei Verwendung von AF3 der am MFP../MQP..-Modul zuschaltbare Busabschluss nicht mehr verwendet werden. Stattdessen ist ein steckbarer Busabschluss (M12) an Stelle des weiterführenden Busanschlusses X12 beim letzten Teilnehmer zu verwenden!



Verdrahtung und
Pinbelegung AF3



51335AXX

M12-Stecker X11

	Pin 1	nicht belegt
	Pin 2	A-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	Pin 3	nicht belegt
	Pin 4	B-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	Pin 5	nicht belegt
	Gewinde	Schirm bzw. Schutzterde

M12-Buchse X12

	Pin 1	VP-Versorgungsspannung 5V für Anschlusswiderstand
	Pin 2	A-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	Pin 3	DGND-Bezugspotenzial zu VP (Pin1)
	Pin 4	B-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	Pin 5	nicht belegt
	Gewinde	Schirm bzw. Schutzterde

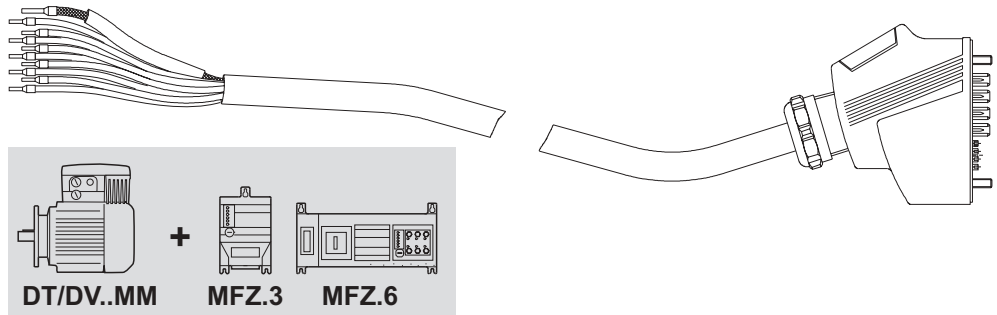
M12-Stecker X15

	Pin 1	24V - Spannungsversorgung 24V für Modulelektronik und Sensoren
	Pin 2	V2I24 - Spannungsversorgung 24V für Aktoren
	Pin 3	GND - 0V24-Bezugspotenzial 24V für Modulelektronik und Sensoren
	Pin 4	GND2 - 0V24-Bezugspotenzial für Aktoren



6.8 Anschluss konfektionierte Kabel

Verbindung
zwischen
Feldverteiler
MFZ.3. oder
MFZ.6. und
MOVIMOT®
(Sachnummer
0186 725 3)



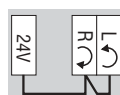
51246AXX

Der Außenschirm des Kabels muss über eine EMV-Metall-Kabelverschraubung am Gehäuse des MOVIMOT®-Anschlusskastens aufgelegt werden.

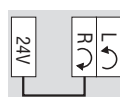


Kabelbelegung MOVIMOT®-Klemme	Aderfarbe / Bezeichnung
L1	schwarz / L1
L2	schwarz / L2
L3	schwarz / L3
24 V	rot / 24V
⊥	weiß / 0V, weiß / 0V
RS+	orange / RS+
RS-	grün / RS-
PE-Klemme	grün-gelb + Schirmende

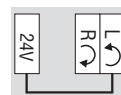
Drehrichtungs-
freigabe beachten



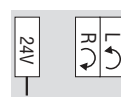
beide Drehrichtungen sind freigegeben



nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben;
Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebes



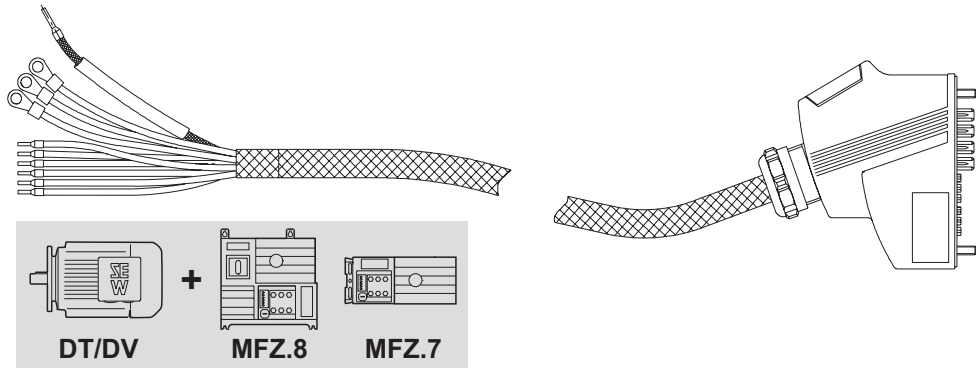
nur Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben
Sollwertvorgaben für Rechtslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebes



Antrieb ist gesperrt bzw. wird stillgesetzt



**Verbindung
zwischen Feld-
verteiler MFZ.7.
oder MFZ.8. und
Drehstrom-
motoren
(Sachnummer
0186 742 3)**



51245AXX



Der Außenschirm des Kabels muss über eine EMV-Metall-Kabelverschraubung am Gehäuse des Motorklemmenkastens aufgelegt werden.

Kabelbelegung	
Motor-Klemme	Aderfarbe / Bezeichnung
U1	schwarz / U1
V1	schwarz / V1
W1	schwarz / W1
13	rot / 13
14	weiß / 14
15	blau / 15
TH	schwarz / 1
TH	schwarz / 2
PE-Klemme	grün-gelb + Schirmende (Innenschirm)



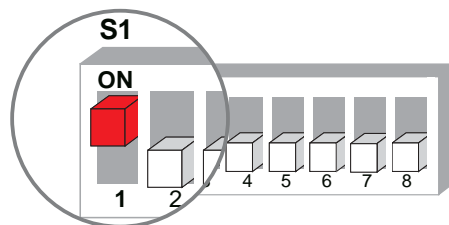
7 Inbetriebnahme mit PROFIBUS (MFP + MQP)

7.1 Inbetriebnahmeablauf



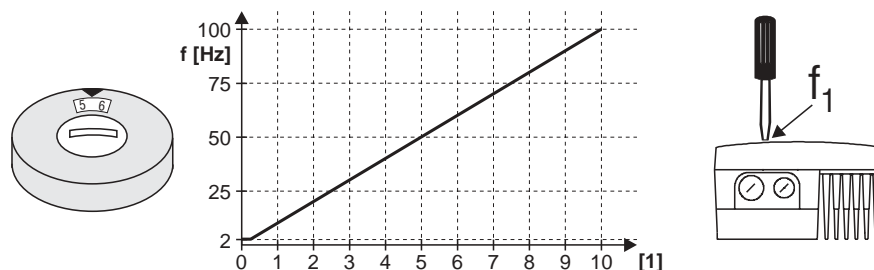
- Wir empfehlen vor Abnahme/Aufsetzen des Busmoduls (MFP/MQP) die 24 V_{DC}-Spannungsversorgung abzuschalten!
- Die Busverbindung von ankommendem und weiterführendem PROFIBUS ist im Anschlussmodul integriert, so dass auch bei abgezogener Modulelektronik die PROFIBUS-Leitung nicht unterbrochen ist.
- Beachten Sie zusätzlich die Hinweise im Kapitel "Ergänzende Inbetriebnahmehinweise Feldverteiler".

1. Korrekten Anschluss MOVIMOT[®] und PROFIBUS-Anschlussmodul (MFZ21, MFZ23, MFZ26, MFZ27 oder MFZ28) prüfen
2. DIP-Schalter S1/1 (am MOVIMOT[®]) auf ON stellen (= Adresse 1)



06164AXX

3. Maximal-Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f₁ einstellen



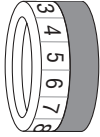
05066BXX

[1] Poti-Stellung

4. Verschluss-Schraube des Deckels (mit Dichtung) wieder einsetzen
5. Minimalfrequenz f_{\min} mit Schalter f₂ einstellen



Funktion	Einstellung										
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minimalfrequenz f_{\min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40



6. Falls Rampe nicht über Feldbus vorgegeben (2 PD), Rampenzeit mit Schalter t1 am MOVIMOT[®] einstellen. Die Rampenzeiten sind bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz.

Funktion	Einstellung										
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

7. PROFIBUS-Adresse an der MFP/MQP einstellen (Werkseinstellung: Adresse 4). Die Einstellung der PROFIBUS-Adresse erfolgt mit den DIP-Schaltern 1 bis 7.

[1] Beispiel: Adresse 17
[2] Schalter 8 = Reserviert

Adresse 0 bis 125: gültige Adresse
Adresse 126: wird nicht unterstützt
Adresse 127: Broadcast

05995AXX

Die folgende Tabelle zeigt am Beispiel der Adresse 17, wie die DIP-Schalterstellungen für beliebige Busadressen ermittelt werden.

Berechnung	Rest	DIP-Schalterstellung	Wertigkeit
17 / 2 = 8	1	DIP 1 = ON	1
8 / 2 = 4	0	DIP 2 = OFF	2
4 / 2 = 2	0	DIP 3 = OFF	4
2 / 2 = 1	0	DIP 4 = OFF	8
1 / 2 = 0	1	DIP 5 = ON	16
0 / 2 = 0	0	DIP 6 = OFF	32
0 / 2 = 0	0	DIP 7 = OFF	64

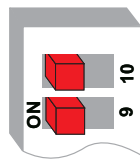


8. Busabschlusswiderstände der Feldbus-Schnittstelle MFP/MQP beim letzten Busteilnehmer zuschalten.
 - Befindet sich die MFP/MQP am Ende eines PROFIBUS-Segments, so erfolgt der Anschluss an das PROFIBUS-Netz nur über die ankommende PROFIBUS-Leitung (Klemmen 1/2).
 - Um Störungen des Bussystems durch Reflexionen usw. zu vermeiden, muss das PROFIBUS-Segment beim physikalisch ersten und letzten Teilnehmer mit den Busabschlusswiderständen terminiert werden.
 - Die Busabschlusswiderstände sind bereits auf der MFP/MQP realisiert und können über zwei DIP-Schalter (siehe folgendes Bild) aktiviert werden. Der Busabschluss ist für den Leitungstyp A nach EN 50170 (Volume 2) realisiert!

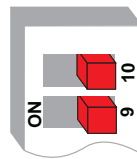
Busabschluss **ON = ein**

Busabschluss **OFF = aus**

Werkseinstellung



05072AXX



05072AXX

Bei Verwendung von Feldverteiler mit Anschluss-Technik AF2 oder AF3 beachten:



Im Unterschied zur Standard-Ausführung darf bei der Verwendung von AF2/AF3 der am MFP/MQP..-Modul zuschaltbare Busabschluss nicht mehr verwendet werden. Statt dessen ist ein steckbarer Busabschluss (M12) an Stelle des weiterführenden Busanschlusses X12 beim letzten Teilnehmer zu verwenden (siehe auch Kapitel "Anschluss über Steckverbinder").

9. MOVIMOT[®]-Umrichter und MFP/MQP-Gehäusedeckel aufsetzen und verschrauben.
10. Versorgungsspannung (24V_{DC}) für die PROFIBUS-Schnittstelle MFP/MQP und MOVIMOT[®] einschalten. Die grüne LED "RUN" der MFP/MQP muss nun leuchten und die rote LED "SYS-F" erlöschen.
11. PROFIBUS-Schnittstelle MFP/MQP im DP-Master projektieren.



7.2 Konfiguration (Projektierung) des PROFIBUS-Masters

Für die Projektierung des DP-Masters sind auf der beigefügten Diskette "GSD-Dateien" vorhanden. Diese Dateien werden in spezielle Verzeichnisse der Projektierungs-Software kopiert und innerhalb der Projektierungssoftware aktualisiert. Die detaillierte Vorgehensweise können Sie den Handbüchern der entsprechenden Projektierungs-Software entnehmen.



Die neueste Version dieser GSD-Dateien finden Sie jederzeit im Internet unter der Adresse: <http://www.SEW-EURODRIVE.de>

Projektierung der PROFIBUS-DP Schnittstelle MFP/MQP:

- Beachten Sie die Hinweise in der Datei README.TXT auf der GSD-Diskette.
- Installieren Sie die GSD-Datei "SEW_6001.GSD" (ab Version 1.5) entsprechend den Vorgaben der Projektierungs-Software für den DP-Master. Nach erfolgreicher Installation erscheint bei den Slave-Teilnehmern das Gerät "MFP/MQP + MOVIMOT".
- Fügen Sie die Feldbus-Anschaltbaugruppe unter dem Namen "MFP/MQP + MOVIMOT" in die PROFIBUS-Struktur ein und vergeben Sie die Profibusadresse.
- Wählen Sie die für Ihre Anwendung erforderliche Prozessdaten-Konfiguration aus (siehe Kapitel "Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MFP" bzw. "Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MQP").
- Geben Sie die I/O- bzw. Peripherie-Adressen für die projektierten Datenbreiten an. Speichern Sie die Konfiguration ab.
- Erweitern Sie Ihr Anwenderprogramm um den Datenaustausch mit der MQP/MFP. Die Prozessdatenübertragung erfolgt nicht konsistent. SFC14 und SFC15 dürfen für die Prozessdatenübertragung nicht verwendet werden und sind nur für den Parameterkanal erforderlich.
- Nach Speichern des Projektes und Laden in den DP-Master, sowie Starten des DP-Masters, sollte die LED "Bus-F" der MFP/MQP erlöschen. Falls dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie die Verdrahtung und Abschlusswiderstände des PROFIBUS sowie die Projektierung, besonders die PROFIBUS-Adresse.

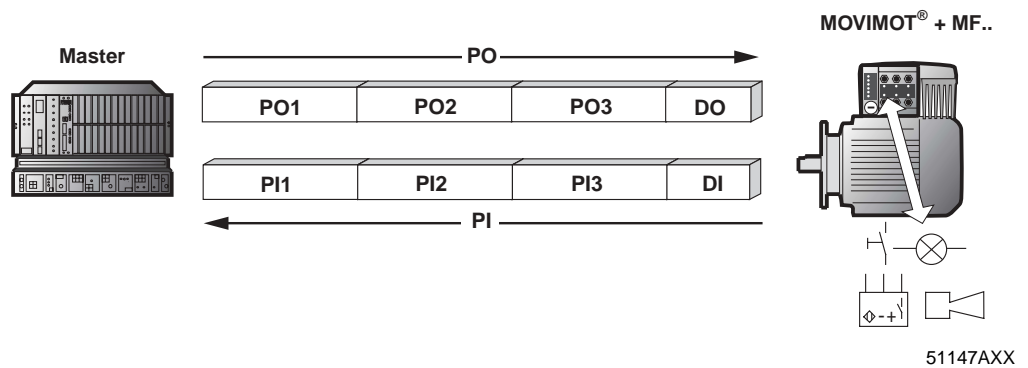


8 Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MFP

8.1 Prozessdaten- und Sensor-/Aktor-Verarbeitung

Die PROFIBUS-Schnittstellen MFP ermöglichen neben der Steuerung von MOVIMOT®-Drehstrommotoren auch den zusätzlichen Anschluss von Sensoren/Aktoren an digitalen Eingangsklemmen und digitalen Ausgangsklemmen. Im PROFIBUS-DP-Protokoll wird dabei hinter den Prozessdaten für MOVIMOT® ein weiteres E/A-Byte angehängt, in dem die zusätzlichen digitalen Ein- und Ausgänge der MFP abgebildet sind. Die Kodierung der Prozessdaten erfolgt nach dem einheitlichen MOVILINK®-Profil für SEW-Antriebsumrichter (siehe Kapitel "MOVILINK®-Geräteprofil").

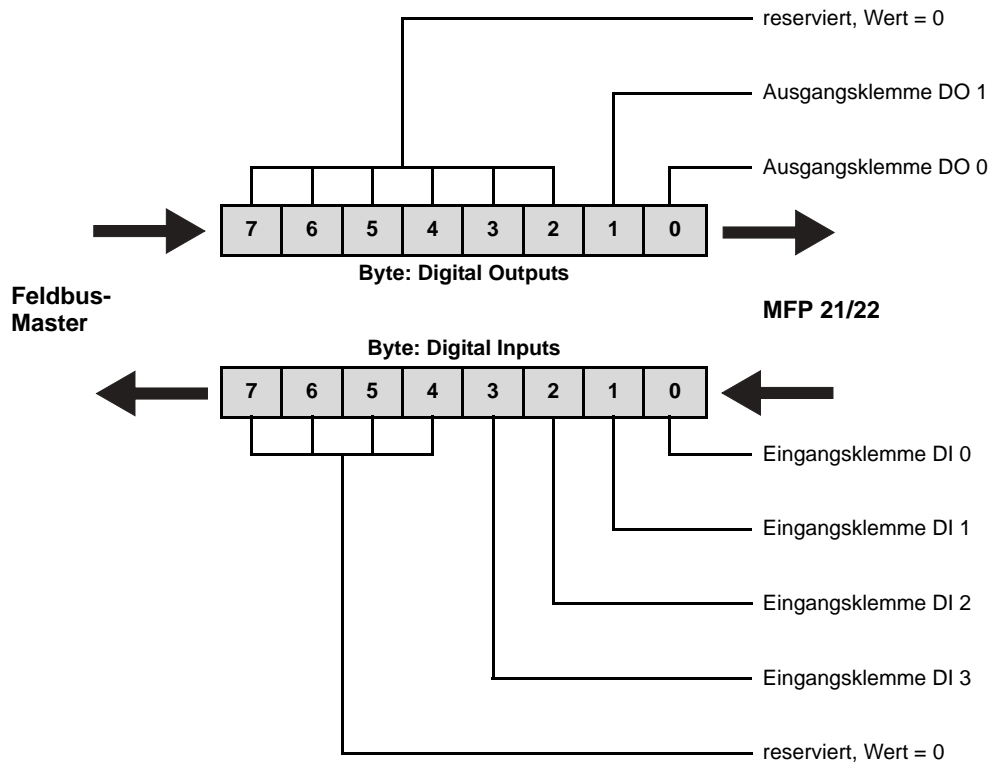
PROFIBUS-DP Konfiguration "3 PD + E/A":



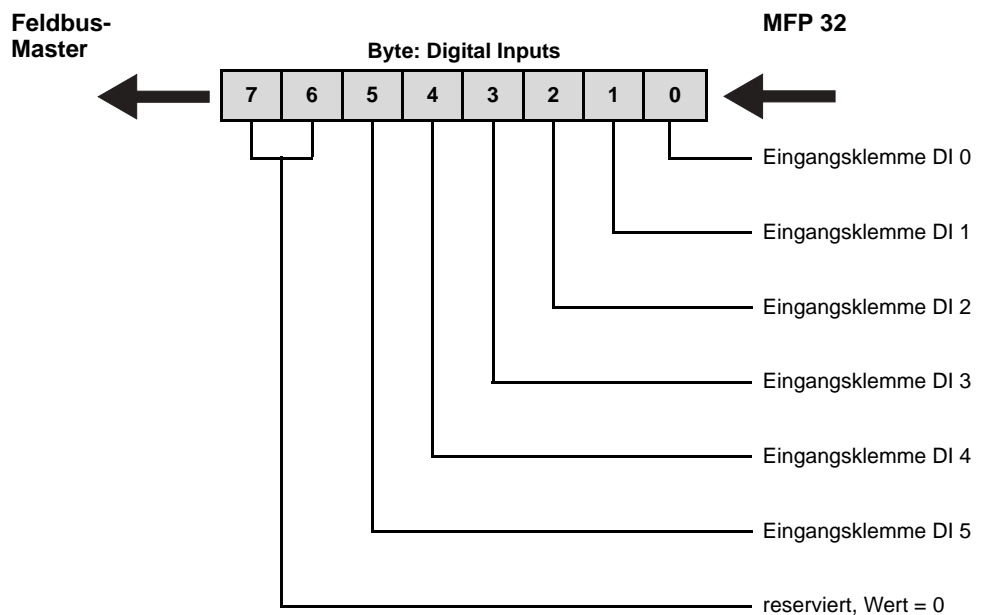


8.2 Aufbau des Ein-/Ausgangsbyte

MFP 21/22



MFP32





8.3 DP-Konfigurationen

Generell können nur Funktionen konfiguriert werden, die auch von der jeweiligen MFP-Variante unterstützt werden. Es können jedoch auch vorhandene Funktionen deaktiviert werden, d.h. bei einer MFP 21 können die digitalen Ausgänge aus der Projektierung herausgenommen werden, indem die DP-Konfiguration " ... + DI" ausgewählt wird.

