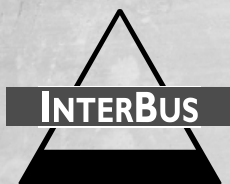
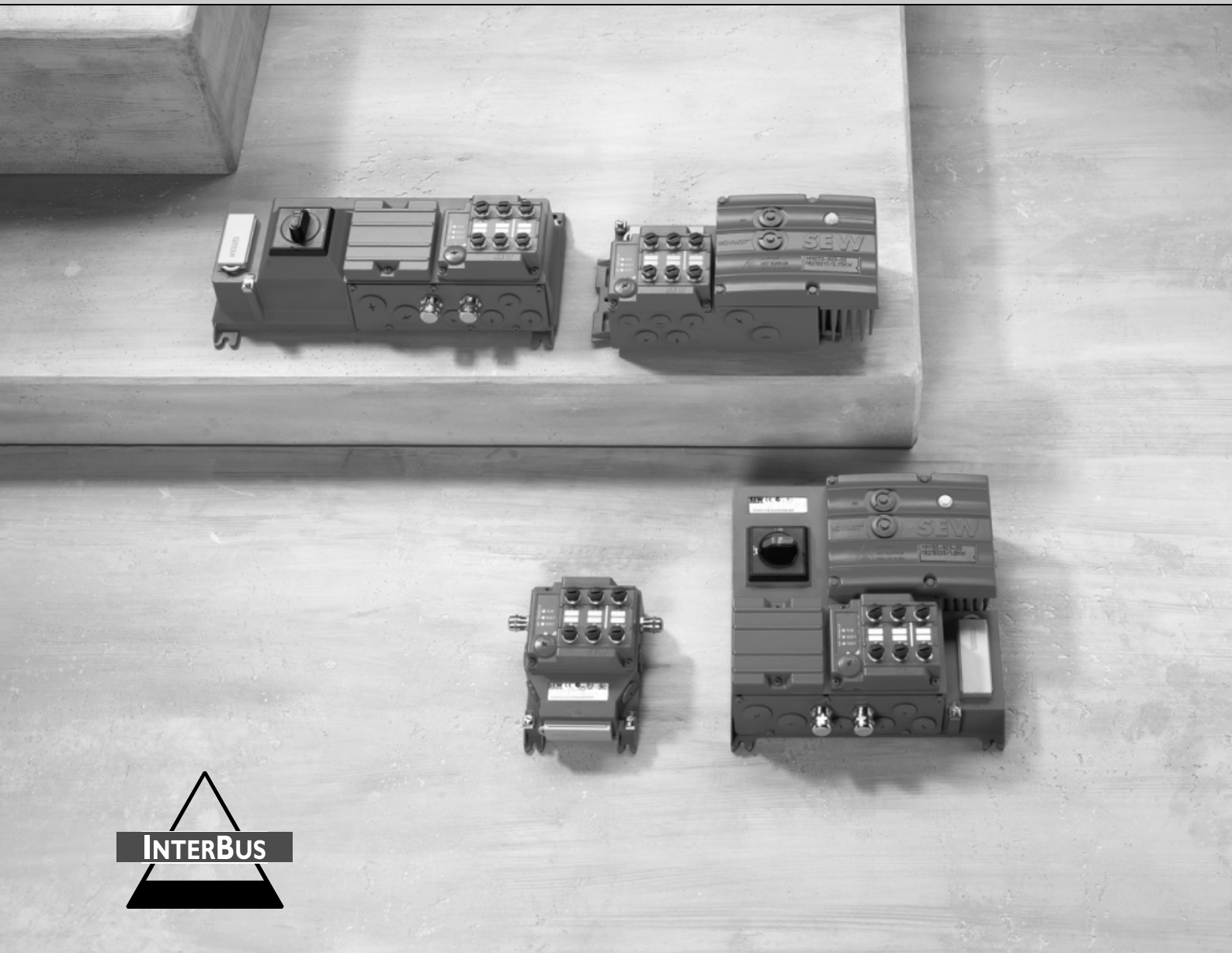




**SEW**  
**EURODRIVE**

## Manual compacto



Sistema de accionamiento para instalación descentralizada  
**Interfaces y distribuidores de campo InterBus**





<b>1</b>	<b>Indicaciones generales</b>	<b>4</b>
1.1	Contenido de esta documentación	4
1.2	Estructura de las notas de seguridad	4
<b>2</b>	<b>Notas de seguridad</b>	<b>5</b>
2.1	Información general	5
2.2	Grupo de destino	5
2.3	Uso indicado	5
2.4	Transporte, almacenamiento	6
2.5	Emplazamiento	6
2.6	Conexión eléctrica	6
2.7	Desconexión segura	7
2.8	Funcionamiento	7
<b>3</b>	<b>Designaciones de modelo</b>	<b>8</b>
3.1	Designación de modelo de interfaces de INTERBUS	8
3.2	Designación de modelo del distribuidor de campo INTERBUS	8
<b>4</b>	<b>Instalación mecánica</b>	<b>10</b>
4.1	Normas de instalación	10
4.2	Interfaces de bus de campo MF.. / MQ	11
4.3	Distribuidor de campo	14
<b>5</b>	<b>Instalación eléctrica</b>	<b>17</b>
5.1	Planificación de la instalación en función de la compatibilidad electromagnética	17
5.2	Normativas de instalación para interfaces del bus de campo, distribuidores de campo	19
5.3	Conexión de INTERBUS con cable de cobre	23
5.4	Conexión de INTERBUS con cable de fibra óptica	35
5.5	Conexión de las entradas y salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo MF../MQ	41
5.6	Conexión del cable híbrido	44
5.7	Conexión de PC	45
<b>6</b>	<b>Indicaciones importantes para la puesta en marcha</b>	<b>46</b>
<b>7</b>	<b>Puesta en marcha con interface MFI de INTERBUS (cable de cobre)</b>	<b>47</b>
7.1	Desarrollo de la puesta en marcha	47
7.2	Ajuste de los interruptores DIP de MFI	49
7.3	Significado de las indicaciones de los LEDs	50
<b>8</b>	<b>Puesta en marcha con interface MFI de INTERBUS (cable de fibra óptica) ...</b>	<b>52</b>
8.1	Desarrollo de la puesta en marcha	52
8.2	Ajuste de los interruptores DIP	54
8.3	Significado de las indicaciones de los LEDs	55
<b>9</b>	<b>Puesta en marcha con interface MQI de INTERBUS (cable de cobre)</b>	<b>58</b>
9.1	Desarrollo de la puesta en marcha	58
9.2	Ajuste de los interruptores DIP de MQI	60
9.3	Significado de las indicaciones de los LEDs	62
<b>10</b>	<b>Declaración de conformidad</b>	<b>64</b>



## 1 Indicaciones generales










### 1.1 Contenido de esta documentación

Esta documentación contiene las notas de seguridad generales y una selección de información relativa a las interfaces y los distribuidores de campo INTERBUS.

- Tenga en cuenta que esta documentación no sustituye al manual detallado y las instrucciones de funcionamiento.
- Lea el manual detallado y las instrucciones de funcionamiento detalladas antes de utilizar las interfaces y los distribuidores de campo INTERBUS.
- Tenga en cuenta y respete las informaciones, instrucciones y notas en el manual detallado y en las instrucciones de funcionamiento. Éste es el requisito previo para el correcto funcionamiento de las interfaces y los distribuidores de campo INTERBUS y para el cumplimiento de posibles exigencias de la garantía.
- El manual detallado y las instrucciones de funcionamiento, así como otros documentos sobre las interfaces y los distribuidores de campo INTERBUS se encuentran en formato PDF en el CD o DVD adjunto.
- La documentación técnica completa de SEW-EURODRIVE está disponible en formato PDF para la descarga en la página Internet de SEW-EURODRIVE: [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com).

### 1.2 Estructura de las notas de seguridad

Las notas de seguridad de estas instrucciones de funcionamiento están estructuradas del siguiente modo:

Pictograma	 <b>¡PALABRA DE INDICACIÓN!</b>		
	Tipo de peligro y su fuente. Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta. • Medida(s) para la prevención del peligro.		
Pictograma	Palabra de señal	Significado	Consecuencias si no se respeta
Ejemplo:   Peligro general   Peligro específico, p. ej. electrocución	 <b>¡PELIGRO!</b>   <b>¡ADVERTENCIA!</b>   <b>¡PRECAUCIÓN!</b>	Advierte de un peligro inminente  Posible situación peligrosa  Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales  Lesiones graves o fatales  Lesiones leves
	<b>¡ALTO!</b>	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
	<b>NOTA</b>	Indicación o consejo útil. Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	



## 2 Notas de seguridad

Las siguientes notas de seguridad fundamentales sirven para prevenir daños personales y materiales. El usuario debe garantizar que se tengan en cuenta y se respeten las notas de seguridad fundamentales. Cerciñese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente las instrucciones de funcionamiento. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

### 2.1 Información general

Nunca instale o ponga en funcionamiento productos dañados. Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.

Durante el funcionamiento y correspondiendo a su tipo de protección, los accionamientos MOVIMOT® pueden presentar partes sometidas a tensión, sin protección y en algunos casos móviles e incluso superficies con altas temperaturas.

Pueden ocasionarse lesiones graves o daños en las instalaciones como consecuencia de la extracción no autorizada de la cubierta, uso inadecuado o instalación o manejo incorrecto. Encontrará información adicional en la documentación.

### 2.2 Grupo de destino

Todos los trabajos relacionados con la instalación, puesta en marcha, subsanación de fallos y mantenimiento deben ser realizados **por electricistas especializados** (a tener en cuenta: IEC 60364 o CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 e IEC 60664 o DIN VDE 0110 y normativa nacional de prevención de accidentes).

En lo concerniente a estas normas básicas de seguridad, se considera como electricista especializado a todas aquellas personas familiarizadas con la instalación, montaje, puesta en marcha y funcionamiento del producto y que además cuenten con la cualificación adecuada a la tarea que realicen.

Todos los trabajos en los demás ámbitos de transporte, almacenamiento, funcionamiento y tratamiento de residuos deben ser efectuados por personas instruidas de una manera adecuada.

### 2.3 Uso indicado

Los distribuidores de campo así como las interfaces de bus de campo están destinados para su uso en instalaciones industriales. Cumplen las normativas y prescripciones vigentes, así como los requisitos de la Directiva de baja tensión 2006/95/CE.

Los datos técnicos y las indicaciones sobre las condiciones de conexión que constan en la placa de características y en la documentación son de obligado cumplimiento.

Queda prohibido poner en marcha el aparato (comienzo del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que la máquina cumple la Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) (2004/108/CE) y que la conformidad del producto final cumple con la directiva sobre máquinas 2006/42/CE (véase norma EN 60204).

Los convertidores MOVIMOT® cumplen los requisitos de la directiva de baja tensión 2006/95/CE. Las normas citadas en la declaración de conformidad se aplican para el convertidor MOVIMOT®.



### 2.3.1 Funciones de seguridad

El distribuidor de campo, las interfaces de bus de campo y los convertidores MOVIMOT® no pueden cumplir funciones de seguridad, a no ser que dichas funciones estén descritas y expresamente autorizadas.

En caso de utilizar convertidores MOVIMOT® en aplicaciones de seguridad, deberá tener en cuenta la documentación adicional "MOVIMOT® .. – Seguridad Funcional". ¡En aplicaciones de seguridad sólo deben utilizarse los componentes que fueron suministrados expresamente por SEW-EURODRIVE en dicha versión!

### 2.3.2 Aplicaciones de elevación

Si se usan convertidores MOVIMOT® en aplicaciones de elevación, se deben observar la configuración especial y los ajustes para aplicaciones de elevación de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento de MOVIMOT®.

Los convertidores MOVIMOT® no pueden utilizarse en aplicaciones de elevación como dispositivos de seguridad.

## 2.4 Transporte, almacenamiento

Deben respetarse las indicaciones para transporte, almacenamiento y manipulación adecuada. Deben cumplirse las condiciones climáticas descritas en el capítulo "Datos técnicos" de las instrucciones de funcionamiento. Apriete firmemente los cáncamos de suspensión. Están diseñados para soportar el peso del accionamiento MOVIMOT®. No monte ninguna carga adicional. En caso necesario utilice medios de transporte adecuados (p.ej. guías de cables).

## 2.5 Emplazamiento

La instalación y la refrigeración de los equipos deben efectuarse de conformidad con las disposiciones de la documentación correspondiente.

Los convertidores MOVIMOT® deberán protegerse de esfuerzos no autorizados.

A menos que se especifique expresamente lo contrario, queda prohibido:

- la aplicación en áreas con atmósfera potencialmente explosiva
- la aplicación en entornos expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, irradiaciones nocivas, etc.
- la utilización en aplicaciones no estacionarias en las que se produzcan fuertes cargas mecánicas instantáneas o vibrantes, conforme a la documentación de MOVIFIT®.

## 2.6 Conexión eléctrica

Durante los trabajos en convertidores MOVIMOT® sometidos a tensión debe observarse la normativa nacional de prevención de accidentes en vigor (p. ej. BGV A3).

Deberá llevarse a cabo la instalación eléctrica siguiendo la normativa adecuada (p. ej. secciones de cable, fusibles, montaje del conductor de puesta a tierra). Indicaciones adicionales están incluidas en la documentación.

En la documentación encontrará las instrucciones para la instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética (CEM) tales como apantallado, puesta a tierra, disposición de filtros e instalación del cableado. El cumplimiento de los valores



límite requeridos por la regulación CEM es responsabilidad del fabricante de la instalación o de la máquina.

Asegúrese de que las medidas preventivas y los instrumentos de protección se correspondan con la normativa vigente (p. ej. EN 60204 o EN 61800-5-1).

Para garantizar el aislamiento es obligatorio efectuar en los accionamientos MOVIMOT<sup>®</sup>, antes de su puesta en funcionamiento, las comprobaciones de tensión según EN 61800-5-1:2007, capítulo 5.2.3.2.

## **2.7 Desconexión segura**

Los convertidores MOVIMOT<sup>®</sup> satisfacen todos los requisitos sobre desconexión segura de conexiones de potencia y conexiones electrónicas de acuerdo con la norma EN 61800-5-1. A fin de garantizar esta desconexión, todos los circuitos de corriente conectados deberán cumplir también los requisitos para la desconexión segura.

## **2.8 Funcionamiento**

Todas aquellas instalaciones en las que se hayan integrado convertidores MOVIMOT<sup>®</sup> deberán equiparse con dispositivos de vigilancia y protección adicionales conforme a la normativa de seguridad aplicable a cada caso, p. ej. ley sobre medios técnicos de trabajo, normas de prevención de accidentes, etc. En aplicaciones con un potencial de riesgo elevado pueden ser necesarias medidas de protección adicionales.

Inmediatamente tras desconectar el convertidor MOVIMOT<sup>®</sup>, el distribuidor de campo (en caso de que exista) o el de la tensión de alimentación (en caso de que exista), evite entrar en contacto con las piezas sometidas a tensión y con las conexiones de potencia debido a que los condensadores pueden encontrarse cargados. Espere como mínimo 1 minuto tras la desconexión de la tensión de alimentación.

En el momento en que se apliquen las tensiones de alimentación al convertidor MOVIMOT<sup>®</sup>, la caja de bornas debe estar cerrada, es decir:

- el convertidor MOVIMOT<sup>®</sup> debe estar atornillado.
- la tapa de la caja de bornas del distribuidor de campo (en caso de que exista) y el módulo de bus (en caso de que exista) deben estar atornillados.
- el conector del cable híbrido (en caso de que exista) ha de estar conectado y atornillado.

Importante: El interruptor de mantenimiento del distribuidor de campo (en caso de que exista) sólo desconecta de la red el accionamiento MOVIMOT<sup>®</sup> conectado o el motor. Las bornas del distribuidor de campo siguen estando conectadas a la tensión de red tras accionar el interruptor de mantenimiento.

Aunque el LED de funcionamiento y los demás elementos de indicación estén apagados, esto no es un indicador de que el aparato esté desconectado de la red y sin corriente.

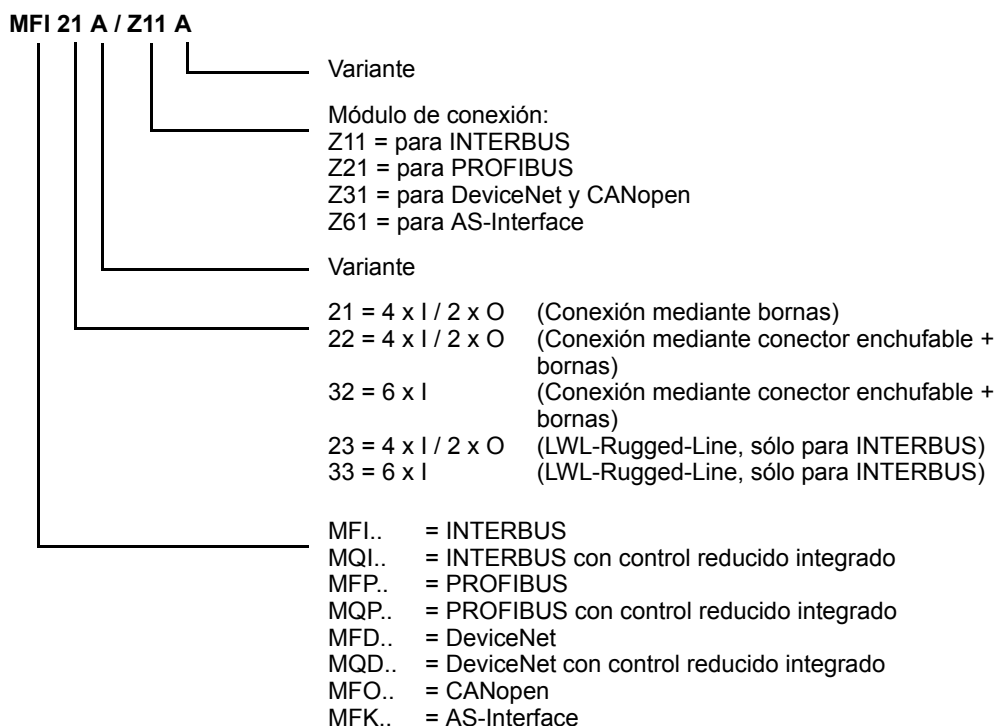
Las funciones de seguridad internas de la unidad o el bloqueo mecánico pueden provocar la parada del motor, La subsanación de la causa del fallo o el reajuste pueden ocasionar el reencendido automático del motor. Si por motivos de seguridad esto no estuviera permitido para la máquina, desconecte la unidad del sistema de alimentación antes de iniciar los trabajos para la corrección.

