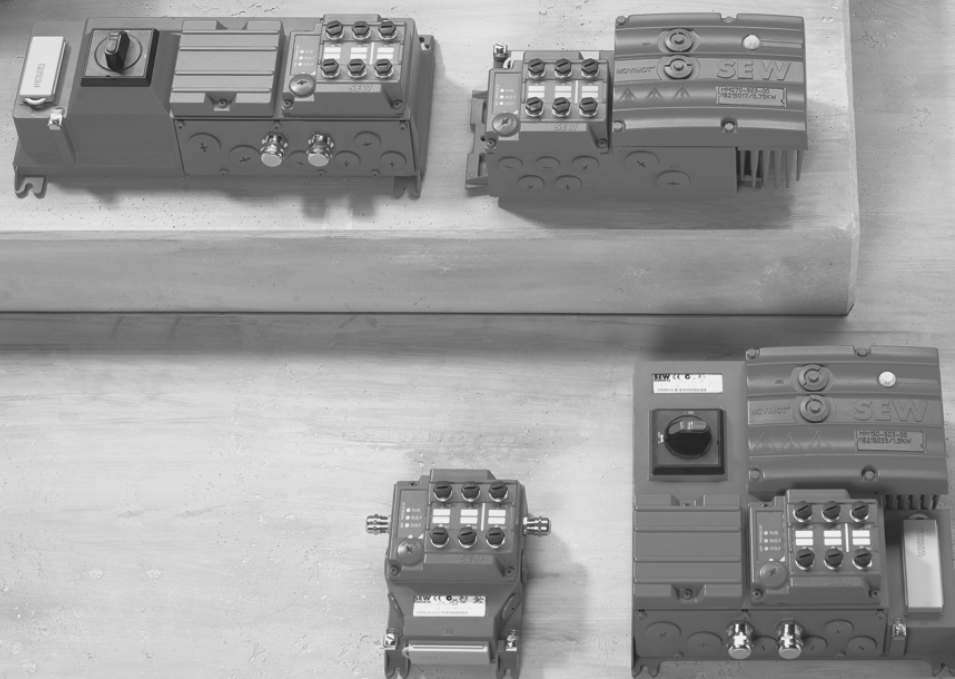




SEW
EURODRIVE

Kompakt-Handbuch



EtherNet/IP™

Antriebssystem für dezentrale Installation
EtherNet/IP™-Schnittstellen, -Feldverteiler



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Allgemeine Hinweise | 5 |
| 1.1 | Umfang dieser Dokumentation | 5 |
| 1.2 | Aufbau der Warnhinweise | 6 |
| 2 | Sicherheitshinweise | 7 |
| 2.1 | Vorbemerkungen | 7 |
| 2.2 | Allgemein | 7 |
| 2.3 | Zielgruppe | 7 |
| 2.4 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 8 |
| 2.5 | Transport, Einlagerung | 8 |
| 2.6 | Aufstellung | 9 |
| 2.7 | Elektrischer Anschluss | 9 |
| 2.8 | Sichere Trennung | 9 |
| 2.9 | Betrieb | 10 |
| 2.10 | Ergänzende Sicherheitshinweise für Feldverteiler | 11 |
| 3 | Typenbezeichnung | 12 |
| 3.1 | Typenbezeichnung EtherNet/IP™-Schnittstellen | 12 |
| 3.2 | Typenbezeichnung EtherNet/IP™-Feldverteiler | 13 |
| 4 | Mechanische Installation | 16 |
| 4.1 | Installationsvorschriften | 16 |
| 4.2 | Feldbus-Schnittstellen MF../MQ | 17 |
| 4.3 | Feldverteiler | 20 |
| 5 | Elektrische Installation | 23 |
| 5.1 | Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten | 23 |
| 5.2 | Installationsvorschriften Feldbus-Schnittstellen, Feldverteiler | 25 |
| 5.3 | Anschluss Anschlussmodul MFZ21 mit MFE62 an MOVIMOT® | 30 |
| 5.4 | Anschluss Feldverteiler MFZ23 mit MFE62 | 31 |
| 5.5 | Anschluss Feldverteiler MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit MFE62 | 33 |
| 5.6 | Anschluss Ein-/Ausgänge der Feldbus-Schnittstelle MFE62 | 35 |
| 5.7 | Anschluss EtherNet/IP™ | 38 |
| 5.8 | Anschluss Hybridkabel | 40 |
| 5.9 | Anschluss PC/Laptop | 42 |
| 5.10 | Verdrahtungsprüfung | 43 |
| 6 | Inbetriebnahme | 44 |
| 6.1 | Inbetriebnahmehinweise | 44 |
| 6.2 | TCP/IP-Adressierung und Subnetze | 45 |
| 6.3 | IP-Adressparameter einstellen | 47 |
| 6.4 | Inbetriebnahmeablauf | 48 |
| 7 | Funktion | 51 |
| 7.1 | Bedeutung der LED-Anzeige | 51 |
| 8 | Service | 54 |
| 8.1 | Fehlertabelle Feldbus-Schnittstellen | 54 |

9 Konformitätserklärung 55

22511458/DE – 11/2015

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Umfang dieser Dokumentation

Diese Dokumentation enthält die allgemeinen Sicherheitshinweise und eine Auswahl an Informationen zu den EtherNet/IP™-Schnittstellen und -Feldverteilern.

- Beachten Sie, dass diese Dokumentation nicht das ausführliche Handbuch und die Betriebsanleitung ersetzt.
- Lesen Sie zuerst das ausführliche Handbuch und die ausführliche Betriebsanleitung, bevor Sie mit den EtherNet/IP™-Schnittstellen und -Feldverteilern arbeiten.
- Beachten und befolgen Sie die Informationen, Anweisungen und Hinweise im ausführlichen Handbuch und in der Betriebsanleitung. Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb der EtherNet/IP™-Schnittstellen und -Feldverteiler und die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.
- Das ausführliche Handbuch und die Betriebsanleitung sowie weitere Dokumentationen zu den EtherNet/IP™-Schnittstellen und -Feldverteilern finden Sie im PDF-Format auf der beiliegenden CD oder DVD.
- Die gesamte Technische Dokumentation von SEW-EURODRIVE finden Sie im PDF-Format zum Herunterladen auf der Internet-Seite von SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.de.

1.2 Aufbau der Warnhinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

| Signalwort | Bedeutung | Folgen bei Missachtung |
|-------------------|---|---|
| ▲ GEFAHR | Unmittelbar drohende Gefahr | Tod oder schwere Verletzungen |
| ▲ WARNUNG | Mögliche, gefährliche Situation | Tod oder schwere Verletzungen |
| ▲ VORSICHT | Mögliche, gefährliche Situation | Leichte Verletzungen |
| ACHTUNG | Mögliche Sachschäden | Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung |
| HINWEIS | Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems. | |

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

Die abschnittsbezogenen Warnhinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Gefahrensymbole weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:



SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

Die eingebetteten Warnhinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

▲ SIGNALWORT! Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung und das Handbuch vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von EtherNet/IP™-Schnittstellen/-Feldverteilern MFE62. Bei der Verwendung von weiteren Komponenten von SEW-EURODRIVE beachten Sie zusätzlich die Sicherheitshinweise für die jeweiligen Komponenten in den dazugehörigen Dokumentationen.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.

2.2 Allgemein

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Während des Betriebs können MOVIMOT®-Antriebe ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke Teile sowie heiße Oberflächen haben.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation.

2.3 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (EN 60364 und/oder CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und EN 60664-1 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Feldverteiler und Feldbus-Schnittstellen sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Feldverteiler und Feldbus-Schnittstellen (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG erlaubt.

Feldverteiler und Feldbus-Schnittstellen erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die in der Konformitätserklärung genannten Normen werden für die Feldverteiler und Feldbus-Schnittstellen angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

2.4.1 Sicherheitsfunktionen

Die Feldverteiler, Feldbus-Schnittstellen und MOVIMOT®-Umrichter dürfen keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen, es sei denn, diese sind beschrieben und ausdrücklich zugelassen.

Bei Verwendung von MOVIMOT®-Umrichtern in Sicherheitsanwendungen muss die ergänzende Druckschrift "MOVIMOT® MM..D – Funktionale Sicherheit" beachtet werden. Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden!

2.4.2 Hubwerksanwendungen

Bei Verwendung von MOVIMOT®-Umrichtern in Hubwerksanwendungen sind die spezielle Konfiguration und die Einstellungen für Hubwerksanwendungen gemäß der Betriebsanleitung zu MOVIMOT® zu beachten.

MOVIMOT®-Umrichter dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

2.5 Transport, Einlagerung

Die Hinweise zu Transport, Lagerung und sachgemäßer Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß dem Handbuch, Kapitel "Technische Daten" einzuhalten. Eingeschraubte Transportösen sind fest anzuziehen. Sie sind für das Gewicht des MOVIMOT®-Antriebs ausgelegt. Es dürfen keine zusätzlichen Lasten montiert werden. Bei Bedarf sind geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel (z. B. Seilführungen) zu verwenden.

2.6 Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Feldverteiler, Feldbus-Schnittstellen und MOVIMOT®-Umrichter sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.
- der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen starke mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.

2.7 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Feldverteilern, Feldbus-Schnittstellen und MOVIMOT®-Umrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation, wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen, befinden sich in der Dokumentation der MOVIMOT®-Umrichter. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Maschine oder der Anlage.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204 oder EN 61800-5-1).

2.8 Sichere Trennung

Die Feldverteiler und Feldbus-Schnittstellen erfüllen alle Anforderungen an die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen an die sichere Trennung genügen.

2.9 Betrieb

Anlagen, in die Feldverteiler, Feldbus-Schnittstellen und MOVIMOT®-Umrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw., ausgerüstet werden. Bei Anwendungen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial können zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein.

Nach dem Trennen des MOVIMOT®-Umrichters, des Feldverteilers (falls vorhanden) oder des Busmoduls (falls vorhanden) von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Warten Sie nach dem Abschalten der Versorgungsspannung mindestens 1 Minute lang.

Sobald die Versorgungsspannungen am Feldverteiler, an den Feldbus-Schnittstellen und am MOVIMOT®-Umrichter anliegen, müssen die Gehäuse geschlossen sein, d. h.:

- der MOVIMOT®-Umrichter muss angeschraubt sein.
- der Anschlusskastendeckel des Feldverteilers (falls vorhanden) und die Feldbus-Schnittstelle müssen angeschraubt sein.
- der Stecker des Hybridkabels muss aufgesteckt und angeschraubt sein.

ACHTUNG! Der Wartungsschalter des Feldverteilers (falls vorhanden) trennt nur den angeschlossenen MOVIMOT®-Antrieb oder Motor vom Netz. Die Klemmen des Feldverteilers sind nach dem Betätigen des Wartungsschalters weiterhin mit der Netzspannung verbunden.

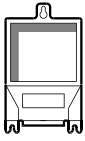
Das Verlöschen der Betriebs-LED und anderer Anzeige-Elemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Wenn dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig ist, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

ACHTUNG! Verbrennungsgefahr: Die Oberflächentemperaturen des MOVIMOT®-Antriebs und der externen Optionen, z. B. Kühlkörper des Bremswiderstands, können während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!

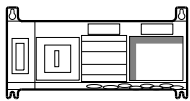
2.10 Ergänzende Sicherheitshinweise für Feldverteiler

2.10.1 Feldverteiler MFZ.3.



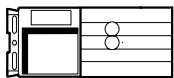
- Vor dem Entfernen der Feldbus-Schnittstelle oder des Motorsteckers ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.
- Während des Betriebs müssen die Feldbus-Schnittstelle sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler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

2.10.2 Feldverteiler MFZ.6.



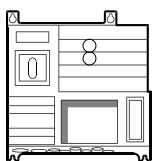
- Vor dem Entfernen des Anschlusskastendeckels für den Netzanschluss ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach der Netzabschaltung vorhanden sein.
- **ACHTUNG!** Der Schalter trennt nur den MOVIMOT®-Umrichter vom Netz. Die Klemmen des Feldverteilers sind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

2.10.3 Feldverteiler MFZ.7.



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

2.10.4 Feldverteiler MFZ.8.



- Vor dem Entfernen des Anschlusskastendeckels für den Netzanschluss oder des MOVIMOT®-Umrichters ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach der 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 und der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

3 Typenbezeichnung

3.1 Typenbezeichnung EtherNet/IP™-Schnittstellen

3.1.1 Typenbezeichnung

Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft die Typenbezeichnung der Feldbus-Schnittstelle **MFE62A/Z21D**:

| | |
|------------|---|
| MFE | Feldbus-Schnittstelle |
| | MFI.. = INTERBUS |
| | MFP.. = PROFIBUS |
| | MQP.. = PROFIBUS mit integrierter Kleinststeuerung |
| | MFE.. PROFINET IO, EtherNet/IP™ oder EtherCAT® |
| | MFD.. = DeviceNet™ |
| | MQD.. = DeviceNet™ mit integrierter Kleinststeuerung |
| 62 | Anschlüsse |
| | 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) |
| | 52 = 4 x I / 2 x I/O (Anschluss über Steckverbinder + Klemmen für PROFINET IO) |
| | 62 = 4 x I / 2 x I/O (Anschluss über Steckverbinder + Klemmen für EtherNet/IP™) |
| | 72 = 4 x I / 2 x I/O (Anschluss über Steckverbinder + Klemmen für EtherCAT®) |
| | 23 = 4 x I / 2 x O (LWL-Rugged-Line, nur für INTERBUS) |
| | 33 = 6 x I (LWL-Rugged-Line, nur für INTERBUS) |
| A | Variante |
| / | |
| Z21 | Anschlussmodul |
| | Z11 = für INTERBUS |
| | Z21 = für PROFIBUS, PROFINET IO, EtherNet/IP™ und EtherCAT® |
| | Z31 = für DeviceNet™ |
| D | Variante |

3.2 Typenbezeichnung EtherNet/IP™-Feldverteiler

3.2.1 Beispiel MF../Z.3.

Die folgende Tabelle zeigt die Typenbezeichnung der Feldverteiler MF../Z.3.:

| | | |
|----------------|------------------------------|---|
| MFE 62A | Feldbus-Schnittstelle | |
| | MFI.. | = INTERBUS |
| | MFP../MQP.. | = PROFIBUS |
| | MFE.. | = PROFINET IO, EtherNet/IP™ oder EtherCAT® |
| | MFD../MQD.. | = DeviceNet™ |
| / | | |
| Z23 | Anschlussmodul | |
| | Z13 | = für INTERBUS |
| | Z23 | = für PROFIBUS, PROFINET IO, EtherNet/IP™ und EtherCAT® |
| | Z33 | = für DeviceNet™ |
| A | Variante | |



3.2.2 Beispiel MF../Z.6.

Die folgende Tabelle zeigt die Typenbezeichnung der Feldverteiler MF../Z.6.:

| | | |
|---------|-----------------------|---|
| MFE 62A | Feldbus-Schnittstelle | |
| | MFI.. | = INTERBUS |
| | MFP../MQP.. | = PROFIBUS |
| | MFE.. | = PROFINET IO, EtherNet/IP™ oder EtherCAT® |
| | MFD../MQD.. | = DeviceNet™ |
| / | | |
| Z26 | Anschlussmodul | |
| | Z16 | = für INTERBUS |
| | Z26 | = für PROFIBUS, PROFINET IO, EtherNet/IP™ und EtherCAT® |
| | Z36 | = für DeviceNet™ |
| F | Variante | |
| / | | |
| AF0 | Anschlusstechnik | |
| | AF0 | = Kabeleinführung metrisch |
| | AF1 | = mit Micro-Style-Connector/M12-Stecker für DeviceNet™ |
| | AF2 | = M12-Steckverbinder für PROFIBUS |
| | AF3 | = M12-Steckverbinder für PROFIBUS + M12-Steckverbinder für DC-24-V-Versorgung |



3.2.3 Beispiel MF../MM../Z.7.

Die folgende Tabelle zeigt die Typenbezeichnung der Feldverteiler MF../MM../Z.7.:

| | |
|--------------------------|---|
| MFE 62A | Feldbus-Schnittstelle |
| | MFI.. = INTERBUS |
| | MFP../MQP.. = PROFIBUS |
| | MFE.. = PROFINET IO, EtherNet/IP™ oder EtherCAT® |
| | MFD../MQD.. = DeviceNet™ |
| / | |
| MM15D -503-00 | MOVIMOT®-Umrichter |
| / | |
| Z27 | Anschlussmodul |
| | Z17 = für INTERBUS |
| | Z27 = für PROFIBUS, PROFINET IO, EtherNet/IP™ und EtherCAT® |
| | Z37 = für DeviceNet™ |
| F | Variante |
| 0 | Anschlussart |
| | 0 =  |
| | 1 =  |

3.2.4 Beispiel MF../MM../Z.8.

Die folgende Tabelle zeigt die Typenbezeichnung der Feldverteiler MF../MM../Z.8.:

| | |
|--------------------------|---|
| MFE 62A | Feldbus-Schnittstelle MFI.. = INTERBUS MFP../MQP.. = PROFIBUS MFE.. = PROFINET IO, EtherNet/IP™ oder EtherCAT® MFD../MQD.. = DeviceNet™ |
| / | |
| MM15D -503-00 | MOVIMOT®-Umrichter |
| / | |
| Z28 | Anschlussmodul Z18 = für INTERBUS Z28 = für PROFIBUS, PROFINET IO, EtherNet/IP™ und EtherCAT® Z38 = für DeviceNet™ |
| F | Variante |
| 0 | Anschlussart 0 =  1 =  |
| / | |
| AF0 | Anschlusstechnik AF0 = Kabeleinführung metrisch AF1 = mit Micro-Style-Connector/M12-Stecker für DeviceNet™ AF2 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS AF3 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS + M12-Steckverbinder für DC-24-V-Versorgung |

4 Mechanische Installation

4.1 Installationsvorschriften

HINWEIS



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.