Die verschiedenen Varianten der MFP ermöglichen unterschiedliche DP-Konfigurationen. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen DP-Konfigurationen und die unterstützten MFP-Varianten. In der Spalte "DP-Kennung" erhalten Sie die dezimalen Kennungen der einzelnen Steckplätze für die DP-Master-Projektiersoftware

Name	Unterstützte MFP-Variante	Beschreibung	DP-Kennung		
			0	1	2
2 PD	alle MFP-Varianten	MOVIMOT [®] -Steuerung über 2 Prozessdatenworte	113 _{dez}	0 _{dez}	–
3 PD	alle MFP-Varianten	MOVIMOT [®] -Steuerung über 3 Prozessdatenworte	114 _{dez}	0 _{dez}	–
0 PD + DI/DO	MFP 21/22	Keine MOVIMOT [®] -Steuerung, nur Verarbeitung der digitalen Ein- und Ausgänge	0 _{dez}	48 _{dez}	–
2 PD + DI/DO	MFP 21/22	MOVIMOT [®] -Steuerung über 2 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Ein- und Ausgänge	113 _{dez}	48 _{dez}	–
3 PD + DI/DO	MFP 21/22	MOVIMOT [®] -Steuerung über 3 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Ein- und Ausgänge	114 _{dez}	48 _{dez}	–
0 PD + DI	alle MFP-Varianten	Keine MOVIMOT [®] -Steuerung, nur Verarbeitung der digitalen Eingänge. Die digitalen Ausgänge der MFP werden nicht genutzt!	0 _{dez}	16 _{dez}	–
2 PD + DI	alle MFP-Varianten	MOVIMOT [®] -Steuerung über 2 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Eingänge. Die digitalen Ausgänge der MFP werden nicht genutzt!	113 _{dez}	16 _{dez}	–
3 PD + DI	alle MFP-Varianten	MOVIMOT [®] -Steuerung über 3 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Eingänge. Die digitalen Ausgänge der MFP werden nicht genutzt!	114 _{dez}	16 _{dez}	–
Universal-Konfiguration	alle MFP-Varianten	reserviert für Sonder-Konfigurationen	0 _{dez}	0 _{dez}	0 _{dez}

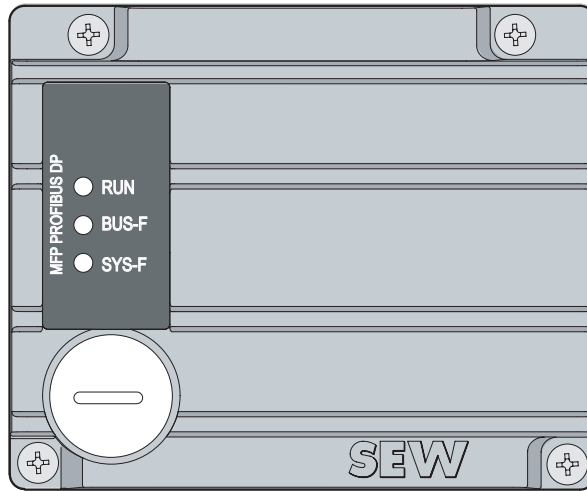


8.4 Bedeutung der LED-Anzeige

Die PROFIBUS-Schnittstelle MFP besitzt drei LEDs zur Diagnose.

- LED "RUN" (grün) zur Anzeige des normalen Betriebszustands
- LED "BUS-FAULT" (rot) zur Anzeige von Fehlern am PROFIBUS-DP
- LED "SYS-FAULT" (rot) zur Anzeige von Systemfehlern der MFP bzw. MOVIMOT®

Hinweis: Die LED "SYS-Fault" ist in den DP-Konfigurationen "0PD+DI/DO" und "0PD+DI" generell ohne Funktion.



50358AXX

Zustände der LED "RUN" (grün)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	x	x	• MFP-Baugruppen-Hardware OK	–
Ein	Aus	Aus	• Ordnungsgemäßer MFP-Betrieb • MFP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange) und MOVIMOT®	–
Aus	x	x	• MFP nicht betriebsbereit • 24 V _{DC} -Versorgung fehlt	• 24 V _{DC} -Spannungsversorgung überprüfen • MFP erneut einschalten. Bei wiederholtem Auftreten Modul tauschen.
blinkt	x	x	• PROFIBUS-Adresse ist größer 125 eingestellt	• Überprüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse auf der MFP

x = beliebiger Zustand



Zustände der LED "BUS-F" (rot)

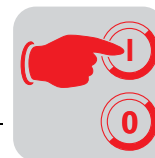
RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Aus	x	<ul style="list-style-type: none"> MFP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange) 	–
Ein	blinkt	x	<ul style="list-style-type: none"> Die Baudrate wird erkannt, wird jedoch vom DP-Master nicht angesprochen MFP wurde im DP-Master nicht bzw. falsch projiziert 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Projektierung des DP-Masters
Ein	Ein	x	<ul style="list-style-type: none"> Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen MFP erkennt keine Baudrate Busunterbrechung DP-Master ist außer Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den PROFIBUS-DP-Anschluss der MFP Überprüfen Sie den DP-Master Überprüfen Sie sämtliche Kabel in Ihrem PROFIBUS-DP-Netz

x = beliebiger Zustand

Zustände der LED "SYS-F" (rot)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	x	Aus	<ul style="list-style-type: none"> Normaler Betriebszustand der MFP und MOVIMOT® 	–
Ein	x	blinkt 1 x	<ul style="list-style-type: none"> MFP Betriebszustand OK, MOVIMOT® meldet Fehler 	<ul style="list-style-type: none"> Werten Sie die Fehlernummer im MOVIMOT®-Statuswort 1 in der Steuerung aus Zur Fehlerbehebung Betriebsanleitung MOVIMOT® beachten MOVIMOT® ggf. über die Steuerung (Reset-Bit im Statuswort 1) zurücksetzen
Ein	x	blinkt 2 x	<ul style="list-style-type: none"> MOVIMOT® reagiert nicht auf Sollwerte vom DP-Master, da PO-Daten nicht freigegeben sind 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die DIP-Schalter S1/1..4 im MOVIMOT® Stellen Sie die RS-485 Adresse 1 ein, damit die PO-Daten freigegeben werden
Ein	x	Ein	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsverbindung zwischen MFP und MOVIMOT® ist gestört bzw. unterbrochen 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen MFP und MOVIMOT® (Klemmen RS+ und RS-) siehe auch Kapitel "Elektrische Installation" und Kapitel "Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten"
			<ul style="list-style-type: none"> Wartungs-Schalter am Feldverteiler steht auf OFF 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Einstellung des Wartungs-Schalters am Feldverteiler

x = beliebiger Zustand



8.5 MFP-Systemfehler/MOVIMOT®-Fehler

Meldet die MFP einen Systemfehler (Dauerleuchten der LED "SYS-FAULT"), ist die Kommunikationsverbindung zwischen MFP und MOVIMOT® unterbrochen. Dieser Systemfehler wird als Fehlercode 91_{dez} über den Diagnosekanal und über die Statuswörter der Prozess-Eingangsdaten an die SPS hochgereicht. **Da dieser Systemfehler in der Regel auf Verdrahtungsprobleme oder fehlende 24 V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters aufmerksam macht, ist ein RESET über das Steuerwort nicht möglich! Sobald die Kommunikationsverbindung wieder hergestellt ist, setzt sich der Fehler selbstständig zurück.** Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss der MFP und MOVIMOT®. Die Prozess-Eingangsdaten liefern im Falle eines Systemfehlers ein fest definiertes Bit-Muster zurück, da keine gültigen MOVIMOT®-Zustandsinformationen mehr verfügbar sind. Zur Auswertung innerhalb der Steuerung kann somit nur noch das Statuswort-Bit 5 (Störung) sowie der Fehlercode genutzt werden. Alle weiteren Informationen sind ungültig!

Prozess-Eingangswort	Hex-Wert	Bedeutung
PI1: Statuswort 1	5B20 _{hex}	Fehlercode 91 (5B _{hex}), Bit 5 (Störung) = 1 alle weiteren Statusinformationen ungültig!
PI2: Strom-Istwert	0000 _{hex}	Information ungültig!
PI3: Statuswort 2	0020 _{hex}	Bit 5 (Störung) = 1 alle weiteren Statusinformationen ungültig!
Eingangsbyte der digitalen Eingänge	XX _{hex}	Die Eingangsinformationen der digitalen Eingänge werden weiterhin aktualisiert!

Die Eingangsinformationen der digitalen Eingänge werden weiterhin aktualisiert und können somit innerhalb der Steuerung auch weiterhin ausgewertet werden.

PROFIBUS-DP Timeout

Wird die Datenübertragung über PROFIBUS-DP gestört bzw. unterbrochen, läuft auf der MFP die Ansprechüberwachungszeit ab (falls im DP-Master projektiert). Die LED "BUS-FAULT" leuchtet auf (bzw. blinkt) und signalisiert, dass keine neuen Nutzdaten empfangen werden. MOVIMOT® verzögert an der zuletzt gültigen Rampe, nach ca. 1 Sekunde fällt das Relais "betriebsbereit" ab und meldet somit eine Störung.

Die digitalen Ausgänge werden direkt nach Ablauf der Ansprechüberwachungszeit zurückgesetzt!

DP-Master aktiv/ Steuerung ausgefallen

Wird die SPS vom RUN-Zustand in den STOP-Zustand gebracht, setzt der DP-Master alle Prozess-Ausgangsdaten auf den Wert 0. MOVIMOT® erhält im 3 PD-Betrieb nun den Rampensollwert = 0.

Die digitalen Ausgänge DO 0 und DO 1 werden vom DP-Master ebenfalls zurückgesetzt!



8.6 Diagnose

Slave-Diagnosedaten

Die PROFIBUS-Schnittstelle MFP meldet alle auftretenden Fehler über den Diagnosekanal des PROFIBUS-DP an die Steuerung. Innerhalb der Steuerung werden diese Fehlermeldungen dann über entsprechende Systemfunktionen (z.B. bei S7-400 über Diagnosealarm OB 82/SFC 13) ausgewertet. Das folgende Bild zeigt den Aufbau der Diagnosedaten, die sich aus Diagnose-Informationen nach EN 50170 (Volume 2) und (im MOVIMOT[®]/MFP-Fehlerfall) den gerätespezifischen Diagnosedaten zusammensetzen.

Byte 0:	Stationsstatus 1	•
Byte 1:	Stationsstatus 2	•
Byte 2:	Stationsstatus 3	•
Byte 3:	DP-Master-Adress	•
Byte 4:	Ident-Nummer High [60]	•
Byte 5:	Ident-Nummer Low [01]	•
Byte 6:	Header [02]	• X
Byte 7:	Fehlercode MOVIMOT [®] /MFP	X

- DIN/EN
- X Nur im Fehlerfall
- [...] beinhaltet konstante Codes der MFP, Rest variable

Die Kodierung der Byte 0..3 ist in der EN 50170 (Volume 2) definiert. Byte 4, 5 und 6 beinhalten generell die im Bild dargestellten konstanten Codes.

Byte 7 enthält:

- MOVIMOT[®]-Fehlercodes (siehe Kapitel "Diagnose MOVIMOT[®]-Umrichter") oder
- MFP-Fehlercodes: Fehlercode 91_{dez} = SYS-FAULT (siehe Kapitel "MFP-Systemfehler/MOVIMOT -Fehler" auf Seite 63)



Alarm ein-/aus-schalten

Da alle Fehlerinformationen auch direkt über die Statuswörter der Prozess-Eingangsdaten an die Steuerung übermittelt werden, kann die Auslösung des Diagnose-Alarmes durch einen MOVIMOT[®]-/MFP-Fehler über die anwendungsspezifischen Parameter des PROFIBUS-DP auch deaktiviert werden.

Hinweis: Mit diesem Mechanismus schalten Sie lediglich die Auslösung eines Diagnose-Alarmes aufgrund eines MOVIMOT[®]- bzw. MFP-Fehlers aus. Vom PROFIBUS-DP-System können jedoch jederzeit Diagnose-Alarmer im DP-Master ausgelöst werden, so dass die entsprechenden Organisationsbausteine (z.B. OB82 für S7-400) in der Steuerung generell angelegt werden sollten.

Vorgehensweise

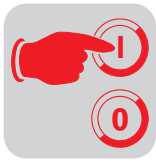
In jedem DP-Master können bei der Projektierung eines DP-Slaves zusätzliche anwendungsspezifische Parameter definiert werden, die bei der Initialisierung des PROFIBUS-DP an den Slave übertragen werden. Für die Schnittstelle MFP sind 10 anwendungsspezifische Parameterdaten vorgesehen, von denen bisher nur das Byte 1 mit folgender Funktion belegt ist:

Byte:	zulässiger Wert	Funktion
0	00 _{hex}	reserviert
1	00 _{hex} 01 _{hex}	MOVIMOT [®] -/MFP-Fehler generiert Diagnose-Alarm MOVIMOT [®] -/MFP-Fehler generiert keinen Diagnose-Alarm
2-9	00 _{hex}	reserviert

Alle nicht aufgeführten Werte sind unzulässig und können zu Fehlfunktionen der MFP führen!

Beispiel für Projektierung

Parametrierdaten (hex)	Funktion
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,	Diagnose-Alarmer werden auch im Fehlerfall generiert
00,01,00,00,00,00,00,00,00,00,	Diagnose-Alarmer werden im Fehlerfall nicht generiert



9 Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MQP

PROFIBUS-Module MQP mit integrierter Steuerung erlauben (wie auch die MFP-Module), eine komfortable Feldbusanbindung von MOVIMOT®-Antrieben.

Zusätzlich sind Sie mit Steuerungsfunktionalität ausgestattet, die es Ihnen ermöglicht, das Verhalten des Antriebs auf externe Vorgaben über den Feldbus und die integrierten I/Os weitgehend selbst zu bestimmen. Sie bekommen dadurch die Möglichkeit, beispielsweise Sensorsignale direkt in der Feldbusanschaltung zu verarbeiten oder ihr eigenes Kommunikationsprofil über die Feldbuschnittstelle zu definieren. Bei Einsatz des Näherungsgebers NV26 erhalten Sie ein Einfach-Positioniersystem, welches in Verbindung mit einem MQP-Steuerungsprogramm in Ihre Anwendung integriert werden kann.

Die Steuerungsfunktionalität der MQP-Module wird durch IPOS^{plus}® erreicht. Über die Diagnose- und Programmierschnittstelle (unter der Verschraubung auf der Vorderseite) der Module haben Sie Zugriff auf die integrierte IPOS-Steuerung. Die Option UWS21A erlaubt das Anbinden an die serielle Schnittstelle eines PC. Die Programmierung erfolgt über MOVITOOLS-Compiler oder mit LOGODrive.

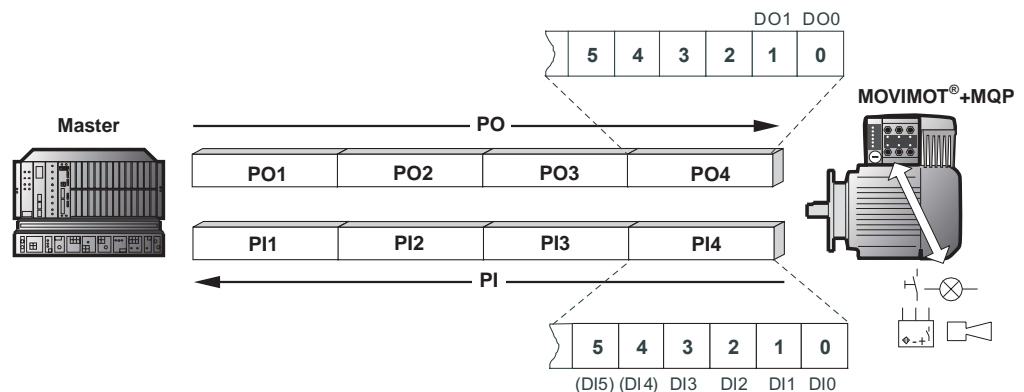


Nähere Informationen zur Programmierung entnehmen Sie bitte dem IPOS^{plus}®- beziehungsweise dem LOGODrive-Handbuch.

9.1 Default-Programm

Die MQP-Module werden standardmäßig mit einem IPOS-Programm ausgeliefert, welches weitgehend die Funktionalität der MFP-Module nachbildet.

Stellen Sie beim MOVIMOT® Adresse 1 ein und beachten Sie die Hinweise zur Inbetriebnahme. Die Prozessdatenbreite beträgt fest 4 Worte (bei Projektierung/Inbetriebnahme berücksichtigen). Die ersten 3 Worte werden transparent mit dem MOVIMOT® ausgetauscht und entsprechen dem MOVILINK®-Geräteprofil (siehe Kapitel "MOVILINK®-Geräteprofil"). Die I/Os der MQP-Module werden im 4. Wort übertragen.



51435AXX

Fehlerreaktionen

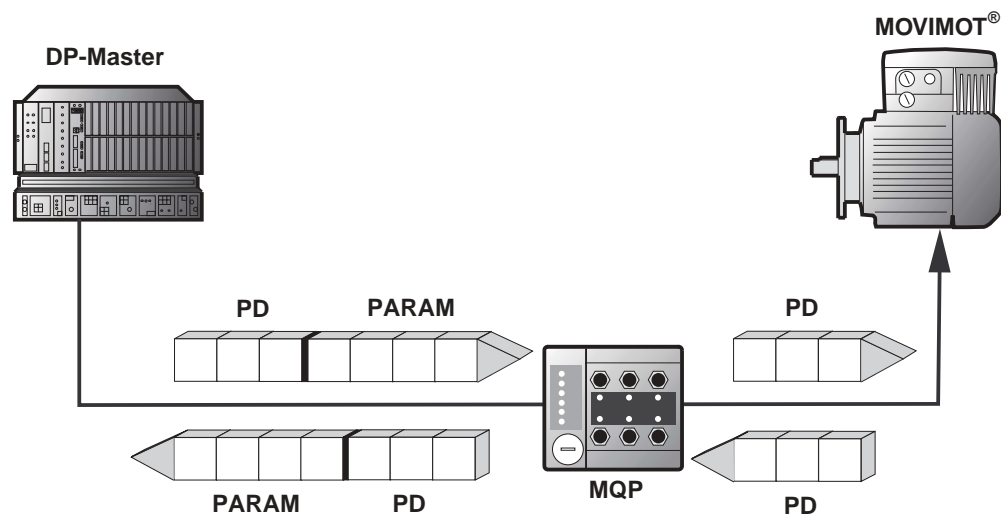
Eine Unterbrechung der Verbindung zwischen MQP-Modul und MOVIMOT® führt nach 1 s zur Abschaltung. Der Fehler wird über das Statuswort 1 eingeblendet (Fehler 91). **Da dieser Systemfehler in der Regel auf Verdrahtungsprobleme oder fehlende 24 V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters aufmerksam macht, ist ein RESET über das Steuerwort nicht möglich! Sobald die Kommunikationsverbindung wieder hergestellt ist, setzt sich der Fehler selbständig zurück.** Eine Unterbrechung der Verbindung zwischen Feldbus-Master und MQP-Modul führt nach der eingestellten Feldbus-Timeoutzeit dazu, dass die Prozessausgangsdaten zum MOVIMOT® auf 0 gesetzt werden. Diese Fehlerreaktion ist über Parameter 831 der MOVITOOLS-Shell abschaltbar.



9.2 Konfiguration

Um die Art und Anzahl der zur Übertragung genutzten Ein- und Ausgangsdaten definieren zu können, muss der MQP vom DP-Master eine bestimmte DP-Konfiguration mitgeteilt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, MQP über Prozessdaten zu steuern und über den Parameterkanal alle MQP-Parameter zu lesen bzw. zu schreiben.

Das folgende Bild zeigt schematisch den Datenaustausch zwischen DP-Master, Feldbusanschlusung MQP (DP-Slave) und einem MOVIMOT[®] mit Prozessdaten- und Parameterkanal.



51436AXX

PARAM Parameterdaten
 PD Prozessdaten



Prozessdaten-Konfiguration

Die PROFIBUS-Schnittstelle MQP ermöglicht unterschiedliche DP-Konfigurationen für den Datenaustausch zwischen DP-Master und MQP.