Existe el riesgo de sufrir quemaduras: Las superficies del accionamiento MOVIMOT y de las opciones externas, p. ej. radiador de la resistencia de frenado, pueden alcanzar durante el funcionamiento temperaturas superiores a 60 °C.



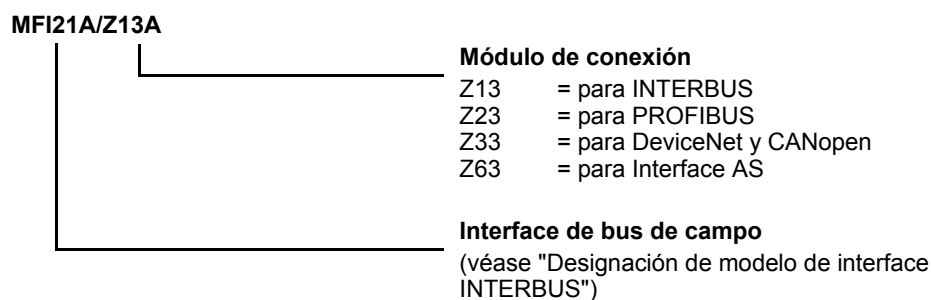
### 3 Designaciones de modelo

#### 3.1 Designación de modelo de interfaces de INTERBUS

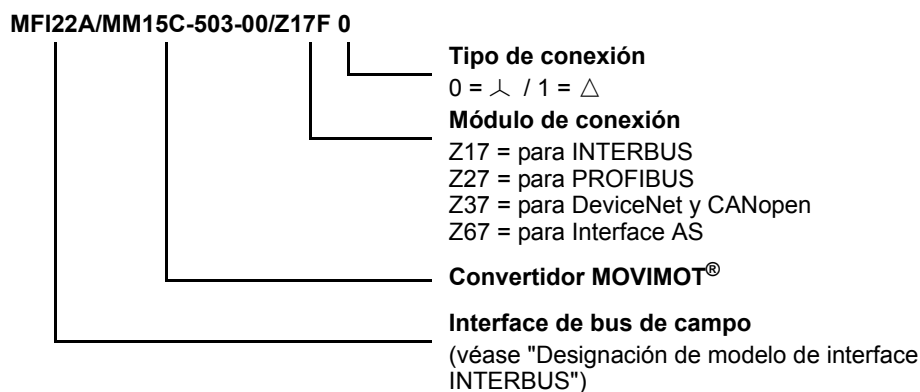


#### 3.2 Designación de modelo del distribuidor de campo INTERBUS

##### 3.2.1 Ejemplo MF../Z.3., MQ../Z.3.



##### 3.2.2 Ejemplo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.





### 3.2.3 Ejemplo MF../Z.6., MQ../Z.6.

MF121A/Z16F/AF0

#### Medio de conexión

- AF0 = Entrada de cables métrica
- AF1 = con conector Micro-Style/Conector M12 para DeviceNet y CANopen
- AF2 = Conector enchufable M12 para PROFIBUS
- AF3 = Conector enchufable M12 para PROFIBUS + conector enchufable M12 para alimentación de 24 V<sub>CC</sub>
- AF6 = Conector enchufable M12 para conexión con AS-Interface

#### Módulo de conexión

- Z16 = para INTERBUS
- Z26 = para PROFIBUS
- Z36 = para DeviceNet y CANopen
- Z66 = para Interface AS

#### Interface de bus de campo

(véase "Designación de modelo de interface INTERBUS")

### 3.2.4 Ejemplo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MF122A/MM22C-503-00/Z18F 0/AF0

#### Medio de conexión

- AF0 = Entrada de cables métrica
- AF1 = con conector Micro-Style/Conector M12 para DeviceNet y CANopen
- AF2 = Conector enchufable M12 para PROFIBUS
- AF3 = Conector enchufable M12 para PROFIBUS + conector enchufable M12 para alimentación de 24 V<sub>CC</sub>
- AF6 = Conector enchufable M12 para conexión con AS-Interface

#### Tipo de conexión

0 = ▽ / 1 = △

#### Módulo de conexión

- Z18 = para INTERBUS
- Z28 = para PROFIBUS
- Z38 = para DeviceNet y CANopen
- Z68 = para Interface AS

#### Convertidor MOVIMOT®


#### Interface de bus de campo

(véase "Designación de modelo de interface INTERBUS")



## 4 Instalación mecánica

### 4.1 Normas de instalación

	<p><b>NOTA</b></p> <p>Al suministrar los distribuidores de campo, el conector enchufable de la salida del motor (cable híbrido) va provisto de un protector para el transporte.</p> <p>Éste sólo garantiza el tipo de protección IP40. Para alcanzar el tipo de protección especificado es necesario retirar el protector para el transporte y enchufar y atornillar el conector correspondiente.</p>
---	---

#### 4.1.1 Montaje

- Los distribuidores de campo sólo deben montarse sobre un soporte nivelado y rígido a la torsión que no esté sometido a vibraciones.
- Para fijar el distribuidor de campo **MFZ.3** se han de utilizar tornillos del tamaño M5 con arandelas adecuadas. Apriete los tornillos con una llave dinamométrica (par de apriete permitido de 2,8 a 3,1 Nm (25 – 27 lb.in)).
- Para fijar el distribuidor de campo **MFZ.6**, **MFZ.7** ó **MFZ.8** se han de utilizar tornillos del tamaño M6 con arandelas adecuadas. Apriete los tornillos con una llave dinamométrica (par de apriete permitido de 3,1 a 3,5 Nm (27 – 31 lb.in)).

#### 4.1.2 Instalación en zonas expuestas a la humedad o al aire libre

- Deben utilizarse únicamente prensaestopas adecuados para los cables (en caso necesario use reductores).
- Selle las entradas de los cables y los conectores M12 no utilizados con tapones roscados.
- En caso de entrada lateral de cable, tienda el cable con una cinta de goteo.
- Antes de volver a montar la interface de bus de campo / la tapa de la caja de bornas, compruebe las superficies de sellado y, si fuese preciso, límpielas.



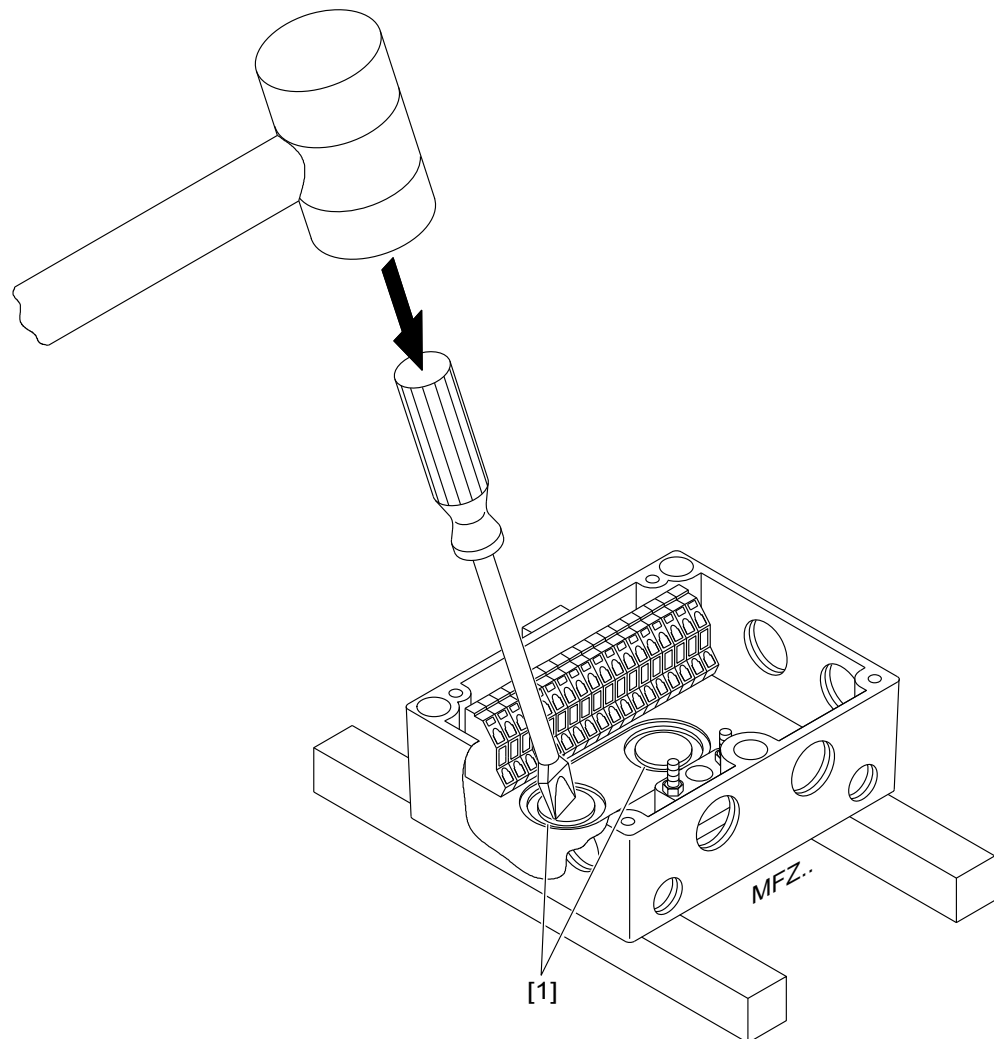
## 4.2 Interfaces de bus de campo MF.. / MQ..

Interfaces de bus de campo MF.. / MQ.. pueden ser montadas como sigue:

- Montaje en la base del MOVIMOT®
- Montaje en el campo

### 4.2.1 Montaje en la caja de bornas de MOVIMOT®

1. Rompa los tapones ciegos situados en la parte inferior del MFZ desde el lado interior, tal y como se muestra en la siguiente figura:



1138656139



#### NOTA

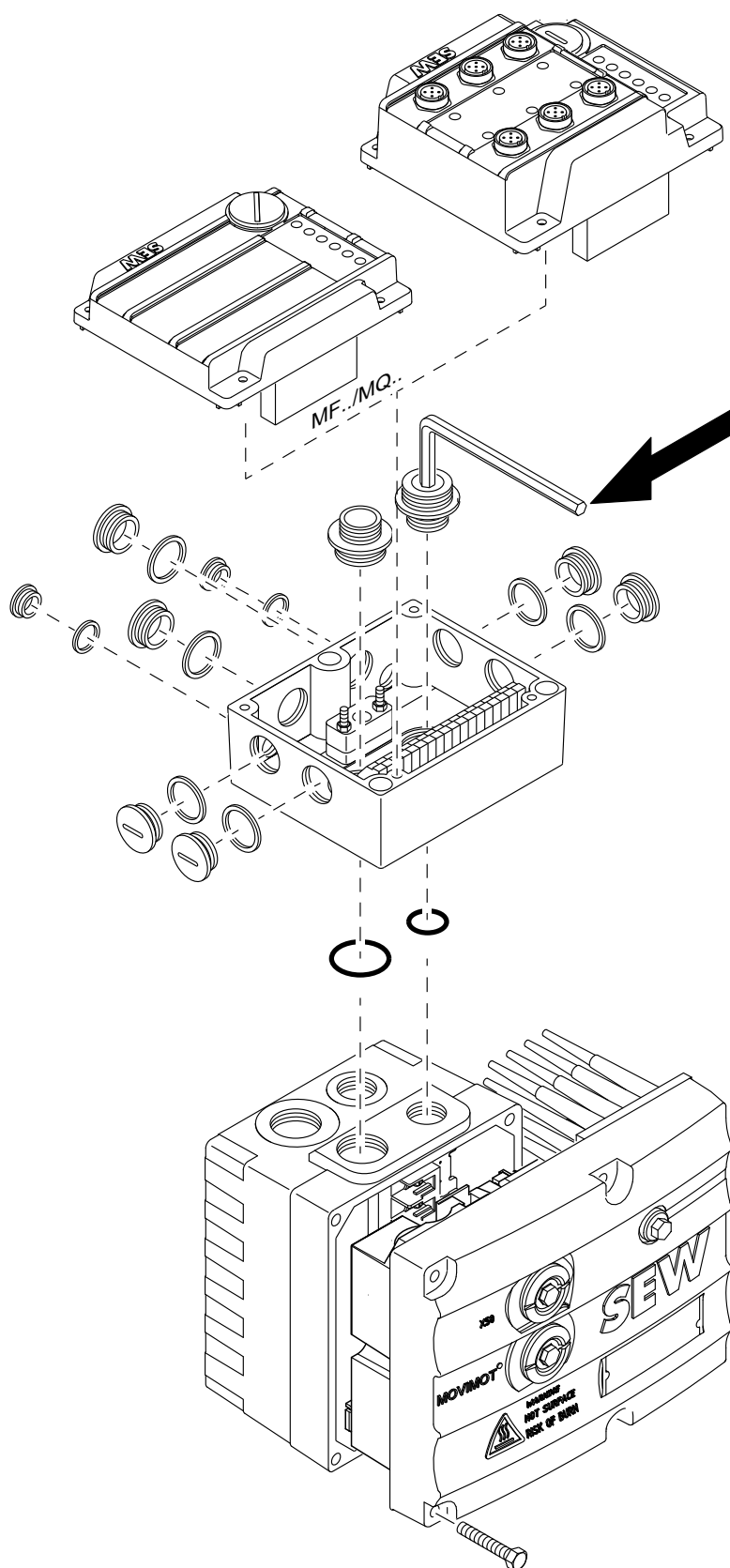
En caso necesario, se deberá desbarbar el canto causado por la rotura de los tapones ciegos [1].



## Instalación mecánica

Interfaces de bus de campo MF.. / MQ..

- Monte la interface de bus de campo en la caja de bornas del MOVIMOT® tal y como indica la siguiente figura:

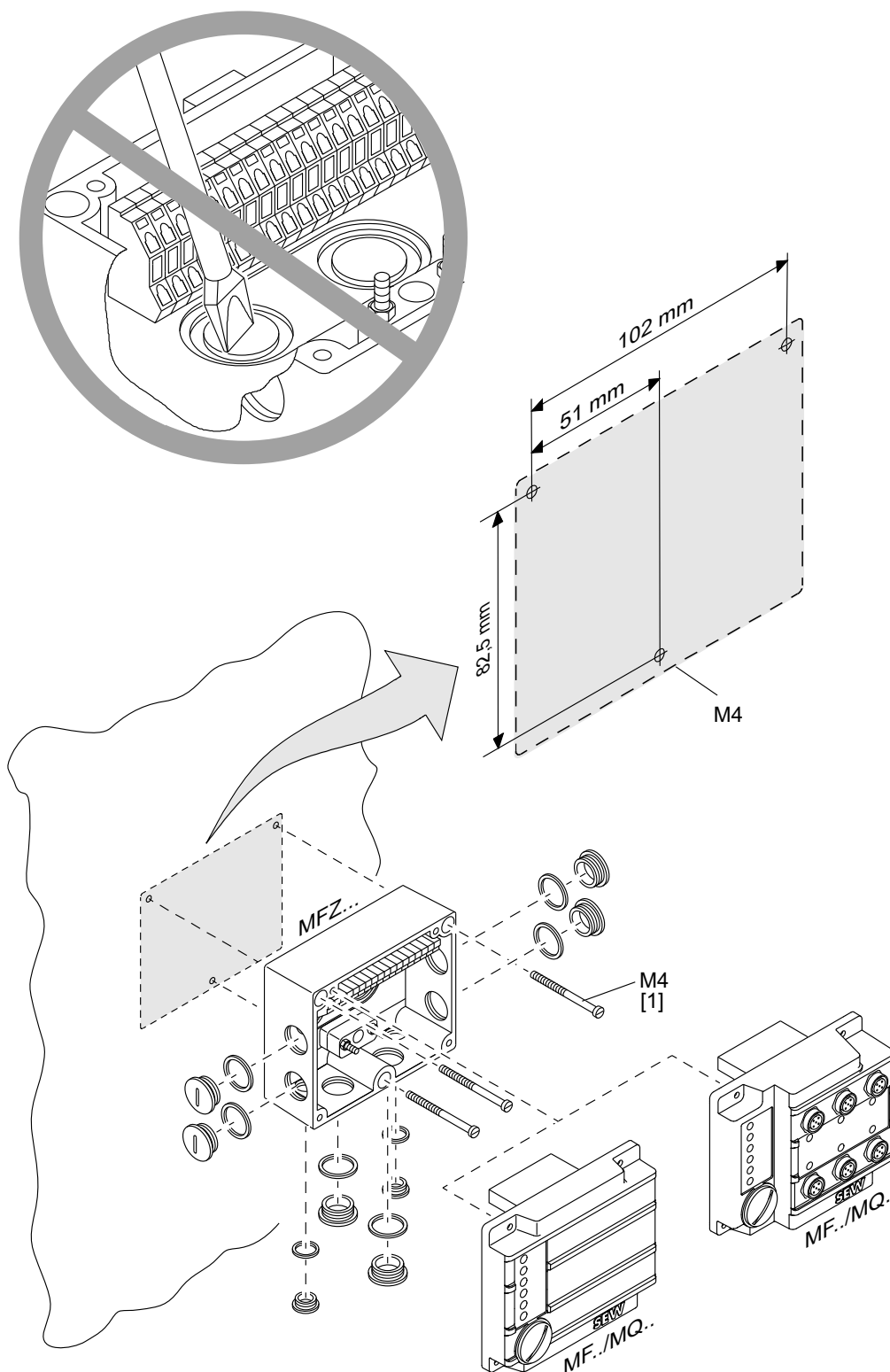


1138663947



#### 4.2.2 Montaje en el campo

La siguiente figura muestra el montaje cercano al motor de una interface del bus de campo MF.. / MQ.. Interface de bus de campo:



1138749323

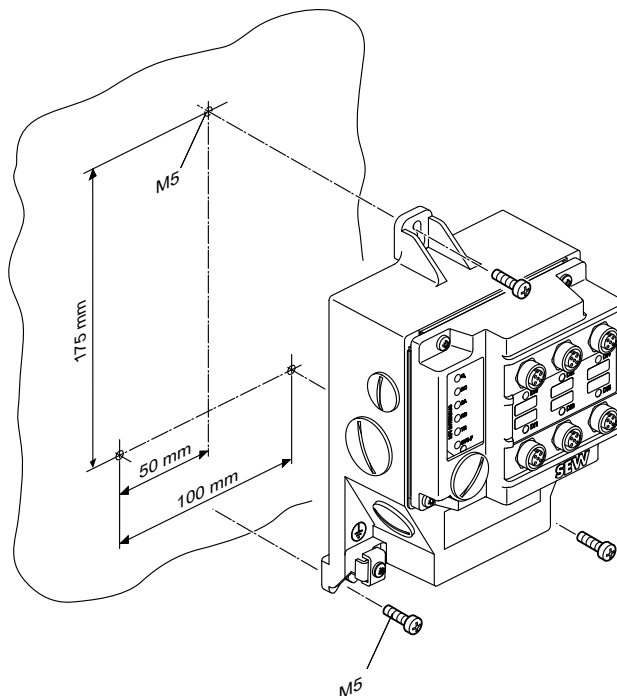
[1] Longitud de los tornillos mín. 40 mm



### 4.3 Distribuidor de campo

#### 4.3.1 Montaje del distribuidor de campo MF../Z.3., MQ../Z.3.

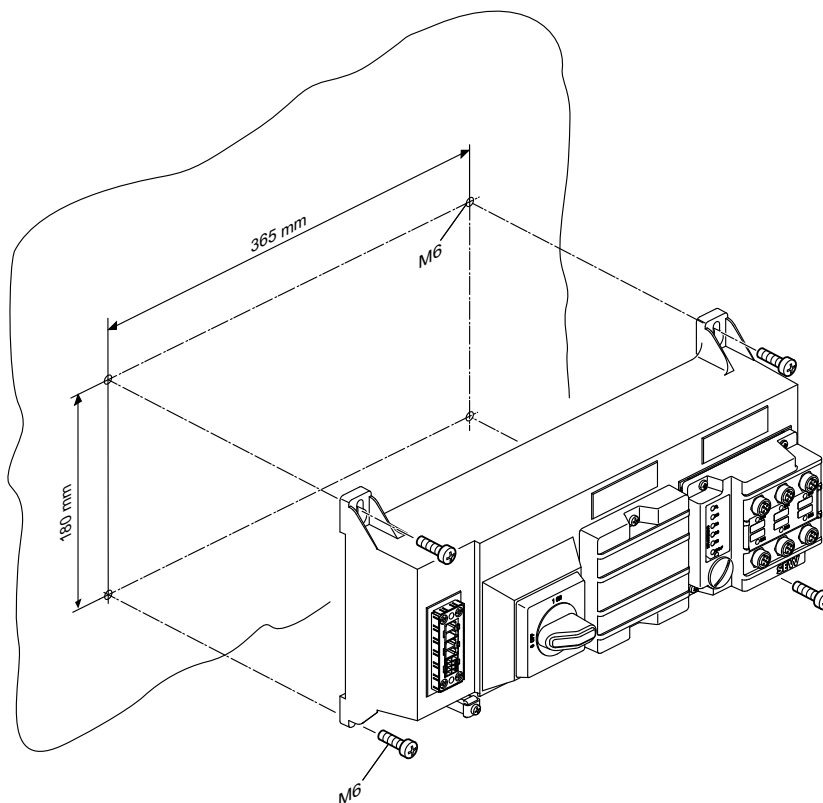
La siguiente figura muestra las medidas de fijación del distribuidor de campo ..Z.3.:



1138759307

#### 4.3.2 Montaje del distribuidor de campo MF../Z.6., MQ../Z.6.

La siguiente figura muestra las medidas de fijación del distribuidor de campo ..Z.6.:

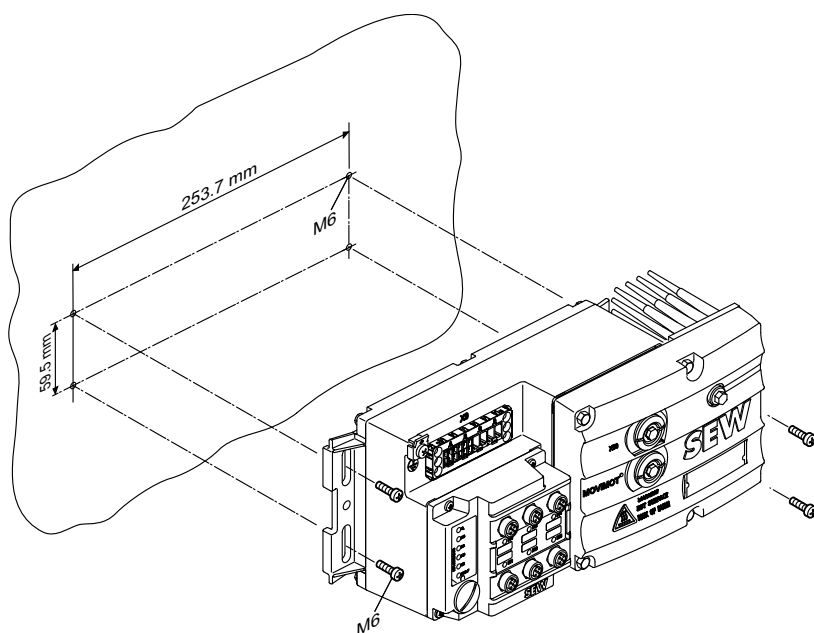


1138795019



#### 4.3.3 Montaje distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

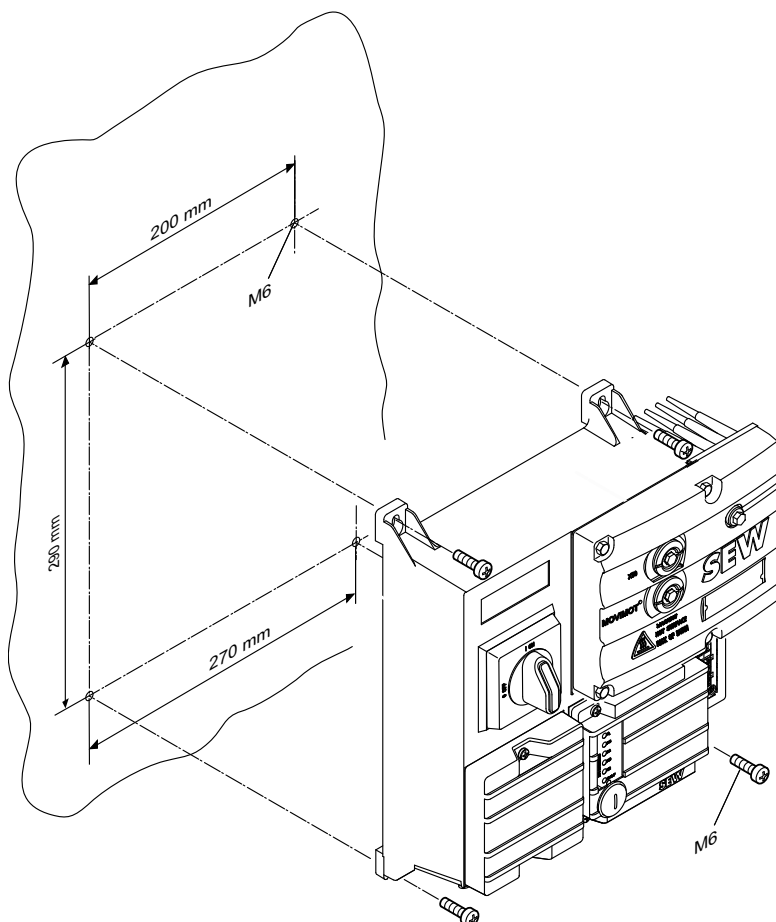
La siguiente figura muestra las medidas de fijación del distribuidor de campo ..Z.7.:



1138831499

#### 4.3.4 Montaje distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (tamaño 1)

La siguiente figura muestra las medidas de fijación del distribuidor de campo ..Z.8. (tamaño 1):

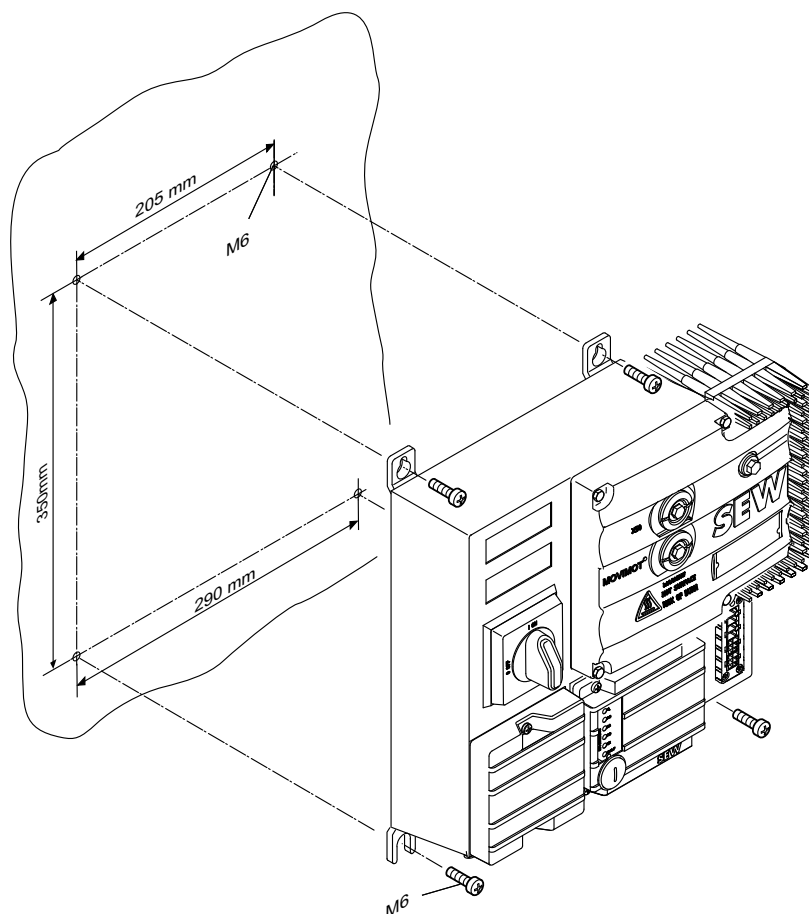


1138843147



#### 4.3.5 Montaje distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (tamaño 2)

La siguiente figura muestra las medidas de fijación del distribuidor de campo ..Z.8. (tamaño 2):



1138856203



## 5 Instalación eléctrica

### 5.1 Planificación de la instalación en función de la compatibilidad electromagnética

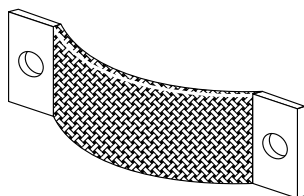
#### 5.1.1 Indicaciones sobre disposición y tendido de los componentes de instalación

La elección adecuada de los cables, de la puesta a tierra correcta y de una conexión equipotencial que funcione es decisiva para una instalación satisfactoria de los accionamientos descentralizados.

En general deben aplicarse las **normas correspondientes**. Además deberá poner especial atención en los siguientes puntos:

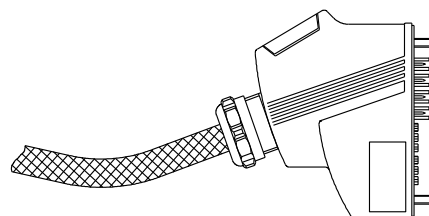
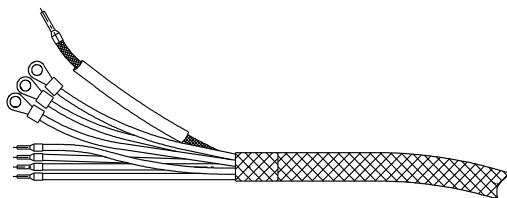
- **Conexión equipotencial**

- Independientemente de la conexión del conductor de seguridad de puesta a tierra, se ha de garantizar una conexión equipotencial de bajo ohmio y compatible con alta frecuencia (véase también VDE 0113 o VDE 0100 parte 540), p.ej., mediante
  - la conexión amplia de piezas metálicas de la instalación
  - el uso de conductores de tierra de cinta (conductor de alta frecuencia)



1138895627

- No debe utilizarse el apantallado de cables de datos para la conexión equipotencial.
- **Cables de datos y alimentación de 24 V**
  - Se deben tender separados de los cables con riesgo de interferencia (p. ej. cables de control de válvulas magnéticas, cables del motor).
- **Distribuidor de campo**
  - Para la conexión entre el distribuidor de campo y el motor SEW-EURODRIVE se recomienda utilizar el cable híbrido SEW diseñado especialmente para ello.



1138899339

- **Prensaestopas**

- Se ha de elegir un prensaestopas con un amplio contacto de apantallado (tenga en cuenta las indicaciones sobre la elección y el montaje correcto de los prensaestopas).



### • Apantallado de línea

- El apantallado del cable debe tener buenas propiedades CEM (alta amortiguación de apantallado),
- debe servir de protección mecánica del cable y de apantallado,
- en los extremos del cable, (mediante prensaestopas metálicos CEM) debe unirse con una gran superficie de la carcasa de metal de la unidad (observe las indicaciones del presente capítulo sobre la elección y el montaje correcto de los prensaestopas).

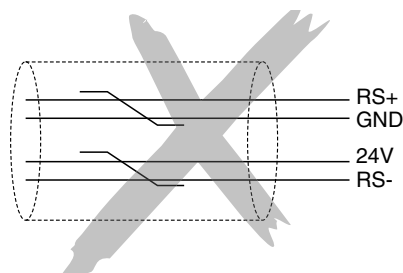
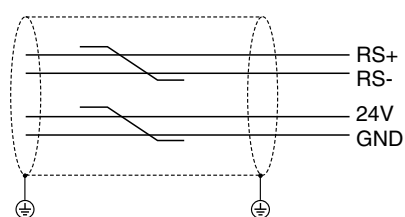
### • Encontrará información adicional en la documentación de SEW "Ingeniería de accionamiento: CEM en la tecnología de accionamientos"

## 5.1.2 Ejemplo de conexión entre interface de bus de campo MF.. / MQ.. y MOVIMOT

En caso de montaje separado de la interface bus de campo MF.. / MQ.. y MOVIMOT® la conexión RS-485 debe realizarse como sigue:

### • en caso de transmisión de la alimentación de 24 V<sub>CC</sub>

- Utilizar líneas apantalladas
- Conectar el apantallado en ambas unidades mediante prensaestopas metálicos CEM a la carcasa (tenga en cuenta las indicaciones del presente capítulo sobre el montaje correcto de los prensaestopas metálicos CEM)
- Trenzar los conductores por pares (véase la siguiente figura)

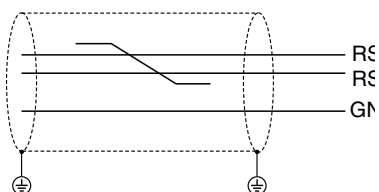


1138904075

### • sin transmisión de la alimentación de 24 V<sub>CC</sub>:

En caso de que la alimentación del MOVIMOT® se lleve a cabo con 24 V CC a través de un cable aparte, la conexión RS-485 se ha de realizar del siguiente modo:

- Utilizar líneas apantalladas
- Conectar el apantallado de ambas unidades mediante prensaestopas metálicos CEM a la carcasa (tenga en cuenta las indicaciones del presente capítulo sobre la selección y el montaje correcto de prensaestopas)
- El potencial de referencia GND debe transmitirse siempre en la interface RS-485
- Trenzar conductores (véase la siguiente figura)



1138973579



## 5.2 Normativas de instalación para interfaces del bus de campo, distribuidores de campo

### 5.2.1 Conexión de los cables de alimentación

- La tensión y la frecuencia nominales del convertidor MOVIMOT® deben corresponderse con los datos de la red de alimentación eléctrica.
- Seleccione la sección de cable en función de la corriente de entrada  $I_{red}$  a potencia nominal (véase "Datos Técnicos" en las instrucciones de funcionamiento).
- Instale un dispositivo de seguridad al principio del cable de alimentación, detrás de la desviación de la barra colectora. Utilice fusibles del tipo D, D0, NH o interruptores automáticos. Se debe dimensionar el fusible en función de la sección del cable.
- No está permitido usar un interruptor diferencial convencional como dispositivo de protección. Están permitidos los interruptores de corriente de defecto aptos para corriente universal ("tipo B") como instalación de protección. Durante el funcionamiento normal de los accionamientos MOVIMOT®, se pueden producir corrientes de fuga a tierra  $> 3,5$  mA.
- Según EN 50178 se debe realizar una segunda conexión de puesta a tierra (como mínimo con la misma sección que el cable de alimentación de red) en paralelo al conductor de puesta a tierra a través de puntos de conexión separados. Pueden aparecer corrientes de fuga a tierra  $> 3,5$  mA.
- Para conectar los accionamientos MOVIMOT®, utilice contactores de la categoría AC-3 de conformidad con IEC 158.
- En los sistemas de tensión con punto de estrella sin conexión a tierra (sistemas IT) SEW-EURODRIVE recomienda utilizar monitores de fuga a tierra con un proceso de medida de código de impulsos. Esto evita disparos erróneos del diferencial debido a la capacitancia a tierra del variador.