4.1.1 Montage

- 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 – 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 – 3,5 Nm).

4.1.2 Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

Beachten Sie bei der Montage der Feldbus-Schnittstelle und des Feldverteilers in Feuchträumen oder im Freien folgende Hinweise:

- Verwenden Sie für die Zuleitung passende Kabelverschraubungen. Bei Bedarf verwenden Sie Reduzierstücke.
- Dichten Sie nicht benutzte Kabeleinführungen und M12-Anschlussbuchsen mit Verschluss-Schrauben ab.
- Verlegen Sie das Kabel bei seitlicher Kabeleinführung mit einer Abtropfschlaufe.
- Reinigen Sie die Dichtflächen der Feldbus-Schnittstelle und des Anschlusskasten-deckels vor der Wiedermontage gründlich.

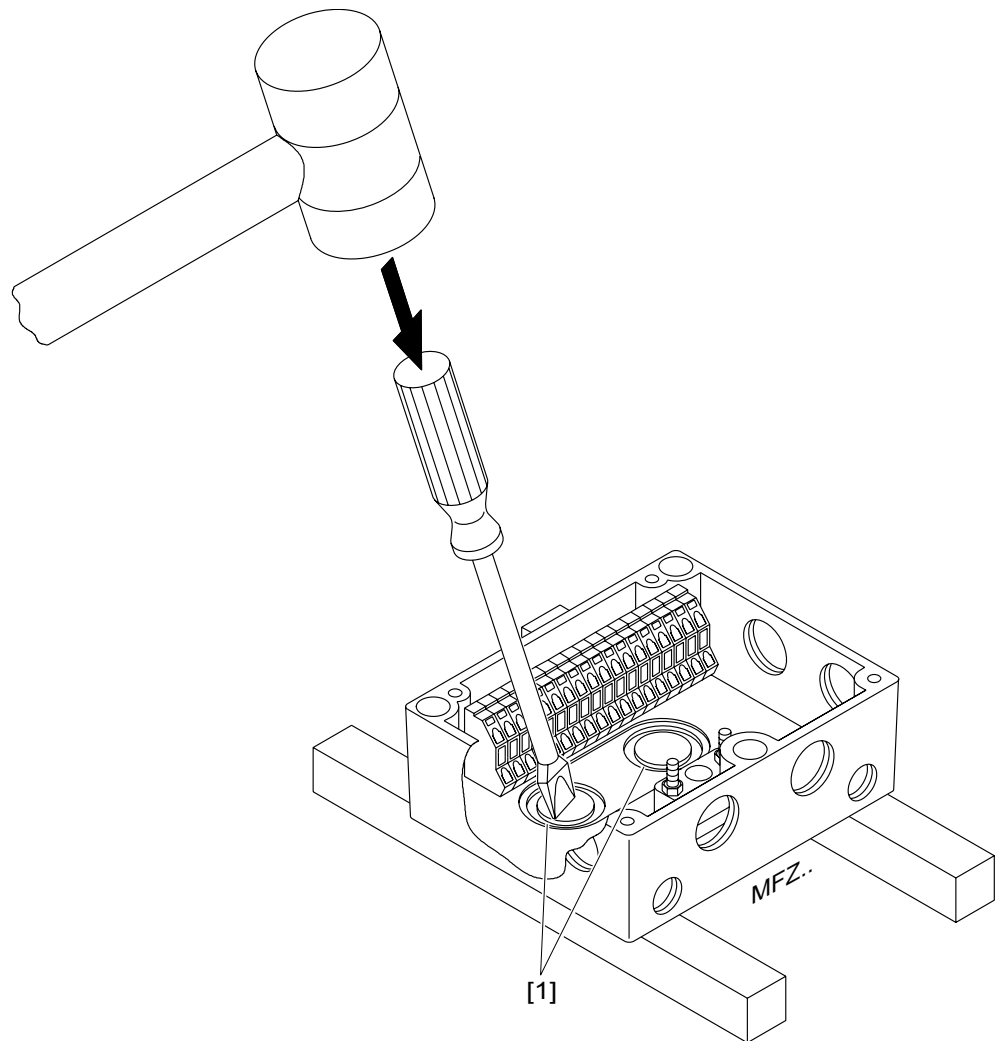
4.2 Feldbus-Schnittstellen MF../MQ..

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

- Montage am MOVIMOT®-Anschlusskasten
- Montage im Feld (= motornahe Montage)

4.2.1 Montage am MOVIMOT®-Anschlusskasten

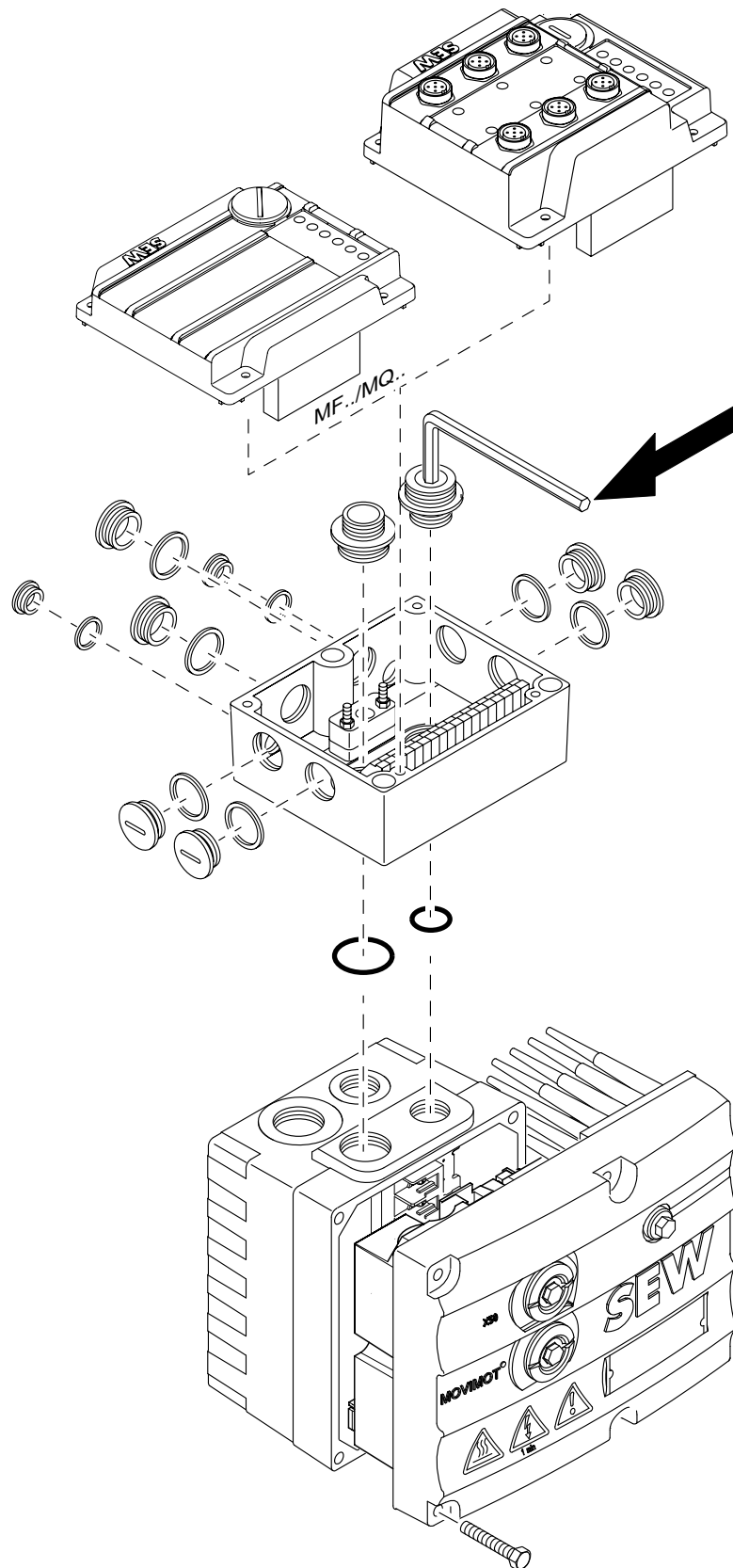
1. Brechen Sie die Knock-Outs im MFZ-Unterteil von der Innenseite gemäß dem folgenden Bild aus.



1138656139

- ⇒ Bei Bedarf entgraten Sie die Bruchkanten, die beim Durchbrechen der Knock-Outs [1] entstanden sind.

2. Montieren Sie die Feldbus-Schnittstelle gemäß dem folgenden Bild am MOVIMOT®-Anschlusskasten.

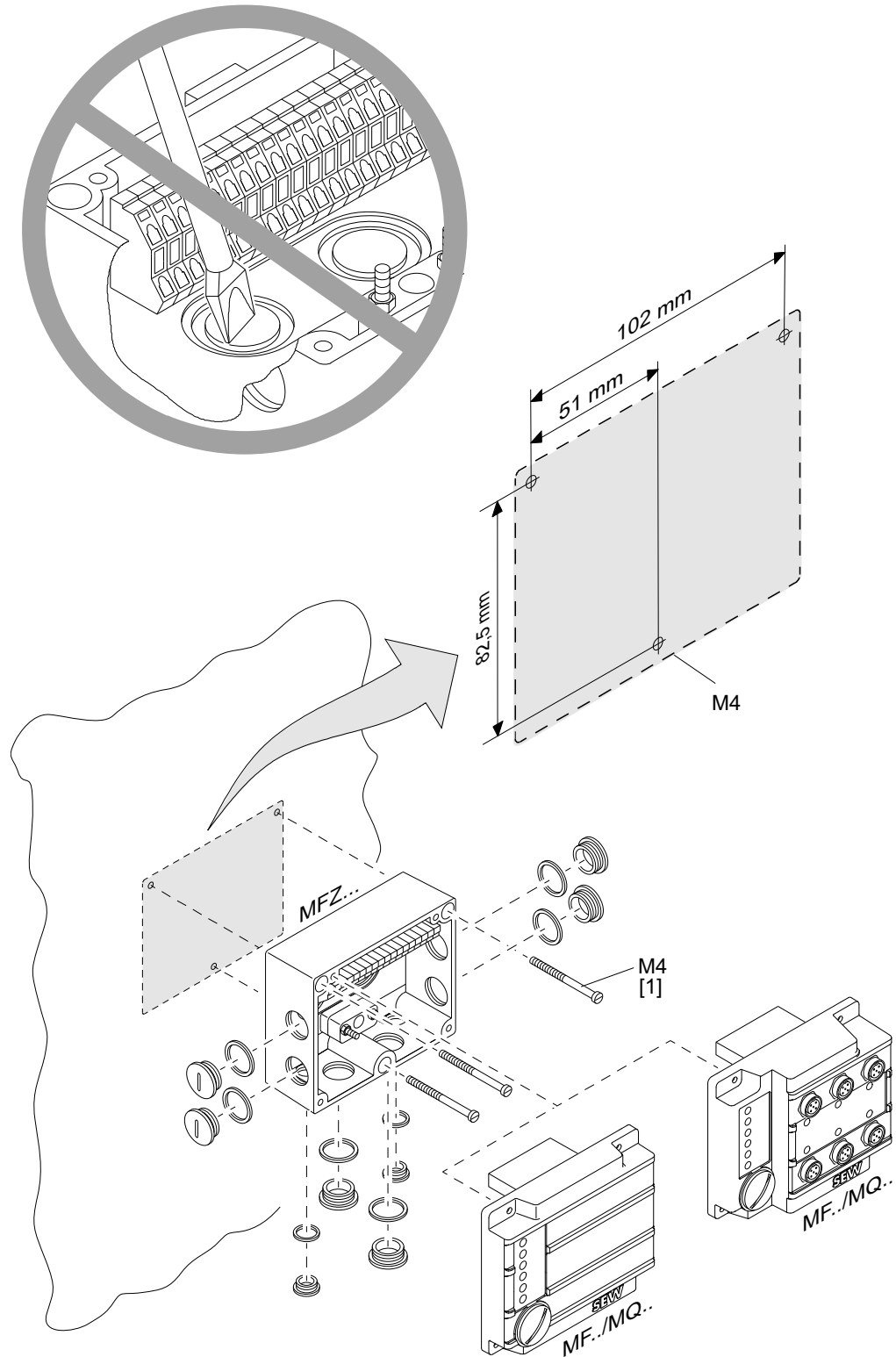


9007200393404939

22511458/DE – 11/2015

4.2.2 Montage im Feld

Das folgende Bild zeigt die motornahe Montage einer MF../MQ.. Feldbus-Schnittstelle:



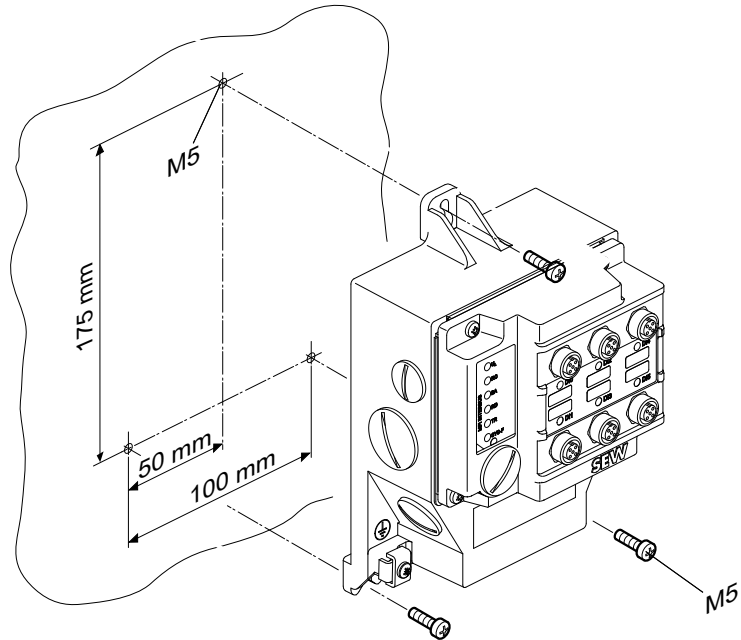
1138749323

[1] Länge der Schrauben min. 40 mm

4.3 Feldverteiler

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

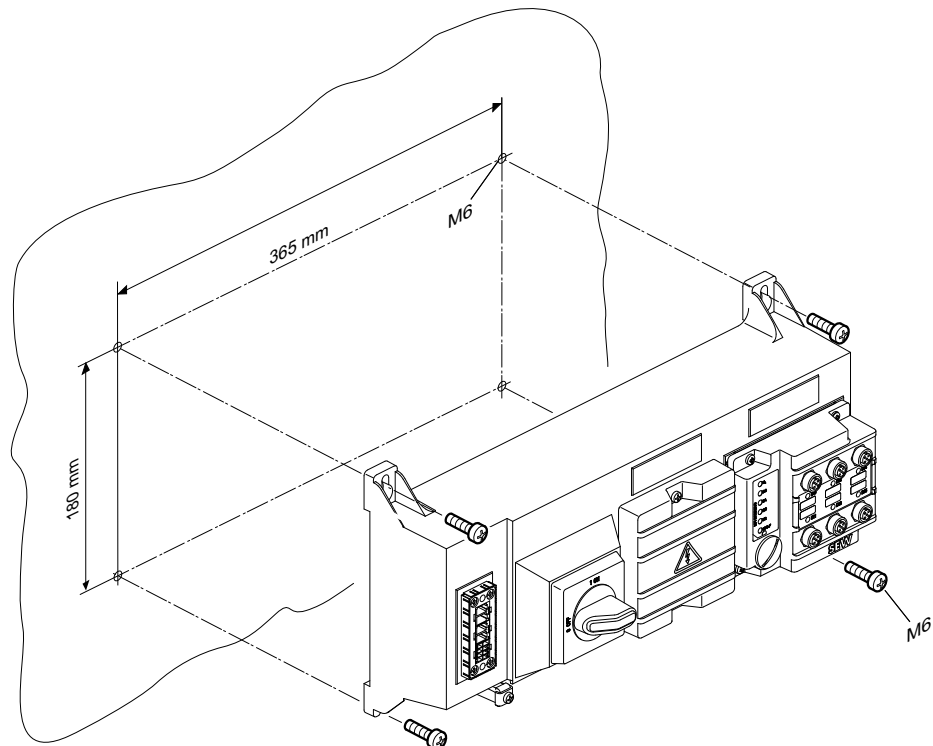
Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.3.:



9007200393500299

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

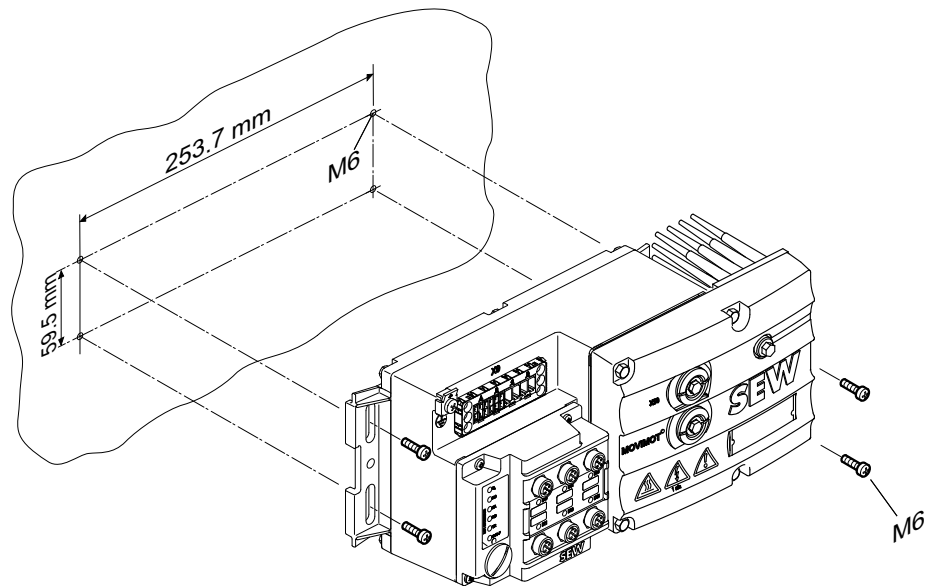
Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.6.:



18014399648277003

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

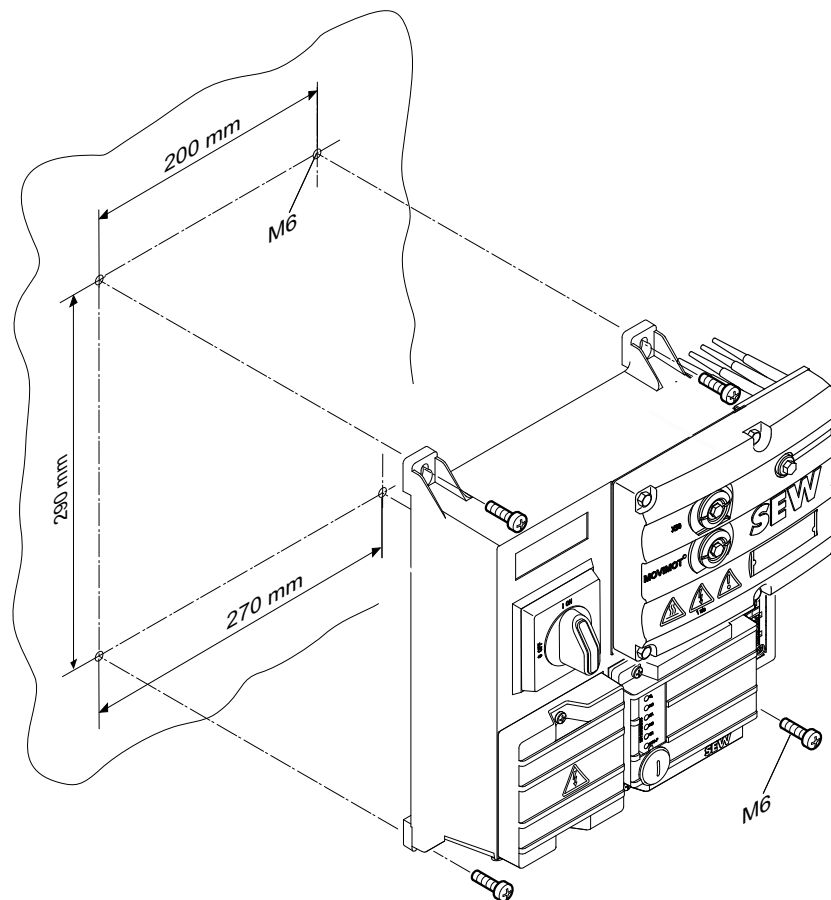
Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.7.:



18014399648313483

4.3.4 Montage Feldverteiler MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (Baugröße 1).

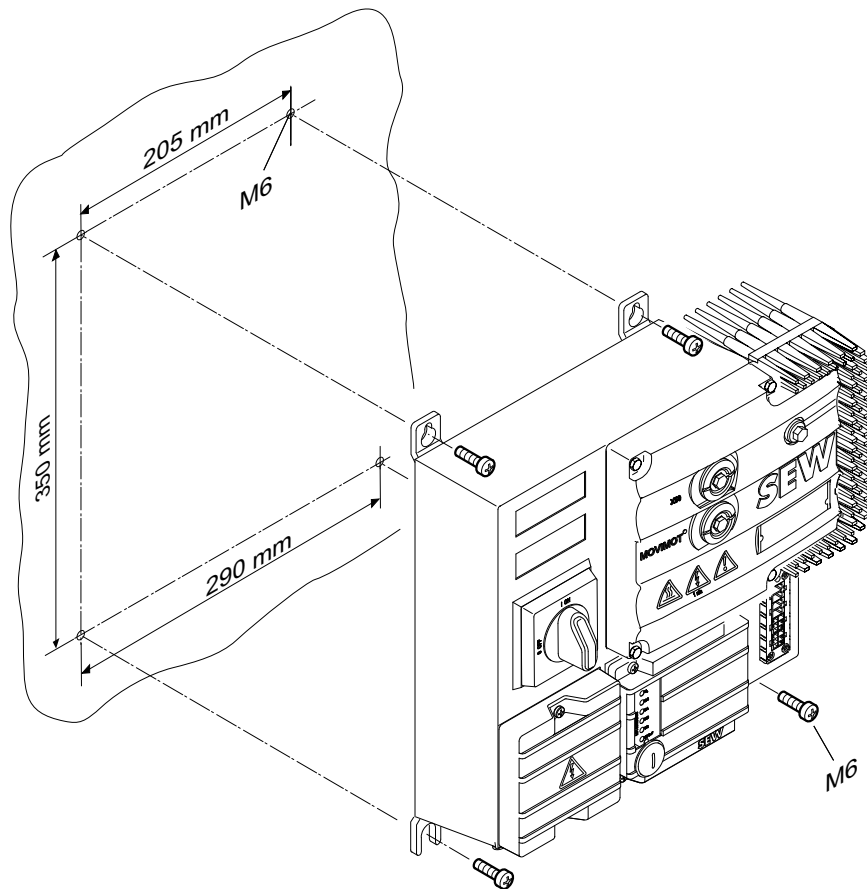
Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.8. (Baugröße 1):



18014399648325131

4.3.5 Montage Feldverteiler MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (Baugröße 2).

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße des Feldverteilers ..Z.8. (Baugröße 2):



18014399648338187

5 Elektrische Installation

5.1 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten

5.1.1 Hinweise zur Anordnung und Verlegung von Installationskomponenten

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

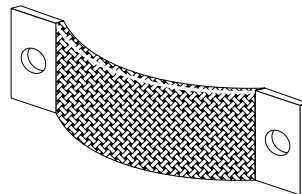
Grundsätzlich müssen Sie die **einschlägigen Normen** anwenden. Beachten Sie zusätzlich folgende Punkte:

- **Potenzialausgleich**

- Unabhängig von der Funktionserde (Schutzleiteranschluss) müssen Sie sicherstellen, dass der Potenzialausgleich niederohmig und HF-tauglich ist (siehe VDE 0113 oder VDE 0100 Teil 540),

z. B. durch:

- flächige Verbindung metallischer Anlagenteile
- Einsatz von Flachbänderdern (HF-Litze)



- **Datenleitungen und 24-V-Versorgung**

- Verlegen Sie Datenleitungen und 24-V-Versorgung getrennt von störbehafteten Leitungen (z. B. Ansteuerleitungen von Magnetventilen, Motorzuleitungen).

- **Feldverteiler**

- Für die Verbindung zwischen Feldverteiler und Motor empfiehlt SEW-EURODRIVE, die speziell dafür ausgelegten konfektionierten Hybridkabel von SEW-EURODRIVE.

- **Kabelverschraubungen**

- Verwenden Sie nur Kabelverschraubung mit großflächiger Schirmkontaktierung. Beachten Sie die Hinweise zur Auswahl von Kabelverschraubungen.

- **Leitungsschirme**

- müssen gute EMV-Eigenschaften aufweisen (hohe Schirmdämpfung),
- müssen als mechanischer Schutz des Kabels und als Abschirmung dienen,
- müssen an den Leitungsenden flächig mit dem Metallgehäuse des Geräts (über EMV-Metall-Kabelverschraubungen) verbunden werden. Beachten Sie auch die weiteren Hinweise zur Auswahl von Kabelverschraubungen.

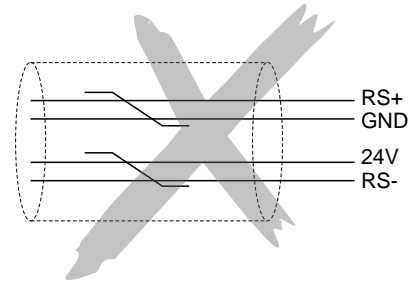
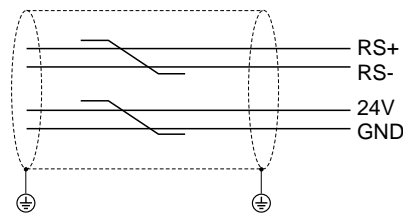
- Weitere Informationen finden Sie in der Druckschrift **"Praxis der Antriebstechnik – EMV in der Antriebstechnik"** von SEW-EURODRIVE.

5.1.2 Beispiel für die Verbindung Feldbus-Schnittstelle MF../MQ.. und MOVIMOT®

Bei getrennter Montage der Feldbus-Schnittstelle MF../MQ.. und MOVIMOT® muss die RS485-Verbindung wie folgt realisiert werden:

- **bei Mitführung der DC-24-V-Versorgung**

- Verwenden Sie geschirmte Leitungen.
- Legen Sie den Schirm an beiden Geräten über EMV-Metall-Kabelverschraubungen am Gehäuse auf.
- Verdrillen Sie die Adern paarweise gemäß dem folgenden Bild.

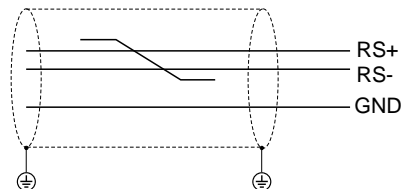


1138904075

- **ohne Mitführung der DC-24-V-Versorgung**

Wenn der MOVIMOT®-Antrieb über getrennte Zuführung mit DC 24 V versorgt wird, muss die RS485-Verbindung folgendermaßen ausgeführt werden:

- Verwenden Sie geschirmte Leitungen.
- Legen Sie den Schirm an beiden Geräten über EMV-Metall-Kabelverschraubungen am Gehäuse auf. Beachten Sie die weiteren Hinweise zur Auswahl von Kabelverschraubungen.
- Führen Sie das Bezugspotenzial GND generell mit.
- Verdrillen Sie die Adern gemäß dem folgenden Bild.



1138973579

5.2 Installationsvorschriften Feldbus-Schnittstellen, Feldverteiler

5.2.1 Netzzuleitungen anschließen

- Bemessungsspannung und -frequenz des MOVIMOT®-Umrichters müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Dimensionieren Sie den Kabelquerschnitt gemäß dem Eingangsstrom I_{Netz} bei der Bemessungsleistung (siehe MOVIMOT®-Betriebsanleitung, Kapitel "Technische Daten").
- Installieren Sie zur Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienenabzweig Sicherungseinrichtungen.

Folgende Sicherungseinrichtungen sind zulässig:

- Schmelzsicherungen der Betriebsklasse gG
- Leistungsschutzschalter der Charakteristik B oder C
- Motorschutzschalter

Dimensionieren Sie die Sicherungseinrichtungen entsprechend dem Kabelquerschnitt.

- Ein 3-phasiger Frequenzumrichter erzeugt einen Gleichstromanteil im Ableitstrom und kann die Empfindlichkeit eines Fehlerstrom-Schutzschalters vom Typ A erheblich herabsetzen. Deshalb ist ein Fehlerstrom-Schutzschalter vom Typ A als Schutzeinrichtung nicht zulässig.

Verwenden Sie ausschließlich einen Fehlerstrom-Schutzschalter vom Typ B.

Wenn der Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalters normativ nicht vorgeschrieben ist, empfiehlt SEW-EURODRIVE auf einen Fehlerstrom-Schutzschalter zu verzichten.

- Verwenden Sie zum Schalten des MOVIMOT®-Antriebs nur ein Netzschütz der Gebrauchskategorie AC-3 (EN 60947-4-1).
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, in Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze) Isolationswächter mit Puls-Code-Messverfahren zu verwenden. Dadurch werden Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters vermieden.

5.2.2 Hinweise zum PE-Anschluss

▲ WARNUNG

Stromschlag durch fehlerhaften Anschluss von PE.