Die nachfolgende Tabelle gibt zusätzliche Hinweise zu allen Standard-DP-Konfigurationen der MQP-Module. Die Spalte "Prozessdaten-Konfiguration" zeigt Ihnen den Namen der Konfiguration. Diese Texte erscheinen auch innerhalb Ihrer Projektierungs-Software zum DP-Master als Auswahlliste. Die GSD-Datei wird auch für MFP-Module verwendet. Orientieren Sie sich deswegen nur an den Einträgen für die MQP. Die Spalte DP-Konfigurationen zeigt, welche Konfigurationsdaten beim Verbindungsaufbau des PROFIBUS-DP an die MQP gesendet werden. Der Parameterkanal dient zur Parametrierung der MQP und wird nicht zu den zugehörigen Teilnehmern (MOVIMOT®) durchgereicht. Mit der Universal-Konfiguration lassen sich DP-Konfigurationen frei definieren. Die MQP akzeptiert 1-10 Prozessdatenworte mit und ohne Parameterkanal.

Prozessdatenkonfiguration Configurations for MQP	Bedeutung / Hinweise	Cfg 0	Cfg1	Cfg 2
1 PD (MQP)	Steuerung über 1 Prozessdatenwort	0 _{dez}	112 _{dez}	0 _{dez}
2 PD (MQP)	Steuerung über 2 Prozessdatenworte	0 _{dez}	113 _{dez}	0 _{dez}
3 PD (MQP)	Steuerung über 3 Prozessdatenworte	0 _{dez}	114 _{dez}	0 _{dez}
4 PD (MQP)	Steuerung über 4 Prozessdatenworte	0 _{dez}	115 _{dez}	0 _{dez}
6 PD (MQP)	Steuerung über 6 Prozessdatenworte	0 _{dez}	117 _{dez}	0 _{dez}
10 PD (MQP)	Steuerung über 10 Prozessdatenworte	0 _{dez}	121 _{dez}	0 _{dez}
Param + 1 PD (MQP)	Steuerung über 1 Prozessdatenwort Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 _{dez}	112 _{dez}	0 _{dez}
Param + 2 PD (MQP)	Steuerung über 2 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 _{dez}	113 _{dez}	0 _{dez}
Param + 3 PD (MQP)	Steuerung über 3 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 _{dez}	114 _{dez}	0 _{dez}
Param + 4 PD (MQP)	Steuerung über 4 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 _{dez}	115 _{dez}	0 _{dez}
Param + 6 PD (MQP)	Steuerung über 6 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 _{dez}	117 _{dez}	0 _{dez}
Param + 10 PD (MQP)	Steuerung über 10 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 _{dez}	121 _{dez}	0 _{dez}
Universal-Konfiguration (MQP)	reserviert für Sonder-Konfigurationen	0 _{dez}	0 _{dez}	0 _{dez}

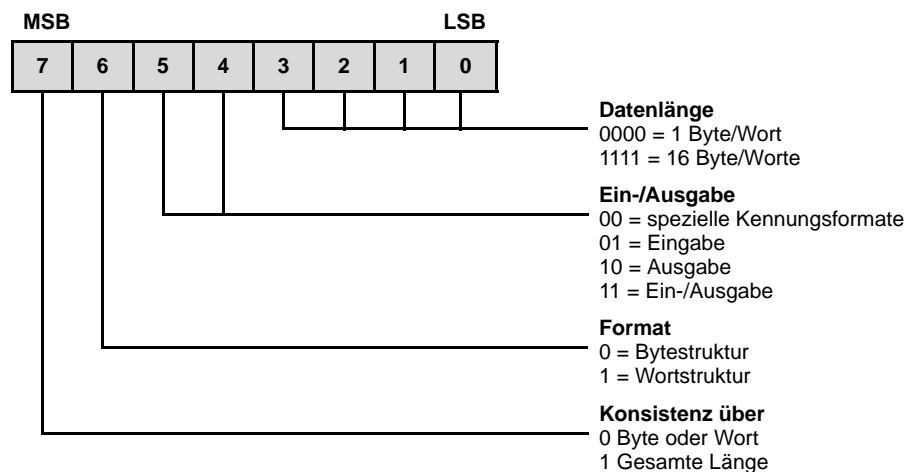


DP Konfiguration "Universal Konfiguration"

Mit der Universal-Konfiguration haben Sie die Möglichkeit, die MQP abweichend von den vorgegebenen Standardwerten der GSD-Datei zu projektieren. Dabei müssen Sie folgende Rahmenbedingungen einhalten:

- Modul 0 definiert den Parameterkanal der MQP. Wird hier eine 0 eingetragen, ist der Parameterkanal ausgeschaltet. Wird der Wert 243 eingetragen, ist der Parameterkanal mit 8 Byte Länge eingeschaltet.
- Die folgenden Module bestimmen die Prozessdatenbreite der MQP am PROFIBUS. Die addierte Prozessdatenbreite aller folgenden Module muss zwischen 1 und 10 Worten liegen.

Format des Kennungsbyte Cfg_Data nach EN 50170 (V2):



Hinweis zur Datenkonsistenz

In der Regel ist der nicht konsistente Datenaustausch ausreichend. Sollte es die Applikation erfordern, dass die Prozessdaten zwischen DP-Master und MQP konsistent ausgetauscht werden, können Sie dies über die Universal-Konfiguration einstellen. In diesem Fall müssen bei S7 Firmwarestand V 3.0 die Systemfunktionen SFC14 und SFC15 für den Datenaustausch im S7-Programm verwendet werden.

Externe Diagnose

Die MQP unterstützt keine externe Diagnose. Fehlermeldungen der einzelnen MOVIMOT[®] können aus den jeweiligen Statuswörtern entnommen werden. Im Statuswort 1 werden auch Fehlerzustände der MQP eingeblendet, z.B. ein Timeout der RS-485-Verbindung zum MOVIMOT[®]. Auf Anforderung liefert die MQP die Normdiagnose nach EN 50170 (V2).

Hinweis zu Simatic S7 Mastersystemen:

Vom PROFIBUS-DP-System können auch bei nicht aktivierter externer Diagnosegenerierung jederzeit von anderen Teilnehmern ein Diagnose-Alarm im DP-Master ausgelöst werden, so dass die entsprechenden Organisationsbausteine (OB82) in der Steuerung generell angelegt werden sollten.

*Ident Nummer*

Jeder DP-Master und DP-Slave muss eine individuelle, von der PROFIBUS-Nutzerorganisation vergebene Ident-Nummer zur eindeutigen Identifizierung des angeschlossenen Gerätes vorweisen. Im Anlauf des PROFIBUS-DP-Masters vergleicht dieser die Ident-Nummern der angeschlossenen DP-Slave mit den vom Anwender projektierten Ident-Nummern. Erst wenn der DP-Master sichergestellt hat, dass die angeschlossenen Stationsadressen und Gerätetypen (Ident-Nummern) mit den Projektierungsdaten übereinstimmen, wird der Nutzdatentransfer aktiviert. Somit wird mit diesem Verfahren eine hohe Sicherheit gegenüber Projektierungsfehlern erreicht.

Die Ident-Nummer wird als vorzeichenlose 16-Bit Zahl (Unsigned16) definiert. Für die MQP- und MFP-Module hat die PROFIBUS-Nutzerorganisation die Ident-Nummer 6001_{hex} (24577_{dez}) festgelegt.



9.3 Steuerung über Profibus-DP

Die vom PROFIBUS-Master gesendeten Prozessausgangsdaten können im IPOS-Programm der MQP verarbeitet werden. Die an den PROFIBUS-Master gesendeten Prozesseingangsdaten werden über das IPOS-Programm der MQP vorgegeben.

Die Prozessdatenbreite ist variabel einstellbar (1-10 Worte).

Wird eine SPS als PROFIBUS-Master verwendet, liegen die Prozessdaten im E/A oder Peripheriebereich der SPS.

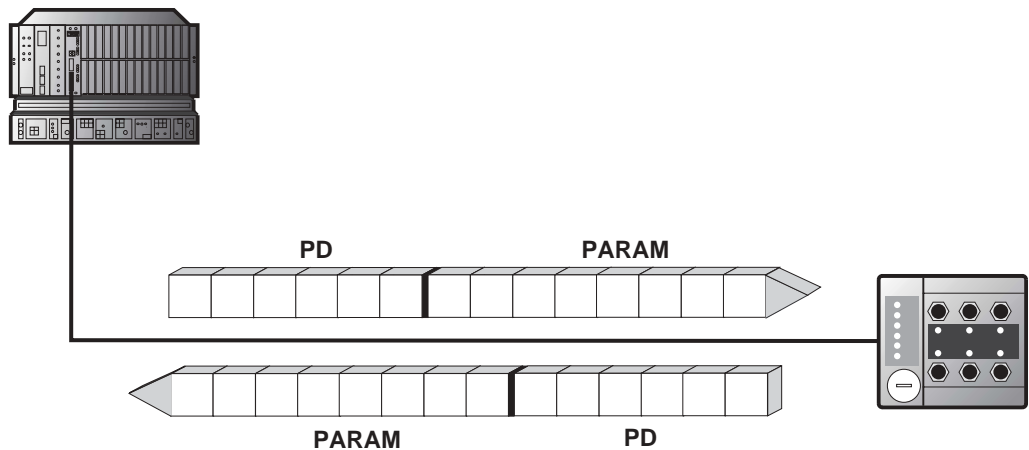
9.4 Parametrierung über Profibus-DP

Der Zugriff auf die MQP-Parameter erfolgt bei PROFIBUS-DP über den MOVILINK-Parameterkanal, der neben den herkömmlichen Diensten READ und WRITE noch weitere Parameterdienste bietet.

Über den Parameterkanal können nur Parameter der MQP angesprochen werden.

Aufbau des Parameterkanals

Die Parametrierung von Feldgeräten über Feldbus-Systeme, die keine Anwendungsschicht bieten, erfordert die Nachbildung der wichtigsten Funktionalitäten und Dienste wie beispielsweise READ und WRITE zum Lesen und Schreiben von Parametern. Dazu erfolgt beispielsweise für PROFIBUS-DP die Definition eines Parameter-Prozessdaten-Objektes (PPO). Dieses PPO wird zyklisch übertragen und beinhaltet neben dem Prozessdatenkanal einen Parameterkanal, mit dem azyklisch Parameterwerte ausgetauscht werden können.



PARAM Parameterdaten
PD Prozessdaten

Folgende Tabelle zeigt den Aufbau des Parameterkanals. Er setzt sich aus einem Verwaltungsbyte, einem reservierten Byte einem Index-Wort, sowie vier Datenbytes zusammen.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	reserviert	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
Verwaltung	reserviert=0	Parameter-Index		4 Byte Daten			



Datenbereich

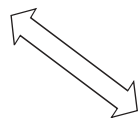
Die Daten befinden sich wie in folgender Tabelle gezeigt in Byte 4 bis Byte 7 des Parameterkanals. Somit können maximal 4 Byte Daten je Dienst übertragen werden. Grundsätzlich werden die Daten rechtsbündig eingetragen, d.h. Byte 7 beinhaltet das niederwertigste Datenbyte (Daten-LSB), Byte 4 dementsprechend das höchstwertigste Datenbyte (Daten-MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Ver-waltung	reserviert	Index High	Index Low	Daten MSB	Daten	Daten	Daten LSB
				High-Byte 1	Low-Byte 1	High-Byte 2	Low-Byte 2
				High-Wort		Low-Wort	
				Doppelwort			

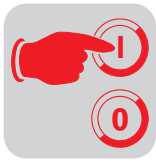
Fehlerhafte Dienstauf-führung

Eine fehlerhafte Dienstauf-führung wird durch Setzen des Statusbits im Verwaltungsbyte signalisiert. Ist das empfangene Handshake-Bit gleich dem gesendeten Handshake-Bit, so ist der Dienst von der MQP ausgeführt worden. Signalisiert das Statusbit nun einen Fehler, so wird im Datenbereich des Parametertelegramms der Fehlercode eingetragen. Byte 4-7 liefern den Rückkehr-Code in strukturierter Form (siehe Kapitel Rückkehr-Codes) zurück.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Ver-waltung	reserviert	Index High	Index Low	Error-Class	Error-Code	Add.Code high	Add.Code low



Statusbit = 1: Fehlerhafte Dienstauf-führung



9.5 Rückkehr-Codes der Parametrierung

Bei fehlerhafter Parametrierung werden von der MQP verschiedene Rückkehr-Codes an den parametrierenden Master zurückgegeben, die detaillierten Aufschluss über die Fehlerursache geben. Generell sind diese Rückkehrcodes strukturiert nach EN 50170 aufgebaut. Es wird unterschieden zwischen den Elementen:

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Diese Rückkehr-Codes gelten für alle Kommunikationsschnittstellen der MQP.

Error-Class

Mit dem Element Error-Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. Die MQP unterstützt folgende, nach EN 50170(V2) definierte Fehlerklassen:

Class (hex)	Bezeichnung	Bedeutung
1	vfd-state	Statusfehler des virtuellen Feldgerätes
2	application-reference	Fehler im Anwendungsprogramm
3	definition	Definitionsfehler
4	resource	Resource-Fehler
5	service	Fehler bei Dienstauführung
6	access	Zugriffsfehler
7	OV	Fehler im Objektverzeichnis
8	other	Anderer Fehler (siehe Additional-Code)

Die Error-Class wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbus-Schnittstelle generiert. Die genauere Aufschlüsselung des Fehlers erfolgt mit den Elementen Error-Code und Additional-Code.

Error-Code

Das Element Error-Code ermöglicht eine genauere Aufschlüsselung des Fehlergrundes innerhalb der Error-Class und wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der MQP generiert. Für Error-Class 8 = "Anderer Fehler" ist nur der Error-Code = 0 (Anderer Fehlercode) definiert. Die detaillierte Aufschlüsselung erfolgt in diesem Fall im Additional Code.



Additional-Code

Der Additional-Code beinhaltet die SEW-spezifischen Return-Codes für fehlerhafte Parametrierung der MQP. Sie werden unter Error-Class 8 = "Anderer Fehler" an den Master zurückgesendet. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Kodierungen für den Additional-Code.

Error-Class: 8 = "Anderer Fehler":

Add.-Code high (hex)	Add.-Code low (hex)	Bedeutung
00	00	Kein Fehler
00	10	Unerlaubter Parameter-Index
00	11	Funktion/Parameter nicht implementiert
00	12	Nur Lesezugriff erlaubt
00	13	Parametersperre ist aktiv
00	14	Werkseinstellung ist aktiv
00	15	Wert für Parameter zu groß
00	16	Wert für Parameter zu klein
00	17	Für diese Funktion/Parameter fehlt die notwendige Optionskarte
00	18	Fehler in System-Software
00	19	Parameterzugriff nur über RS-485-Prozess-Schnittstelle auf X13
00	1A	Parameterzugriff nur über RS-485-Diagnose-Schnittstelle
00	1B	Parameter ist zugriffsgeschützt
00	1C	Reglersperre notwendig
00	1D	Unzulässiger Wert für Parameter
00	1E	Werkseinstellung wurde aktiviert
00	1F	Parameter wurde nicht im EEPROM gespeichert
00	20	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden
00	21	Copypen Endestring erreicht
00	22	Copypen nicht freigeschaltet
00	23	Parameter darf nur bei IPOS-Programm Stopp verändert werden
00	24	Parameter darf nur bei ausgeschaltetem Autosetup verändert werden

Besondere Rückkehr-Codes (Sonderfälle)

Parametrierungsfehler, die weder automatisch von der Anwendungsschicht des Feldbussystems noch von der System-Software des MQP-Moduls identifiziert werden können, werden als Sonderfälle behandelt. Dabei handelt es sich um folgende Fehlermöglichkeiten:

- Falsche Kodierung eines Dienstes über Parameterkanal
- Falsche Längenangabe eines Dienstes über Parameterkanal
- Projektierungsfehler Teilnehmerkommunikation



Falsche Dienstkennung im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde eine ungültige Dienstkennung im Verwaltungs-Byte angegeben. Die folgende Tabelle zeigt den Rückkehr-Code für diesen Sonderfall.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	5	Service
Error-Code:	5	Illegal Parameter
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code high:	0	–

Falsche Längenangabe im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde bei einem Write-Dienst eine Datenlänge ungleich 4 Datenbyte angegeben. Den Rückkehr-Code zeigt die folgende Tabelle.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	8	Type conflict
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code high:	0	–

Fehler-Beseitigung:

Überprüfen Sie Bit 4 und Bit 5 für die Datenlänge im Verwaltungsbyte des Parameterkanals.

Projektierungsfehler Teilnehmerkommunikation

Der in der folgenden Tabelle aufgeführte Rückkehr-Code wird zurückgegeben, wenn sie versuchen einen Parameterdienst an einen Teilnehmer abzusetzen, obwohl kein Parameterkanal für den Teilnehmer projiziert wurde.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Acess
Error-Code:	1	Object not existent
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code high:	0	–

Fehlerbeseitigung:

Projektieren Sie einen Parameterkanal zu dem gewünschten Teilnehmer.



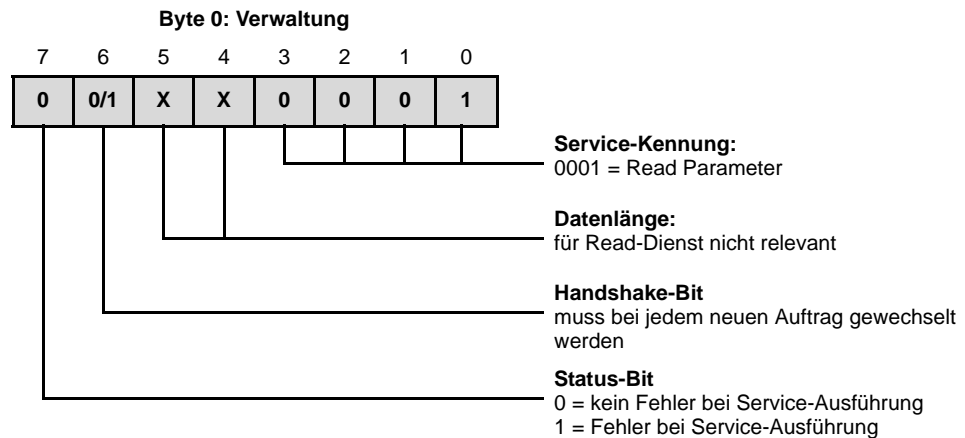
9.6 Lesen und Schreiben von Parametern über PROFIBUS-DP

Lesen eines Parameters über PROFIBUS-DP (Read)

Zur Ausführung eines READ-Dienstes über den Parameterkanal darf auf Grund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Lesen eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu lesenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die Service-Kennung für den Read-Dienst im Verwaltungsbyte ein (Byte 0).
3. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den Read-Dienst an die MQP.

Da es sich um einen Lesedienst handelt, werden die gesendeten Datenbytes (Byte 4...7) sowie die Datenlänge (im Verwaltungsbyte) ignoriert und müssen demzufolge auch nicht eingestellt werden. Die MQP bearbeitet nun den Read-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.



X = nicht relevant
0/1 = Bitwert wird gewechselt

Das Bild zeigt die Kodierung eines READ-Dienstes im Verwaltungsbyte. Die Datenlänge ist nicht relevant, lediglich die Service-Kennung für den READ-Dienst ist einzutragen. Eine Aktivierung dieses Dienstes in der MQP erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Beispielhaft könnte somit der Read-Dienst mit der Verwaltungsbyte-Kodierung 01_{hex} oder 41_{hex} aktiviert werden.