### 5.2.2 Indicaciones acerca de la conexión de puesta a tierra y la conexión equipotencial

	<p><b>! ¡PELIGRO!</b></p> <p>Conexión a tierra errónea.</p> <p>Lesiones graves, fatales o daños materiales por electrocución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El par de apriete permitido para el atornillado es de .0 – 2.4 Nm.</li> <li>• Tenga en cuenta las indicaciones siguientes al efectuar la conexión a tierra.</li> </ul>	
Montaje no permitido	Recomendación: Montaje con terminal ahorquillado, permitido para todas las secciones	Montaje con hilo de conexión maciza, permitido para secciones de hasta 2.5 mm <sup>2</sup> como máximo
<p>323042443</p>	<p>323034251</p>	<p>323038347</p>



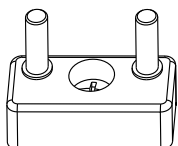
#### 5.2.3 Sección de conexión e intensidad de corriente máxima admisible en las bornas

	Bornas de potencia X1, X21 (bornas roscadas)	Bornas de mando X20 (bornas de jaula con collarín)
Sección de conexión (mm <sup>2</sup> )	0,2 mm <sup>2</sup> – 4 mm <sup>2</sup>	0,08 mm <sup>2</sup> – 2,5 mm <sup>2</sup>
Sección de conexión (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Intensidad de corriente admisible	Máxima corriente continua de 32 A	Máxima corriente continua de 12 A

El par de apriete permitido de las bornas de potencia es de 0,6 Nm (5 lb.in).

#### 5.2.4 Conexión en cadena de la tensión de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> con base de fijación MFZ.1

- En la zona de conexión de la alimentación de 24 V<sub>CC</sub> hay 2 pernos roscados M4 x 12. Los pernos se pueden utilizar para conectar en cadena la tensión de alimentación de 24 V<sub>CC</sub>.

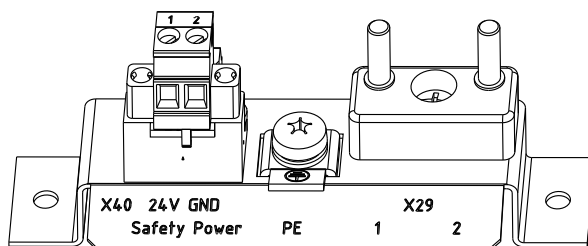


1140831499

- Los pernos de conexión permiten una intensidad de corriente máxima de 16 A.
- El par de apriete permitido para las tuercas hexagonales de los pernos de conexión es de 1,2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.

#### 5.2.5 Posibilidad de conexión adicional en los distribuidores de campo MFZ.6, MFZ.7 y MFZ.8

- En el área de conexión de la alimentación de 24 V<sub>CC</sub> se encuentran un bloque de bornas X29 con 2 pernos roscados M4 x 12 y una borna enchufable X40.



1141387787

- El bloque de bornas X29 se puede utilizar en lugar de la borna X20 (véase capítulo "Estructura de la unidad" en las instrucciones de funcionamiento) para la conexión en cadena de la tensión de alimentación de 24 V<sub>CC</sub>. Los dos pernos roscados están unidos internamente con la conexión de 24 V en borna X20.

Asignación de bornas		
Nº	Nombre	Función
X29 1	24 V	Tensión de alimentación de 24 V para la electrónica del módulo y sensores (Pernos roscados, puenteados con borna X20/11)
	2	GND
		Potencial de referencia de 0V24 para la electrónica del módulo y sensores (Pernos roscados, puenteados con borna X20/13)

- La borna enchufable X40 ("Safety Power") está prevista para la alimentación externa de 24 V<sub>CC</sub> del convertidor MOVIMOT® a través de un dispositivo de desconexión de seguridad.



Esta configuración permite usar un accionamiento MOVIMOT® en aplicaciones de seguridad. Encontrará información al respecto en el manual "MOVIMOT® MM..D Seguridad funcional".

Asignación de bornas		
Nº	Nombre	Función
<b>X40</b>	1 24 V	Tensión de alimentación de 24 V para MOVIMOT® para desconexión con dispositivo de desconexión de seguridad
	2 GND	Potencial de referencia 0V24 para MOVIMOT® para desconexión con dispositivo de desconexión de seguridad

- De fábrica vienen puenteadas las bornas X29/1 con X40/1 y X29/2 con X40/2, de modo que el convertidor MOVIMOT® es alimentado con la misma tensión de 24 V<sub>CC</sub> que la interface de bus de campo.
- Los valores orientativos para ambos pernos roscados son:
  - Intensidad de corriente admisible: 16 A
  - par de apriete admisible de las tuercas hexagonales: 1,2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.
- Los valores orientativos para la borna roscada X40 son:
  - Intensidad de corriente admisible: 10 A
  - Sección de conexión: 0,25 mm<sup>2</sup> – 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG24 – AWG12)
  - Par de apriete admisible: 0,6 Nm (5 lb.in)

### 5.2.6 Comprobación de cableado

Para evitar que los posibles fallos en el cableado produzcan daños personales o en la instalación, es preciso comprobar el cableado antes de conectar por primera vez la alimentación de tensión.

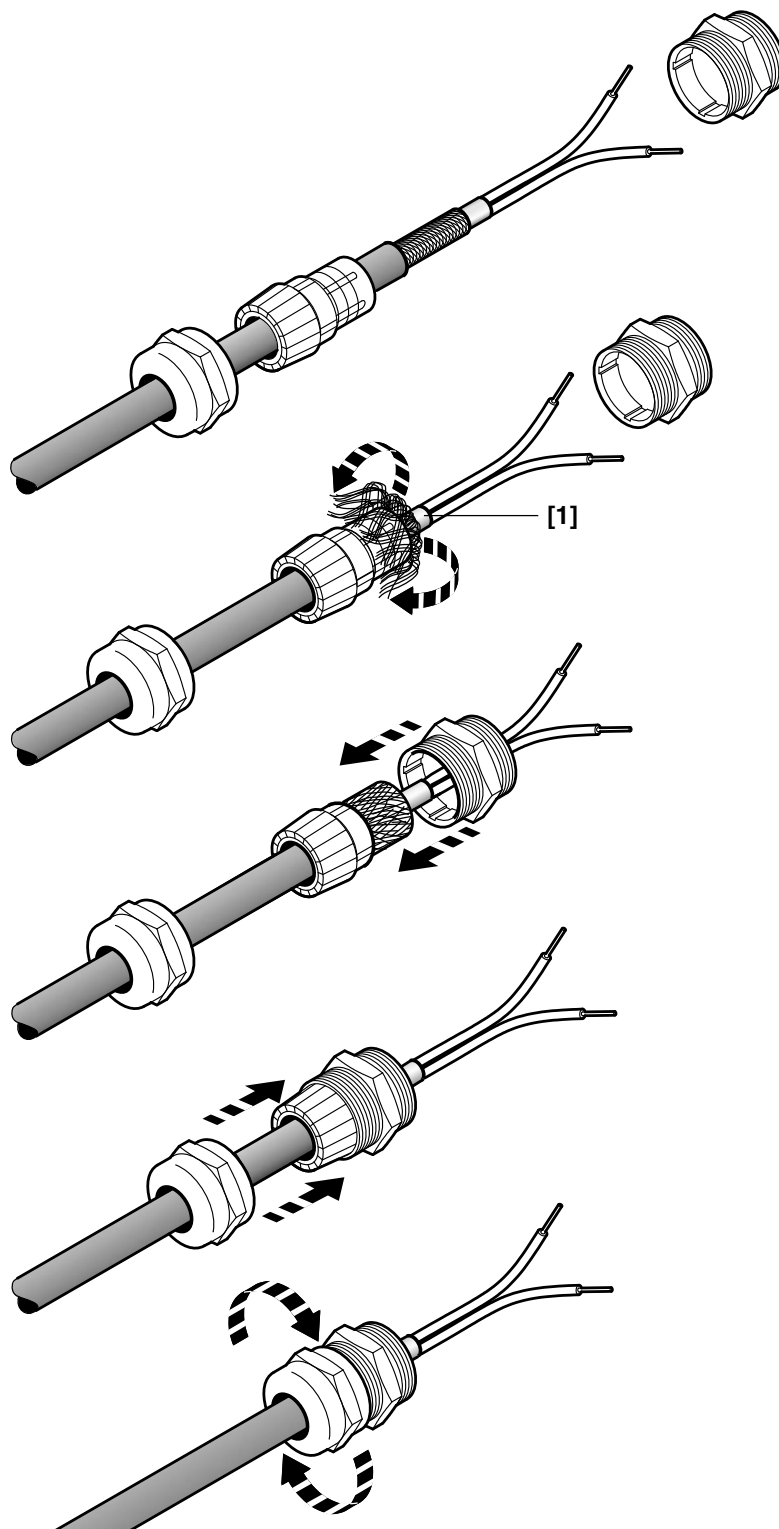
- Extraiga todas las interfaces del bus de campo del modulo de conexión
- Desconecte todos los convertidores MOVIMOT® del módulo de conexión (sólo para MFZ.7, MFZ.8)
- Desconecte todos los conductores enchufables de los circuitos del motor (cable híbrido) del distribuidor de campo
- Compruebe el aislamiento del cableado conforme a la normativa nacional vigente.
- Comprobación de la toma a tierra
- Compruebe el aislamiento entre el cable de alimentación del sistema y el de 24 V<sub>CC</sub>.
- Compruebe el aislamiento entre el cable de alimentación del sistema y el de comunicaciones.
- Compruebe la polaridad del cable 24 V<sub>CC</sub>
- Compruebe la polaridad del cable de comunicaciones.
- Compruebe la secuencia de fases de la red.
- Asegúrese de que existe una conexión equipotencial entre las interfaces de bus de campo.

*Después de la revisión del cableado*

- Cierre y atornille todas las conexiones de motor (cable híbrido).
- Enchufe y atornille todas las interfaces del bus de campo
- Conecte y atornille todos los convertidores MOVIMOT® (sólo para MFZ.7, MFZ.8).
- Coloque todas las tapas de la caja de bornas.
- Selle las conexiones que no se vayan a utilizar.

**5.2.7 Prensaestopas metálicos CEM**

Los prensaestopas metálicos CEM suministrados por SEW se deben instalar de la siguiente manera:



1141408395

**Importante: ¡Corte la película aislante [1] y no la doble hacia atrás!**



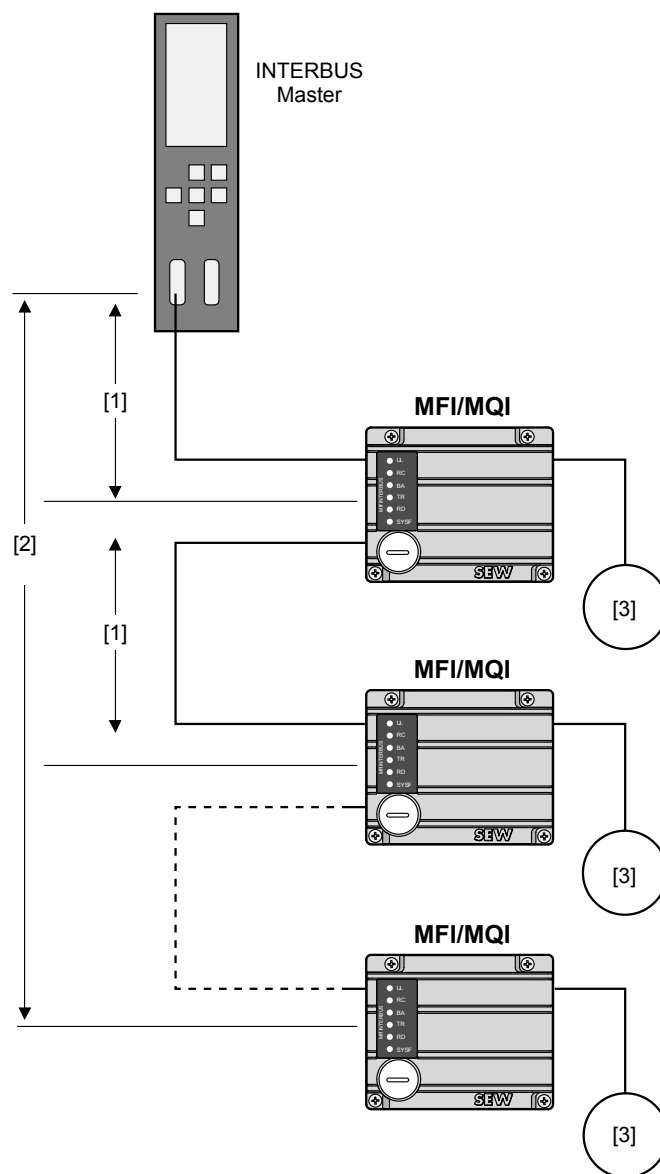
### 5.3 Conexión de INTERBUS con cable de cobre

#### 5.3.1 Variantes de la conexión de INTERBUS

Interfaces de bus de campo MFI.. /MQI.. pueden utilizarse tanto en el bus remoto como en el bus remoto de instalación. La principal diferencia entre estas variantes reside en la construcción del cable de bus. Los cables normales para el bus remoto están compuestos por 3 pares de cables de dos hilos trenzados para la transmisión de datos. En el bus remoto de instalación, además del conductor para la transmisión de datos, se pueden incluir también la alimentación del MFI.. / MQI.. y los sensores activos.

#### Conexión de bus remoto

La típica conexión de bus remoto para aparatos IP20 se realiza con un conector de 9 pines de tipo sub-D. Los ejemplos de cableado que aparecen a continuación muestran cómo conectar el MFI.. / MQI.. a los aparatos anteriores o siguientes con un conector de 9 pines de tipo sub-D.



1360658059

- [1] máx. 400 m (máx. 1.200 ft.)
- [2] máx. 12,8 km (máx. 8 millas)
- [3] Accionamiento



## Instalación eléctrica

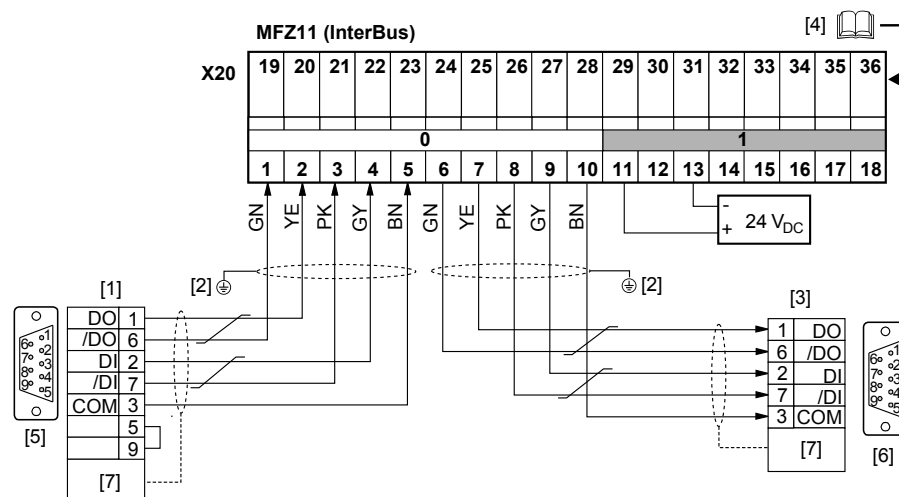
### Conexión de INTERBUS con cable de cobre

*Tipo de potencia  
D9-MFI (sub-D de  
9 pines en MFI)*

El bus remoto de llegada se conecta al módulo INTERBUS anterior mediante un conector sub-D de 9 polos.

*Tipo de potencia  
MFI-D9 (MFI en  
sub-D de 9 pines)*

El módulo INTERBUS que aparece a continuación se conecta con un conector hembra de 9 pines de tipo sub-D.



**0** = Nivel de potencial 0

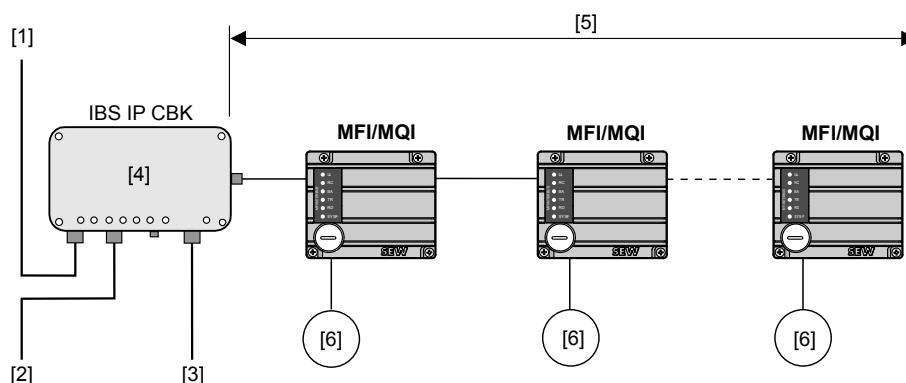
**1** = Nivel de potencial 1

1360755979

- [1] Cable de entrada de bus remoto
- [2] Coloque el apantallado del cable de entrada/de salida de bus remoto con un prensaestopas metálico CEM en la carcasa del MFZ..
- [3] Cable de salida de bus remoto
- [4] Asignación de bornas 19 – 36 véase capítulo "Conexión entradas/salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo MF../MQ.." (→ pág. 41)
- [5] Conector sub-D hembra de 9 pines
- [6] Sujeción contra tracción
- [7]

*Conexión de bus  
remoto de  
instalación*

Para el bus remoto de instalación se utiliza un cable de 8 conductores. Junto a los conductores para la transmisión de datos se incluye también la tensión de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> para la electrónica de bus MFI.. / MQI.. y los sensores activos.