Tod, schwere Verletzungen

- Das zulässige Anzugsdrehmoment für die Verschraubung beträgt 2,0 – 2,4 Nm.
- Beachten Sie beim PE-Anschluss folgende Hinweise.

| Nicht zulässige Montage | Empfehlung: Montage mit Gabelkabelschuh Zulässig für alle Querschnitte | Montage mit massivem Anschlussdraht Zulässig für Querschnitte bis maximal 2,5 mm ² |
|-------------------------|--|--|
| | | |

[1] Gabelkabelschuh passend für M5-PE-Schrauben

Im normalen Betrieb können Ableitströme $\geq 3,5$ mA auftreten. Zur Erfüllung der EN 61800-5-1 müssen Sie folgende Hinweise beachten:

- Die Schutzerdung (PE) müssen Sie so installieren, dass sie die Anforderungen für Anlagen mit hohen Ableitströmen erfüllt.
- Dies bedeutet üblicherweise,
 - dass Sie ein PE-Anschlusskabel mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm² installieren
 - oder, dass Sie ein zweites PE-Anschlusskabel parallel zum Schutzleiter installieren.

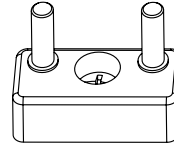
5.2.3 Zulässiger Anschlussquerschnitt und Strombelastbarkeit der Klemmen

| | Leistungsklemmen X1, X21 (Schraubklemmen) | Steuerklemmen X20 (Federzugklemmen) |
|-----------------------------|--|--|
| Anschlussquerschnitt | 0.2 mm ² – 4 mm ² | 0.08 mm ² – 2.5 mm ² |
| Strombelastbarkeit | 32 A maximaler Dauerstrom | 12 A maximaler Dauerstrom |

Das zulässige Anzugsdrehmoment der Leistungsklemmen beträgt 0.6 Nm.

5.2.4 Weiterschleifen der DC-24-V-Versorgungsspannung bei Modulträger MFZ.1

- Im Anschlussbereich der DC-24-V-Versorgung befinden sich 2 Stehbolzen M4 x 12. Die Bolzen können Sie zum Weiterschleifen der DC-24-V-Versorgungsspannung nutzen.

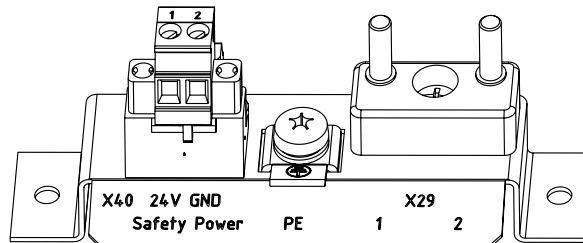


1140831499

- Die Strombelastbarkeit der Anschlussbolzen beträgt 16 A.
- Das zulässige Anzugsdrehmoment für die Sechskantmutter der Anschlussbolzen beträgt $1,2 \text{ Nm} \pm 20 \%$.

5.2.5 Zusätzliche Anschlussmöglichkeit bei Feldverteiler MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8

- Im Anschlussbereich der DC-24-V-Versorgung befindet sich ein Klemmenblock X29 mit 2 Stehbolzen M4 x 12 und eine steckbare Klemme X40.



1141387787

- Der Klemmenblock X29 kann alternativ zur Klemme X20 (siehe Handbuch, Kapitel "Geräteaufbau") zum Weiterschleifen der DC-24-V-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 | 0V24-Bezugspotenzial 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 DC-24-V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters über ein Sicherheitsschaltgerät vorgesehen.

Damit kann ein MOVIMOT®-Antrieb mit FS-Kennzeichnung in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden. Nähere Informationen finden Sie im Handbuch "MOVIMOT® MM..D – Funktionale Sicherheit"

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

- Werkseitig sind die Klemmen X29/1 mit X40/1 und X29/2 mit X40/2 gebrückt, so dass der MOVIMOT®-Umrichter aus der gleichen DC-24-V-Spannung wie die Feldbus-Schnittstelle versorgt wird.
- Die Richtwerte für die beiden Stehbolzen sind:
 - Strombelastbarkeit: 16 A
 - Zulässiges Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter: 1.2 Nm ± 20 %.
- Die Richtwerte für die Schraubklemme X40 sind:
 - Strombelastbarkeit: 10 A
 - Anschlussquerschnitt: 0.25 mm² – 2.5 mm²
 - zulässiges Anzugsdrehmoment: 0.6 Nm

5.2.6 UL-gerechte Installation

Feldverkabelung Leistungsklemmen

Beachten Sie für UL-gerechte Installation die folgenden Hinweise:

- Nur 60°-/75-°C-Kupferleitungen verwenden.
- Das zulässige Anzugsdrehmoment der Klemmen beträgt 1.5 Nm (13.3 lb.in)

Kurzschluss-Stromfestigkeit

Geeignet für den Einsatz in Stromkreisen mit einem maximalen Kurzschluss-Wechselstrom von AC 200.000 A_{eff} bei folgender Sicherung:

Bei 240-V-Systemen:

250 V min., 25 A max., Schmelzsicherung
oder 250 V min., 25 A max., Leistungsschalter

Bei 500-V-Systemen:

500 V min., 25 A max., Schmelzsicherung
oder 500 V min., 25 A max., Leistungsschalter

Die maximale Spannung ist auf 500 V begrenzt.

Absicherung von Zweigstromkreisen

Der integrierte Halbleiter-Kurzschluss-Schutz ersetzt nicht die Absicherung von Zweigstromkreisen. Sichern Sie Zweigstromkreise gemäß dem US-amerikanischen National Electrical Code und allen entsprechenden örtlichen Vorschriften ab.

In der folgenden Tabelle finden Sie die Maximalwerte für die Absicherung von Zweigstromkreisen.

| Baureihe | Schmelzsicherung | Leistungsschalter |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| MOVIMOT® MM..D | 250 V/500 V Minimum, 25 A Maximum | 250 V/500 V Minimum, 25 A Maximum |

Überlastungsschutz für den Motor

MOVIMOT® MM..D ist ausgestattet mit einem last- und drehzahlabhängigen Überlastungsschutz und thermischen Gedächtnis im Fall von Abschaltung und Spannungsverlust.

Die Auslöseschwelle liegt bei 140 % des Motorbemessungsstroms.

Umgebungstemperatur

MOVIMOT® MM..D ist geeignet für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen von 40 °C und max. 60 °C bei reduziertem Ausgangsstrom. Um den Nennausgangsstrom bei Temperaturen über 40 °C zu bestimmen, muss der Ausgangsstrom um 3 % pro °C zwischen 40 °C und 60 °C reduziert werden.

HINWEIS

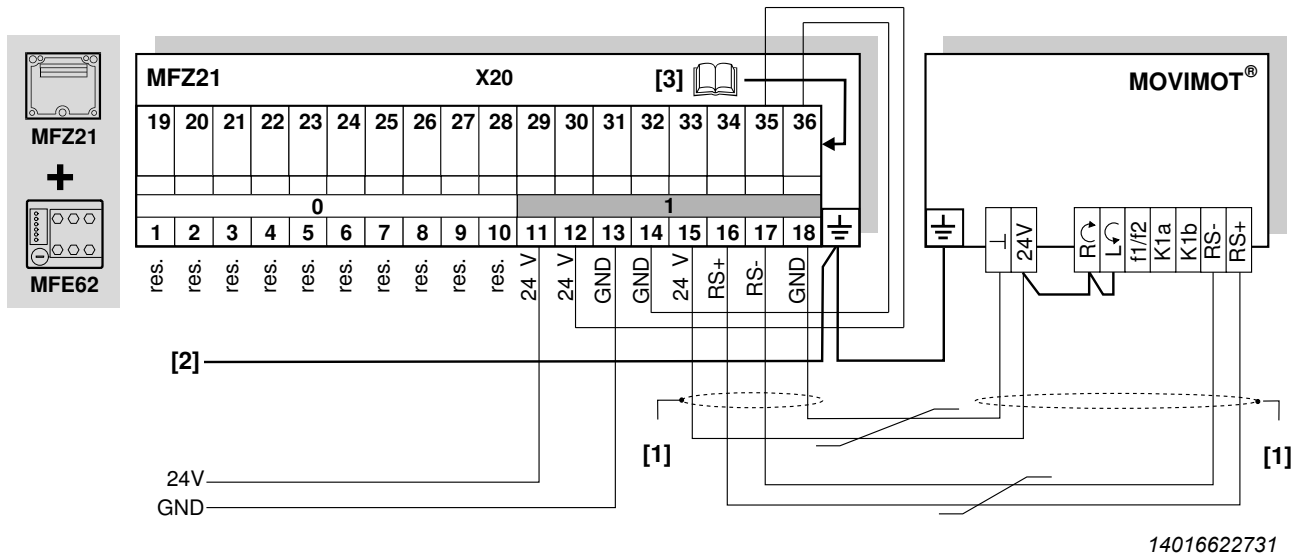


- Verwenden Sie als externe DC-24-V-Spannungsquelle nur geprüfte Geräte mit begrenzter Ausgangsspannung ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) und begrenztem Ausgangsstrom ($I \leq 8 \text{ A}$)
- Die UL-Zertifizierung gilt nur für den Betrieb an Spannungsnetzen mit Spannungen gegen Erde bis max. 300 V. Die UL-Zulassung gilt nicht für den Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze).

5.3 Anschluss Anschlussmodul MFZ21 mit MFE62 an MOVIMOT®

5.3.1 Anschlussmodul MFZ21 mit EtherNet/IP™-Schnittstelle MFE62 an MOVIMOT®

(Für die Konfiguration mit 6 Eingängen oder mit 4 Eingängen/2 Ausgängen)



14016622731

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

[1] Bei getrennter Montage MF../Z21/MOVIMOT®:

Schirm des RS485-Kabels über EMV-Metall-Kabelverschraubung am MFZ und MOVIMOT®-Gehäuse auflegen.

[2] Potenzialausgleich zwischen allen Busteilnehmern sicherstellen.

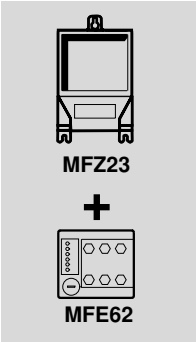
[3] Belegung der Klemmen 19 – 36, siehe Kapitel "Anschluss Ein-/Ausgänge der Feldbus-Schnittstelle MFE62" (→ 35)

| Klemmenbelegung | | | | |
|-----------------|------|----------|----------|--|
| Nr. | Name | Richtung | Funktion | |
| X20 | 1–10 | res. | – | 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) |

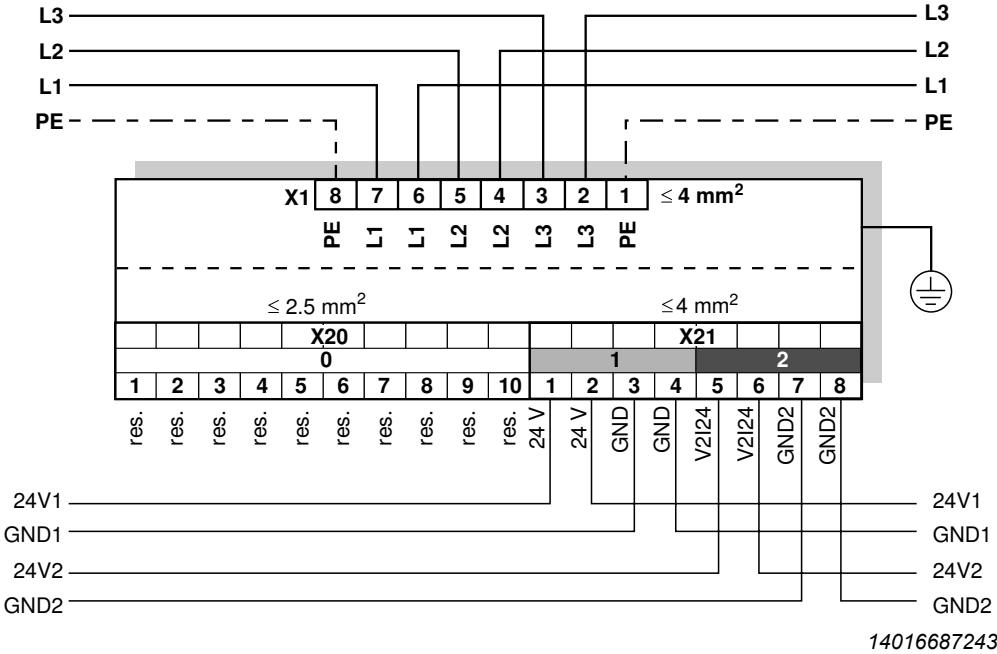
5.4 Anschluss Feldverteiler MFZ23 mit MFE62

5.4.1 Anschlussmodul MFZ23 mit EtherNet/IP™-Schnittstelle MFE62 und 2 getrennten DC-24-V-Spannungskreisen

(Nur für die Konfiguration mit 4 Eingängen/2 Ausgängen)



2 x DC 24 V



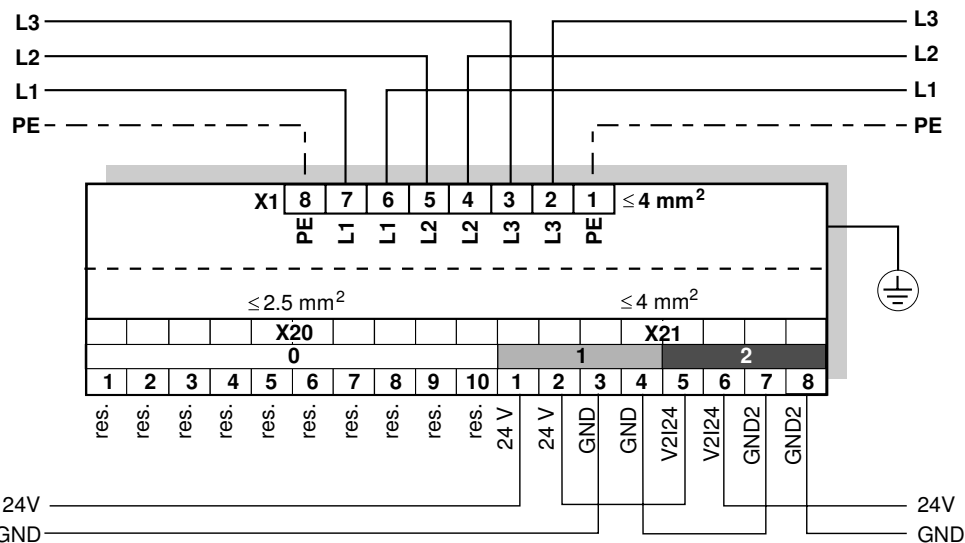
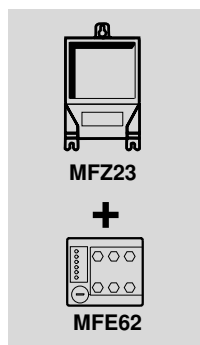
0 = Potenzialebene 0 1 = Potenzialebene 1 2 = Potenzialebene 2

| Klemmenbelegung | | | |
|-----------------|------|----------|--|
| Nr. | Name | Richtung | Funktion |
| X20 1–10 | res. | – | Reserviert |
| X21 | 1 | 24 V | Eingang 24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren DI0 – DI3 und MOVIMOT® |
| | 2 | 24 V | Ausgang 24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren DI0 – DI3 und MOVIMOT® (gebrückt mit Klemme X21/1) |
| | 3 | GND | – 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren DI0 – DI3 und MOVIMOT® |
| | 4 | GND | – 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren DI0 – DI3 und MOVIMOT® |
| | 5 | V2I24 | Eingang 24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Binäre Ausgänge) und Sensoren DI4 – DI5 |
| | 6 | V2I24 | Ausgang 24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Binäre Ausgänge) und Sensoren DI4 – DI5 (gebrückt mit Klemme X21/5) |
| | 7 | GND2 | – 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren und Sensoren DI4 – DI5 |
| | 8 | GND2 | – 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren und Sensoren DI4 – DI5 |

22511458/DE – 11/2015

5.4.2 Anschlussmodul MFZ23 mit EtherNet/IP™-Schnittstelle MFE62 und 1 gemeinsamer DC-24-V-Spannungskreis

(Für die Konfiguration mit 6 Eingängen oder mit 4 Eingängen/2 Ausgängen)