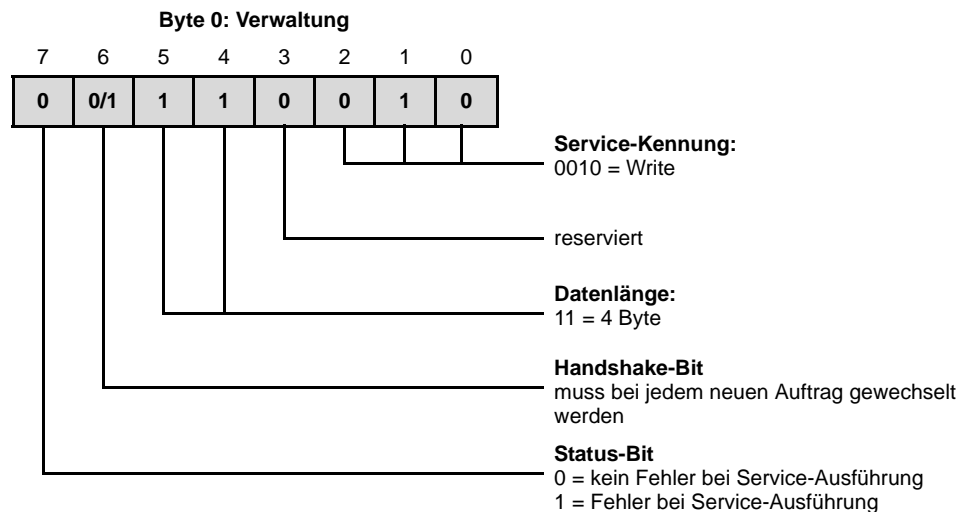
Schreiben eines Parameters über PROFIBUS-DP (Write)

Zur Ausführung eines WRITE-Dienstes über den Parameterkanal darf auf Grund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Schreiben eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu schreibenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die zu schreibenden Daten in Byte 4 bis 7 ein.
3. Tragen Sie die Service-Kennung und die Datenlänge für den Write-Dienst im Verwaltungsbyte ein (Byte 0).
4. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den Write-Dienst an die MQP.

Die MQP bearbeitet nun den Write-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.

Das Bild zeigt die Kodierung eines WRITE-Dienstes im Verwaltungsbyte. Die Datenlänge beträgt für alle Parameter der MQP 4 Byte. Die Übergabe dieses Dienstes an die MQP erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Somit hat ein Write-Dienst auf die MQP generell die Verwaltungsbyte-Kodierung 32_{hex} oder 72_{hex}.

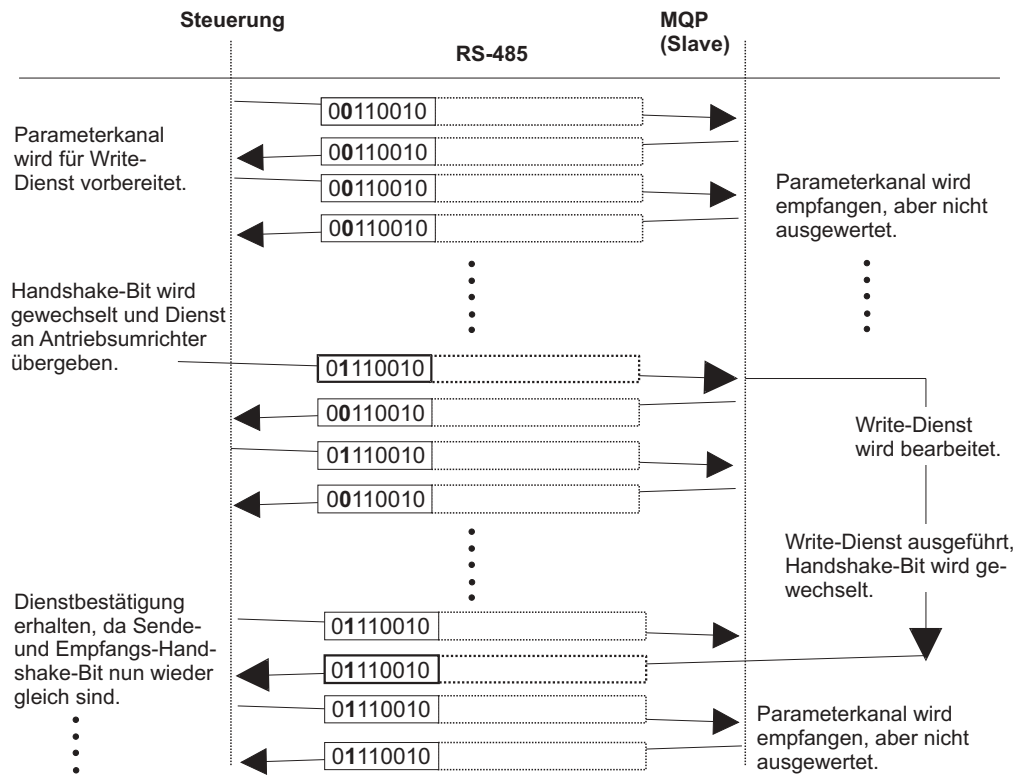


0/1 = Bitwert wird gewechselt



Ablauf der Parametrierung bei PROFIBUS-DP

Am Beispiel des WRITE-Dienstes soll anhand von folgendem Bild einmal ein Parametrierungsablauf zwischen Steuerung und MQP über PROFIBUS-DP dargestellt werden. Zur Vereinfachung des Ablaufs wird im Bild nur das Verwaltungsbyte des Parameterkanals dargestellt. Während die Steuerung nun den Parameterkanal für den Write-Dienst vorbereitet, wird der Parameterkanal von der MQP nur empfangen und zurückgesendet. Eine Aktivierung des Dienstes erfolgt erst in dem Augenblick, in dem sich das Handshake-Bit geändert hat, also in diesem Beispiel von 0 auf 1 gewechselt hat. Nun interpretiert die MQP den Parameterkanal und bearbeitet den Write-Dienst, beantwortet alle Telegramme aber weiterhin mit Handshake-Bit = 0. Die Bestätigung für den ausgeführten Dienst erfolgt mit einem Wechsel des Handshake-Bits im Antworttelegramm der MQP. Die Steuerung erkennt nun, dass das empfangene Handshake-Bit mit dem gesendeten wieder übereinstimmt, und kann nun eine neue Parametrierung vorbereiten.



05471ADE

Parameter-Datenformat

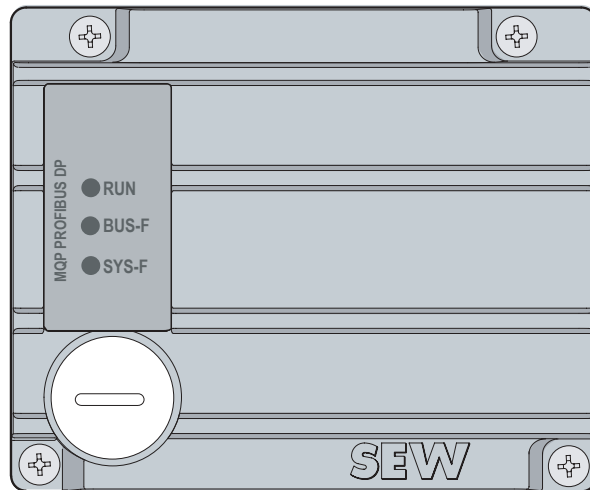
Bei der Parametrierung über die Feldbus-Schnittstelle wird die gleiche Parameter-Kodierung verwendet wie über die seriellen RS-485-Schnittstellen. Die Liste über die einzelnen Parameter finden Sie in Kapitel "Parameterverzeichnis".



9.7 Bedeutung der LED-Anzeige

Die PROFIBUS-Schnittstelle MQP besitzt drei LEDs zur Diagnose.

- LED "RUN" (grün) zur Anzeige des normalen Betriebszustands
- LED "BUS-F" (rot) zur Anzeige von Fehlern am PROFIBUS-DP
- LED "SYS-F" (rot) zur Anzeige von Systemfehlern der MQP bzw. MOVIMOT®



50725AXX

Zustände der LED "RUN" (grün)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • MQP-Baugruppen-Hardware OK 	–
Ein	Aus	Aus	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnungsgemäßer MQP-Betrieb • MQP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange) und MOVIMOT® 	–
Aus	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • MQP nicht betriebsbereit • 24 V_{DC}-Versorgung fehlt 	<ul style="list-style-type: none"> • 24 V_{DC}-Spannungsversorgung überprüfen • MQP erneut einschalten. Bei wiederholtem Auftreten Modul tauschen.
blinkt	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS-Adresse ist größer 125 eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse auf der MQP

x = beliebiger Zustand



Zustände der LED
"BUS-F" (rot)

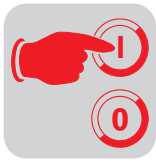
RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Aus	x	<ul style="list-style-type: none"> MQP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange) 	–
Ein	blinkt	x	<ul style="list-style-type: none"> Die Baudrate wird erkannt, wird jedoch vom DP-Master nicht angesprochen MQP wurde im DP-Master nicht bzw. falsch projiziert 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Projektierung des DP-Masters
Ein	Ein	x	<ul style="list-style-type: none"> Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen MQP erkennt keine Baudrate Busunterbrechung DP-Master ist außer Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den PROFIBUS-DP-Anschluss der MQP Überprüfen Sie den DP-Master Überprüfen Sie sämtliche Kabel in Ihrem PROFIBUS-DP-Netz

x = beliebiger Zustand

Zustände der LED
"SYS-F" (rot)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
x	x	Aus	<ul style="list-style-type: none"> Normaler Betriebszustand Die MQP befindet sich im Datenaustausch mit den angeschlossenen MOVIMOT® 	–
x	x	blinkt gleichmäßig	<ul style="list-style-type: none"> Die MQP befindet sich im Fehlerzustand Im MOVITOOLS-Statusfenster erhalten Sie eine Fehlermeldung. 	<ul style="list-style-type: none"> Bitte beachten Sie die entsprechende Fehlerbeschreibung (siehe Fehlertabelle)
x	x	Ein	<ul style="list-style-type: none"> Die MQP tauscht keine Daten mit den angeschlossenen MOVIMOT® aus. Die MQP wurde nicht konfiguriert, oder die angeschlossenen MOVIMOT® antworten nicht. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Verdrahtung der RS-485 zwischen MQP und den angeschlossenen MOVIMOT® sowie die Spannungsversorgung der MOVIMOT® Überprüfen Sie, ob die an den MOVIMOT® eingestellten Adressen mit den im IPOS- Programm (Befehl "MovcommDef") eingestellten Adressen übereinstimmen Überprüfen Sie, ob das IPOS- Programm gestartet ist
			<ul style="list-style-type: none"> Wartungs-Schalter am Feldverteiler steht auf OFF 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellung des Wartungs-Schalter am Feldverteiler prüfen

x = beliebiger Zustand



9.8 Fehlerzustände

Feldbus-Timeout Das Abschalten des Feldbus-Masters oder ein Drahtbruch der Feldbusverdrahtung führt bei MQP zu einem Feldbus-Timeout. Die angeschlossenen MOVIMOT[®] werden gestoppt, indem in jedem Prozessausgangs-Datenwort "0" gesendet wird. Außerdem werden die digitalen Ausgänge auf "0" gesetzt.

Dies entspricht beispielsweise einem Schnellstopp auf dem Steuerwort 1. **Achtung, wird das MOVIMOT[®] mit 3 Prozessdatenworten angesteuert, wird im 3. Wort die Rampe mit 0 s vorgegeben!**

Der Fehler "Feldbus-Timeout" setzt sich selbständig zurück, d.h. die MOVIMOT[®] erhalten nach Wiederanlaufen der Feldbus-Kommunikation sofort wieder die aktuellen Prozessausgangsdaten von der Steuerung.

Die Fehlerreaktion kann über P831 der MOVITOOLS-Shell abgeschaltet werden.

RS-485 Timeout Wenn ein oder mehrere MOVIMOT[®] nicht mehr über RS-485 von der MQP angesprochen werden können, wird im Statuswort 1 der Fehlercode 91 "Systemfehler" eingeblendet. Die LED "SYS-F" leuchtet daraufhin. Über die Diagnoseschnittstelle wird der Fehler ebenfalls übertragen.

MOVIMOT[®] die keine Daten erhalten, stoppen nach 1 Sekunde. Voraussetzung hierfür ist, dass der Datenaustausch zwischen MQP und MOVIMOT[®] über die MOVCOMM-Befehle erfolgt. MOVIMOT[®] die weiterhin Daten erhalten, können wie gewohnt weiter gesteuert werden.

Der Timeout setzt sich selbständig zurück, d.h. die aktuellen Prozessdaten werden nach Anlaufen der Kommunikation mit dem nicht erreichbaren MOVIMOT[®] sofort wieder ausgetauscht.

Gerätefehler Die Feldbus-Schnittstellen MQP können eine Reihe von Hardwaredefekten erkennen. Nachdem ein Hardwaredefekt erkannt wurde, sind die Geräte gesperrt. Die genauen Fehlerreaktionen und Behebungsmaßnahmen finden Sie im Kapitel "Fehlerliste".

Ein Hardwaredefekt führt dazu, dass in den Prozesseingangsdaten im Statuswort 1 aller MOVIMOT[®] der Fehler 91 eingeblendet wird. Die LED "SYS-F" am MQP-Modul blinkt dann gleichmäßig.

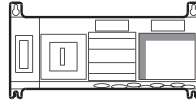
Der genaue Fehlercode kann über die Diagnose-Schnittstelle in MOVITOOLS im Status der MQP angezeigt werden. Im IPOS-Programm kann der Fehlercode mit dem Befehl "GETSYS" gelesen und verarbeitet werden.



10 Ergänzende Inbetriebnahmehinweise zu Feldverteiler

Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß Kapitel "Inbetriebnahme mit PROFIBUS (MFP + MQP)". Beachten Sie zusätzlich die folgende folgende Hinweise zur Inbetriebnahme von Feldverteilern.

10.1 Feldverteiler MF../Z.6., MQ../Z.6.



Wartungs-Schalter

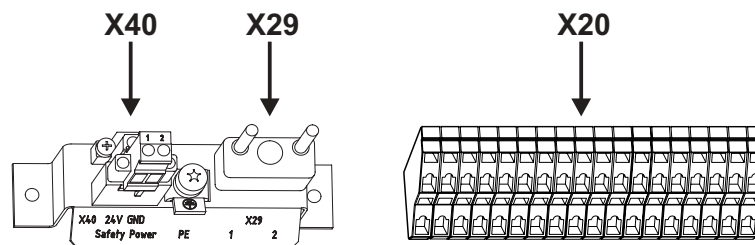
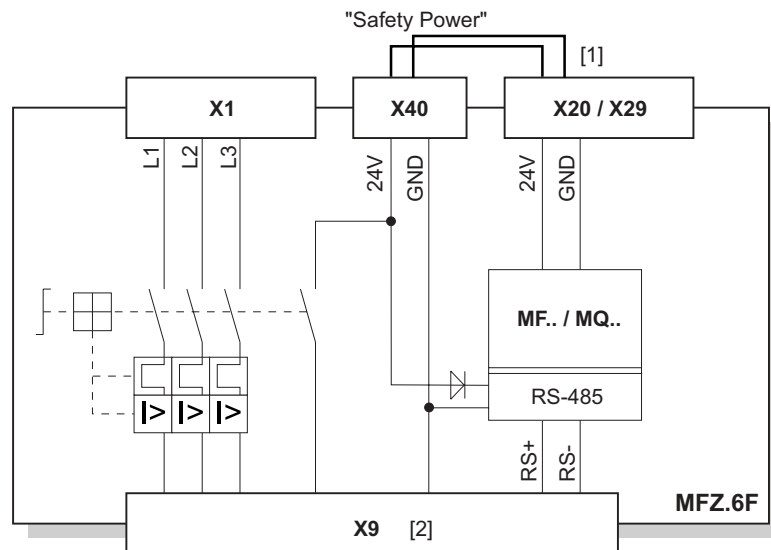
Der Wartungs-/Leitungsschutzschalter bei Feldverteiler Z.6. schützt die Hybridleitung vor Überlast und schaltet die

- Netzversorgung des MOVIMOT®
- 24 V_{DC}-Versorgung des MOVIMOT®

Achtung: Der Wartungs-/Leitungsschutzschalter trennt nur den MOVIMOT®-Motor vom Netz, nicht den Feldverteiler.



Prinzipschaltbild:

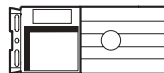


05976AXX

- [1] Brücke zur Versorgung des MOVIMOT® aus 24 V_{DC}-Spannung für Feldbusmodul MF../MQ..
(werksseitig verdrahtet)
[2] Anschluss Hybridkabel



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



Schaltungsart des angeschlossenen Motors prüfen

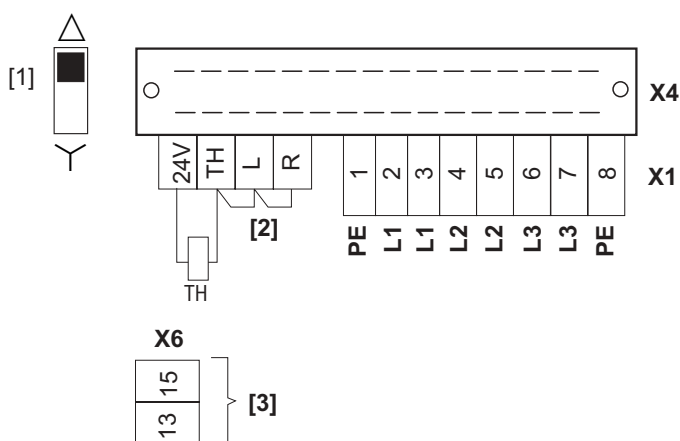
Prüfen Sie gemäß folgendem Bild, dass die gewählte Schaltungsart des Feldverteilers mit der des angeschlossenen Motors übereinstimmt.



03636AXX

Achtung: Bei Bremsmotoren darf kein Bremsgleichrichter im Klemmenkasten des Motors eingebaut werden!

Interne Verdrahtung des MOVIMOT®-Umrichters im Feldverteiler



05986AXX

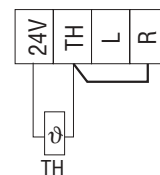
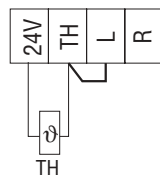
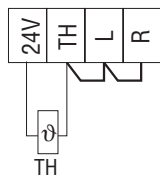
[1] DIP-Schalter zur Einstellung der Schaltungsart
Stellen Sie sicher, dass die Schaltungsart des angeschlossenen Motors mit der Schalterstellung des DIP-Schalters übereinstimmt.

[2] **Drehrichtungsfreigabe beachten**
 (standardmäßig sind beide Drehrichtungen freigegeben)

Beide Drehrichtungen sind freigegeben

Nur Drehrichtung **Links**lauf ist freigegeben

Nur Drehrichtung **Rechts**lauf ist freigegeben

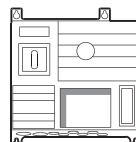


04957AXX

[3] Anschluss für internen Bremswiderstand (nur bei Motoren ohne Bremse)



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



Wartungs-Schalter

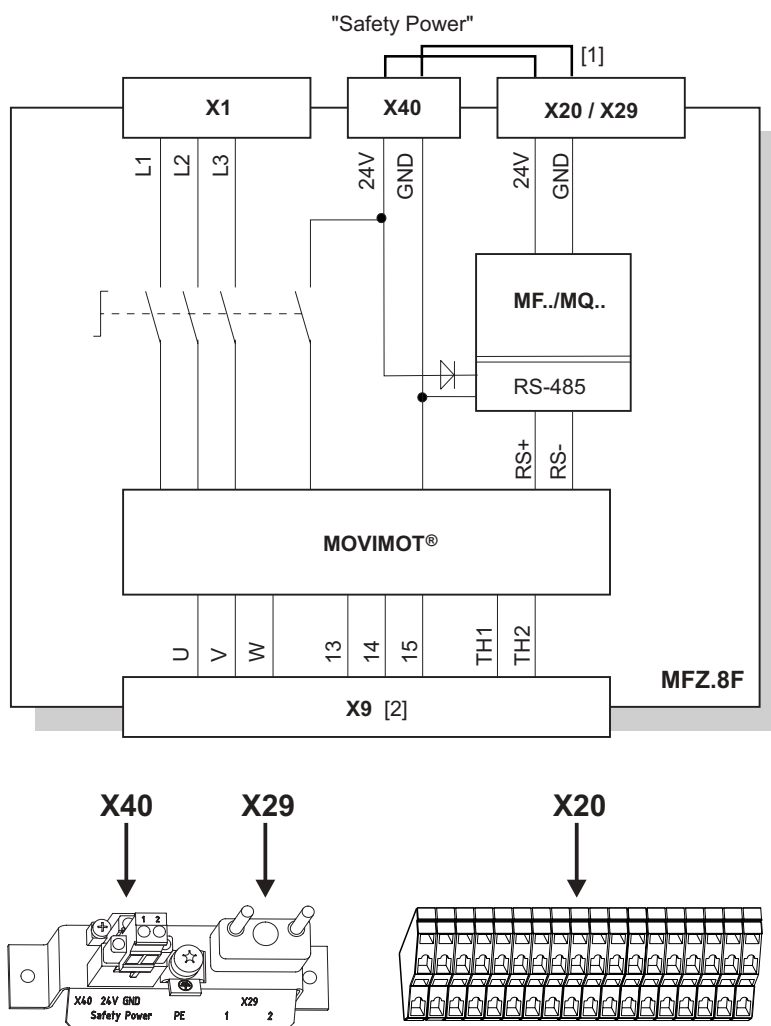
Der Wartungs-Schalter bei Feldverteiler Z.8. schaltet die

- Netzversorgung des MOVIMOT®
- 24 V_{DC}-Versorgung des MOVIMOT®



Achtung: Der Wartungs-Schalter trennt den MOVIMOT®-Umrichter mit angegeschlossenem Motor vom Netz, nicht den Feldverteiler.