1360870667

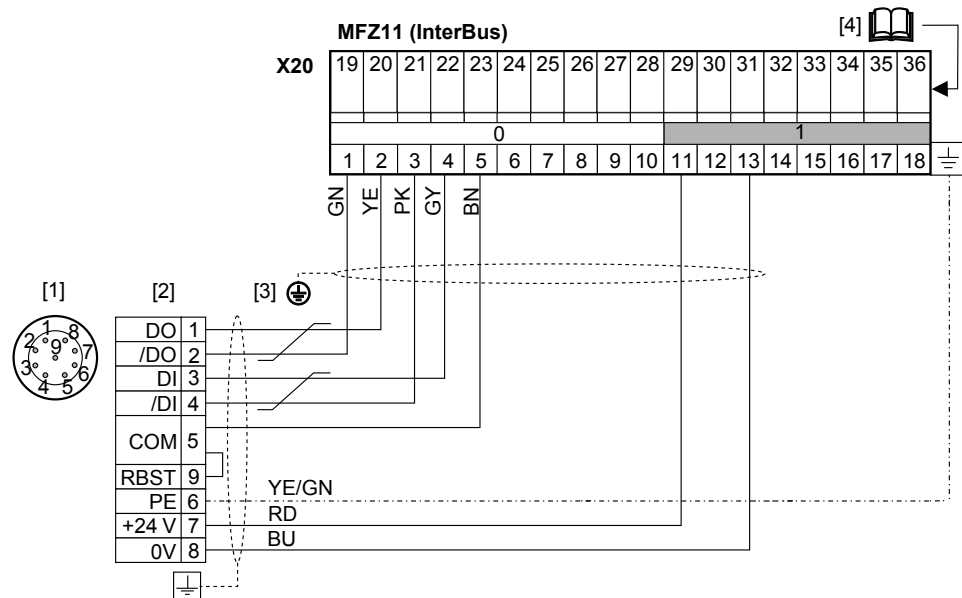
- [1] Cable de entrada de bus remoto
- [2] Bus remoto de salida
- [3] Tensión de alimentación de 24 V
- [4] Borna de bus remoto de instalación
- [5] Bus remoto de instalación máx. 50 m
- [6] Accionamiento

El número máximo de módulos que pueden conectarse a una borna de bus remoto de instalación depende del consumo de corriente de los distintos módulos.



*Tipo de potencia*  
CCO-I → MFI  
(conector redondo  
IP-65 → bornas  
MFI)

Para abrir un segmento de bus remoto de instalación se necesita una borna especial de bus remoto de instalación INTERBUS. El bus remoto de instalación puede conectarse a esta borna de bus (p. ej. tipo IBS IP CBK 1/24F) mediante un conector enchufable redondo IP-65 (tipo CCO-I).



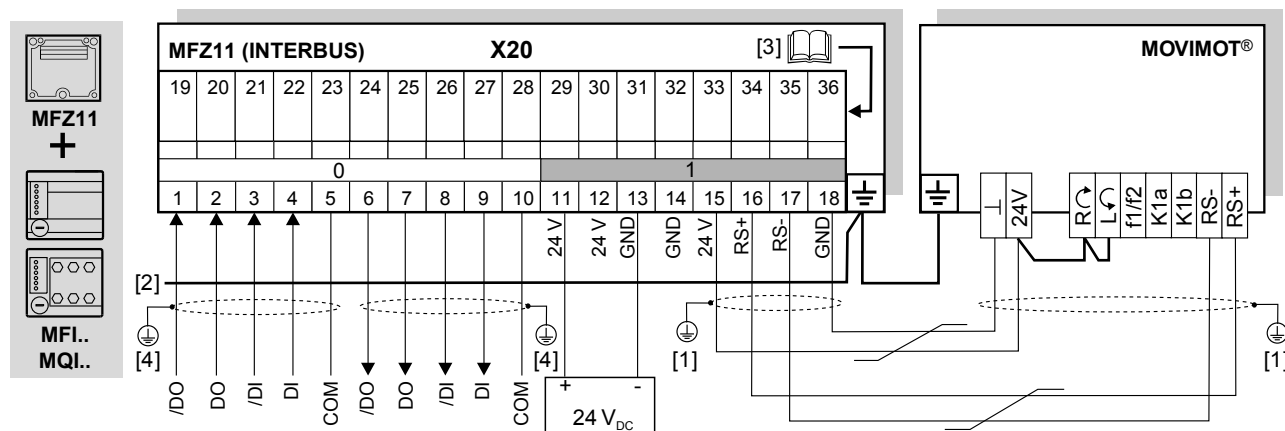
**0** = Nivel de potencial 0      **1** = Nivel de potencial 1

1360899723

- [1] Conector redondo IP-65
- [2] Cable de entrada de bus remoto de instalación
- [3] Coloque el apantallado del cable de bus remoto de instalación con un prensaestopas metálico CEM en la carcasa del MFZ..
- [4] Asignación de bornas 19 - 36 véase capítulo "Conexión entradas/salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo MF../MQ.." (→ pág. 41)



## 5.3.2 Conexión de módulo de conexión MFZ11 con interface INTERBUS MFI.. / MQI.. a MOVIMOT®



1360905995

**0** = Nivel de potencial 0      **1** = Nivel de potencial 1

- [1] En caso de montaje separado MFZ11 / MOVIMOT®:  
Conecte el apantallado del cable RS-485 a través de la rosca de unión metálica CEM en el MFZ y en la carcasa de MOVIMOT®
- [2] Tiene que quedar garantizada la conexión equipotencial entre todos los participantes del bus
- [3] Para la asignación de las bornas 19 – 36, véase capítulo "Conexión de las entradas / salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo" (→ pág. 41)
- [4] Prensaestopas metálico CEM

## Asignación de bornas

N°	Nombre	Dirección	Función
<b>X20</b>	<b>1</b>	/DO	Entrada
	<b>2</b>	DO	Entrada
	<b>3</b>	/DI	Entrada
	<b>4</b>	DI	Entrada
	<b>5</b>	COM	-
	<b>6</b>	/DO	Salida
	<b>7</b>	DO	Salida
	<b>8</b>	/DI	Salida
	<b>9</b>	DI	Salida
	<b>10</b>	COM	-
	<b>11</b>	24 V	Entrada
	<b>12</b>	24 V	Salida
	<b>13</b>	GND	-
	<b>14</b>	GND	-
	<b>15</b>	24 V	Salida
	<b>16</b>	RS+	Salida
	<b>17</b>	RS-	Salida
	<b>18</b>	GND	-



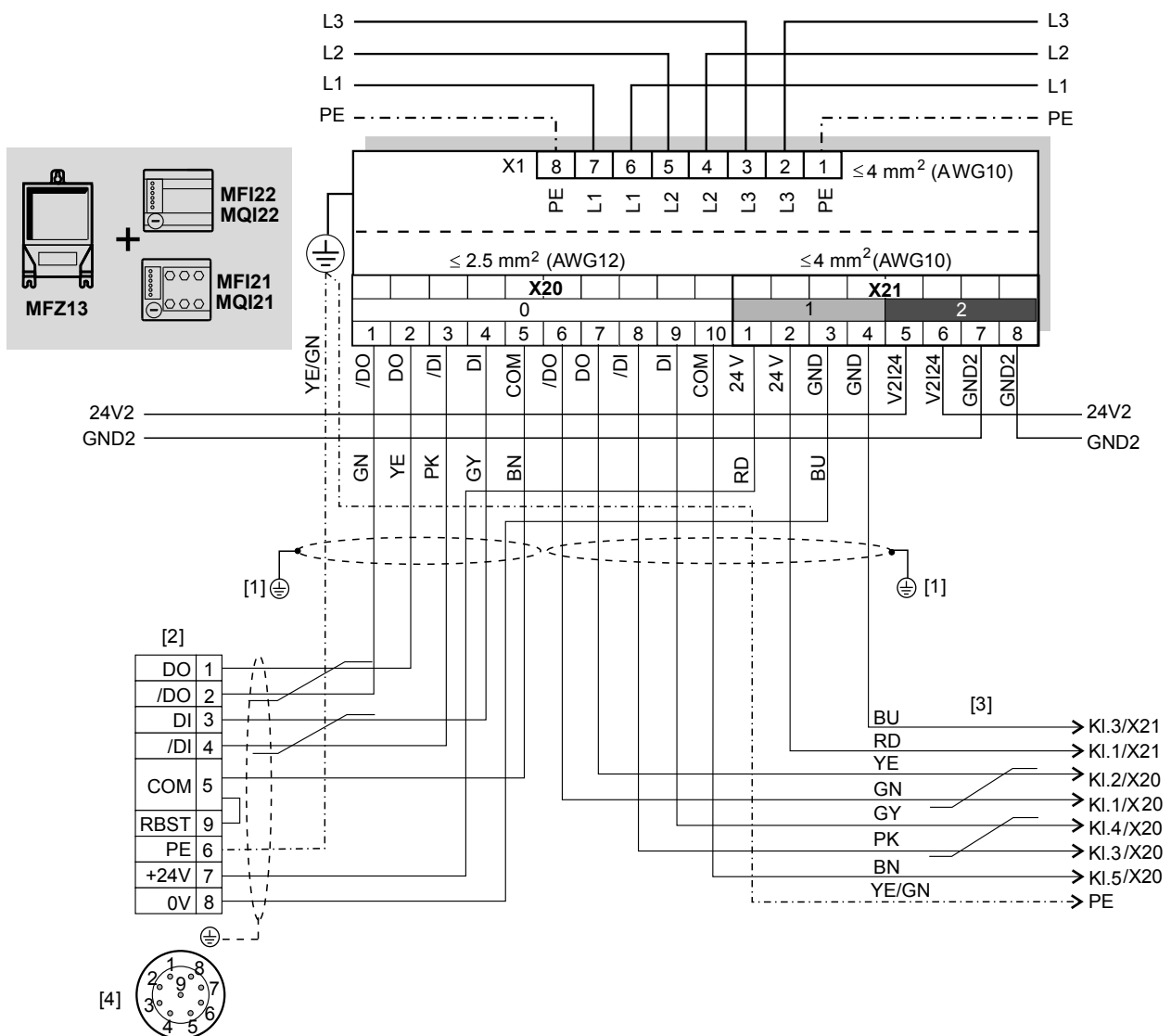
### 5.3.3 Conexión del distribuidor de campo MFZ13W con interface MFI.. / MQI.. (conexión de bus remoto de instalación)

Tipo de cable  
CCO-I → MFI

Conector redondo IP-65 → Bornas MFI.. / MQI..

Para abrir un segmento de bus remoto de instalación se necesita una borna especial de bus remoto de instalación INTERBUS. El bus remoto de instalación puede conectarse a esta borna de bus (p. ej. tipo IBS IP CBK 1/24F) mediante un conector enchufable redondo IP-65 (tipo CCO-I).

Módulo de conexión MFZ13 con interface de INTERBUS MFI21 / MQI21, MFI22 / MQI22



1361313163

0 = Nivel de potencial 0    1 = Nivel de potencial 1    2 = Nivel de potencial 2

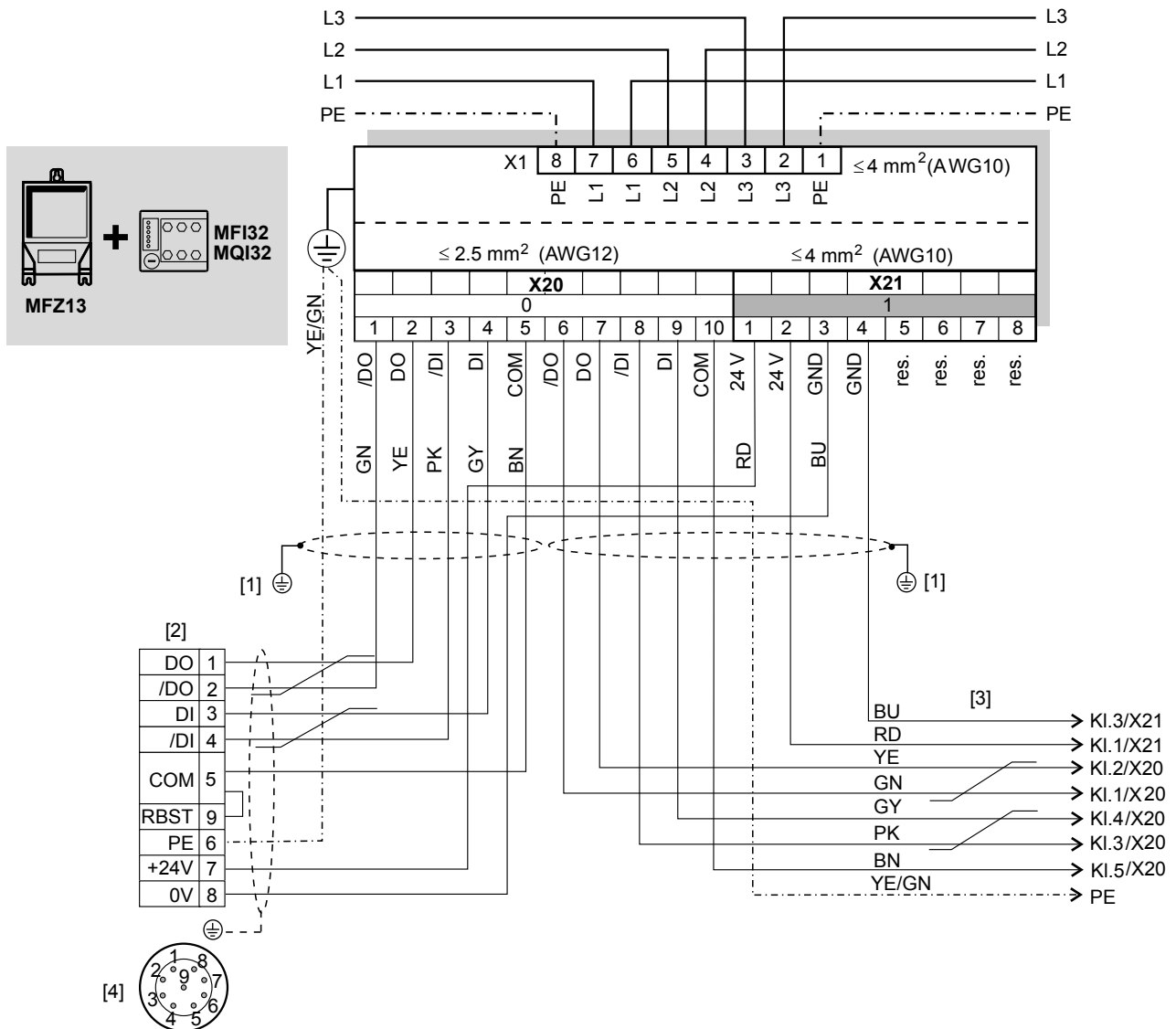
- [1] Prensaestopas metálico CEM
- [2] Cable de entrada de bus remoto de instalación
- [3] Cable de salida de bus remoto de instalación
- [4] Conector redondo IP-65



Asignación de bornas				
N°		Nomb re	Direcció n	Función
X20	1	/DO	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de envío de datos negados (verde)
	2	DO	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de envío de datos (amarillo)
	3	/DI	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de recepción de datos negados (rosa)
	4	DI	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de recepción de datos (gris)
	5	COM	-	Potencial de referencia (marrón)
	6	/DO	Salida	Bus remoto de salida, dirección de envío de datos negados (verde)
	7	DO	Salida	Bus remoto de salida, dirección de envío de datos (amarillo)
	8	/DI	Salida	Bus remoto de salida, dirección de recepción de datos negados (rosa)
	9	DI	Salida	Bus remoto de salida, dirección de recepción de datos (gris)
	10	COM	-	Potencial de referencia (marrón)
X21	1	24 V	Entrada	Alimentación de tensión de 24 V para electrónica del módulo, sensores y MOVIMOT®
	2	24 V	Salida	Alimentación de tensión de 24 V (puenteado con la borna X21/1)
	3	GND	-	Potencial de referencia de 0V24 para la electrónica del módulo, sensores y MOVIMOT®
	4	GND	-	Potencial de referencia de 0V24 para la electrónica del módulo, sensores y MOVIMOT®
	5	V2I24	Entrada	Tensión de alimentación de 24 V para actuadores (salidas digitales)
	6	V2I24	Salida	Tensión de alimentación de 24 V para actuadores puenteado con la borna X21/5
	7	GND2	-	Potencial de referencia 0V24V para actuadores
	8	GND2	-	Potencial de referencia 0V24V para actuadores



Módulo de conexión MFZ13 con interface INTERBUS MFI32 / MQI32



1361320971

**0** = Nivel de potencial 0    **1** = Nivel de potencial 1

- [1] Prensaestopas metálico CEM
- [2] Cable de entrada de bus remoto de instalación
- [3] Cable de salida de bus remoto de instalación
- [4] Conector redondo IP-65