1 x DC 24 V

24V
GND

14016740747

0 = Potenzialebene 0

1 = Potenzialebene 1

2 = Potenzialebene 2

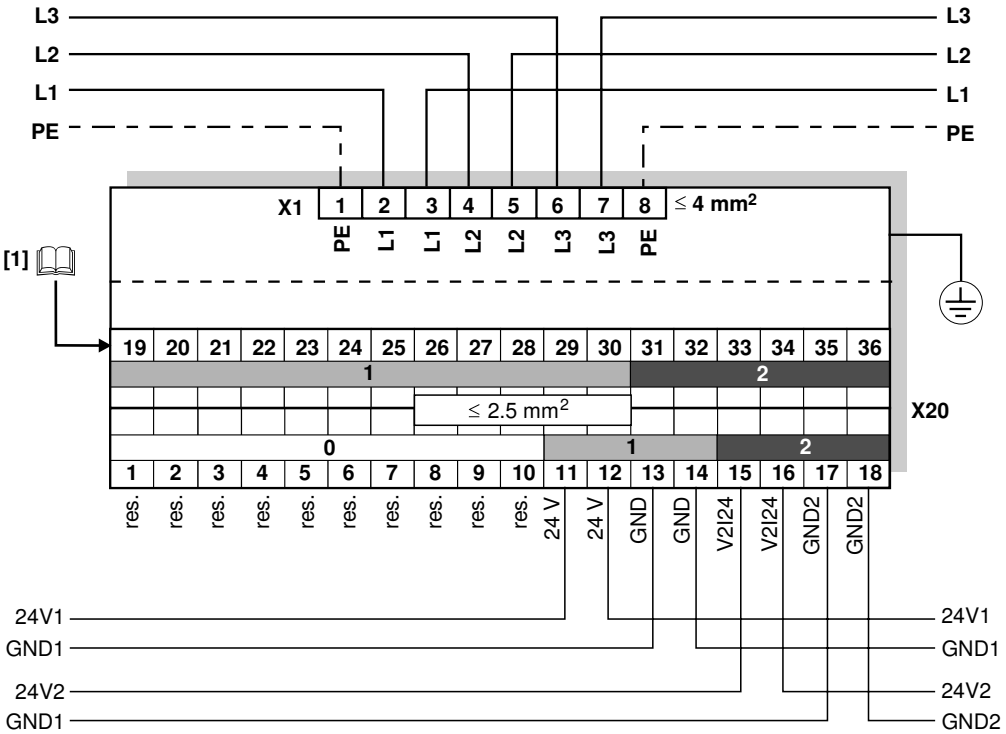
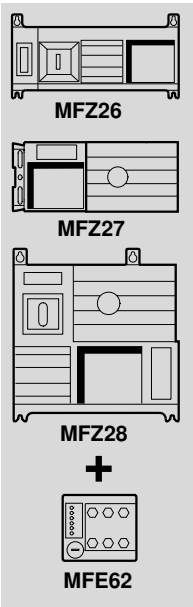
Klemmenbelegung

| Nr. | Name | Richtung | Funktion |
|----------|-------|----------|--|
| X20 1–10 | res. | – | Reserviert |
| 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 | V2I24 | Eingang | 24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Binäre Ausgänge) |
| 6 | V2I24 | Ausgang | 24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Binäre Ausgänge) (gebrückt mit Klemme X21/5) |
| 7 | GND2 | – | 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren |
| 8 | GND2 | – | 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren |

5.5 Anschluss Feldverteiler MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit MFE62

5.5.1 Anschlussmodule MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit EtherNet/IP™-Schnittstelle MFE62 und 2 getrennten DC-24-V-Spannungskreisen

(Nur für die Konfiguration mit 4 Eingängen/2 Ausgängen)



2 x DC 24 V

14018584075

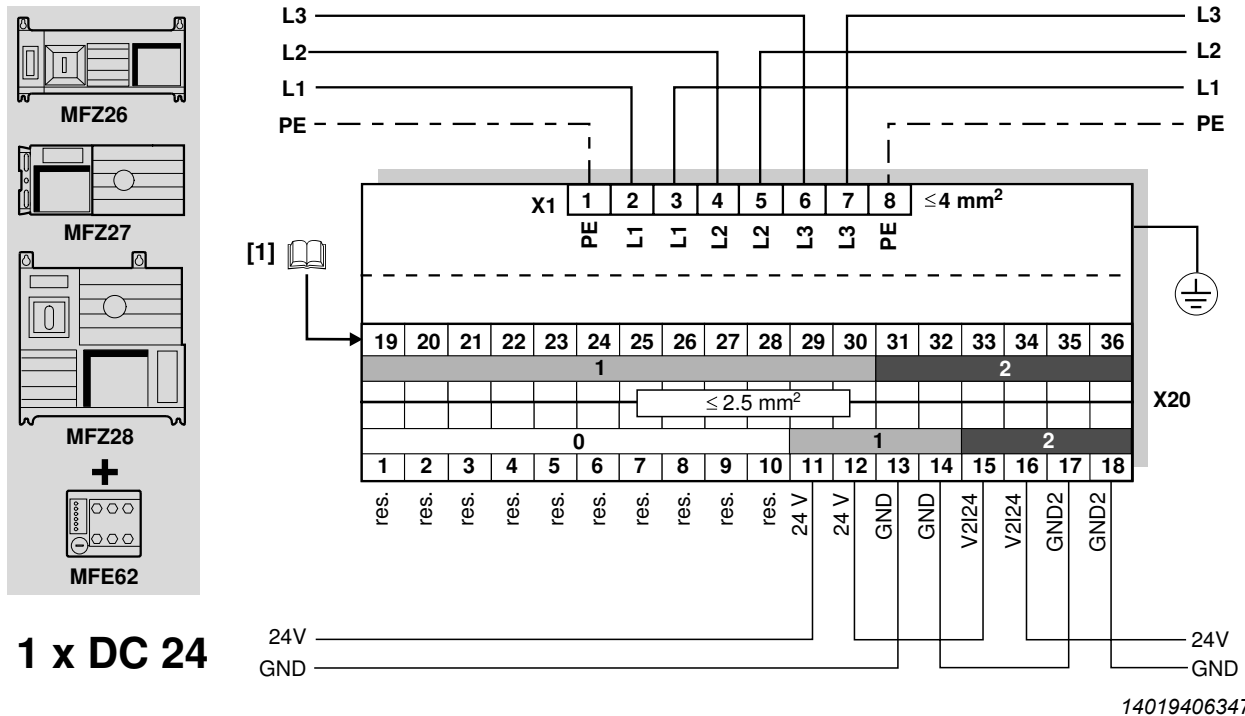
0 = Potenzialebene 0 1 = Potenzialebene 1 2 = Potenzialebene 2

[1] Belegung der Klemmen 19 – 36, siehe Kapitel "Anschluss Ein-/Ausgänge der Feldbus-Schnittstelle MFE62" (→ 35)

| Klemmenbelegung | | | |
|-----------------|------|----------|--|
| Nr. | Name | Richtung | Funktion |
| X20 | 1–10 | res. | Reserviert |
| | 11 | 24 V | Eingang 24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren DI0 – DI3 |
| | 12 | 24 V | Ausgang 24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren DI0 – DI3 gebrückt mit Klemme X20/11 |
| | 13 | GND | – 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren DI0 – DI3 |
| | 14 | GND | – 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren DI0 – DI3 |
| | 15 | V2I24 | Eingang 24-V-Spannungsversorgung für Aktoren und Sensoren DI4 – DI5 |
| | 16 | V2I24 | Ausgang 24-V-Spannungsversorgung für Aktoren und Sensoren DI4 – DI5 gebrückt mit Klemme X20/15 |
| | 17 | GND2 | – 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren und Sensoren DI4 – DI5 |
| | 18 | GND2 | – 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren und Sensoren DI4 – DI5 |

5.5.2 Anschlussmodule MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit EtherNet/IP™-Schnittstelle MFE62 und 1 gemeinsamer DC-24-V-Spannungskreis

(Für die Konfiguration mit 6 Eingängen oder mit 4 Eingängen/2 Ausgängen)



0 = Potenzialebene 0

1 = Potenzialebene 1

2 = Potenzialebene 2

[1] Belegung der Klemmen 19 – 36, siehe Kapitel "Anschluss Ein-/Ausgänge der Feldbus-Schnittstelle MFE62" (→ 35)

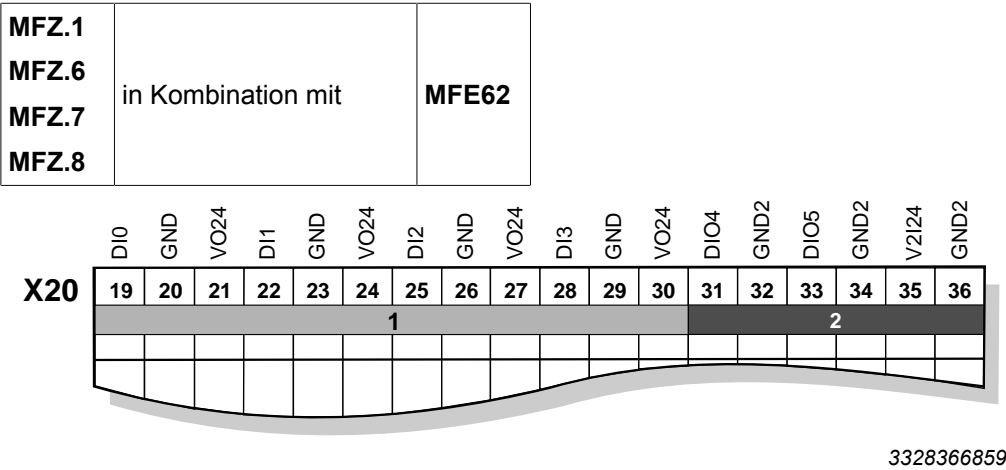
| Klemmenbelegung | | | |
|-----------------|-------|----------|--|
| Nr. | Name | Richtung | Funktion |
| X20 1–10 | res. | – | Reserviert |
| 11 | 24 V | Eingang | 24-V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren |
| 12 | 24 V | Ausgang | 24-V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11) |
| 13 | GND | – | 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren |
| 14 | GND | – | 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren |
| 15 | V2I24 | Eingang | 24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Binäre Ausgänge) |
| 16 | V2I24 | Ausgang | 24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (Binäre Ausgänge) gebrückt mit Klemme X20/15 |
| 17 | GND2 | – | 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren (Binäre Ausgänge) |
| 18 | GND2 | – | 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren (Binäre Ausgänge) |

5.6 Anschluss Ein-/Ausgänge der Feldbus-Schnittstelle MFE62

Der Anschluss der Feldbus-Schnittstelle erfolgt über Klemmen oder über M12-Steckverbinder.

5.6.1 Anschluss Ein-/Ausgänge über Klemmen

Bei Feldbus-Schnittstellen mit 4 binären Eingängen und 2 binären Ein-/Ausgängen:



1 = Potenzialebene 1 2 = Potenzialebene 2

| Klemmenbelegung | | | | |
|-----------------|------|----------|----------|---|
| Nr. | Name | Richtung | Funktion | |
| X20 | 19 | DI0 | Eingang | Schaltsignal von Sensor DI0 ¹⁾ |
| | 20 | GND | – | 0V24-Bezugspotenzial für Sensor DI0 |
| | 21 | V024 | Ausgang | 24-V-Spannungsversorgung für Sensor DI0 ¹⁾ |
| | 22 | DI1 | Eingang | Schaltsignal von Sensor DI1 |
| | 23 | GND | – | 0V24-Bezugspotenzial für Sensor DI1 |
| | 24 | V024 | Ausgang | 24-V-Spannungsversorgung für Sensor DI1 |
| | 25 | DI2 | Eingang | Schaltsignal von Sensor DI2 |
| | 26 | GND | – | 0V24-Bezugspotenzial für Sensor DI2 |
| | 27 | V024 | Ausgang | 24-V-Spannungsversorgung für Sensor DI2 |
| | 28 | DI3 | Eingang | Schaltsignal von Sensor DI3 |
| | 29 | GND | – | 0V24-Bezugspotenzial für Sensor DI3 |
| | 30 | V024 | Ausgang | 24-V-Spannungsversorgung für Sensor DI3 |

| Klemmenbelegung | | | |
|-----------------|------|----------|--|
| Nr. | Name | Richtung | Funktion |
| X20 31 | DIO4 | Eingang | Schaltsignal von Sensor DI4 |
| | | Ausgang | Schaltsignal von Aktor DO0 |
| | 32 | – | 0V24-Bezugspotenzial für Sensor DI4 |
| | | – | 0V24-Bezugspotenzial für Aktor DO0 |
| | 33 | Eingang | Schaltsignal von Sensor DI5 |
| | | Ausgang | Schaltsignal von Aktor DO1 |
| | 34 | – | 0V24-Bezugspotenzial für Sensor DI5 |
| | | – | 0V24-Bezugspotenzial für Aktor DO1 |
| | 35 | Eingang | 24-V-Spannungsversorgung für Aktoren (nur bei MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8: gebrückt mit Klemme 15 oder 16) |
| | 36 | – | 0V24-Bezugspotenzial für Aktoren DO0 und DO1 oder die Sensoren DI4 und DI5 (nur bei MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8: gebrückt mit Klemme 17 oder 18) |
| | | | |

1) In Verbindung mit den Feldverteilern MFZ26J und MFZ28J wird dieses Signal als Wartungsschalter-Rückmeldesignal (Schließer) verwendet. Auswertung über Steuerung möglich.

5.6.2 Anschluss Ein-/Ausgänge über M12-Steckverbinder

Bei Feldbus-Schnittstellen MFE62 mit 4 binären Eingängen und 2 binären Ein-/Ausgängen:

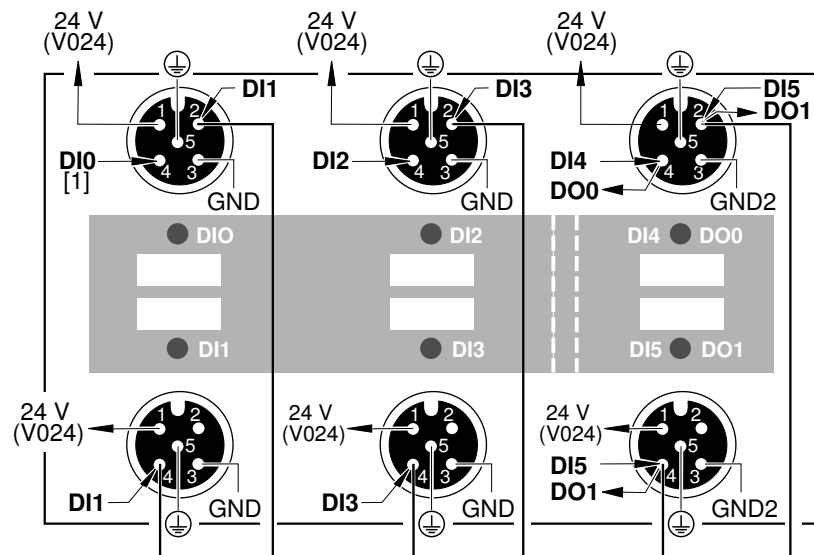
ACHTUNG



Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben an nicht benutzten M12-Anschlüssen.

Beschädigung der Feldbus-Schnittstelle.

- Dichten Sie alle nicht benutzten M12-Anschlüsse mit Verschluss-Schrauben ab.
- Sensoren/Aktoren entweder über M12-Buchsen oder über Klemmen anschließen.
- Bei Verwendung der Ausgänge: 24 V an V2I24/GND2-Klemmen anschließen.
- Zweikanalige Sensoren/Aktoren an DI0, DI2 und DI4/DO0 anschließen.
DI1, DI3 und DI5/DO1 können dann nicht mehr verwendet werden.