Prinzipschaltbild:



05977AXX

- [1] Brücke zur Versorgung des MOVIMOT® aus 24 V_{DC}-Spannung für Feldbusmodul MF.. (werksseitig verdrahtet)
- [2] Anschluss Hybridkabel



Schaltungsart des angeschlossenen Motors prüfen

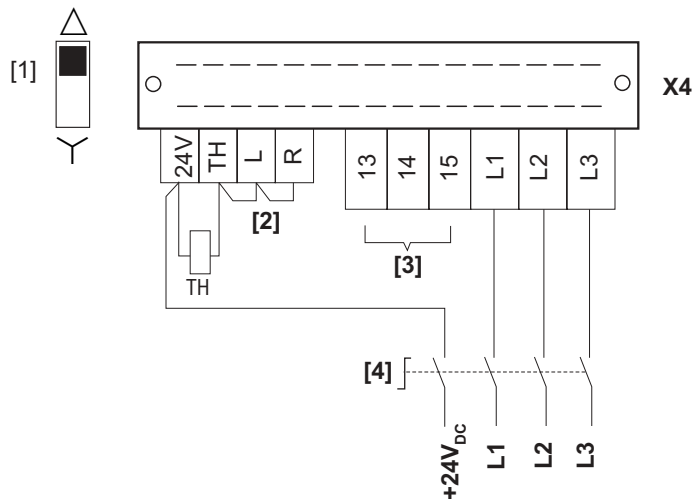
Prüfen Sie gemäß folgendem Bild, dass die gewählte Schaltungsart des Feldverteilers mit der des angeschlossenen Motors übereinstimmt.



03636AXX

Achtung: Bei Bremsmotoren darf kein Bremsgleichrichter im Klemmenkasten des Motors eingebaut werden!

Interne Verdrahtung des MOVIMOT®- Umrichters im Feldverteiler



05981AXX

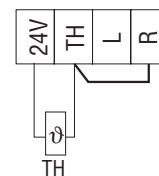
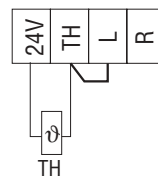
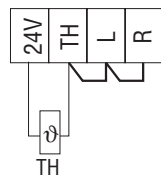
[1] DIP-Schalter zur Einstellung der Schaltungsart
Stellen Sie sicher, dass die Schaltungsart des angeschlossenen Motors mit der Schalterstellung des DIP-Schalters übereinstimmt.

[2] **Drehrichtungsfreigabe beachten**
(standardmäßig sind beide Drehrichtungen freigegeben)

Beide Drehrichtungen
sind freigegeben

Nur Drehrichtung
Linkslauf ist freigegeben

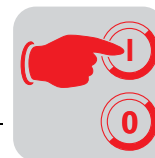
Nur Drehrichtung
Rechtslauf ist freigegeben



04957AXX

[3] Anschluss für internen Bremswiderstand (nur bei Motoren ohne Bremse)

[4] Wartungs-Schalter



10.4 MOVIMOT®-Frequenzumrichter integriert im Feldverteiler

Das folgenden Kapitel beschreibt die Änderungen bei der Verwendung des MOVIMOT®-Frequenzumrichters integriert im Feldverteiler im Gegensatz zur Verwendung integriert im Motor.

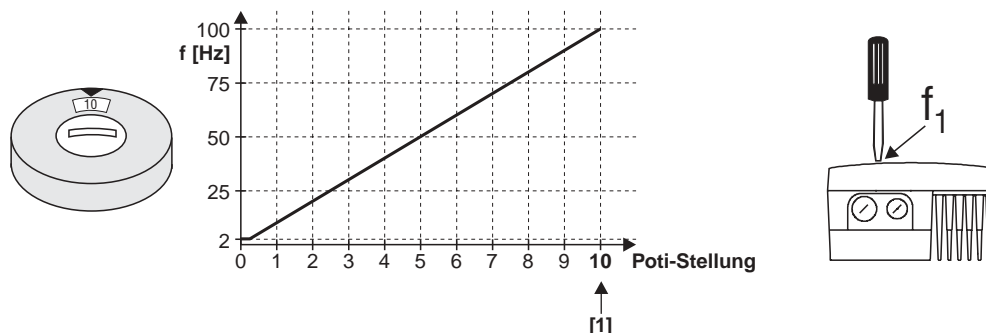
Geänderte Werkseinstellung bei MOVIMOT® integriert im Feldverteiler

Beachten Sie die **geänderten Werkseinstellungen bei der Verwendung von MOVIMOT® integriert im Feldverteiler Z.7 oder Z.8**. Die weiteren Einstellungen sind identisch mit denen für MOVIMOT® integriert im Motor. Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM03C–MM3XC".

DIP-Schalter S1:

S1 Bedeutung	1	2	3	4	5	6	7	8
	RS-485-Adresse				Motor- schutz	Motor- Leistungsstufe	PWM- Frequenz	Leerlauf- dämpfung
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
ON	1	1	1	1	Aus	Motor eine Stufe kleiner	Variabel (16,8,4 kHz)	Ein
OFF	0	0	0	0	Ein	angepasst	4kHz	Aus

Sollwertpotenziometer f1:



51261AXX

[1] Werkseinstellung



**Zusatz-
funktionen bei
MOVIMOT®
integriert im Feld-
verteiler**

Folgende Zusatzfunktionen sind bei Verwendung von MOVIMOT® integriert im Feldverteiler Z.7/Z.8 (eingeschränkt) möglich. Eine ausführliche Beschreibung der Zusatzfunktionen finden Sie in der Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM03C–MM3XC"

Zusatzfunktion		Einschränkung
1	MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten	–
2	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (bei überschreiten Fehler)	–
3	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (umschaltbar über Klemme f1/f2)	–
4	MOVIMOT® mit Busparametrierung	nur mit Feldbus-Schnittstellen MQ..
5	MOVIMOT® mit Motorschutz im Feldverteiler Z.7/Z.8	–
6	MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz	–
7	MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp	Die mechanische Bremse darf nur durch MOVIMOT® angesteuert werden. Eine Ansteuerung der Bremse über den Relaisausgang ist nicht möglich.
8	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz	–
10	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz und reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen	–
11	Überwachung Netz-Phasenausfall deaktiviert	–
12	MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp und Motorschutz im Feldverteiler Z.7 und Z.8	–



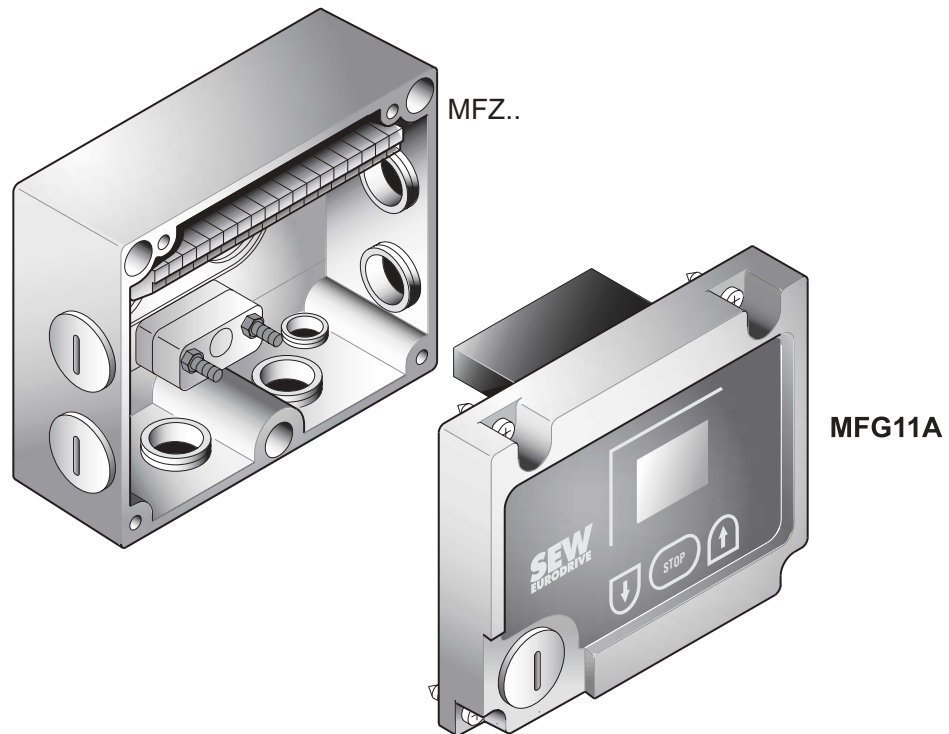
Zusatzfunktion 9 "MOVIMOT® für Hubwerksapplikationen" darf bei MOVIMOT®-Umrichter integriert im Feldverteiler Z.7/Z.8 nicht verwendet werden!



11 Bediengerät MFG11A

11.1 Funktion

















Das Handbediengerät MFG11A wird an Stelle einer Feldbus-Schnittstelle auf ein beliebiges MFZ.-Anschlussmodul gesteckt und erlaubt die manuelle Steuerung eines MOVIMOT®-Antriebs.



50030AXX



11.2 Bedienung

Bedienung der Option MFG11A	
Displayanzeige	<p>Negativer Anzeigewert z.B.  = Linkslauf</p> <p>Positiver Anzeigewert z.B.  = Rechtslauf</p> <p>Der angezeigte Wert bezieht sich auf die mit Sollwertpotenziometer f1 eingestellte Drehzahl. Beispiel: Anzeige "50" = 50 % der mit Sollwertpotenziometer eingestellten Drehzahl. Achtung: Bei Anzeige "0" dreht der Antrieb mit f_{\min}.</p>
Drehzahl erhöhen	<p>Bei Rechtslauf:  Bei Linkslauf: </p>
Drehzahl reduzieren	<p>Bei Rechtslauf:  Bei Linkslauf: </p>
MOVIMOT® sperren	<p>Drücken der Taste:  Display = </p>
MOVIMOT® freigeben	<p> oder </p> <p>Achtung: MOVIMOT® beschleunigt nach der Freigabe auf den zuletzt gespeicherten Wert und Drehrichtung</p>
Drehrichtungswechsel von rechts nach links	<p>1.  bis Displayanzeige = </p> <p>2. Erneutes Drücken  wechselt die Drehrichtung von rechts nach links</p>
Drehrichtungswechsel von links nach rechts	<p>1.  bis Displayanzeige = </p> <p>2. Erneutes Drücken  wechselt die Drehrichtung von links nach rechts</p>



Nach Netz-Ein befindet sich das Modul immer im STOPP-Status (Anzeige = OFF). Bei Richtungsanwahl mittels Pfeiltaste startet der Antrieb (Sollwert) von 0 ausgehend.



12 MOVILINK[®]-Geräteprofil

12.1 Kodierung der Prozessdaten

Zur Steuerung und Sollwertvorgabe werden über alle Feldbussysteme die gleichen Prozessdaten-Informationen verwendet. Die Kodierung der Prozessdaten erfolgt nach dem einheitlichen MOVILINK[®]-Profil für SEW-Antriebsumrichter. Für MOVIMOT[®] kann generell zwischen folgenden Varianten unterschieden werden:

- 2 Prozessdatenworte (2 PD)
- 3 Prozessdatenworte (3 PD)



51334AXX

PO = Prozessausgangsdaten	PI = Prozesseingangsdaten
PO1 = Steuerwort	PI1 = Statuswort 1
PO2 = Drehzahl (%)	PI2 = Ausgangsstrom
PO3 = Rampe	PI3 = Statuswort 2

2 Prozessdatenworte

Zur Steuerung des MOVIMOT[®] über 2 Prozessdatenworte werden vom übergeordneten Automatisierungsgerät die Prozess-Ausgangsdaten Steuerwort und Drehzahl [%] zum MOVIMOT[®] gesendet und die Prozess-Eingangsdaten Statuswort 1 und Ausgangsstrom vom MOVIMOT[®] zum Automatisierungsgerät übertragen.

3 Prozessdatenworte

Bei der Steuerung über 3 Prozessdatenworte wird als zusätzliches Prozess-Ausgangsdatenwort die Rampe und als drittes Prozess-Eingangsdatenwort das Statuswort 2 übertragen.



Prozess-Ausgangsdaten

Prozess-Ausgangsdaten werden von der übergeordneten Steuerung an den MOVIMOT[®]-Umrichter übergeben (Steuerinformationen und Sollwerte). Sie werden im MOVIMOT[®] jedoch nur dann wirksam, wenn die RS-485 Adresse im MOVIMOT[®] (DIP-Schalter S1/1 bis S1/4) ungleich 0 eingestellt wurde. MOVIMOT[®] kann mit folgenden Prozess-Ausgangsdaten gesteuert werden:

- PO1: Steuerwort
- PO2: Drehzahl [%] (Sollwert)
- PO3: Rampe

		Basis-Steuerblock																
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
PO1: Steuerwort	}	reserviert für Zusatzfunktionen = "0"								"1" = Reset	reserviert = "0"				"1 1 0" = Freigabe sonst Halt			
PO2: Sollwert		Vorzeichenbehafteter Prozentwert / 0,0061 % Beispiel: -80% / 0,0061 % = - 13115 = CCC5 _{hex}																
PO3: Rampe (nur bei 3-Wort-Protokoll)	}	Zeit von 0 auf 50 Hz in ms (Bereich: 100...10000 ms) Beispiel: 0,2 s = 2000 ms = 07D0 _{hex}																

Steuerwort, Bit 0...2

Die Vorgabe des Steuerbefehls "Freigabe" erfolgt mit Bit 0...2 durch Vorgabe des Steuerwortes = 0006_{hex}. Um den MOVIMOT[®] freizugeben, muss zusätzlich die Eingangsklemme RECHTS und/oder LINKS auf +24 V geschaltet (gebrückt) sein.

Der Steuerbefehl "Halt" erfolgt mit dem Zurücksetzen von Bit 2 = "0". Aus Kompatibilitätsgründen zu anderen SEW-Umrichterfamilien sollten Sie den Haltbefehl 0002_{hex} verwenden. Grundsätzlich löst MOVIMOT[®] jedoch unabhängig vom Zustand von Bit 0 und Bit 1 bei Bit 2 = "0" einen Halt an der aktuellen Rampe aus.

Steuerwort Bit 6 = Reset

Im Störfall kann mit Bit 6 = "1" (Reset) der Fehler quittiert werden. Nicht belegte Steuerbits sollten aus Kompatibilitätsgründen den Wert 0 aufweisen.

Drehzahl [%]

Der Drehzahl-Sollwert wird relativ in prozentualer Form, bezogen auf die mit dem Sollwertpotenziometer f1 eingestellte maximale Drehzahl, vorgegeben.

Kodierung: C000_{hex} = -100 % (Linkslauf)
4000_{hex} = +100 % (Rechtslauf)
→ 1 digit = 0,0061 %

Beispiel: 80 % f_{max}, Drehrichtung LINKS:

Rechnung: -80 % / 0,0061 = -13115_{dez} = CCC5_{hex}

Rampe

Erfolgt der Prozessdatenaustausch über drei Prozessdaten, wird die aktuelle Integratorrampe im Prozess-Ausgangsdatenwort PA3 übergeben. Bei der Steuerung des MOVIMOT[®] über 2 Prozessdaten wird die mit dem Schalter t1 eingestellte Integratorrampe verwendet.

Kodierung: 1 digit = 1 ms

Bereich: 100...10000 ms

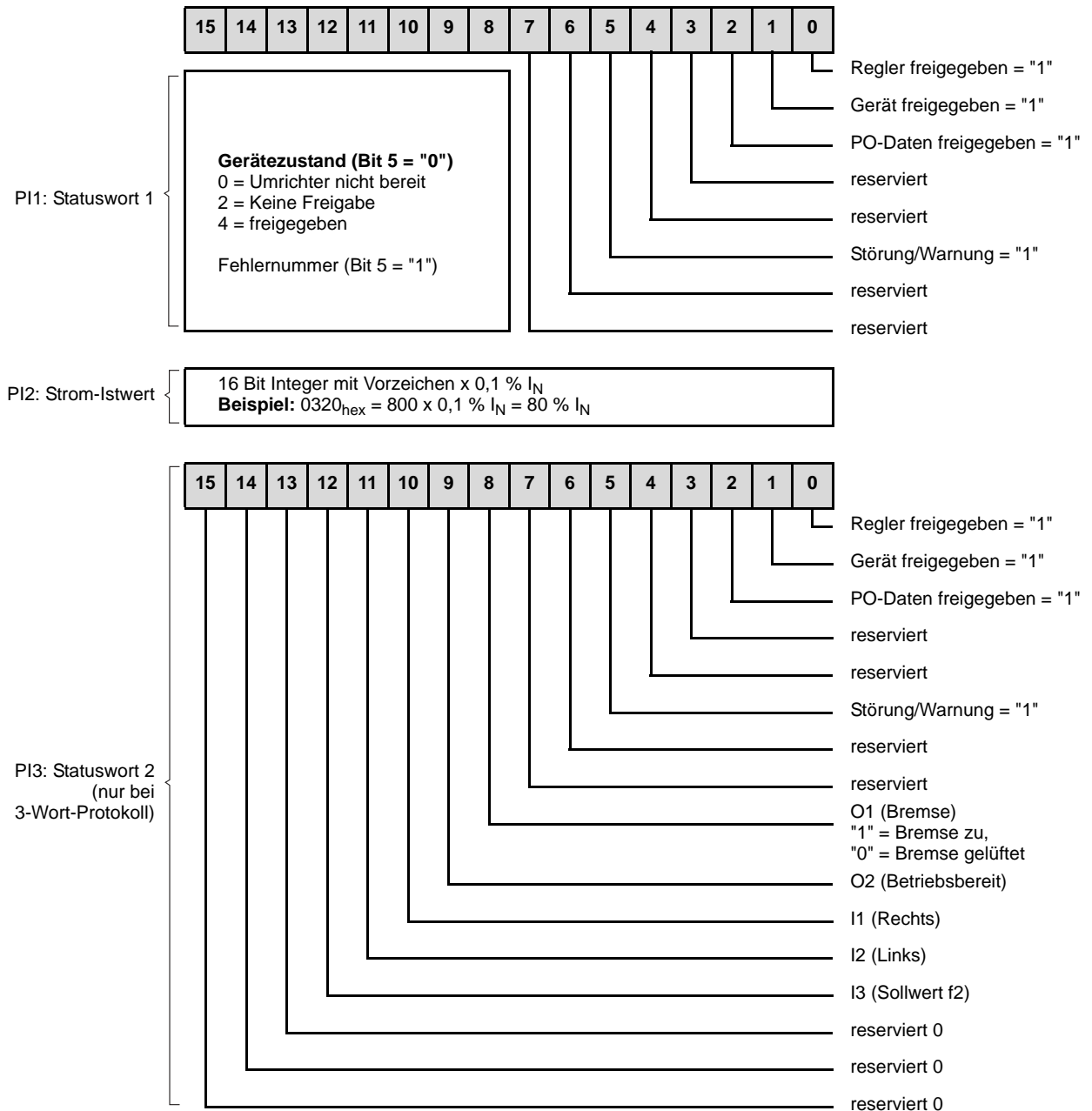
Beispiel: 2,0 s = 2000 ms = 2000_{dez} = 07D0_{hex}



**Prozess-
Eingangsdaten**

Prozess-Eingangsdaten werden vom MOVIMOT®-Umrichter an die übergeordnete Steuerung zurückgegeben und bestehen aus Zustands- und Istwert-Informationen. Folgende Prozess-Eingangsdaten werden von MOVIMOT® unterstützt:

- PI1: Statuswort 1
- PI2: Ausgangsstrom
- PI3: Statuswort 2





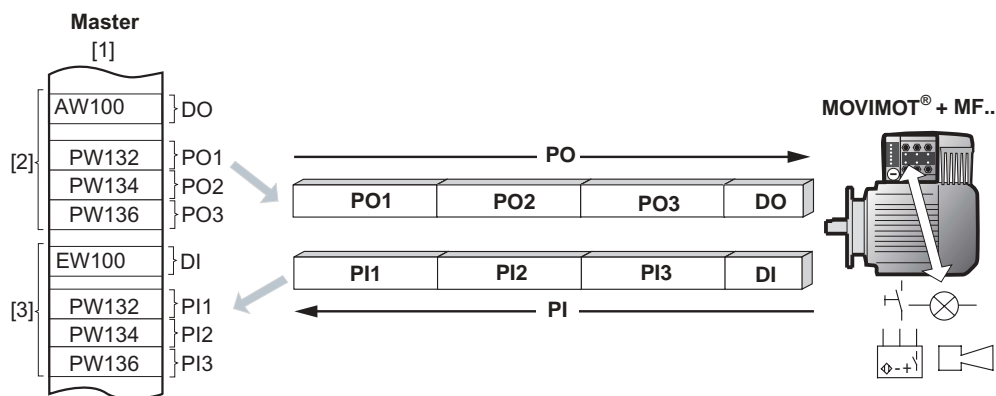
12.2 Programmbeispiel in Verbindung mit Simatic S7 und Feldbus

Anhand eines Programmbeispiels für die Simatic S7 wird die Verarbeitung der Prozessdaten sowie der digitalen Ein- und Ausgänge der Feldbusschnittstelle MF... verdeutlicht.