Asignación de bornas			
Nº	Nombre	Dirección	Función
<b>X20</b>	<b>1</b> /DO	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de envío de datos negados (verde)
	<b>2</b> DO	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de envío de datos (amarillo)
	<b>3</b> /DI	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de recepción de datos negados (rosa)
	<b>4</b> DI	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de recepción de datos (gris)
	<b>5</b> COM	-	Potencial de referencia (marrón)
	<b>6</b> /DO	Salida	Bus remoto de salida, dirección de envío de datos negados (verde)
	<b>7</b> DO	Salida	Bus remoto de salida, dirección de envío de datos (amarillo)
	<b>8</b> /DI	Salida	Bus remoto de salida, dirección de recepción de datos negados (rosa)
	<b>9</b> DI	Salida	Bus remoto de salida, dirección de recepción de datos (gris)
	<b>10</b> COM	-	Potencial de referencia (marrón)
<b>X21</b>	<b>1</b> 24 V	Entrada	Alimentación de tensión de 24 V para electrónica del módulo, sensores y MOVIMOT®
	<b>2</b> 24 V	Salida	Alimentación de tensión de 24 V (puenteado con la borna X21/1)
	<b>3</b> GND	-	Potencial de referencia de 0V24 para la electrónica del módulo, sensores y MOVIMOT®
	<b>4</b> GND	-	Potencial de referencia de 0V24 para la electrónica del módulo, sensores y MOVIMOT®
	<b>5</b> -	-	Reservado
	<b>6</b> -	-	Reservado
	<b>7</b> -	-	Reservado
	<b>8</b> -	-	Reservado



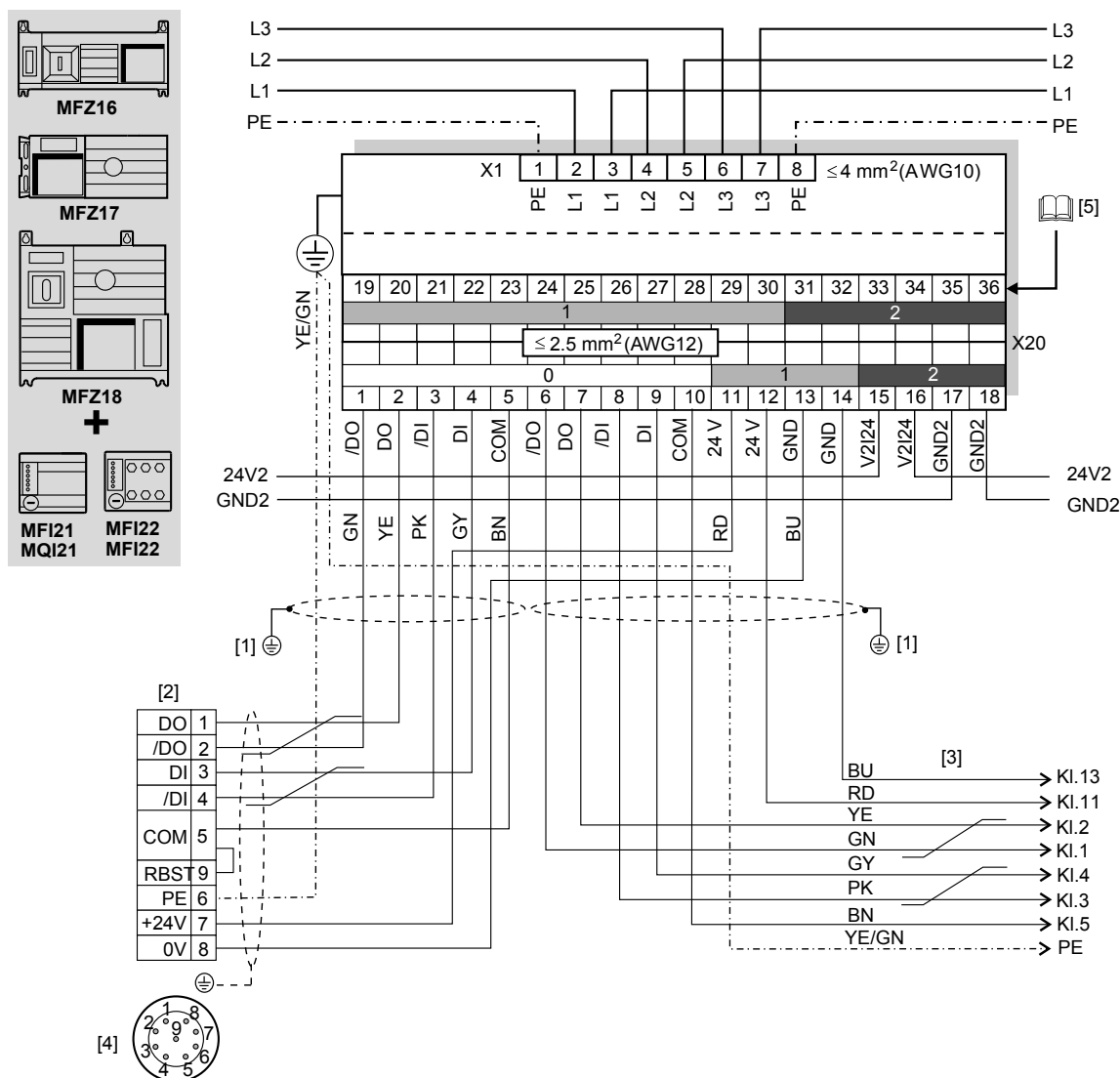
### 5.3.4 Conexión distribuidores de campo MFZ16, MFZ17, MFZ18 con interfaces INTERBUS MFI.. / MQI.. (conexión de bus remoto de instalación)

Tipo de cable  
CCO-I → MFI

Conector redondo IP-65 → Bornas MFI.. / MQI..

Para abrir un segmento de bus remoto de instalación se necesita una borna especial de bus remoto de instalación INTERBUS. El bus remoto de instalación puede conectarse a esta borna de bus (p. ej. tipo IBS IP CBK 1/24F) mediante un conector enchufable redondo IP-65 (tipo CCO-I).

Módulo de conexión MFZ16, MFZ17, MFZ18 con interface de INTERBUS MFI21 / MQI21, MFI22 / MQI22



1361521547

**0** = Nivel de potencial 0    **1** = Nivel de potencial 1    **2** = Nivel de potencial 2

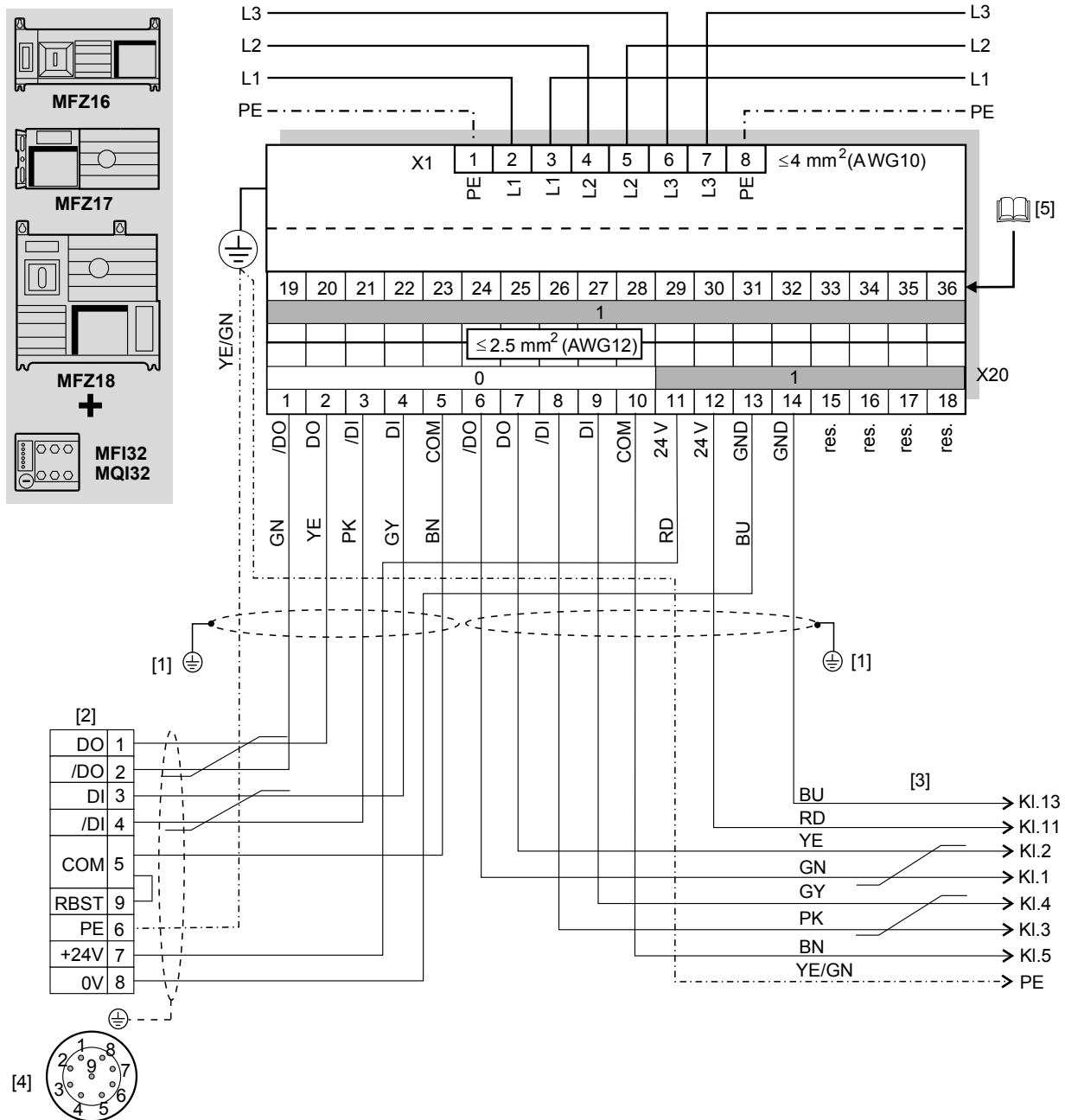
- [1] Prensaestopas metálico CEM
- [2] Cable de entrada de bus remoto de instalación
- [3] Cable de salida de bus remoto de instalación
- [4] Conector redondo IP-65
- [5] Para la asignación de las bornas 19 – 36, véase capítulo "Conexión de las entradas / salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo" (→ pág. 41)



Asignación de bornas			
Nº	Nombre	Dirección	Función
<b>X20</b>	<b>1</b> /DO	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de envío de datos negados (verde)
	<b>2</b> DO	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de envío de datos (amarillo)
	<b>3</b> /DI	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de recepción de datos negados (rosa)
	<b>4</b> DI	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de recepción de datos (gris)
	<b>5</b> COM	-	Potencial de referencia (marrón)
	<b>6</b> /DO	Salida	Bus remoto de salida, dirección de envío de datos negados (verde)
	<b>7</b> DO	Salida	Bus remoto de salida, dirección de envío de datos (amarillo)
	<b>8</b> /DI	Salida	Bus remoto de salida, dirección de recepción de datos negados (rosa)
	<b>9</b> DI	Salida	Bus remoto de salida, dirección de recepción de datos (gris)
	<b>10</b> COM	-	Potencial de referencia (marrón)
	<b>11</b> 24 V	Entrada	Alimentación de tensión de 24 V para la electrónica del módulo y sensores
	<b>12</b> 24 V	Salida	Tensión de alimentación de 24 V (puenteado con la borna X20/11)
	<b>13</b> GND	-	Potencial de referencia de 0V24 para la electrónica del módulo y sensores
	<b>14</b> GND	-	Potencial de referencia de 0V24 para la electrónica del módulo y sensores
	<b>15</b> V2I24	Entrada	Tensión de alimentación de 24 V para actuadores (salidas digitales)
	<b>16</b> V2I24	Salida	Alimentación de tensión de 24 V para actuadores (salidas digitales) puenteado con la borna X20/15
	<b>17</b> GND2	-	Potencial de referencia 0V24V para actuadores
	<b>18</b> GND2	-	Potencial de referencia 0V24V para actuadores



Módulo de conexión MFZ16, MFZ17, MFZ18 con interface INTERBUS MFI32 / MQI32



1361594891

- [1] Prensaestopas metálico CEM  
[2] Cable de entrada de bus remoto de instalación  
[3] Cable de salida de bus remoto de instalación  
[4] Conector redondo IP-65  
[5] Para la asignación de las bornas 19 – 36, véase capítulo "Conexión de las entradas / salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo" (→ pág. 41)



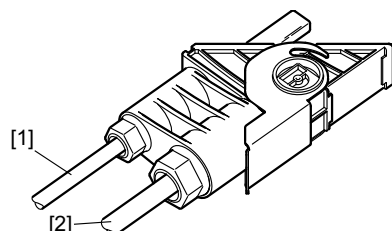
Asignación de bornas				
N°		Nombre	Dirección	Función
X20	1	/DO	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de envío de datos negados (verde)
	2	DO	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de envío de datos (amarillo)
	3	/DI	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de recepción de datos negados (rosa)
	4	DI	Entrada	Bus remoto de entrada, dirección de recepción de datos (gris)
	5	COM	-	Potencial de referencia (marrón)
	6	/DO	Salida	Bus remoto de salida, dirección de envío de datos negados (verde)
	7	DO	Salida	Bus remoto de salida, dirección de envío de datos (amarillo)
	8	/DI	Salida	Bus remoto de salida, dirección de recepción de datos negados (rosa)
	9	DI	Salida	Bus remoto de salida, dirección de recepción de datos (gris)
	10	COM	-	Potencial de referencia (marrón)
	11	24 V	Entrada	Alimentación de tensión de 24 V para la electrónica del módulo y sensores
	12	24 V	Salida	Tensión de alimentación de 24 V (puenteado con la borna X20/11)
	13	GND	-	Potencial de referencia de 0V24 para la electrónica del módulo y sensores
	14	GND	-	Potencial de referencia de 0V24 para la electrónica del módulo y sensores
	15	-	-	Reservado
	16	-	-	Reservado
	17	-	-	Reservado
	18	-	-	Reservado



## 5.4 Conexión de INTERBUS con cable de fibra óptica

### 5.4.1 Conexión de la comunicación y de la alimentación de 24 V<sub>CC</sub>

La instalación de INTERBUS y de la alimentación de 24 V<sub>CC</sub> se realiza mediante conectores enchufables Rugged-Line.



1361730571

- [1] FO (bus remoto INTERBUS)  
[2] Tensión de alimentación US1 / US2

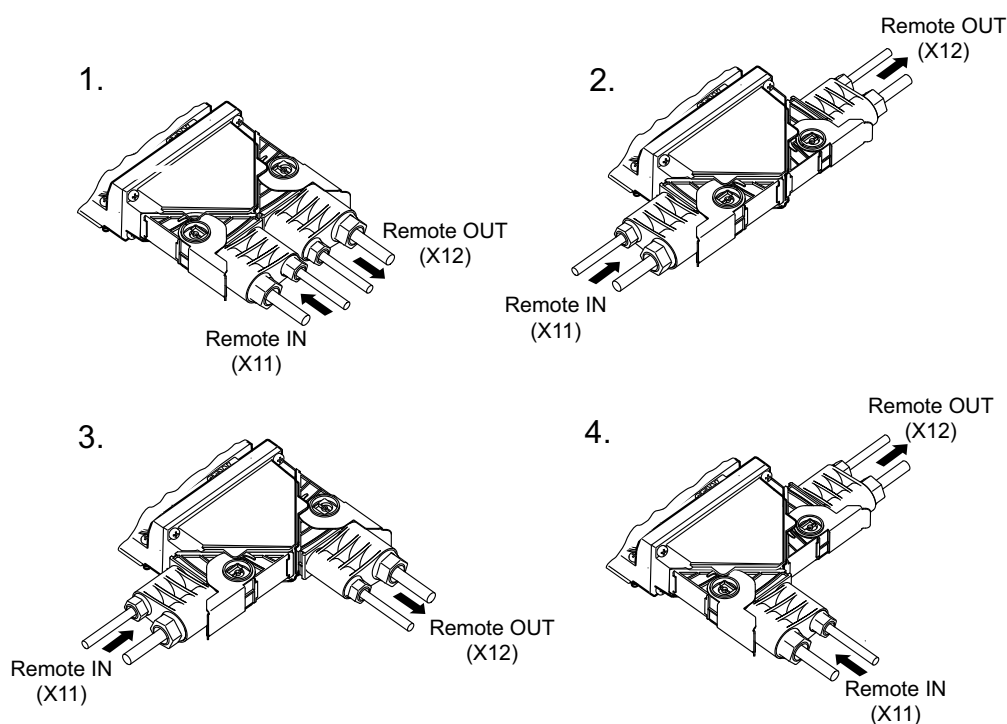


#### INDICACIONES

- Los conectores de conexión no están incluidos en el contenido de suministro SEW. El fabricante es la compañía Phoenix-Contact.
- Preste especial atención a las instrucciones de planificación e instalación para los medios de conexión Rugged-Line de la marca Phoenix-Contact.

### 5.4.2 Montaje de los conectores para la conexión de bus

Los conectores pueden conectarse al módulo de bus de 4 formas distintas según se requiera (véase la figura siguiente).




**¡ADVERTENCIA!**

Montaje de los conectores de conexión bajo tensión.

Deterioro por sobretensión o cortocircuito.

El montaje de los conectores deberá realizarse sin suministro de corriente. Desconecte las tensiones de alimentación antes de montar los conectores de conexión.


**¡ADVERTENCIA!**

Uso incorrecto del clip de los conectores de conexión.