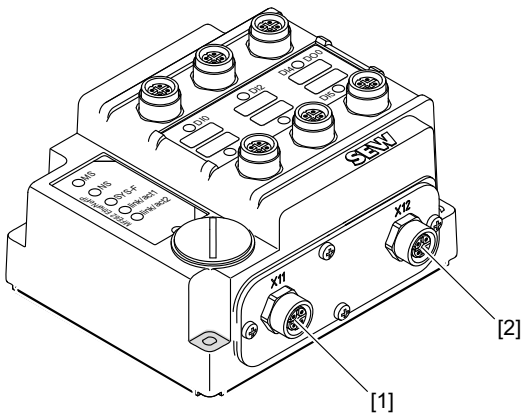


14021416075

- [1] In Verbindung mit Feldverteiler MFZ26J und MFZ28J darf DI0 nicht verwendet werden.

5.7 Anschluss EtherNet/IP™

Das folgende Bild zeigt die Anschlüsse des EtherNet/IP™-Busses:



14493430027

- [1] X11, Anschluss EtherNet/IP™, Port 1
- [2] X12, Anschluss EtherNet/IP™, Port 2

Die folgende Tabelle zeigt die Steckerbelegung der EtherNet/IP™-Anschlüsse X11 und X12:

| Funktion | | |
|---------------------------------|------|---------------------|
| EtherNet/IP™-Schnittstelle | | |
| Anschlussart | | |
| M12, 4-polig, female, D-codiert | | |
| Anschlussbild | | |
| | | |
| 3545032843 | | |
| Belegung | | |
| Nr. | Name | Funktion |
| 1 | TX+ | Sendeleitung (+) |
| 2 | RX+ | Empfangsleitung (+) |
| 3 | TX- | Sendeleitung (-) |
| 4 | RX- | Empfangsleitung (-) |

22511458/DE – 11/2015

5.7.1 Der integrierte Ethernet-Switch

Mit dem integrierten Ethernet-Switch können Sie die aus der Feldbustechnik vertrauten Linientopologien realisieren. Selbstverständlich sind auch andere Bustopologien, wie Stern oder Baum, möglich. Ringtopologien werden nicht unterstützt.

HINWEIS



Die Anzahl der in Linie geschalteten Industrial-Ethernet-Switches beeinflusst die Telegrammlaufzeit. Wenn ein Telegramm die Geräte durchläuft, wird die Telegrammlaufzeit durch die Funktion Store & Forward des Ethernet-Switchs verzögert:

Das bedeutet, je mehr Geräte durchlaufen werden müssen, desto höher ist die Telegrammlaufzeit.

- bei 64 Byte Telegrammlänge um ca. 10 µs (bei 100 Mbit/s)
- bei 1500 Byte Telegrammlänge um ca. 130 µs (bei 100 Mbit/s)

Auto-Crossing

Die beiden nach außen geführten Ports des Ethernet-Switches besitzen Auto-Crossing-Funktionalität. Das heißt, Sie können sowohl Patch- als auch Cross-Over-Kabel für die Verbindung zum nächsten Ethernet-Teilnehmer verwenden.

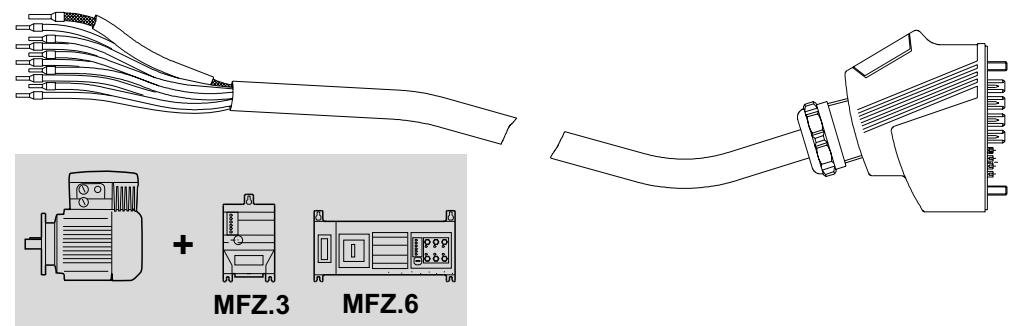
Autonegotiation

Beim Verbindungsaufbau zum nächsten Teilnehmer handeln beide Ethernet-Teilnehmer die Baudrate und den Duplex-Modus aus. Die beiden Ethernet-Ports der Ethernet-Anschaltung unterstützen hierfür Autonegotiation-Funktionalität und arbeiten wahlweise mit einer Baudrate von 100 Mbit oder 10 Mbit im Vollduplex- oder im Halbduplex-Modus.

5.8 Anschluss Hybridkabel

5.8.1 Hybridkabel zwischen Feldverteiler MFZ.3. oder MFZ.6. und MOVIMOT®

Das folgende Bild zeigt das Hybridkabel zum Anschluss des MOVIMOT®-Antriebs Sachnummer (01867253).



9007200401506827

Die folgende Tabelle zeigt die Klemmenbelegung des Hybridkabels im MOVIMOT®-Anschlusskasten:

| Klemmenbelegung MOVIMOT®-Klemme | Adernfarbe/Bezeichnung Hybridkabel |
|------------------------------------|------------------------------------|
| L1 | schwarz/L1 |
| L2 | schwarz/L2 |
| L3 | schwarz/L3 |
| 24 V | rot/24 V |
| ⊥ | weiß/0 V |
| RS+ | orange/RS+ |
| RS- | grün/RS- |
| PE-Klemme | grün-gelb + Schirmende |

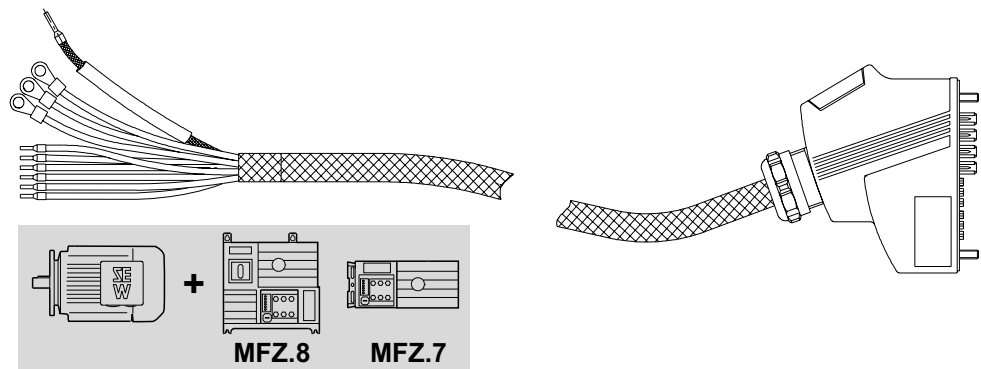
Drehrichtungsfreigabe beachten

Prüfen Sie, ob die gewünschte Drehrichtung freigegeben ist.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | Beide Drehrichtungen sind freigegeben. | | Der Antrieb ist gesperrt oder wird stillgesetzt. |
| | Nur die Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben. Sollwertvorgaben für Rechtslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebs. | | Nur die Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben. Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebs. |

5.8.2 Hybridkabel zwischen Feldverteiler MFZ.7. oder MFZ.8. und Drehstrommotoren

Das folgende Bild zeigt das Hybridkabel zum Anschluss des Drehstrommotors **Sachnummer 01867423**.



1147265675

Die folgende Tabelle zeigt die Klemmenbelegung des Hybridkabels im Klemmenkasten des Motors:

| Klemmenbelegung | |
|-----------------|--------------------------------------|
| Motorklemme | Adernfarbe/Bezeichnung Hybridkabel |
| U1 | schwarz/U1 |
| V1 | schwarz/V1 |
| W1 | schwarz/W1 |
| 4a | rot/13 |
| 3a | weiß/14 |
| 5a | blau/15 |
| 1a | schwarz/1 |
| 2a | schwarz/2 |
| PE-Klemme | grün-gelb + Schirmende (Innenschirm) |

HINWEIS



Legen Sie den Außenschirm des Kabels mit einer EMV-Metall-Kabelverschraubung am Gehäuse des Motorklemmenkastens auf.

5.9 Anschluss PC/Laptop

Die Feldbus-Schnittstellen besitzen eine Diagnoseschnittstelle (RJ10-Steckverbinder) für Inbetriebnahme, Parametrierung und Service.

Die Diagnoseschnittstelle befindet sich unter der Verschluss-Schraube auf der Feldbus-Schnittstelle.

Bevor Sie den Stecker in die Diagnoseschnittstelle stecken, schrauben Sie die Verschluss-Schraube ab.

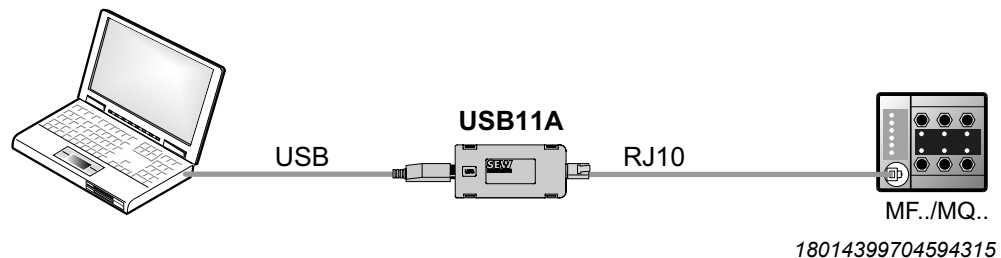
▲ WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIMOT®-Antriebs (insbesondere des Kühlkörpers).

Schwere Verletzungen.

- Warten Sie, bis der MOVIMOT®-Antrieb ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie ihn berühren.

Die Verbindung der Diagnoseschnittstelle mit einem handelsüblichen PC/Laptop erfolgt mit dem Schnittstellenumsetzer USB11A mit USB-Schnittstelle, Sachnummer 08248311:



Lieferumfang:

- Schnittstellenumsetzer USB11A
- Kabel mit Steckverbinder RJ10
- Schnittstellenkabel USB (USB11A)

5.10 Verdrahtungsprüfung

Um Personen- und Anlageschäden durch Verdrahtungsfehler zu vermeiden, muss die Verdrahtung vor dem erstmaligen Zuschalten der Spannungsversorgung folgendermaßen überprüft werden:

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

5.10.1 Nach der Verdrahtungsprüfung

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

6 Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahmehinweise



▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch fehlende oder schadhafte Schutzabdeckungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Montieren Sie die Schutzabdeckungen der Anlage vorschriftsmäßig, siehe Betriebsanleitung des Getriebes.
- Nehmen Sie das Gerät nie ohne montierte Schutzabdeckungen in Betrieb.



▲ WARNUNG

Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
 - **1 Minute**



▲ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des Geräts (z. B. des Kühlkörpers).

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie das Gerät erst, wenn es ausreichend abgekühlt ist.



▲ WARNUNG

Fehlverhalten der Geräte durch falsche Geräteeinstellung.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Lassen Sie die Installation nur von geschultem Fachpersonal durchführen.
- Verwenden Sie nur zur Funktion passende Einstellungen.



HINWEIS

- Vor dem Abnehmen/Aufsetzen der Feldbus-Schnittstelle schalten Sie die DC-24-V-Spannungsversorgung ab!
- Die Busverbindung von ankommendem und weiterführendem Feldbus ist im Anschlussmodul integriert, so dass auch bei abgezogener Modulelektronik die Feldbus-Leitung nicht unterbrochen ist.
- Beachten Sie zusätzlich die Hinweise im Handbuch, Kapitel "Ergänzende Inbetriebnahmehinweise Feldverteiler".



HINWEIS

- Vor der Inbetriebnahme ziehen Sie die Lackierschutzkappe von der Status-LED ab. Vor der Inbetriebnahme ziehen Sie die Lackierschutzfolien von den Typenschildern ab.
- Für das Netzschütz müssen Sie eine Mindestausschaltzeit von 2 s einhalten.

6.2 TCP/IP-Adressierung und Subnetze

6.2.1 Einleitung

Adresseinstellungen des IP-Protokolls werden über folgende Parameter vorgenommen

- MAC-ID
- IP-Adresse
- Subnetzmaske
- Standard-Gateway

Zur korrekten Einstellung dieser Parameter werden in diesem Kapitel die Adressierungs-Mechanismen und die Unterteilung der IP-Netzwerke in Subnetze erläutert.

6.2.2 MAC-ID

Basis für alle Adresseinstellungen ist die MAC-ID (**M**edia **A**ccess **C**ontroller). Die MAC-ID eines Ethernet-Geräts ist ein weltweit einmalig vergebener 6-Byte-Wert (48 Bit). Ethernet-Geräte von SEW-EURODRIVE haben die MAC-ID 00-0F-69-xx-xx-xx. Die MAC-ID ist für größere Netzwerke schlecht handhabbar. Deshalb werden frei zuzuweisende IP-Adressen verwendet.

6.2.3 IP-Adresse

Die IP-Adresse ist ein 32-Bit-Wert, der eindeutig einen Teilnehmer im Netzwerk identifiziert. Eine IP-Adresse wird durch 4 Dezimalzahlen dargestellt, die durch Punkte voneinander getrennt sind.

Beispiel: 192.168.10.4

Jede Dezimalzahl steht für ein Byte (= 8 Bit) der Adresse und kann auch binär dargestellt werden (siehe folgende Tabelle).

| Byte 1 | | Byte 2 | | Byte 3 | | Byte 4 |
|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| 11000000 | . | 10101000 | . | 00001010 | . | 00000100 |

Die IP-Adresse besteht aus einer Netzwerkadresse und einer Teilnehmeradresse (siehe folgende Tabelle).

| Netzwerkadresse | Teilnehmeradresse |
|-----------------|-------------------|
| 192.168.10 | 4 |

Welcher Anteil der IP-Adresse das Netzwerk bezeichnet und welcher Anteil den Teilnehmer identifiziert, wird durch die Netzwerkklassse und die Subnetzmaske festgelegt.

Teilnehmeradressen, die nur aus Nullen oder Einsen (binär) bestehen, sind nicht zulässig, da sie für das Netzwerk an sich oder für eine Broadcast-Adresse stehen.

6.2.4 Netzwerkklassen

Das erste Byte der IP-Adresse bestimmt die Netzwerkklasse und damit die Aufteilung in Netzwerkadresse und Teilnehmeradresse.

| Wertebereich Byte 1 | Netzwerk- klasse | Vollständige Netzwerkadresse (Beispiel) | Bedeutung |
|------------------------|---------------------|---|---|
| 0 – 127 | A | 10.1.22.3 | 10 = Netzwerkadresse 1.22.3 = Teilnehmeradresse |
| 128 – 191 | B | 172.16.52.4 | 172.16 = Netzwerkadresse 52.4 = Teilnehmeradresse |
| 192 – 223 | C | 192.168.10.4 | 192.168.10 = Netzwerkadresse 4 = Teilnehmeradresse |

Für viele Netzwerke ist diese grobe Aufteilung nicht ausreichend. Sie verwenden zusätzlich eine explizit einstellbare Subnetzmaske.

6.2.5 Subnetzmaske

Mit einer Subnetzmaske lassen sich die Netzwerkklassen noch feiner unterteilen. Die Subnetzmaske wird ebenso wie die IP-Adresse durch 4 Dezimalzahlen dargestellt, die durch Punkte voneinander getrennt sind.