Adresszuordnung der Prozessdaten im Automatisierungsgerät

Im Beispiel sind die Prozessdaten der MOVIMOT®-Feldbusschnittstelle im SPS Speicherbereich PW132 – PW 136 hinterlegt.

Das zusätzliche Ausgangs-/Eingangswort wird im AW 100 bzw. EW 100 verwaltet.



51159AXX

[1] Adressbereich	PO	Prozessausgangsdaten	PI	Prozesseingangsdaten
[2] Ausgangsadressen	PO1	Steuerwort	PI1	Statuswort 1
[3] Eingangsadressen	PO2	Drehzahl [%]	PI2	Ausgangsstrom
	PO3	Rampe	PI3	Statuswort 2
	DO	Digitale Ausgänge	DI	Digitale Eingänge

Verarbeitung der digitalen Ein-/Ausgänge der MF..

Die UND-Verknüpfung der digitalen Eingänge DI 0..3 steuert die digitalen Ausgänge DO 0 und DO 1 auf der MF..:

```

U E 100.0 // Wenn      DI 0 = "1"
U E 100.1 //           DI 1 = "1"
U E 100.2 //           DI 2 = "1"
U E 100.3 //           DI 3 = "1"
= A 100.0 // dann     DO 0 = "1"
= A 100.1 //           DO 1 = "1"
  
```



**Steuerung
MOVIMOT®**

Mit Eingang 4.0 wird der MOVIMOT®-Antrieb freigegeben:

- E 100.0 = "0": Steuerbefehl "Halt"
- E 100.0 = "1": Steuerbefehl "Freigabe"

Über Eingang 4.1 wird die Drehrichtung und Drehzahl vorgegeben:

- E 100.1 = "0": 50 % f_{max} Rechtslauf
- E 100.1 = "1": 50 % f_{max} Linkslauf

Der Antrieb wird mit einer Integratorrampe von 1 s beschleunigt bzw. abgebremst.

Die Prozess-Eingangsdaten werden zur weiteren Bearbeitung im Merkerwort 20 bis 24 zwischengespeichert.

```

U      E 100.0      // Mit Eingang 100.0 Steuerbefehl "Freigabe" geben
SPB   FREI

L      W#16#2      // Steuerbefehl "Halt"
T      PAW 132    // auf PA1 (Steuerwort 1) schreiben
SPA   SOLL

FREI: L      W#16#6      // MOVIMOT-Steuerbefehl "Freigabe" (0006hex)
T      PAW 132    // auf PA1 (Steuerwort 1) schreiben

SOLL: U      E 100.1    // Mit Eingang 100.1 Drehrichtung festlegen
SPB   LINK        // Wenn Eingang 100.1 = "1", dann Linkslauf
L      W#16#2000    // Soll-Drehzahl = 50% fmax Rechtslauf (=2000hex)
T      PAW 134    // auf PA2 (Drehzahl [%]) schreiben
SPA   ISTW

LINK: L      W#16#E000  // Soll-Drehzahl = 50% fmax Linkslauf (=E000hex)
T      PAW 134    // auf PA2 (Drehzahl [%]) schreiben

ISTW: L      1000      // Rampe = 1s (1000dez)
T      PAW 136    // auf PA3 (Rampe) schreiben

L      PEW 132      // PE1 (Statuswort 1) laden
T      MW 20        // und zwischenspeichern
L      PEW 134      // PE2 (Ausgangsstrom) laden
T      MW 22        // und zwischenspeichern
L      PEW 136      // PE3 (Statuswort 2) laden
T      MW 24        // und zwischenspeichern

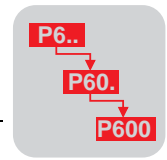
BE
    
```



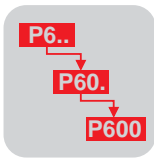
13 Parameter

13.1 MQ..-Parameterverzeichnis

Parameter	Parameter	Index	Einheit	Zugriff	Default	Bedeutung / Wertebereich
010	Umrichterstatus	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
011	Betriebszustand	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
012	Fehlerstatus	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
013	Aktueller Parametersatz	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
015	Einschaltstunden	8328	[s]	RO	0	
030	Binäreingang DI00	8844		RW	16	0: keine Funktion 16: IPOS Eingang 32: MQX Geber In
031	Binäreingang DI01	8335		RW	16	
032	Binäreingang DI02	8336		RO	16	
033	Binäreingang DI03	8337		RO	16	
034	Binäreingang DI04	8338		RO	16	
035	Binäreingang DI05	8339		RO	16	
036	Binäreingänge DI00 – DI05	8334		RO	16	
050	Binärausgang DO00	8843		RW	21	0: keine Funktion 21: IPOS Ausgang 22: IPOS Störung
051	Binärausgang DO01	8350		RW	21	
053	Binärausgänge DO00...	8360		RO		
070	Gerätetyp	8301		RO		
076	Firmware Grundgerät	8300		RO		
090	PD - Konfiguration	8451		RO		
091	Feldbus-Typ	8452		RO		
092	Baudrate Feldbus	8453		RO		
093	Adresse Feldbus	8454		RO		
094	PO1 Sollwert	8455		RO		
095	PO2 Sollwert	8456		RO		
096	PO3 Sollwert	8457		RO		
097	PI1 Istwert	8458		RO		
098	PI2 Istwert	8459		RO		
099	PI3 Istwert	8460		RO		
504	Geberüberwachung	8832		RW	1	0: AUS 1: EIN
608	Binäreingang DI00	8844		RW	16	0: keine Funktion 16: IPOS Eingang 32: MQX Geber In
600	Binäreingang DI01	8335		RW	16	
601	Binäreingang DI02	8336		RO	16	
602	Binäreingang DI03	8337		RO	16	
603	Binäreingang DI04	8338		RO	16	
604	Binäreingang DI05	8339		RO	16	
628	Binärausgang DO00	8843		RW	21	0: keine Funktion 21: IPOS Ausgang 22: IPOS Störung
620	Binärausgang DO01	8350		RW	21	
802	Werkseinstellung	8594		R/RW	0	0: nein 1: Ja 2: Auslieferungszustand
810	RS-485 Adresse	8597		RO	0	
812	RS-485 Timeout-Zeit	8599	[s]	RO	1	
819	Feldbus Timeout-Zeit	8606	[s]	RO		
831	Reaktion Feldbus-Timeout	8610		RW	10	0: keine Reaktion 10: PA-DATA = 0



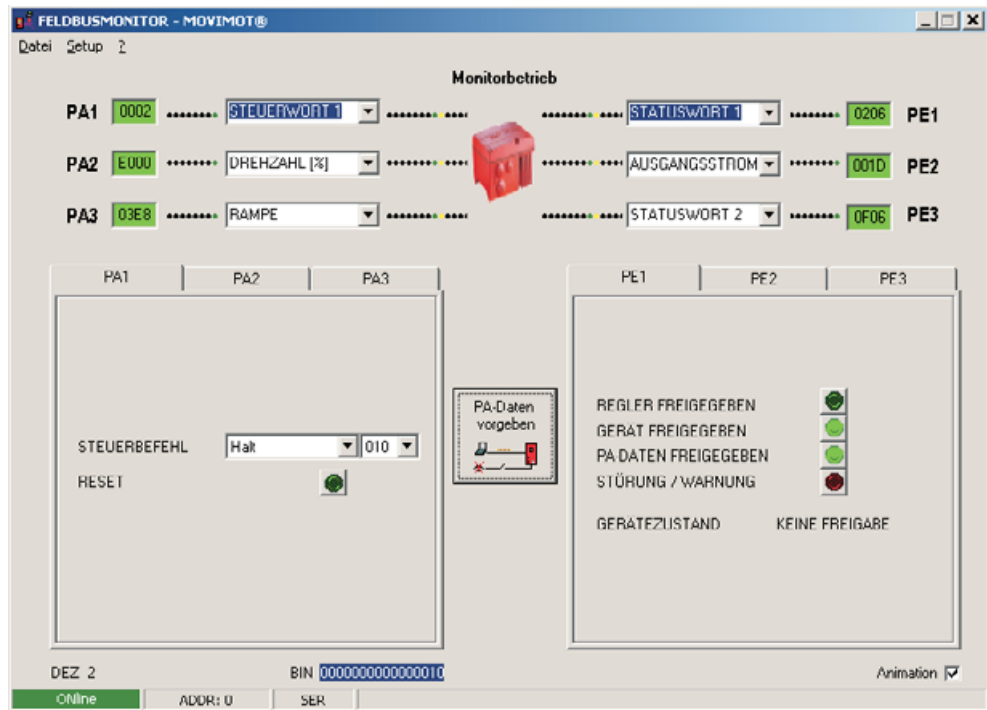
Parameter	Parameter	Index	Einheit	Zugriff	Default	Bedeutung / Wertebereich
840	Manueller Reset	8617		RW		0: AUS 1: EIN
870	Sollwert Beschreibung PO1	8304		RO	12	IPOS PO-DATA
871	Sollwert Beschreibung PO2	8305		RO	12	IPOS PO-DATA
872	Sollwert Beschreibung PO3	8306		RO	12	IPOS PO-DATA
873	Istwert Beschreibung PI1	8307		RO	9	IPOS PI-DATA
874	Istwert Beschreibung PI2	8308		RO	9	IPOS PI-DATA
875	Istwert Beschreibung PI3	8309		RO	9	IPOS PI-DATA
-	IPOS Kontrollwort	8691		RW	0	
-	IPOS Programmlänge	8695		RW	0	
-	IPOS Variable H0 – H9	11000- 11009		RW	–	Speicherresidente Variable
-	IPOS Variable H10 – H511	11010- 11511		RW	0	
-	IPOS Code	16000- 17023		RW	0	



14 Bus-Diagnose mit MOVITOOLS

14.1 Feldbus-Diagnose über MF../MQ.. Diagnoseschnittstelle

Die Feldbusmodule MF../MQ.. besitzen eine Diagnoseschnittstelle für Inbetriebnahme und Service. Diese ermöglicht die Busdiagnose mit der SEW-Bediensoftware MOVITOOLS.



06238AXX

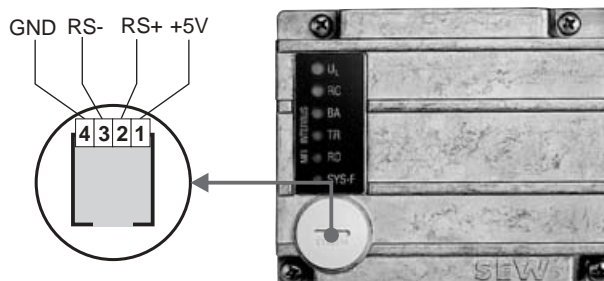
Soll- und Istwerte, die zwischen MOVIMOT® und Feldbusmaster ausgetauscht werden, können damit einfach diagnostiziert werden.



In der Feldbus-Monitor-Betriebsart "Steuerung" kann das MOVIMOT® direkt angesteuert werden, siehe Kapitel "Der Feldbusmonitor in MOVITOOLS" auf Seite 102.

Aufbau der Diagnoseschnittstelle

Die Diagnoseschnittstelle liegt auf Potenzialebene 0 und ist somit auf dem gleichen Potenzial wie die Modulelektronik. Dies gilt für alle MF../MQ.. Feldbus-Schnittstellen. Bei der AS-i-Schnittstellen MFK.. liegt die Diagnoseschnittstelle auf MOVIMOT®-Potential. Die Schnittstelle ist über einen 4-poligen Steckverbinder "Modular Jack 4/4 (RJ11)" zugänglich. Die Schnittstelle befindet sich unter der Verschraubung auf dem Moduldeckel.

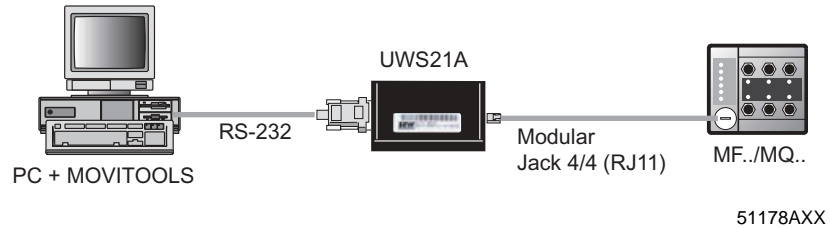


02876BXX



Option MWS21A

Die Verbindung der Diagnoseschnittstelle mit einem handelsüblichen PC mit serieller Schnittstelle (RS-232) kann mit dem von SEW angebotenen MOVIMOT®-Feldbus-Diagnosekit MWS21A (Sachnummer: 823 180X) erfolgen.



Lieferumfang MWS21A:

- Schnittstellenumsetzer
- Kabel mit Steckverbinder Modular Jack 4/4 (RJ11)
- Schnittstellenkabel RS-232
- SOFTWARE-ROM 4 (MOVITOOLS-Software)



Relevante Diagnoseparameter

Die Software MOVITOOLS-Shell ermöglicht die Diagnose des MOVIMOT[®] über die Diagnoseschnittstelle der Feldbuschnittstellen MF..

Anzeigewerte - 00. Prozesswerte

MOVIMOT[®] liefert als Prozesswert den Ausgangsstrom zurück.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
004	Ausgangsstrom [% In]	8321	Ausgangsstrom MOVIMOT [®]

Anzeigewerte - 01. Statusanzeigen

Der MOVIMOT[®]-Status wird vollständig interpretiert und in der Statusanzeige dargestellt.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
010	Umrichterstatus	8310	Umrichterstatus MOVIMOT [®]
011	Betriebszustand	8310	Betriebszustand MOVIMOT [®]
012	Fehlerstatus	8310	Fehlerstatus MOVIMOT [®]

Anzeigewerte - 04. Binäreingänge Option

Die digitalen Eingänge der Feldbus-Schnittstellen MF.. werden als optionale Eingänge des MOVIMOT[®] angezeigt. Da diese Eingänge keinen direkten Einfluss auf das MOVIMOT[®] haben, ist die Klemmenbelegung auf "keine Funktion" gesetzt.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
040	Binäreingänge DI10	8340	Status von MF..-Binäreingänge DI0
041	Binäreingänge DI11	8341	Status von MF..-Binäreingänge DI1
042	Binäreingänge DI12	8342	Status von MF..-Binäreingänge DI2
043	Binäreingänge DI13	8343	Status von MF..-Binäreingänge DI3
044	Binäreingänge DI14	8344	Status von MF..-Binäreingänge DI4
045	Binäreingänge DI15	8345	Status von MF..-Binäreingänge DI5
048	Binäreingänge DI10 ..DI17	8348	Zustand aller Binäreingänge

Anzeigewerte - 06. Binärausgänge Option

Die digitalen Ausgänge der Feldbus-Schnittstellen MF.. werden als optionale Ausgänge des MOVIMOT[®] angezeigt. Da diese Ausgänge keinen direkten Einfluss auf das MOVIMOT[®] haben ist die Klemmenbelegung auf "keine Funktion" gesetzt.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
060	Binärausgänge DO10	8352	Status von MF..-Binärausgänge DO0
061	Binärausgänge DO11	8353	Status von MF..-Binärausgänge DO
068	Binärausgänge DO10 bis DO17	8360	Status der MF..-Binärausgänge DO0 und DO1



Anzeigewerte - 07.
Gerätedaten

Unter den Gerätedaten werden Informationen zum MOVIMOT® und zur Feldbus-schnittstelle MF.. angezeigt.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
070	Gerätetyp	8301	Gerätetyp MOVIMOT®
072	Option 1	8362	Gerätetyp Option 1 = MF.. Typ
074	Firmware Option 1	8364	Firmware-Sachnummer MF..
076	Firmware Grundgerät	8300	Firmware-Sachnummer MOVIMOT®

Anzeigewerte - 09.
Busdiagnose

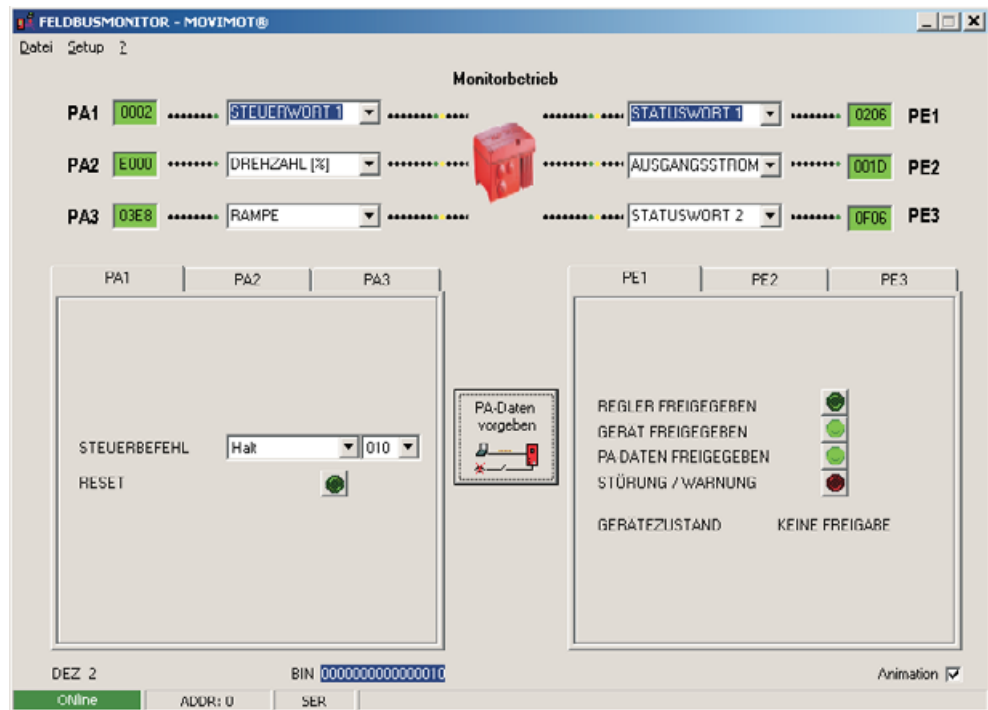
Dieser Menüpunkt repräsentiert alle Feldbusdaten.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
090	PD-Konfiguration	8451	eingestellte PD-Konfiguration zum MOVIMOT®
091	Feldbus-Typ	8452	Feldbustyp der MF..
092	Baudrate Feldbus	8453	Baudrate der MF..
093	Adresse Feldbus	8454	Feldbusadresse der MF.. DIP-Schalter
094	PO1 Sollwert [hex]	8455	PO1 Sollwert von Feldbusmaster an MOVIMOT®
095	PO2 Sollwert [hex]	8456	PO2 Sollwert von Feldbusmaster an MOVIMOT®
096	PO3 Sollwert [hex]	8457	PO3 Sollwert von Feldbusmaster an MOVIMOT®
097	PI1 Istwert [hex]	8458	PI1 Istwert von MOVIMOT® an Feldbus-Master
098	PI2 Istwert [hex]	8459	PI2 Istwert von MOVIMOT® an Feldbus-Master
099	PI3 Istwert [hex]	8460	PI3 Istwert von MOVIMOT® an Feldbus-Master