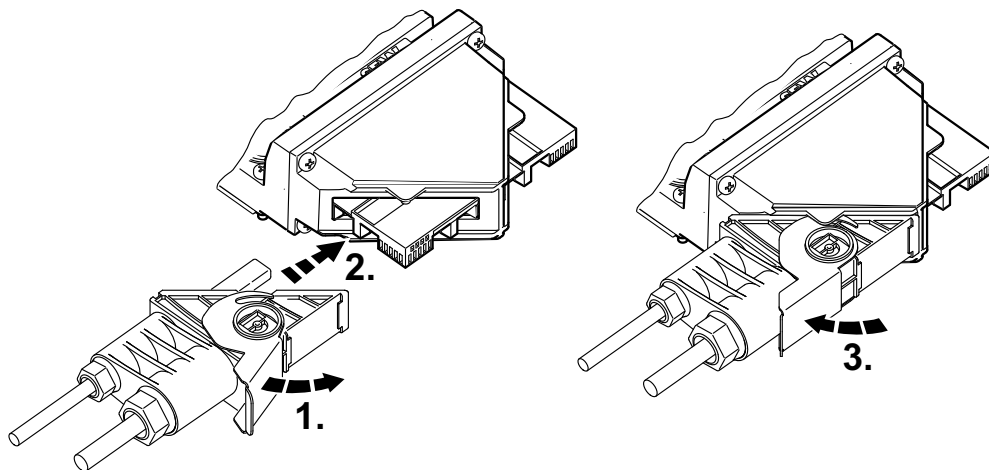
Deterioro del clip.

No posicionar los conectores de conexión con ayuda de su clip en el módulo de bus. Fije las clavijas de contacto en la carcasa para enchufarlas.

¡Los conectores que no se utilicen deben llevar un conector inactivo para garantizar el índice de protección!

**Montaje**

- Desconecte la tensión de red.
- Abra el clip (1.) y deslice el conector hasta el tope en el alojamiento correspondiente en el módulo de bus (2.)
- Cierre el clip (3.)



1362525835

**Desmontaje**

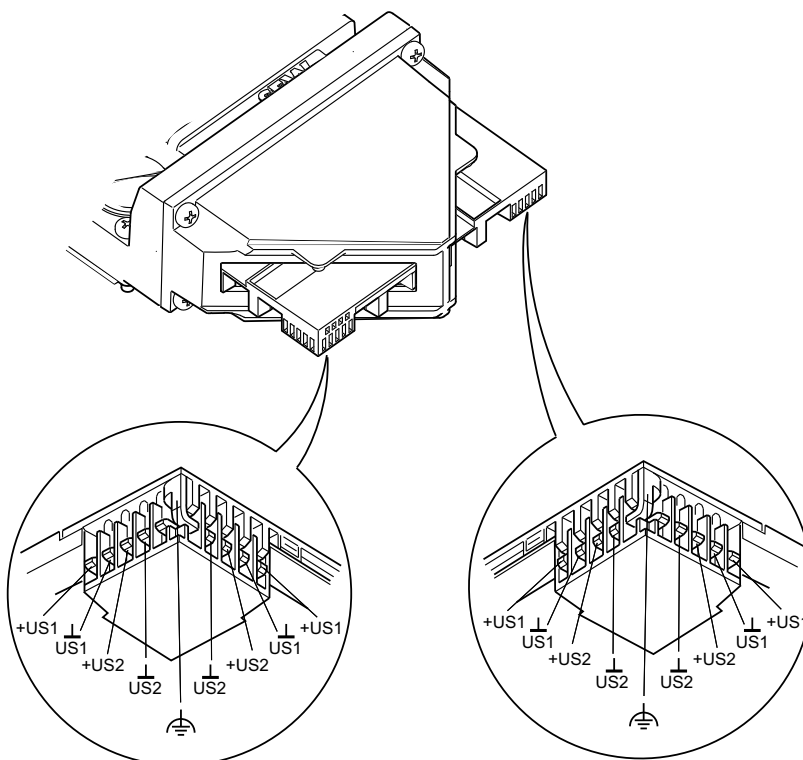
- Desconecte la tensión de red.
- Abra el clip y extraiga el conector del módulo.

**5.4.3 Tensión de alimentación**

- Las dos tensiones de alimentación disponibles deben emplearse de la siguiente manera
  - US1: Alimentación de 24 V<sub>CC</sub> de la lógica de bus, sensores y MOVIMOT®
  - US2: Alimentación de los actuadores (véase consumo de corriente en Datos Técnicos en las instrucciones de funcionamiento)



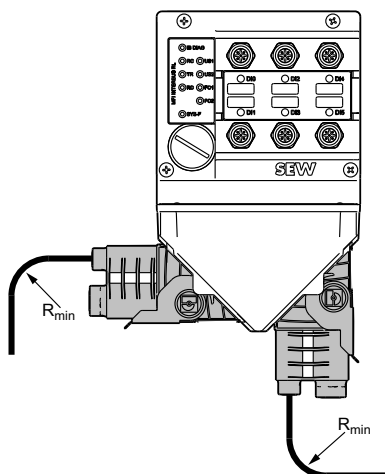
#### Asignación de contactos



1362657291

#### 5.4.4 Instalación del cableado

Para realizar el cableado debe mantenerse en la zona de los conectores enchufables una distancia que depende del radio de flexión del tipo de cable utilizado (tenga en cuenta las instrucciones de planificación e instalación para los medios de conexión Rugged-Line de la empresa Phoenix-Contact).



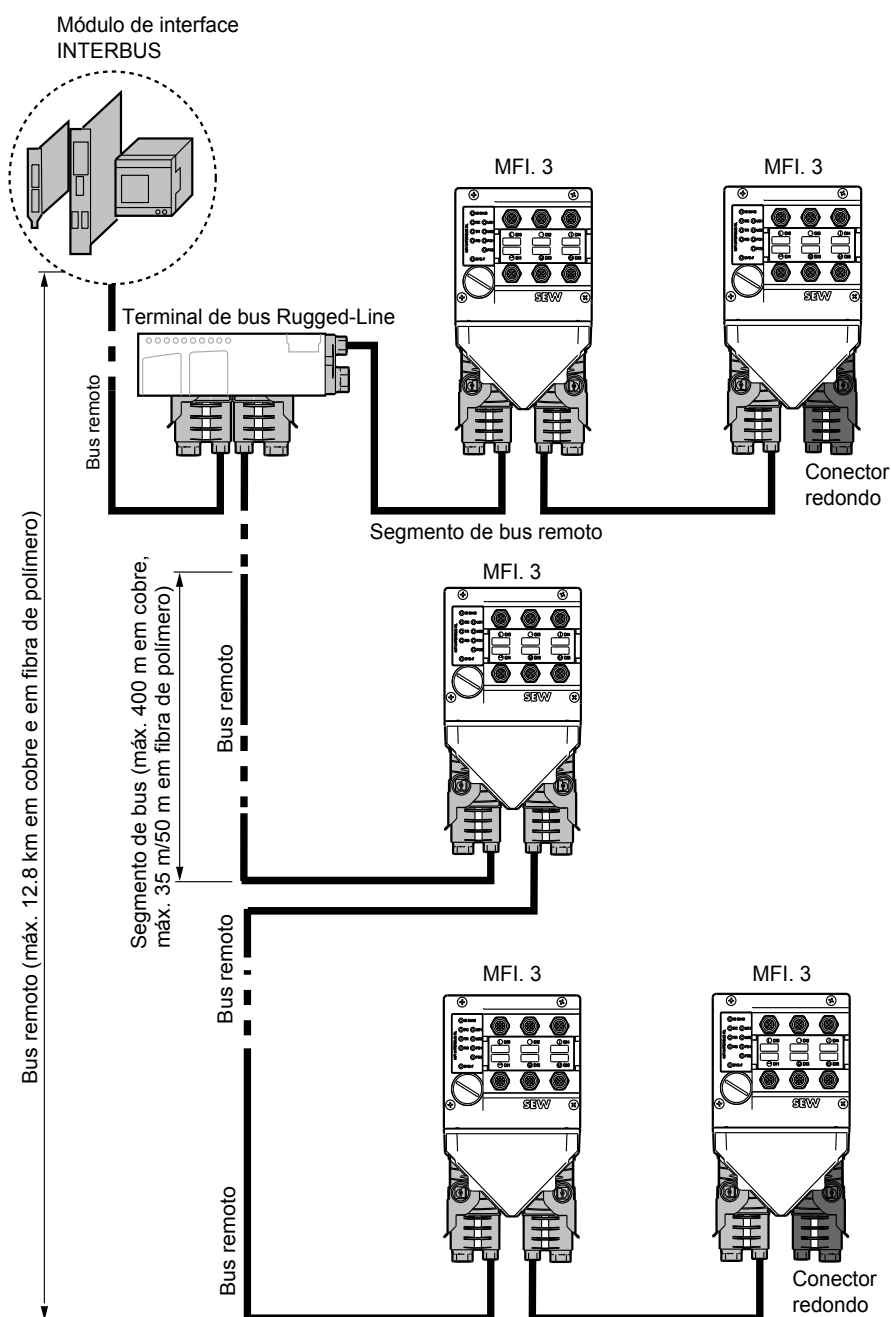
1362939531

#### Longitudes de cable < 1 m

Longitudes de cable < 1m sólo pueden utilizarse en combinación con los puentes de cable IBS RL CONNECTION-LK prefabricados especialmente por Phoenix Contact. Preste especial atención a las instrucciones de planificación e instalación para los medios de conexión Rugged-Line de la marca Phoenix-Contact.



## 5.4.5 Ejemplo de topología de una estructura INTERBUS con Rugged-Line



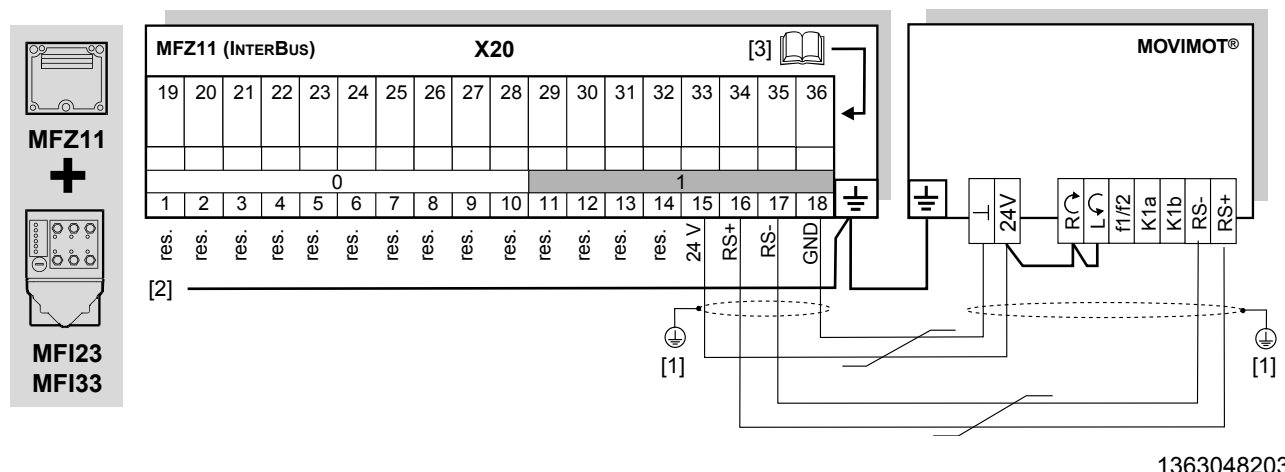
1362981259

**NOTA**

Al utilizar cables de fibra óptica con fibra de polímero fija puede puentearse una distancia de máximo 50 m entre dos unidades del bus remoto. Si se emplean fibras de polímero flexibles sólo podrán puentearse 35 m.



#### 5.4.6 Conexión del módulo de conexión MFZ11 con interface de INTERBUS MFI23 / MFI33 a MOVIMOT®



1363048203

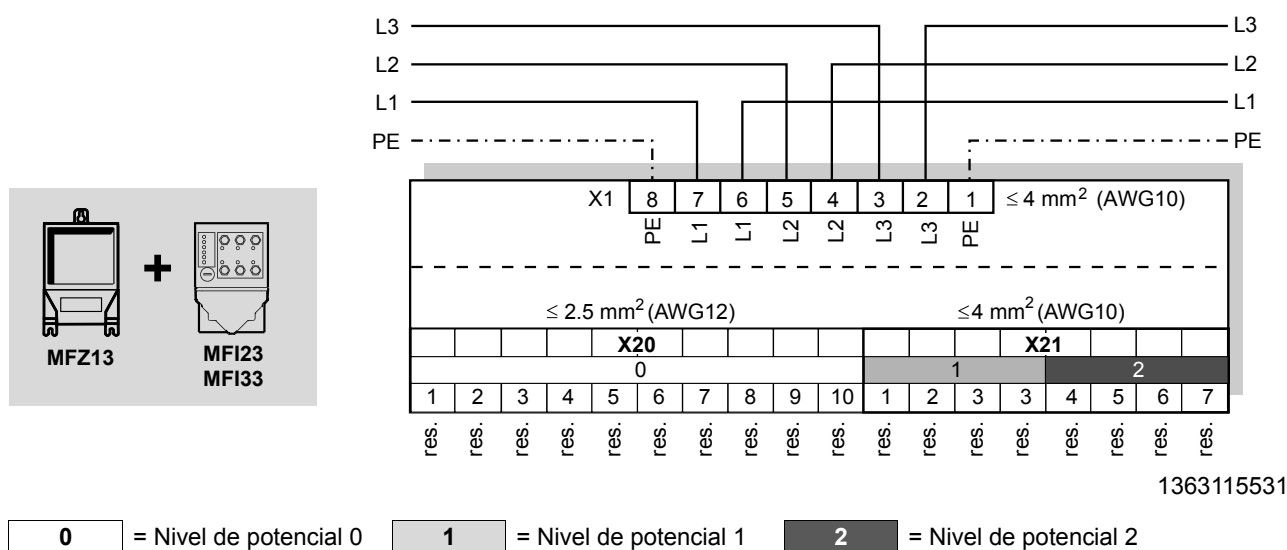
**0** = Nivel de potencial 0    **1** = Nivel de potencial 1

- [1] En caso de montaje separado MFZ11 / MOVIMOT®:  
Conecte el apantallado del cable RS-485 a través de la rosca de unión metálica CEM en el MFZ y en la carcasa de MOVIMOT®.
- [2] Tiene que quedar garantizada la conexión equipotencial entre todos los participantes del bus
- [3] Para la asignación de las bornas 19 – 36, véase capítulo "Conexión de las entradas / salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo" (→ pág. 41)

Asignación de bornas				
Nº	Nombre	Dirección	Función	
<b>X20</b>	<b>1 - 14</b>	–	–	Reservado
	<b>15</b>	24 V	Salida	Alimentación de tensión de 24 V para MOVIMOT® (puenteado con la borna X20/11)
	<b>16</b>	RS+	Salida	Unión de comunicación a la borna de MOVIMOT® RS+
	<b>17</b>	RS-	Salida	Unión de comunicación a la borna de MOVIMOT® RS-
	<b>18</b>	GND	–	Potencial de referencia 0V24 para MOVIMOT® (puenteado con la borna X20/13)



## 5.4.7 Conexión del distribuidor de campo MFZ13W con MFI23 / MFI33



0

= Nivel de potencial 0

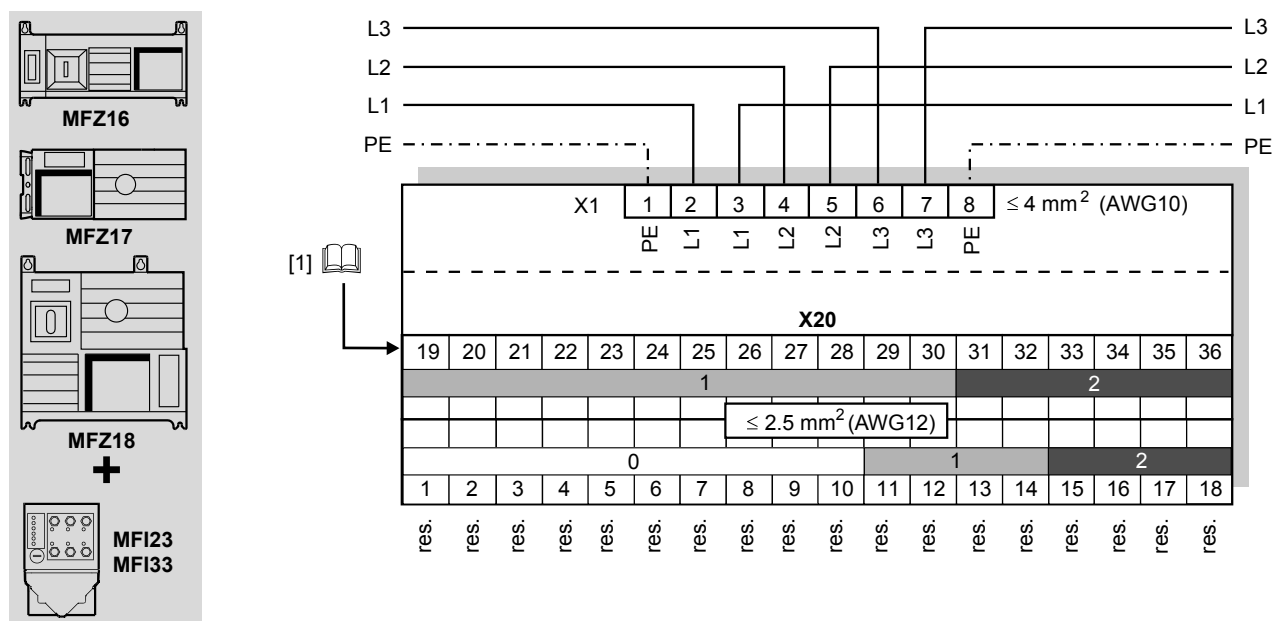
1

= Nivel de potencial 1

2

= Nivel de potencial 2

## 5.4.8 Conexión distribuidores de campo MFZ16, MFZ17, MFZ18 con MFI23 / MFI33



0

= Nivel de potencial 0

1

= Nivel de potencial 1

2

= Nivel de potencial 2

[1] Para la asignación de las bornas 19 – 36, véase capítulo "Conexión de las entradas / salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo" (→ pág. 41)



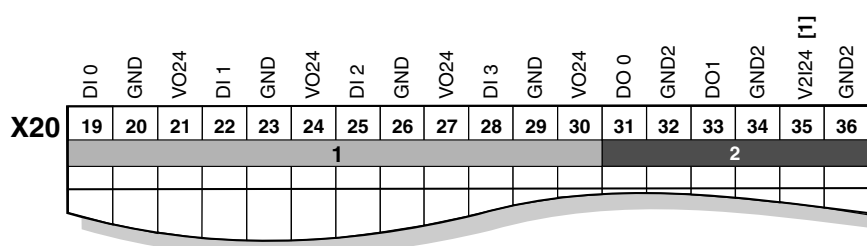
## 5.5 Conexión de las entradas y salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo MF../MQ..