Beispiel: 255.255.255.128

Jede Dezimalzahl steht für ein Byte (= 8 Bit) der Subnetzmaske und kann auch binär dargestellt werden (siehe folgende Tabelle).

| Byte 1 | | Byte 2 | | Byte 3 | | Byte 4 |
|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| 11111111 | . | 11111111 | . | 11111111 | . | 10000000 |

Wenn Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske untereinander schreiben, sehen Sie, dass in der Binärdarstellung der Subnetzmaske alle Einsen den Anteil der Netzwerkadresse festlegen und alle Nullen die Teilnehmeradresse kennzeichnen (siehe folgende Tabelle).

| | | Byte 1 | | Byte 2 | | Byte 3 | | Byte 4 |
|--------------|---------|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| IP-Adresse | dezimal | 192 | . | 168. | . | 10 | . | 129 |
| | binär | 11000000 | . | 10101000 | . | 00001010 | . | 10000001 |
| Subnetzmaske | dezimal | 255 | . | 255 | . | 255 | . | 128 |
| | binär | 11111111 | . | 11111111 | . | 11111111 | . | 10000000 |

Das Klasse-C-Netzwerk mit der Adresse 192.168.10. wird durch die Subnetzmaske 255.255.255.128 weiter unterteilt. Es entstehen 2 Netzwerke mit den Adressen 192.168.10.0 und 192.168.10.128.

Die zulässigen Teilnehmeradressen in den beiden Netzwerken lauten:

- 192.168.10.1 – 192.168.10.126
- 192.168.10.129 – 192.168.10.254

Die Netzwerkteilnehmer bestimmen durch die logische Verundung von IP-Adresse und Subnetzmaske, ob sich ein Kommunikationspartner im eigenen Netzwerk oder in einem anderen Netzwerk befindet. Wenn der Kommunikationspartner in einem anderen Netzwerk ist, wird das Standard-Gateway zur Weiterleitung der Daten angesprochen.

6.2.6 Standard-Gateway

Das Standard-Gateway wird ebenfalls über eine 32-Bit-Adresse angesprochen. Die 32-Bit-Adresse wird durch 4 Dezimalzahlen dargestellt, die durch Punkte voneinander getrennt sind.

Beispiel: 192.168.10.1

Das Standard-Gateway stellt die Verbindung zu anderen Netzwerken her. So kann ein Netzwerk-Teilnehmer, der einen anderen Teilnehmer ansprechen will, die IP-Adresse mit der Subnetzmaske logisch verunden und so entscheiden, ob sich der gesuchte Teilnehmer im eigenen Netzwerk befindet. Wenn dies nicht der Fall ist, spricht er das Standard-Gateway (Router) an, das sich im eigenen Netzwerk befinden muss. Das Standard-Gateway übernimmt dann die Weitervermittlung der Datenpakete.

6.3 IP-Adressparameter einstellen

6.3.1 Erstinbetriebnahme

Im Auslieferungszustand hat die Feldbus-Schnittstelle MFE folgende IP-Adressparameter:

| Standard-IP-Adresse | Subnetzmaske |
|---------------------|---------------|
| 192.168.10.4 | 255.255.255.0 |

6.3.2 Änderung der IP-Adressparameter nach erfolgter Erstinbetriebnahme

HINWEIS



Bei Ethernet-Geräten erfolgt die Zuweisung der IP-Adresse über das Engineering-System des IO-Controllers. Das Einstellen der IP-Adresse mit MOVITOOLS® MotionStudio ist in diesem Fall nicht zwingend erforderlich.

Auf die IP-Adressparameter können Sie über den Ethernet-Feldbusanschluss oder über die Service-Schnittstelle zugreifen.

Sie können die IP-Adressparameter über Ethernet folgendermaßen ändern:

- mit der Software MOVITOOLS® MotionStudio
- mit dem SEW Address Editor

Wenn ein DHCP-Server der Feldbus-Schnittstelle die IP-Adressparameter zugeteilt hat, können Sie diese nur ändern, indem Sie die Einstellungen des DHCP-Servers anpassen.

Die oben genannten Möglichkeiten zur Änderung der IP-Adressparameter werden nur dann wirksam, wenn die Versorgungsspannung (inklusive DC-24-V) aus- und wieder eingeschaltet wird.

Die Art der IP-Adresszuweisung können Sie im MOVITOOLS® MotionStudio im Parameterbaum der Feldbus-Schnittstelle MFE im Parameter *DHCP Startup Control* einstellen.

- Einstellung "Gespeicherte IP-Parameter"
Die gespeicherten IP-Adressparameter werden verwendet.
- Einstellung "DHCP"
Die IP-Adressparameter werden von einem DHCP-Server angefordert.

6.4 Inbetriebnahmeablauf

HINWEIS



Dieses Kapitel beschreibt den Inbetriebnahmeablauf für MOVIMOT® MM..D im **Easy-**Modus. Informationen zur Inbetriebnahme von MOVIMOT® MM..D im Expert-Modus finden Sie in der Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM..D".

⚠ WARNUNG

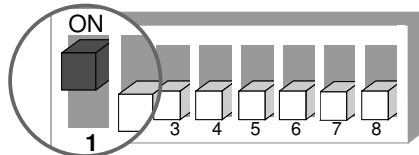


Stromschlag durch nicht vollständig entladene Kondensatoren.

Tod oder schwere Verletzungen.

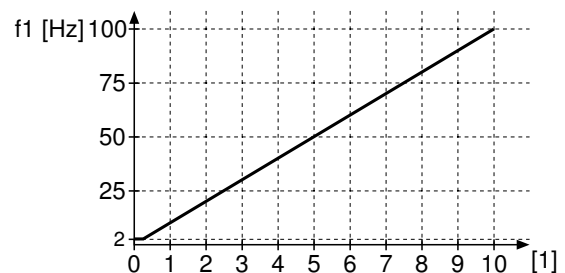
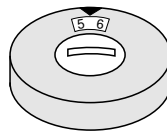
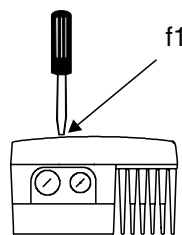
- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Halten Sie nach der Netzabschaltung folgende Mindestausschaltzeit ein:
– **1 Minute**

- Überprüfen Sie, ob der MOVIMOT®-Umrichter und die EtherNet/IP™-Schnittstelle (MFZ21, MFZ23, MFZ26, MFZ27 oder MFZ28) korrekt installiert sind.
- Stellen Sie den DIP-Schalter S1/1 des MOVIMOT®-Umrichters (siehe MOVIMOT®-Betriebsanleitung) auf „ON“ (= Adresse 1).



9007199592524939

- Schrauben Sie die Verschluss-Schraube über dem Sollwert-Potenzio-
meter f1 am MOVIMOT®-Umrichter ab.
- Stellen Sie die Maximaldrehzahl am Sollwert-Potenzio-
meter f1 ein.



18014398838894987

[1] Potenziometer-Stellung

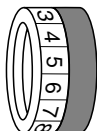
- ACHTUNG!** Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben am Sollwert-Potenzio-
meter f1 und an der Diagnose-
schnittstelle X50. Beschädigung des MOVIMOT®-Umrichters.
Schrauben Sie die Verschluss-Schraube des Sollwert-Potenzio-
meters mit Dichtung wieder ein.
- Stellen Sie die Minimalfrequenz f_{\min} am Schalter f2 ein.



| 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 |

7. Wenn die Rampenzeit nicht über den Feldbus vorgegeben wird (2 PD), stellen Sie die Rampenzeit am Schalter t1 des MOVIMOT®-Umrichters ein.

⇒ Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 min⁻¹ (50 Hz).

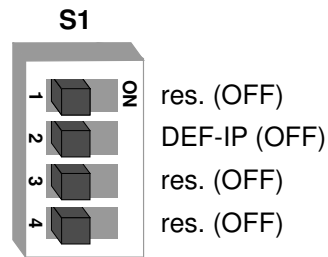


| Funktion | Einstellung | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----|
| Raststellung | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Rampenzeit t1 [s] | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |

8. Prüfen Sie, ob die gewünschte Drehrichtung am MOVIMOT®-Umrichter freigegeben ist.

| Rechts/Halt | Links/Halt | Bedeutung |
|-----------------|-----------------|---|
| Aktiviert | Aktiviert | <ul style="list-style-type: none"> Beide Drehrichtungen sind freigegeben. |
| | | |
| Aktiviert | Nicht aktiviert | <ul style="list-style-type: none"> Nur die Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben. Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zum Stillsetzen des Antriebs. |
| | | |
| Nicht aktiviert | Aktiviert | <ul style="list-style-type: none"> Nur die Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben. Sollwertvorgaben für Rechtslauf führen zum Stillsetzen des Antriebs. |
| | | |
| Nicht aktiviert | Nicht aktiviert | <ul style="list-style-type: none"> Das Gerät ist gesperrt oder der Antrieb wird stillgesetzt. |
| | | |

9. Stellen Sie sicher, dass an der EtherNet/IP™-Schnittstelle MFE der DIP-Schalter S1/2 "DEF-IP" auf "OFF" eingestellt ist.



3545124235

10. Setzen Sie den MOVIMOT®-Umrichter und den MFE-Gehäusedeckel auf den Feldverteiler und schrauben Sie diese fest.
11. Schalten Sie die DC-24-V-Versorgungsspannung der EtherNet/IP™-Schnittstelle MFE und des MOVIMOT®-Umrichters ein.
- ⇒ Die Inbetriebnahme war erfolgreich, wenn an der Feldbus-Schnittstelle MFE.. die grüne LED "MS" leuchtet.
12. Projektieren Sie die EtherNet/IP™-Schnittstelle MFE am EtherNet/IP™-Controller.

HINWEIS



In Verbindung mit EtherNet/IP™ sind am Antrieb keine weiteren Einstellungen erforderlich.

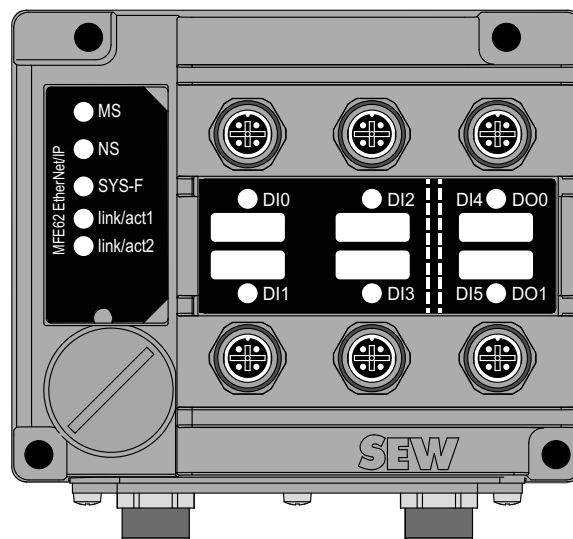
Die gesamte Projektierung des EtherNet/IP™ erfolgt über Software-Tools. Nähere Information zur Projektierung finden Sie im Handbuch, Kapitel "Projektierung EtherNet/IP™".

7 Funktion

7.1 Bedeutung der LED-Anzeige

Die EtherNet/IP™-Schnittstelle MFE verfügt zur Diagnose über 5 LEDs.

- Die LED "MS" signalisiert den Betriebszustand der Feldbus-Schnittstelle MFE.
- Die LED "NS" signalisiert den Betriebszustand des EtherNet/IP™-Netzwerks.
- Die LED "SYS-F" dient zur Anzeige von Systemfehlern.
- Die LED "Link/act1" signalisiert die Aktivität des EtherNet/IP™-Ports 1 (X11).
- Die LED "Link/act2" signalisiert die Aktivität des EtherNet/IP™-Ports 2 (X12).



14493434379

7.1.1 LEDs "MS" und "NS"

Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LEDs "MS" (Module Status) und "NS" (Network Status):

| LED | | Bedeutung | Maßnahme |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| MS Aus | NS Aus | MFE62 nicht betriebsbereit. DC-24-V-Versorgung fehlt. | <ul style="list-style-type: none"> • DC-24-V-Versorgung prüfen. • MFE62 erneut einschalten. • Bei wiederholtem Auftreten MFE62 tauschen. |
| MS Rot/ Grün Blinkt | NS Rot/ Grün Blinkt | MFE62 führt einen LED-Test durch. Zustand darf nur während des Hochlaufs kurzzeitig aktiv sein. | - |

| LED | | Bedeutung | Maßnahme |
|-------------------------------|-------------------------------|--|---|
| MS Rot Blinkt | NS Rot Leuchtet | Bei der IP-Adressvergabe wurde ein Konflikt erkannt. Ein anderer Teilnehmer im Netzwerk verwendet die gleiche IP-Adresse. | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Gerät mit gleicher IP-Adresse im Netzwerk vorhanden ist. • IP-Adresse der MFE62 ändern. • DHCP-Einstellungen zur IP-Adresse-Vergabe des DHCP-Servers prüfen (nur bei Verwendung eines DHCP-Servers). |
| MS Rot Leuchtet | NS X | Fehler auf MFE62-Baugruppen-Hardware. | <ul style="list-style-type: none"> • MFE62 erneut einschalten. • MFE62 auf Werkseinstellungen zurücksetzen. • Bei wiederholtem Auftreten MFE62 tauschen. |
| MS Grün Blinkt | NS Aus | MFE62 hat noch keine IP-Parameter. TCP-IP-Stack wird gestartet. Wenn der Zustand länger anhält und der DHCP-DIP-Schalter aktiviert ist, wartet MFE62 auf Daten des DHCP-Servers. | <ul style="list-style-type: none"> • DIP-Schalter S11/1 des DHCP-Servers auf "OFF" schalten. • DHCP-Serververbindung prüfen (nur bei aktiviertem DHCP und anhaltendem Zustand). |
| MS Grün Leuchtet | NS X | MFE62-Baugruppen-Hardware OK. | - |
| MS X | NS Rot Blinkt | Die Timeout-Zeit der steuernden Verbindung ist abgelaufen. Der Zustand wird durch Wiederanlauf der Kommunikation zurückgesetzt. | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Bus-Anschluss der MFE62. • Prüfen Sie den Master/Scanner. • Prüfen Sie alle Kabel im Ethernet. |
| MS X | NS Grün Blinkt | Es besteht keine steuernde Verbindung. | - |
| MS X | NS Grün Leuchtet | Es besteht eine steuernde Verbindung mit einem Master/Scanner. | - |

X beliebiger Zustand

7.1.2 LED "SYS-F"

Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LED "SYS-F":

| LED SYS-F | Bedeutung | Maßnahme |
|------------------------------------|---|--|
| Aus | Normaler Betriebszustand. MFE befindet sich im Datenaustausch mit dem MOVIMOT®-Umrichter. | - |
| Rot Leuchtet | MFE kann mit dem MOVIMOT®-Antrieb keine Daten austauschen. | Prüfen Sie die Verdrahtung der RS485 zwischen MFE und MOVIMOT®-Antrieb. Prüfen Sie die Spannungsversorgung des MOVIMOT®-Antriebs. |
| Rot Blinkt (2-s-Takt) | MFE Initialisierungsfehler oder schwerwiegender Gerätefehler | Lesen Sie den Fehlerstatus mit MOVITOOLS® MotionStudio aus. Fehlerursache beheben und quittieren. |

7.1.3 LEDs "link/act1" und "link/act2"

Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LEDs "link/act1" und "link/act2":

| LED | Bedeutung |
|-------------------------|--|
| Grün Leuchtet | Ethernet-Kabel verbindet Gerät mit weiterem Ethernet-Teilnehmer. |
| Rot Blinkt | Funktion "Lokalisieren" ist aktiv. Die LED blinkt rot, wenn das Kontrollfeld "Lokalisieren" im MOVITOOLS®-MotionStudio-Adress-Editor aktiviert wurde. |
| Gelb Leuchtet | Ethernet-Kommunikation ist aktiv. |

8 Service

HINWEIS



Informationen zu Service und Wartung des MOVIMOT®-Umrichters finden Sie in den betreffenden Betriebsanleitungen.