Der Feldbus- monitor in MOVITOOLS

Der Feldbusmonitor in MOVITOOLS ermöglicht eine komfortable Steuerung und Visualisierung der zyklischen MOVIMOT®-Prozessdaten



06238AXX

Eigenschaften

- einfache Bedienung
- einfache Einarbeitung in die Ansteuerfunktionen auch ohne Anschluss an den Feldbus (Inbetriebnahmevorbereitung)
- integriert in die SEW-Bedienoberfläche MOVITOOLS
- einfache und schnelle Fehlersuche
- kürzeste Projektierungsphase



Funktion des Feldbusmonitors

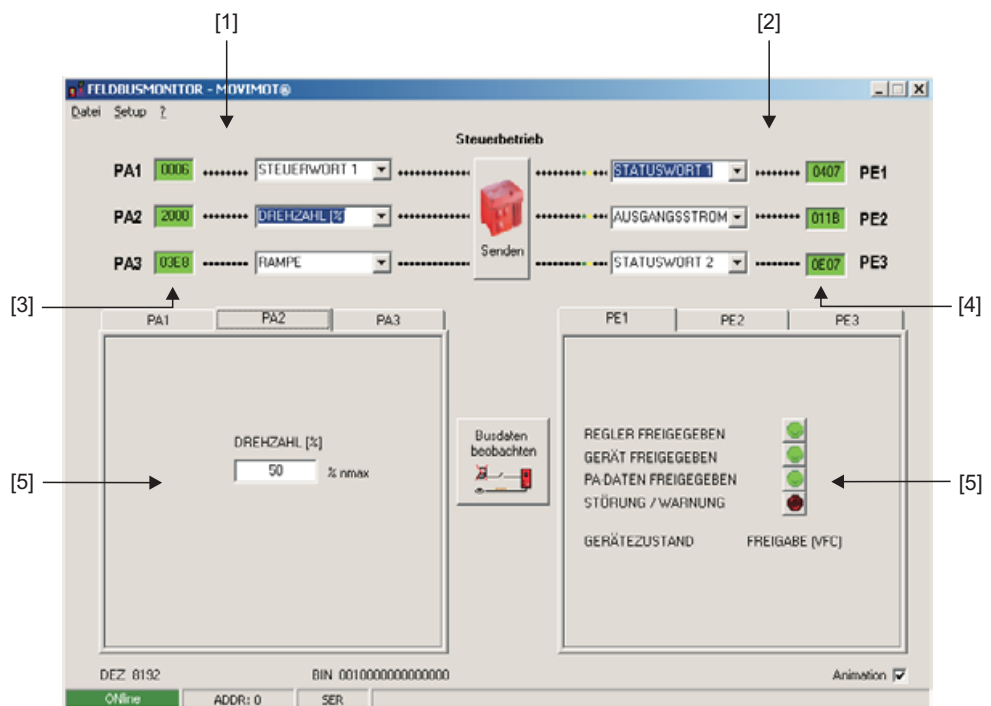
Mit dem Feldbusmonitor steht dem Anwender ein leistungsfähiges Werkzeug für Inbetriebnahme und Fehlersuche zur Verfügung. Mit ihm lassen sich die zyklisch ausgetauschten Prozessdaten zwischen Umrichter und Steuerung anzeigen und interpretieren.

Der Feldbusmonitor erlaubt nicht nur den Busbetrieb als passiver Teilnehmer zu beobachten, sondern ermöglicht die aktive Steuerung des Umrichters.

Damit hat der Anwender folgende Möglichkeiten:

- in einer existierenden Anlage die Steuerung des Umrichters interaktiv zu übernehmen und somit die Funktionalität des Antriebes zu prüfen.
- im Vorfeld (also ohne real existierende Anlage und Feldbus-Master) die Funktionsweise eines einzelnen Antriebes zu simulieren und dadurch die Ansteuerfunktionen bereits vor der Inbetriebnahme zu testen.

Feldbusmonitor in der Betriebsart Steuerung



06239AXX

- [1] PO-Daten von der Steuerung
- [2] PI-Daten vom Umrichter an die Steuerung
- [3] Aktuelle HEX-Werte der Prozessausgangsdaten (editierbar)
- [4] Aktuelle HEX-Werte der Prozesseingangsdaten
- [5] Anzeige der momentanen Einstellung



14.2 Fehlertabelle Feldbus-Schnittstellen

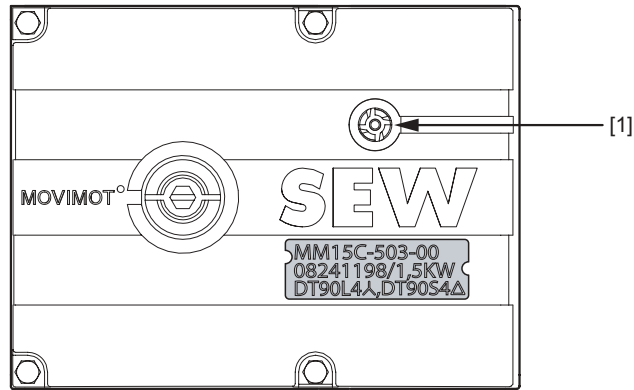
Fehlercode/Bezeichnung	Reaktion	Ursache	Maßnahme
10 IPOS ILLOP	IPOS Programm Stop DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Fehler im IPOS-Programm, näheren Aufschluss gibt die IPOS-Variable H469 	<ul style="list-style-type: none"> IPOS-Programm berichtigen, laden und Reset
14 Geberfehler	Stop der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Unterbrechung einer oder beider Verbindungen zum Näherungsgeber NV26 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung der elektrischen Verbindung zwischen MQ.. und NV26.
17 Stack Overflow		<ul style="list-style-type: none"> Umrichter Elektronik gestört, eventuell durch EMV-Einwirkung 	<ul style="list-style-type: none"> Erdung und Schirmungen überprüfen und ggf. verbessern Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service ansprechen
18 Stack Underflow			
19 NMI			
20 Undefined Opcode			
21 Protection Fault			
22 Illegal Word Operand Access			
23 Illegal Instruction Access			
24 Illegal External Bus Access			
25 EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Fehler bei Zugriff auf EEPROM 	<ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellung "Auslieferungszustand" aufrufen, Reset durchführen und neu parametrieren (Achtung das IPOS-Programm wird hierbei gelöscht) Bei erneutem Auftreten SEW-Service ansprechen 	
28 Feldbus-Timeout	Prozessausgangsdaten = 0 DO = 0 (abschaltbar)	<ul style="list-style-type: none"> Es hat innerhalb der projektierten Ansprechüberwachung keine Kommunikation zwischen Master und Slave stattgefunden 	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsroutine des Masters überprüfen
32 IPOS Indexüberlauf	IPOS Programm Stop DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Programmierungsgrundsätze verletzt, dadurch systeminterner Stacküberlauf 	<ul style="list-style-type: none"> IPOS-Anwenderprogramm überprüfen und korrigieren
37 Fehler Watchdog	Stop der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Fehler im Ablauf der Systemsoftware 	<ul style="list-style-type: none"> SEW-Service zu Rate ziehen
41 Watchdog Option		<ul style="list-style-type: none"> IPOS-Watchdog, IPOS-Programmausführungszeit länger als eingestellte Watchdog-Zeit 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die im Befehl "_WdOn()" eingestellte Zeit
45 Fehler Initialisierung		<ul style="list-style-type: none"> Fehler nach Selbsttest im Reset 	<ul style="list-style-type: none"> Reset durchführen. Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service ansprechen
77 Ungültiger Steuerwert IPOS	IPOS Programm Stop DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Es wurde versucht, einen ungültigen Automatik-Mode einzustellen 	<ul style="list-style-type: none"> Schreibwerte der externen Steuerung überprüfen
83 Kurzschluss Ausgang	keine	<ul style="list-style-type: none"> DO0, DO1 oder die Spannungsversorgung der Sensoren VO24 ist kurzgeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Verdrahtung/ Belastung der Ausgänge DO0 und DO1 sowie die Spannungsversorgungen der Sensoren.
91 Systemfehler	Keine	<ul style="list-style-type: none"> Ein oder mehrere Teilnehmer (MOVIMOT®) konnten von der MQ.. innerhalb der Timeoutzeit nicht angesprochen werden. 	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung und RS-485-Verdrahtung überprüfen. Adressen der projektierten Teilnehmer überprüfen.
97 Daten kopieren	Stop der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Es ist ein Fehler beim Kopieren des Datensatzes aufgetreten. Die Daten sind nicht konsistent 	<ul style="list-style-type: none"> Versuchen Sie erneut, die Daten zu kopieren oder führen Sie vorher eine Werkseinstellung "Auslieferungszustand" sowie einen Reset durch



15 MOVIMOT®-Diagnose

15.1 Status-LED

Die Status-LED befindet sich auf der Oberseite des MOVIMOT®-Anschlusskastendeckels (siehe folgendes Bild).



50867AXX

[1] MOVIMOT®-Status-LED

Bedeutung der Status-LED-Zustände

Mit der 3-farbigen LED werden die Betriebs- und Fehlerzustände signalisiert.

LED-Farbe	LED-Zustand	Betriebszustand	Beschreibung
–	aus	nicht betriebsbereit	24 V-Versorgung fehlt
gelb	gleichmäßig blinkend	nicht betriebsbereit	Selbsttestphase oder 24 V-Versorgung liegt an, aber Netzspannung nicht OK
gelb	gleichmäßig schnell blinkend	betriebsbereit	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktiv (nur bei S2/2 = "ON")
gelb	leuchtet dauernd	betriebsbereit, aber Gerät gesperrt	24 V-Versorgung und Netzspannung OK, aber kein Freigabesignal
grün / gelb	mit wechselnder Farbe blinkend	betriebsbereit, aber Timeout	Kommunikation bei zyklischem Datenaustausch gestört
grün	leuchtet dauernd	Gerät freigegeben	Motor in Betrieb
grün	gleichmäßig schnell blinkend	Stromgrenze aktiv	Antrieb befindet sich an der Stromgrenze
rot	leuchtet dauernd	nicht betriebsbereit	24 V _{DC} -Versorgung prüfen. Beachten Sie, dass eine geglättete Gleichspannung mit geringer Welligkeit (Restwelligkeit max. 13%) anliegt
rot	2x blinkend, Pause	Fehler 07	Zwischenkreisspannung zu hoch
rot	langsam blinkend	Fehler 08	Fehler Drehzahlüberwachung (nur bei S2/4="ON")
		Fehler 90	Zuordnung Motor-Umrichter falsch (z.B. MM03 – DT71D4 Δ)
		Fehler 17 bis 24, 37	CPU-Fehler
		Fehler 25, 94	EEPROM-Fehler
rot	3x blinkend, Pause	Fehler 01	Überstrom Endstufe
		Fehler 11	Übertemperatur Endstufe
rot	4x blinkend, Pause	Fehler 84	Übertemperatur Motor Zuordnung Motor-Frequenzumrichter falsch
rot	5x blinkend, Pause	Fehler 89	Übertemperatur Bremse Zuordnung Motor-Frequenzumrichter falsch
rot	6x blinkend, Pause	Fehler 06	Netz-Phasenausfall



15.2 Fehlertabelle

Fehler	Ursache / Lösung
Timeout der Kommunikation (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	<p>A Fehlende Verbindung \perp, RS+, RS- zwischen MOVIMOT® und RS-485 Master. Verbindung, speziell Masse, überprüfen und herstellen.</p> <p>B EMV-Einwirkung. Schirmung der Datenleitungen überprüfen und ggf. verbessern.</p> <p>C Falscher Typ (zyklisch) bei azyklischem Protokollzeitraum zwischen den einzelnen Telegrammen >1 s bei Protokolltyp "zyklisch". Telegrammzyklus verkürzen oder "azyklisch" wählen.</p>
Zwischenkreisspannung zu klein, Netz-Aus wurde erkannt (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)	Netzzuleitungen und Netzspannung auf Unterbrechung kontrollieren. Motor läuft selbstständig wieder an, sobald die Netzspannung Normalwerte erreicht.
Fehlercode 01 Überstrom Endstufe	Kurzschluss Umrichterausgang. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Umrichterausgang und Motor auf Kurzschluss.
Fehlercode 06 Phasenausfall	Netzzuleitungen auf Phasenausfall kontrollieren. Fehler durch Ausschalten der 24 V _{DC} -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
Fehlercode 07 Zwischenkreisspannung zu groß	<p>A Rampenzeit zu kurz → Rampenzeit verlängern</p> <p>B Fehlerhafter Anschluss Bremsspule/Bremswiderstand → Anschluss Bremswiderstand/Bremsspule kontrollieren und ggf. korrigieren</p> <p>C Falscher Innenwiderstand Bremsspule/Bremswiderstand → Innenwiderstand Bremsspule/Bremswiderstand prüfen (siehe Kapitel "Technische Daten")</p> <p>D Thermische Überlastung Bremswiderstand → Bremswiderstand falsch dimensioniert</p> <p>Fehler durch Ausschalten der 24 V_{DC}-Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.</p>
Fehlercode 08 Drehzahlüberwachung	Drehzahlüberwachung hat ausgelöst Fehler durch Ausschalten der 24 V _{DC} -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
Fehlercode 11 Thermische Überlastung der Endstufe oder innerer Gerätedefekt	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlkörper säubern • Umgebungstemperatur senken • Wärmestau verhindern • Belastung des Antriebes reduzieren <p>Fehler durch Ausschalten der 24 V_{DC}-Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.</p>
Fehlercode 17 bis 24, 37 CPU-Fehler	Fehler durch Ausschalten der 24 V _{DC} -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
Fehlercode 25, 94 EEPROM-Fehler	Fehler durch Ausschalten der 24 V _{DC} -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
Fehlercode 84 Thermische Überlastung des Motors	<ul style="list-style-type: none"> • Umgebungstemperatur senken • Wärmestau verhindern • Belastung des Motors reduzieren • Drehzahl erhöhen • Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen. • Bei Einsatz von MOVIMOT® integriert im Feldverteiler Z.8 sowie angewählter Zusatzfunktion 5 hat die Temperaturüberwachung im Motor (Wicklungstermostat TH) angesprochen → Belastung des Motors reduzieren. <p>Fehler durch Ausschalten der 24 V_{DC}-Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.</p>
Fehlercode 89 Thermische Überlastung der Bremsspule oder Bremsspule defekt	<ul style="list-style-type: none"> • eingestellte Rampenzeit verlängern • Bremseninspektion (siehe Kapitel "Inspektion und Wartung") • SEW-Service ansprechen • Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb (Bremsspule) und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen. <p>Fehler durch Ausschalten der 24 V_{DC}-Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.</p>
Fehlercode 91 Kommunikationsfehler zwischen Feldbus-Gateway und MOVIMOT®	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrischen Anschluss zwischen Feldbus-Gateway und MOVIMOT® überprüfen (RS-485) • Fehler setzt sich nach Behebung der Ursache automatisch zurück, ein Reset über das Steuerwort ist nicht möglich.



16 Technische Daten

16.1 Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MFP..

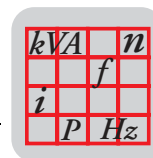
Elektrische Spezifikation MFP	
Elektronikversorgung MFP	U = +24 V +/- 25 %, I _E ≤ 150 mA
Potenzialtrennung	<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS-DP-Anschluss potenzialfrei zwischen Logik und 24 V-Versorgungsspannung zwischen Logik und Peripherie/MOVIMOT® über Optokoppler
Bus-Anschlusstechnik	je 2 Federzugklemmen für ankommende und weiterführende Buskabel (optional M12)
Schirmung	über EMV-Metall-Kabelverschraubungen
Binäreingänge (Sensoren) Signalpegel	SPS-kompatibel nach EN61131-2 (digitale Eingänge Typ 1), R _i ≈ 3,0 kΩ, Abtastzeit ca. 5 ms 15 V...+30 V "1" = Kontakt geschlossen / -3 V...+5 V "0" = Kontakt offen
Sensorversorgung Bemessungsstrom Spannungsfall intern	24 V _{DC} nach EN 61131-2 fremdspannungs- und kurzschlussfest Σ 500 mA max. 1 V
Binärausgänge (Aktoren) Signalpegel Bemessungsstrom Leckstrom Spannungsfall intern	SPS-kompatibel nach EN61131-2, fremdspannungs- und kurzschlussfest "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA max. 0,2 mA max. 1V
Leitungslänge RS-485	30 m zwischen MFP und MOVIMOT® bei getrennter Montage
Umgebungstemperatur	-25...60°C
Schutzart	IP65 (montiert auf MFZ...-Anschlussmodul, alle Steckanschlüsse abgedichtet)

Spezifikationen PROFIBUS	
PROFIBUS-Protokollvariante	PROFIBUS-DP
Unterstützte Baudraten	9,6 kBaud ... 1.5 MBaud / 3 ... 12 MBaud (mit automatischer Erkennung)
Busabschluss	integriert, über DIP-Schalter zuschaltbar nach EN 50170 (V2)
Zulässige Leitungslänge beim PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> 9,6 kBaud: 1200 m 19,2 kBaud: 1200 m 93,75 kBaud: 1200 m 187,5 kBaud: 1000 m 500 kBaud: 400 m 1,5 MBaud: 200 m 12 Mbaud: 100 m <p>Zur weiteren Ausdehnung können mehrere Segmente über Repeater gekoppelt werden. Die max. Ausdehnung/Kaskadierungstiefe finden Sie in den Handbüchern zum DP-Master bzw. den Repeater-Modulen.</p>
DP-Ident-Nummer	6001 hex (24577 dez)
DP-Konfigurationen ohne DI/DO	2 PD, Konfiguration: 113dez, 0dez 3 PD, Konfiguration: 114dez, 0dez
DP-Konfigurationen mit DI/DO	2 PD + DI/DO, Konfiguration: 113dez, 48dez 3 PD + DI/DO, Konfiguration: 114dez, 48dez 0 PD + DI/DO, Konfiguration: 0dez, 48dez,
DP-Konfigurationen mit DI	2 PD + DI, Konfiguration: 113dez, 16dez 3 PD + DI, Konfiguration: 114dez, 16dez 0 PD + DI, Konfiguration: 0dez, 16dez, Universal-Konfiguration, zur Direkteingabe der Konfigurationen
Set-Prm-Anwendungsdaten	max. 10 Byte, Hex-Parametrierung: 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 Diagnose-Alarm aktiv (default) 00,01,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 Diagnose-Alarm nicht aktiv
Länge Diagnosedaten	max. 8 Byte, inkl. 2 Byte gerätespezifische Diagnose
Adresseinstellungen	wird nicht unterstützt, über DIP-Schalter einstellbar
Name der GSD-Datei	SEW_6001.GSD
Name der Bitmap-Datei	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP



16.2 Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MQP..