8.1 Fehlertabelle Feldbus-Schnittstellen

| Code | Bedeutung | Reaktion | Mögliche Ursache | Maßnahme |
|------|------------------------|--|--|--|
| 25 | EEPROM | Schnellstopp des MOVIMOT®-Antriebs DO = 0 | Fehler bei Zugriff auf EEPROM | <ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellung "Auslieferungszustand" aufrufen, Reset durchführen und neu parametrieren. Bei erneutem Auftreten SEW-EURODRIVE-Service ansprechen. |
| 28 | Feldbus-Timeout | Prozess-Ausgangsdaten = 0 DO = 0 (abschaltbar) | Es hat innerhalb der projektierten Ansprech-Überwachung keine Kommunikation zwischen Master und Slave stattgefunden. | <ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsroutine des Masters prüfen. |
| 37 | Fehler Watchdog | Stopp der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0 | Fehler im Ablauf der Systemsoftware | <ul style="list-style-type: none"> SEW-EURODRIVE-Service zu Rate ziehen. |
| 28 | Fehler Systemsoftware | | | |
| 45 | Fehler Initialisierung | | Fehler nach Selbsttest im Reset | <ul style="list-style-type: none"> Reset durchführen. Bei wiederholtem Auftreten SEW-EURODRIVE-Service ansprechen. |
| 98 | Fehler CRC Summe | | MFE hat im internen Flash-Speicher eine fehlerhafte CRC-Summe erkannt. | <ul style="list-style-type: none"> SEW-EURODRIVE-Service zu Rate ziehen. |
| 111 | Timeout MOVIMOT® | keine Reaktion | MOVIMOT® konnte von der MFE innerhalb der Timeout-Zeit nicht angesprochen werden. | <ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung und RS485-Verdrahtung prüfen. Adressen der projektierten Teilnehmer prüfen. |
| 112 | Fehler der Peripherie | | Kurzschluss Binärausgang Überlast Binärausgang Überlast Sensorversorgung | <ul style="list-style-type: none"> MFE-Statuswort analysieren und Fehlerursache beheben. |

9 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung



900040110

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte



| | | |
|-----------------------------------|--|----|
| Feldverteiler der Baureihe | MF../Z.3. MQ../Z.3. MF../Z.6. MQ../Z.6. MF../Z.7. MQ../Z.7. MF../Z.8. MQ../Z.8. | |
| nach Niederspannungsrichtlinie | 2006/95/EG | |
| EMV-Richtlinie | 2004/108/EG | 4) |
| angewandte harmonisierte Normen: | EN 50178:1997 EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2001+ A11:2004 | |

- 4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.

Bruchsal 14.04.14

Ort Datum Johann Soder
Geschäftsführer Technik a) b)

- a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
 b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

EG-Konformitätserklärung

Originaltext

SEW
EURODRIVE

900030210



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Frequenzumrichter der Baureihe **MOVIMOT® D**

gegebenenfalls in Verbindung mit **Drehstrommotor**

nach

Maschinenrichtlinie **2006/42/EG**

Dies schließt die Erfüllung der Schutzziele für "Elektrische Energieversorgung" gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 nach Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und 2006/95/EG ein.

EMV-Richtlinie **2004/108/EG** **4)**

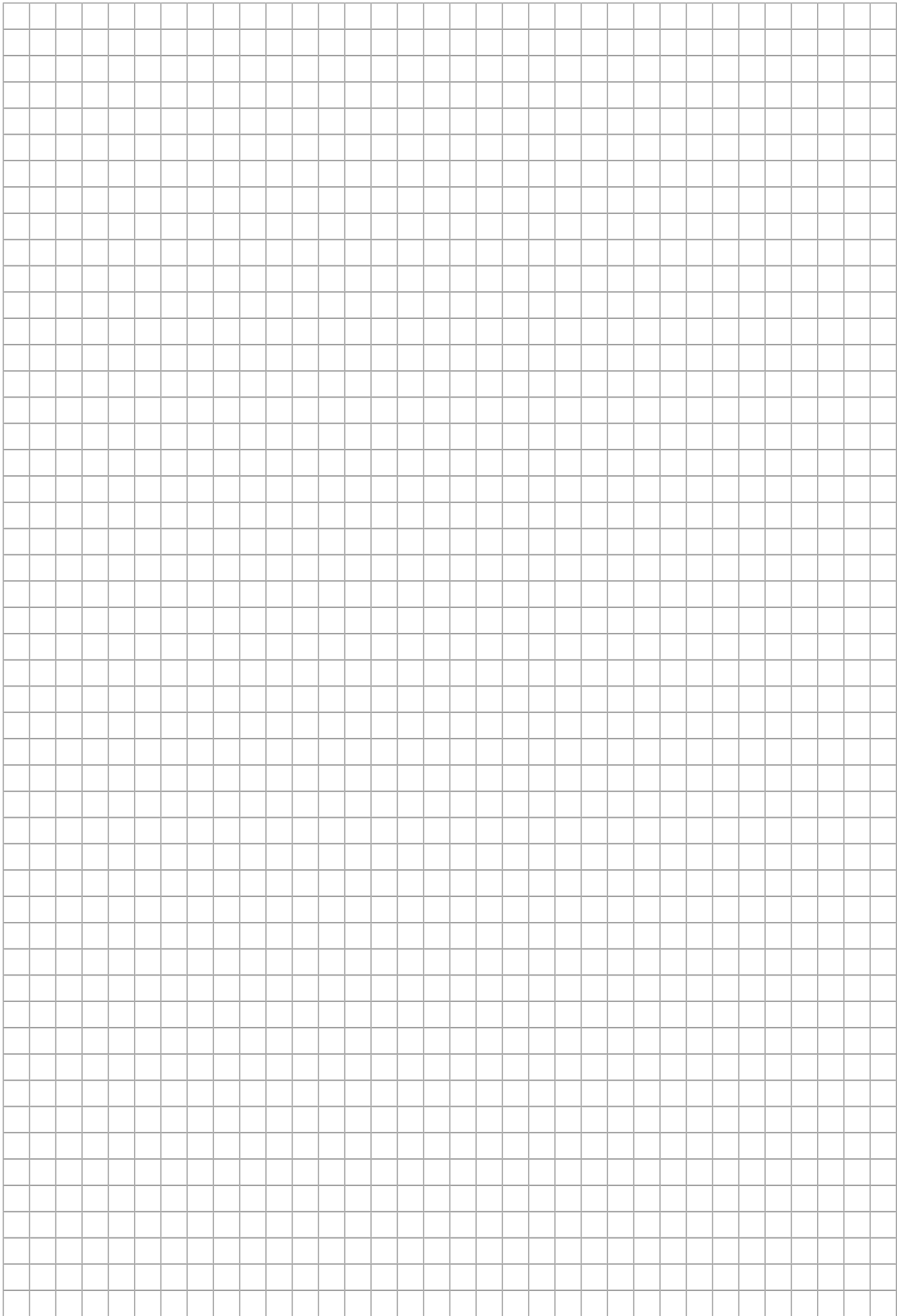
angewandte harmonisierte Normen: **EN ISO 13849-1:2008**
EN 61800-5-2: 2007
EN 60034-1:2010
EN 61800-5-1:2007
EN 60664-1:2007
EN 61800-3:2004 + A1:2012

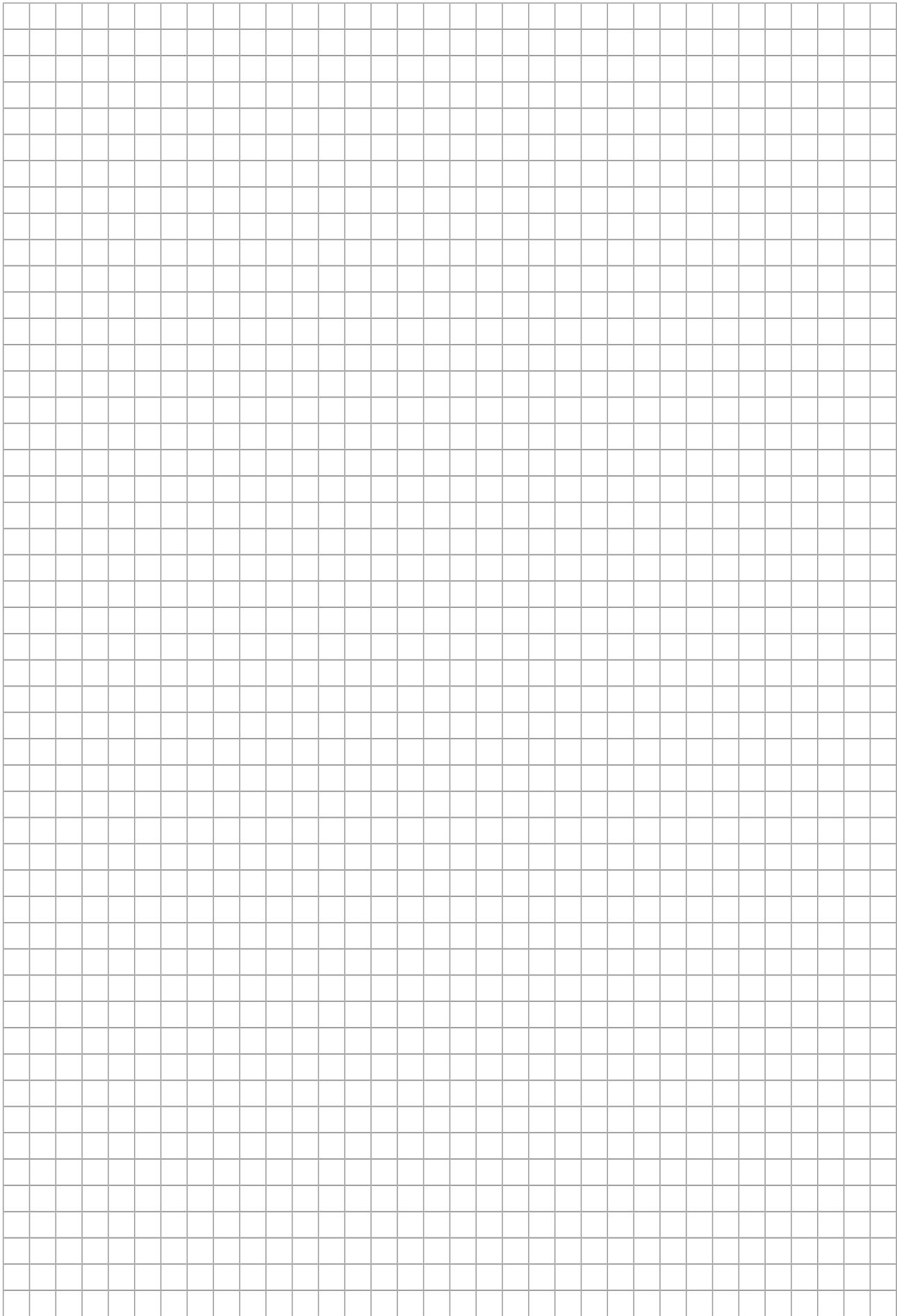
- 4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung des Produktes wurde in einer typischen Anlagenkonstellation nachgewiesen.

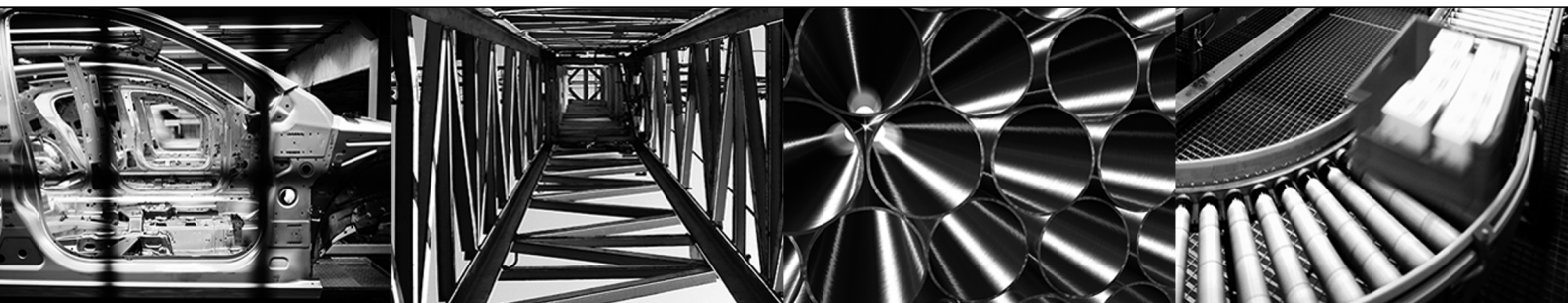
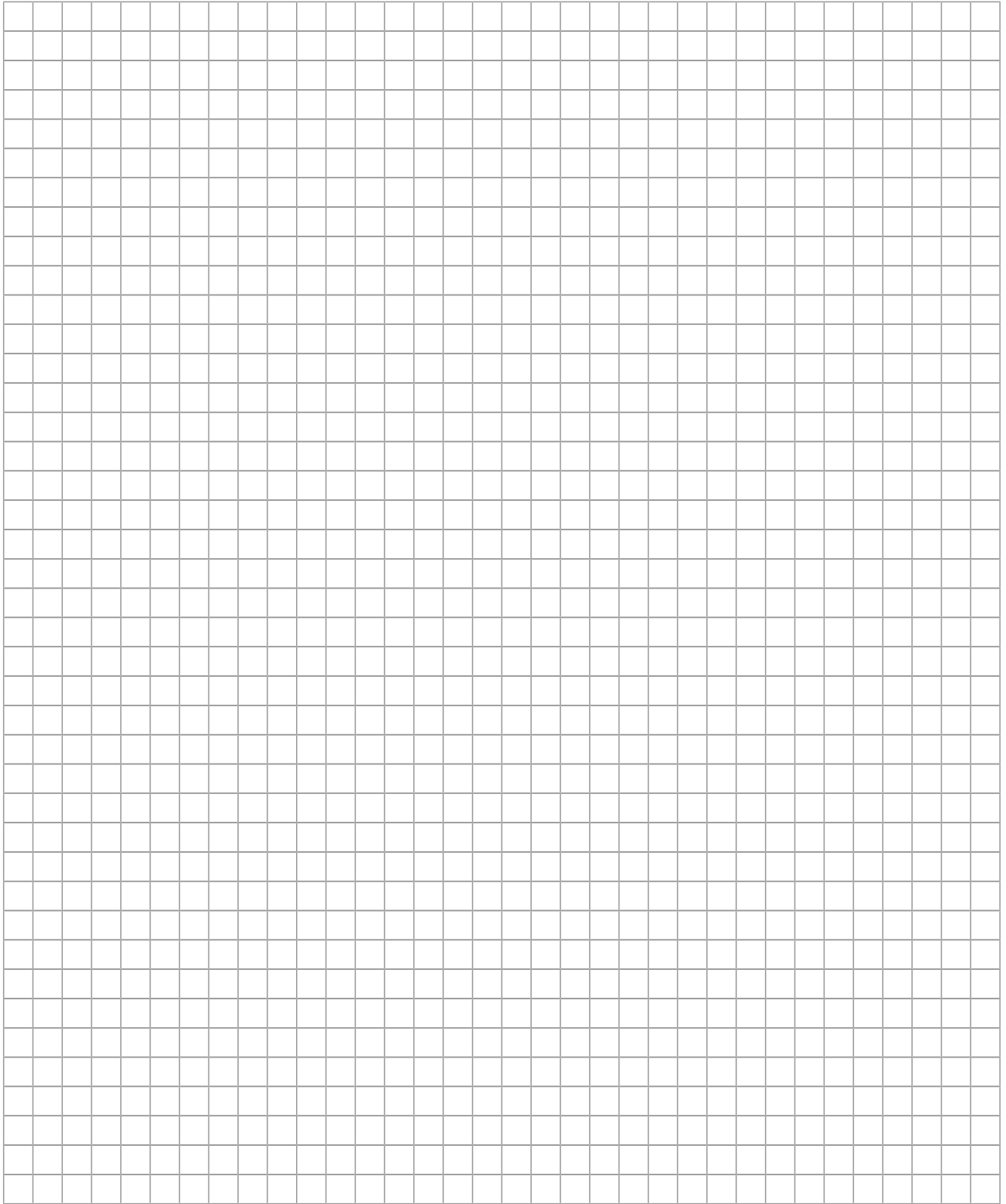
Bruchsal **13.11.2014**

Ort Datum **Johann Soder**
 Geschäftsführer Technik a) b)

- a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
 b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen mit identischer Adresse des Herstellers









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com