Elektrische Spezifikation MQP	
Elektronikversorgung MQP	$U = +24 \text{ V} \pm 25 \%$, $I_E \leq 200 \text{ mA}$
Potenzialtrennung	<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS-DP-Anschluss potenzialfrei • zwischen Logik und 24 V-Versorgungsspannung • zwischen Logik und Peripherie/MOVIMOT® über Optokoppler
Bus-Anschluss technik	je 2 Federzugklemmen für ankommende und weiterführende Buskabel (optional M12)
Schirmung	über EMV-Metall-Kabelverschraubungen
Binäreingänge (Sensoren) Signalpegel	SPS-kompatibel nach EN61131-2 (digitale Eingänge Typ 1), $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$, Abtastzeit ca. 5 ms 15 V...+30 V "1" = Kontakt geschlossen / -3 V...+5 V "0" = Kontakt offen
Sensorversorgung Bemessungsstrom Spannungsfall intern	24 V _{DC} nach EN 61131-2 fremdspannungs- und kurzschlussfest $\Sigma 500 \text{ mA}$ max. 1 V
Binärausgänge (Aktoren) Signalpegel Bemessungsstrom Leckstrom Spannungsfall intern	SPS-kompatibel nach EN61131-2, fremdspannungs- und kurzschlussfest "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA max. 0,2 mA max. 1 V
Leitungslänge RS-485	30 m zwischen MQP und MOVIMOT® bei getrennter Montage
Umgebungstemperatur	-25...60°C
Schutzart	IP65 (montiert auf MFZ...-Anschlussmodul, alle Steckanschlüsse abgedichtet)
Spezifikationen PROFIBUS	
PROFIBUS-Protokollvariante	PROFIBUS-DP
Unterstützte Baudraten	9,6 kBaud ...12 MBaud (mit automatischer Erkennung)
Busabschluss	integriert, über DIP-Schalter zuschaltbar nach EN 50170 (V2)
Zulässige Leitungslänge beim PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> • 9,6 kBaud: 1200 m • 19,2 kBaud: 1200 m • 93,75 kBaud: 1200 m • 187,5 kBaud: 1000 m • 500 kBaud: 400 m • 1,5 MBaud: 200 m • 12 Mbaud: 100 m <p>Zur weiteren Ausdehnung können mehrere Segmente über Repeater gekoppelt werden. Die max. Ausdehnung/Kaskadierungstiefe finden Sie in den Handbüchern zum DP-Master bzw. den Repeater-Modulen.</p>
DP-Ident-Nummer	6001 hex (24577 dez)
DP-Konfigurationen	1-10 Prozessdatenworte mit und ohne Parameterkanal (siehe Kapitel "Prozessdaten-konfiguration")
Set-Prm-Anwendungsdaten	max. 10 Byte, ohne Funktion
Länge Diagnosedaten	6 Byte nach EN 50170 (V2)
Adresseinstellungen	"Set-Slave-Address" wird nicht unterstützt, über DIP-Schalter einstellbar
Name der GSD-Datei	SEW_6001.GSD
Name der Bitmap-Datei	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP



16.3 Technische Daten Feldverteiler

Technische Daten

MF./Z.3.,

MQ./Z.3.

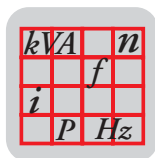
MF./Z.3. MQ./Z.3.	
Umgebungstemperatur	-25...60°C
Schutzart	IP65 (Feldbus-Schnittstelle und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)
Schnittstelle	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-i

Technische Daten

MF./Z.6.,

MQ./Z.6.

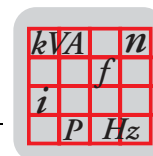
MF./Z.6. MQ./Z.6.	
Wartungs-Schalter	Lasttrennschalter und Leitungsschutz Typ: ABB MS 325 – 9 + HK20 Schalterbetätigung: schwarz/rot, 3fach abschließbar
Umgebungstemperatur	-25...55°C
Schutzart	IP65 (Feldbus-Schnittstelle, Netzanschlussdeckel und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)
Schnittstelle	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-i



**Technische Daten
Feldverteiler
MF./MM../Z.7.,
MQ../MM../Z.7.**

FeldverteilerTyp		MF./MM../-503-00/Z.7 MQ../MM../-503-00/Z.7				
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C
Ausgangsscheinleistung bei $U_{\text{Netz}} = 380 \dots 500 \text{ V}$	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA
Anschluss-Spannungen Zulässiger Bereich	U_{Netz}	3 x 380 V _{AC} / 400 V _{AC} / 415 V _{AC} / 460 V _{AC} / 500 V _{AC} $U_{\text{Netz}} = 380 \text{ V}_{\text{AC}} - 10\% \dots 500 \text{ V}_{\text{AC}} + 10\%$				
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz \pm 10%				
Netz-Nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 400 \text{ V}_{\text{AC}}$)	I_{Netz}	1,3 A _{AC}	1,6 A _{AC}	1,9 A _{AC}	2,4 A _{AC}	3,5 A _{AC}
Ausgangsspannung	U_A	0... U_{Netz}				
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f_A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V bei 50 Hz / 100 Hz				
Ausgangsnennstrom	I_N	1,6 A _{AC}	2,0 A _{AC}	2,5 A _{AC}	3,2 A _{AC}	4,0 A _{AC}
Motorleistung S1	P_{Mot}	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW
Motorleistung S3 25% ED						
PWM-Frequenz		4 / 8 / 16 ¹ kHz				
Strombegrenzung	I_{max}	motorisch: 160 % bei \triangleleft und \triangle generatorisch: 160 % bei \triangleleft und \triangle				
Maximale Motorleitungslänge		15 m (mit SEW-Hybridkabel)				
Externer Bremswiderstand	R_{min}	200 Ω				
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3				
Störaussendung		erfüllt EN 61800-3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014				
Umgebungstemperatur	ϑ_U	-25°C...40°C (P_N -Reduktion: 3 % I_N pro K bis max. 60 °C)				
Schutzart		IP65 (Feldbus-Schnittstelle, Netzanschlussdeckel und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)				
Betriebsart		DB (EN60149-1-1 und 1-3), S3 max. Spieldauer 10 Minuten				
Kühlungsart (DIN 41 751)		Selbstkühlung				
Aufstellungshöhe		$h \leq 1000 \text{ m}$ (P_N -Reduktion: 1% pro 100 m ab 1000 m Aufstellhöhe, siehe auch Betriebsanleitung MOVIMOT [®] , Kapitel "Elektrische Installation-Installationshinweise")				
ext. Elektronikversorgung	Kl. 11 Kl. 13	$U = +24 \text{ V} \pm 25\%$, EN61131-2, Restwelligkeit max. 13 % $I_E \leq 250 \text{ mA}$ (nur MOVIMOT [®]) Einschaltstrom: 1A				
Schnittstelle		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-i				

- 1 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm). Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON (Werkseinstellung) arbeiten die Geräte mit 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schalten in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.



Technische Daten Feldverteiler MF./MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

FeldverteilerTyp		MF./MM../-503-00/Z.8 MQ../MM../-503-00/Z.8							
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C	MM22C	MM30C	MM3XC
Ausgangsscheinleistung bei $U_{\text{Netz}} = 380 \dots 500 \text{ V}$	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
Anschluss-Spannungen Zulässiger Bereich	U_{Netz}	3 x 380 V _{AC} / 400 V _{AC} / 415 V _{AC} / 460 V _{AC} / 500 V _{AC} $U_{\text{Netz}} = 380 \text{ V}_{\text{AC}} - 10\% \dots 500 \text{ V}_{\text{AC}} + 10\%$							
Netzfrequenz	f_{Netz}	50 Hz ... 60 Hz \pm 10%							
Netz-Nennstrom (bei $U_{\text{Netz}} = 400 \text{ V}_{\text{AC}}$)	I_{Netz}	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}
Ausgangsspannung	U_A	0... U_{Netz}							
Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt	f_A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V bei 50 Hz / 100 Hz							
Ausgangs-nennstrom	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}
Motorleistung 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
Motorleistung S3 25% ED		4,0 kW							
PWM-Frequenz		4 / 8 / 16 ¹ kHz							
Strombegrenzung	I_{max}	motorisch: 160 % bei \triangleleft und \triangle generatorisch: 160 % bei \triangleleft und \triangle							
Maximale Motorleitungslänge		15 m (mit SEW-Hybridkabel)							
Externer Bremswiderstand	R_{min}	200 Ω					100 Ω		
Störfestigkeit		erfüllt EN 61800-3							
Störaussendung		erfüllt EN 61800-3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014							
Umgebungstemperatur	ϑ_U	-25°C...40°C (P_N -Reduktion: 3 % I_N pro K bis max. 55 °C)							2
Schutzart		IP65 (Feldbus-Schnittstelle, Netzanschlussdeckel und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)							
Betriebsart		DB (EN60149-1-1 und 1-3), S3 max. Spieldauer 10 Minuten							
Kühlungsart (DIN 41 751)		Selbstkühlung							
Aufstellungshöhe		$h \leq 1000 \text{ m}$ (P_N -Reduktion: 1% pro 100 m ab 1000 m Aufstellhöhe, siehe auch Betriebsanleitung MOVIMOT [®] , Kapitel "Elektrische Installation–Installationshinweise")							
ext. Elektronikversorgung	Kl. 11 Kl. 13	$U = +24 \text{ V} \pm 25\%$, EN61131-2, Restwelligkeit max. 13 % $I_E \leq 250 \text{ mA}$ (nur MOVIMOT [®]) Einschaltstrom: 1A							
Wartungs-Schalter		Lasttrennschalter Typ: ABB OT16ET3HS3ST1 Schalterbetätigung: schwarz/rot, 3fach abschließbar							
Schnittstelle		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-i							

1 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm). Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON (Werkseinstellung) arbeiten die Geräte mit 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schalten in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

2 -25° C...40° C mit S3 25% ED (bis max. 55° C mit S3 10 % ED)



Index

A

Additional-Code 75
Adresse 55
AF2 48
AF3 50
Anschlussquerschnitt 32
Anschlusstechnik 48
Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien 20
Aufstellhöhen 34

B

Bediengerät MFG11A 89
Bestimmungsgemäße Verwendung 6
Busabschlusswiderstände 56
Busdiagnose 98
Busmonitor 103

C

C-Profil-Schiene 27

D

Default-Programm 66
Diagnose 64
Diagnoseschnittstelle MF../MQ.. 98
DP-Konfigurationen 60

E

Ein-/Ausgangsbyte 59
Einsatzumgebung 7
EMV 30, 35
Error-Class 74
Error-Code 74

F

Fehlerreaktionen 66
Fehlertabelle 106
Fehlerzustände 82
Feldbusmonitor 103
Feldbus-Timeout 82

G

Geräteaufbau Feldbus-Schnittstellen 10
Geräteaufbau Feldverteiler 13

I

Ident Nummer 70
Index-Adressierung 72
Installationsvorschriften 20

K

Kodierung der Prozessdaten 91
Konfektionierte Kabel 52

Konfiguration (Projektierung) Master 57

L

LED-Anzeige 61, 80

M

Metall-Kabelverschraubungen 35
MFG11A 90
Mitgeltende Unterlagen 6
Montage Feldbus-Schnittstellen 21
Montage von Feldverteilern 24
MOVILINK®-Geräteprofil 91
MOVIMOT®-Zusatzfunktionen 88

N

Netzzuleitungen anschließen 32

P

Parameter 77, 96
Parameterkanal 71, 76
Parametrierung 71
PROFIBUS-Leitung 36
Programmbeispiel Simatic S7 und Feldbus 94
Prozess-Ausgangsdaten 92
Prozessdaten 58
Prozessdaten-Konfiguration 68
Prozess-Eingangsdaten 93

R

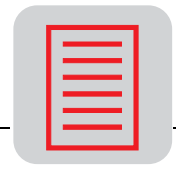
Reserviertes Byte 72
RS-485 Timeout 82
Rückkehr-Codes 74

S

Schutzeinrichtungen 34
Sensor-/Aktor-Verarbeitung 58
Sicherheitshinweise 8
Status-LED 105
Strombelastbarkeit 32
Systemfehler 63

T

Technische Daten Feldverteiler
MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7. 110
Technische Daten Feldverteiler
MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. 111
Technische Daten Feldverteiler MF../Z.3., MQ../Z.3. 109
Technische Daten Feldverteiler MF../Z.6., MQ../Z.6. 109
Technische Daten PROFIBUS 107, 108
Timeout 63



U

UL-gerechte Installation 34

Universal Konfiguration 69

V

Verdrahtungsprüfung 36

Versorgungsspannung 32

W

Wartungs-Schalter 83, 85

Wichtige Hinweise 6



Adressenverzeichnis

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb Service	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse 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 Elektronik: Tel. +49 171 7210791 Service Getriebe und Motoren: Tel. +49 172 7601377
Montagewerke Service	Garbsen (bei Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Postfachadresse Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (bei München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (bei Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (bei Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.			

Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 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
Montagewerke Vertrieb 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
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			

Algerien			
Vertrieb	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 2 8222-84 Fax +213 2 8222-84

Argentinien			
Montagewerk Vertrieb 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			
Montagewerke Vertrieb 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



Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb 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
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.			
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (2) 9532565 Fax +359 (2) 9549345 bever@mbox.infotel.bg
Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 http://www.sew.com.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	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			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 3 589-300 Fax +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12



Adressenverzeichnis

Griechenland			
Vertrieb 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 Boznos@otenet.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb 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
Hong Kong			
Montagewerk Vertrieb 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 sew@sewhk.com
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 sew.baroda@gecsl.com
Technische Büros	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperston Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03



Kanada			
Montagewerke Vertrieb 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 l.reynolds@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 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.			
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb 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 sewcol@andinet.com
Korea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Vertrieb 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
Libanon			
Vertrieb	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
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb 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 kchtan@pd.jaring.my
Marokko			
Vertrieb	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Mazedonien			
Vertrieb	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 2 384 390 Fax +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk



Adressenverzeichnis

Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb 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 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 385-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb 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
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb 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
Peru			
Montagewerk Vertrieb 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 sewperu@terra.com.pe
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb 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			
Vertrieb Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Vertrieb	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk Vertrieb 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
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

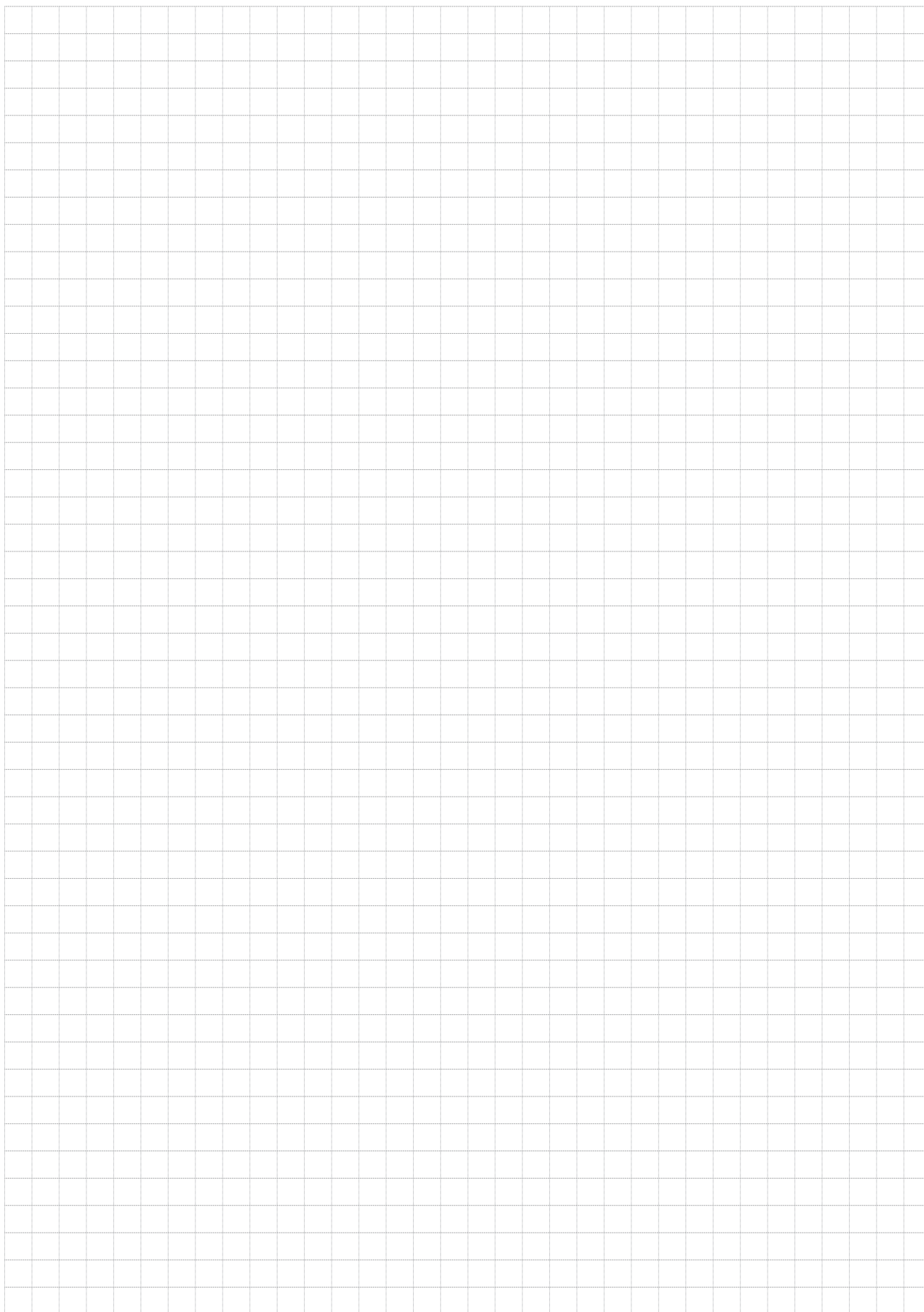


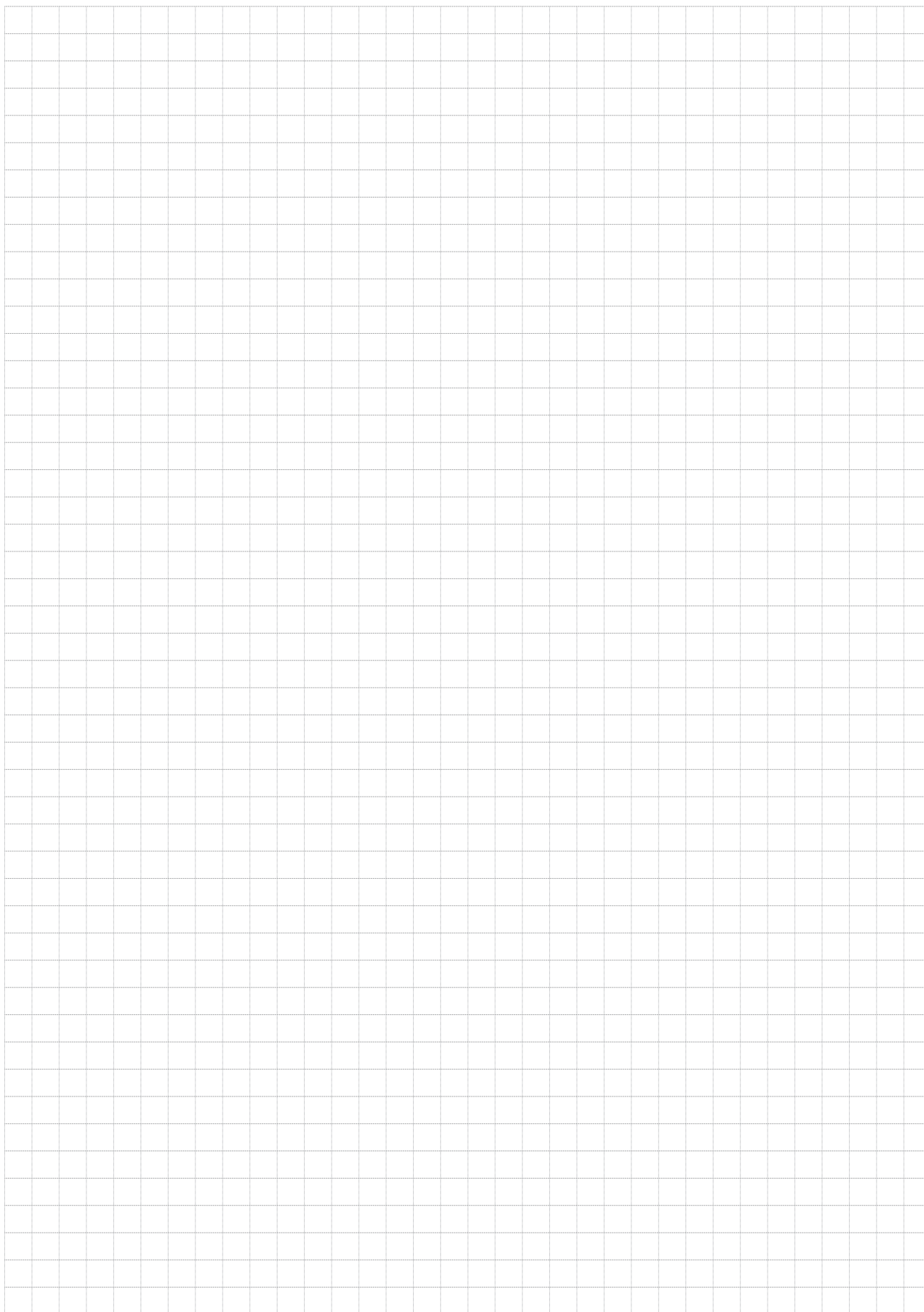
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slowenien			
Vertrieb 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			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb 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 11 494-2311 ljansen@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			
Montagewerk Vertrieb Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76



Adressenverzeichnis

Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb 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
Montagewerke Vertrieb Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 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 +1 856 467-3792 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
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb 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 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net





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

SEW
EURODRIVE