La conexión de las interfaces de bus de campo se realiza mediante bornas o a través de conectores enchufables M12.

### 5.5.1 Conexión de las interfaces de bus de campo a través de bornas

En caso de interfaces de bus de campo con 4 entradas digitales y 2 salidas digitales:

<b>MFZ.1</b>	<b>MFZ.7</b>	en combinación con	<b>MF.21</b>	<b>MQ.21</b>
<b>MFZ.6</b>	<b>MFZ.8</b>		<b>MF.22</b>	<b>MQ.22</b>
			<b>MF.23</b>	



[1] sólo MF123: reservado, todos los demás módulos MF .. restantes: V2I24 1141534475

1	= Nivel de potencial 1
2	= Nivel de potencial 2

Nº	Nombre	Dirección	Función
X20	19	DI0	Entrada
	20	GND	-
	21	VO24	Salida
	22	DI1	Entrada
	23	GND	-
	24	VO24	Salida
	25	DI2	Entrada
	26	GND	-
	27	VO24	Salida
	28	DI3	Entrada
	29	GND	-
	30	VO24	Salida
	31	DO0	Salida
	32	GND2	-
	33	DO1	Salida
	34	GND2	-
	35	V2I24	Entrada
	36	GND2	-

1) en combinación con distribuidores de campo MFZ26J y MFZ28J para la señal de retorno del interruptor de mantenimiento (contacto normalmente abierto). Es posible la evaluación mediante el controlador.

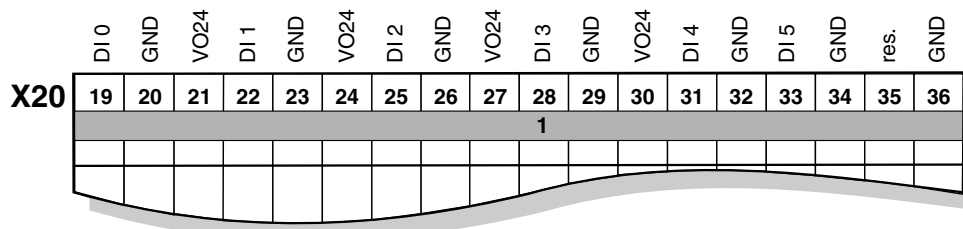


## Instalación eléctrica

Conexión de las entradas y salidas (I/O) de las interfaces de bus de campo MF../MQ..

En caso de interfaces de bus de campo con 6 entradas digitales:

MFZ.1				
MFZ.6	en combinación con	MF.32	MQ.32	
MFZ.7		MF.33		
MFZ.8				



1141764875

1 = Nivel de potencial 1

N°	Nombre	Dirección	Función
X20	19	DI0	Entrada
	20	GND	-
	21	V024	Salida
	22	DI1	Entrada
	23	GND	-
	24	V024	Salida
	25	DI2	Entrada
	26	GND	-
	27	V024	Salida
	28	DI3	Entrada
	29	GND	-
	30	V024	Salida
	31	DI4	Entrada
	32	GND	-
	33	DI5	Entrada
	34	GND	-
	35	res.	-
	36	GND	-

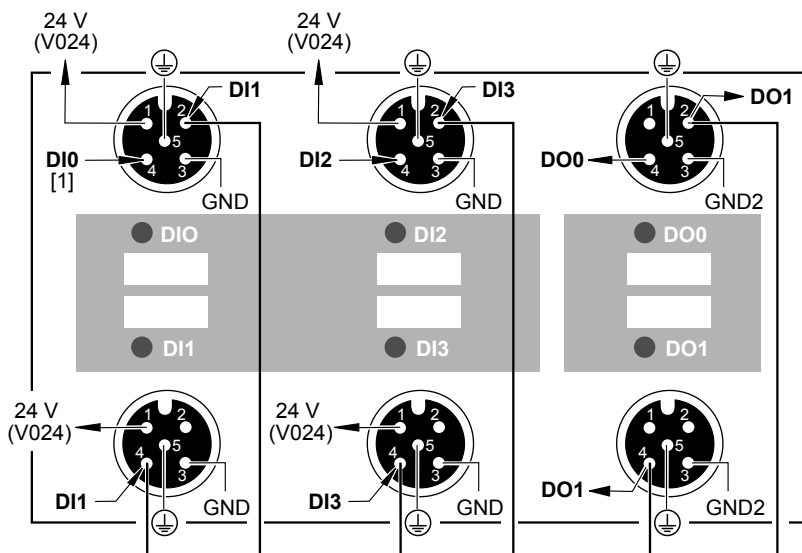
1) Se utiliza junto con distribuidor de campo MFZ26J y MFZ28J para la señal de retorno del interruptor de mantenimiento (contacto normalmente abierto). Es posible la evaluación mediante el controlador.



### 5.5.2 Conexión de las interfaces de bus de campo mediante conectores enchufables M12

En caso de interfaces de bus de campo MF.22, MQ.22, MF.23 con 4 entradas digitales y 2 salidas digitales:

- Conecte los sensores / actuadores por medio de enchufes M12 o bornas
- Al utilizar las salidas: conecte 24 V a V2I24 / GND2
- Conecte los sensores / actuadores de doble canal a DI0, DI2 y DO0. En este caso, DI1, DI3 y DO1 ya no podrán utilizarse.



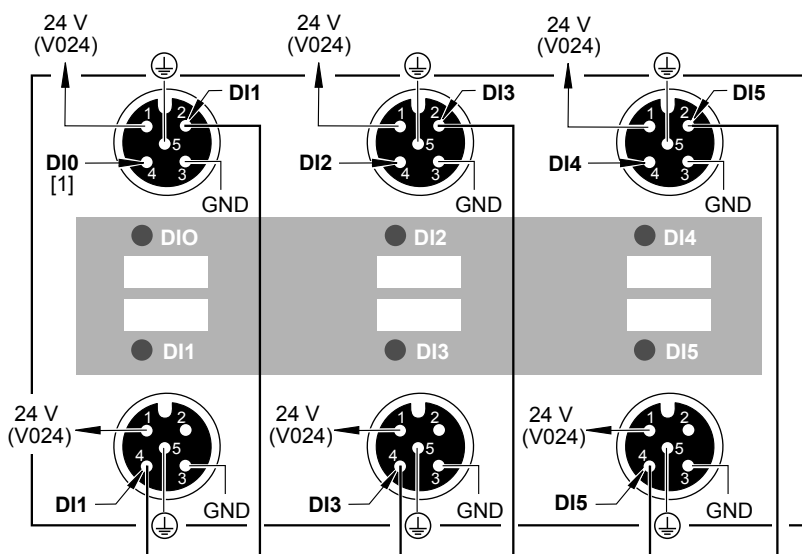
1141778443

[1] DI0 no debe utilizarse junto con los distribuidores de campo MFZ26J y MFZ28J

Para garantizar el índice de protección IP65 las conexiones inutilizadas han de ser provistas de tapas de cierre M12.

En caso de interfaces de bus de campo MF.32, MQ.32, MF.33 con 6 entradas digitales:

- Conecte los sensores por medio de enchufes M12 o bornas
- Conecte los sensores de doble canal a DI0, DI2 y DI4. DI1, DI3 y DI5 ya no podrán utilizarse.



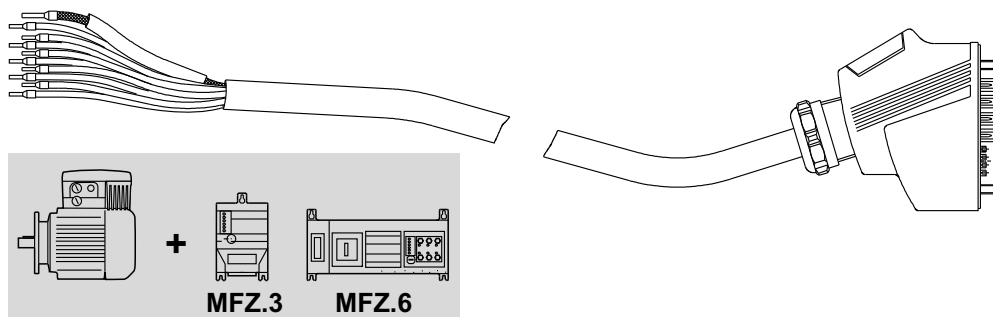
1141961739

[1] DI0 no debe utilizarse junto con los distribuidores de campo MFZ26J y MFZ28J



#### 5.6 Conexión del cable híbrido

##### 5.6.1 Cable híbrido entre el distribuidor de campo MFZ.3. o MFZ.6. y MOVIMOT® (Ref. de pieza 0 186 725 3)



1146765835

Asignación de bornas	
Borna MOVIMOT®	Color del hilos / Denominación cable híbrido
L1	negro / L1
L2	negro / L2
L3	negro / L3
24 V	rojo / 24 V
⊥	blanco / 0 V
RS+	naranja / RS+
RS-	verde / RS-
Borna de puesta a tierra	verde-amarillo + extremo apantallado

Tenga en cuenta la  
habilitación del  
sentido de giro

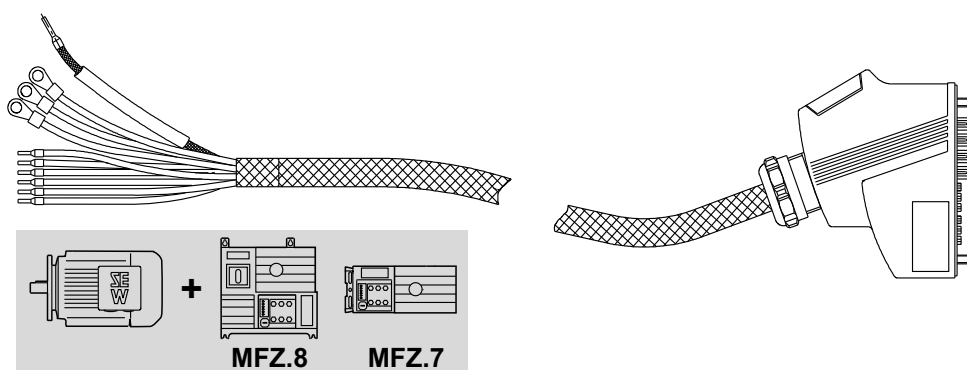


#### NOTA

Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado. Encontrará más información al respecto en los capítulos "Puesta en marcha ..." de las instrucciones de funcionamiento "MOVIMOT® ..".



### 5.6.2 Cable híbrido entre el distribuidor de campo MFZ.7. o MFZ.8. y motores CA (Ref. de pieza 0 186 742 3)



1147265675

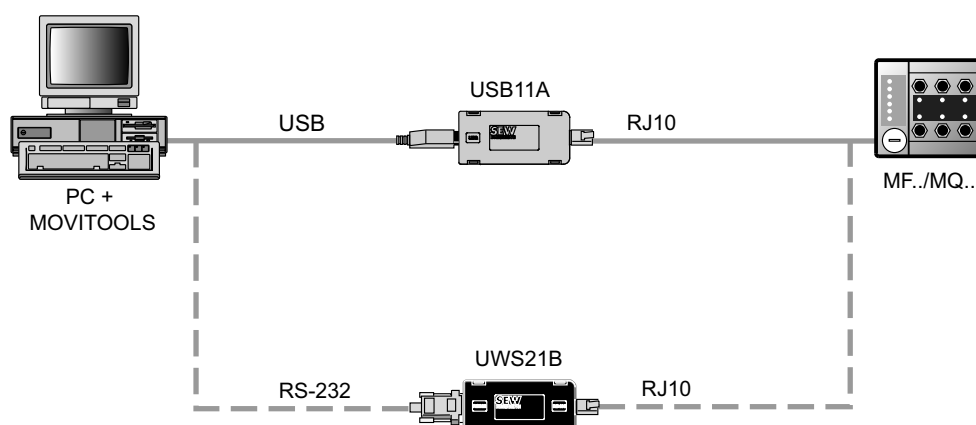
El apantallado exterior del cable debe conectarse por medio de un prensaestopas metálico CEM a la carcasa de la caja de bornas del motor.

Asignación de bornas	
Borna de motor	Color del hilos / Denominación cable híbrido
U1	negro / U1
V1	negro / V1
W1	negro / W1
4a	rojo / 13
3a	blanco / 14
5a	azul / 15
1a	negro / 1
2a	negro / 2
Borna de puesta a tierra	verde-amarillo + extremo apantallado (apantallado interno)

## 5.7 Conexión de PC

La conexión de la interface de diagnóstico con un PC convencional se realiza con las siguientes opciones:


- USB11A con interface USB, referencia 0 824 831 1 o
- UWS21B con interface serie RS-232, referencia 1 820 456 2

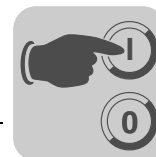


1195112331



## 6 Indicaciones importantes para la puesta en marcha

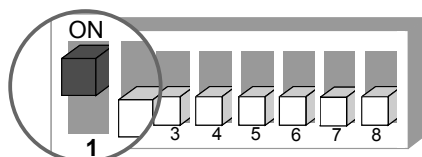
	<p><b>NOTA</b></p> <p>Los siguientes capítulos describen el procedimiento de puesta en marcha de MOVIMOT® MM..D y C en <b>Easy Mode</b>. Encontrará más información sobre la puesta en marcha de MOVIMOT® MM..D en Expert Mode en las instrucciones de funcionamiento "MOVIMOT® MM..D ..".</p>
	<p><b>⚠ ¡PELIGRO!</b></p> <p>Antes de retirar / colocar el convertidor MOVIMOT® deberá desconectarlo de la red. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red se presenten tensiones peligrosas.</p> <p>Lesiones graves o fatales por electrocución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte el convertidor MOVIMOT® de la alimentación y asegúrelo contra una reconexión accidental de la alimentación de tensión.</li> <li>• A continuación, espere 1 minuto como mínimo.</li> </ul>
	<p><b>⚠ ¡ADVERTENCIA!</b></p> <p>Las superficies del convertidor MOVIMOT® y las opciones externas, p. ej. resistencia de frenado (y, en especial, los radiadores), pueden alcanzar temperaturas elevadas durante el funcionamiento.</p> <p>Riesgo de sufrir quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque el accionamiento MOVIMOT® ni las opciones externas hasta que no se hayan enfriado lo suficiente.</li> </ul>
	<p><b>INDICACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¡Antes de retirar / colocar la tapa de la carcasa (MFI/MQI) debe desconectarse la tensión de alimentación de 24 V<sub>CC</sub>!</li> <li>• ¡Al retirar el módulo del bus, la estructura cíclica del INTERBUS queda invalidada, con lo que el completo sistema del bus ya no está en funcionamiento!</li> <li>• Tenga en cuenta también las indicaciones del capítulo "Medidas suplementarias para la puesta en marcha del distribuidor de campo".</li> </ul>
	<p><b>INDICACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la puesta en marcha retire el tapón de protección de pintura del LED de estado.</li> <li>• Antes de la puesta en marcha retire las láminas de protección de pintura de las placas de características.</li> <li>• Compruebe si todas las tapas protectoras están instaladas correctamente.</li> <li>• Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 2 s.</li> </ul>



## 7 Puesta en marcha con interface MFI de INTERBUS (cable de cobre)

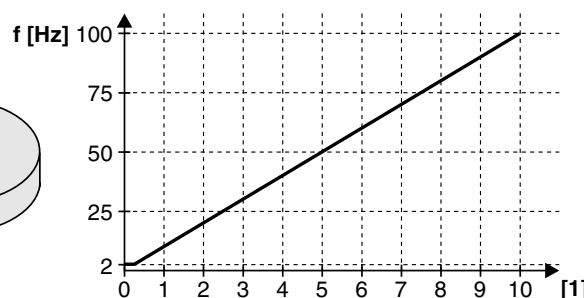
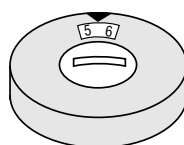
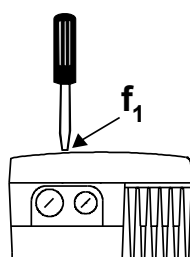
### 7.1 Desarrollo de la puesta en marcha

1. Es imprescindible que ud. respete durante los trabajos en la interface de bus de campo o en el distribuidor de campo, las notas de seguridad y advertencia del capítulo "Instrucciones importantes para la puesta en marcha" (→ pág. 46).
2. Compruebe que el MOVIMOT® y el módulo de conexión del INTERBUS (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 o MFZ18) estén correctamente conectados.
3. Ajuste el interruptor DIP S1/1 del convertidor MOVIMOT® (véanse las correspondientes instrucciones de MOVIMOT®) a "ON" (= dirección 1).



1158400267

4. Desenrosque el tapón roscado del potenciómetro de consigna f1 del convertidor MOVIMOT®.
5. Ajuste la velocidad máxima en el potenciómetro de consigna f1.



1158517259

[1] Posición de potenciómetro

6. Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.



#### NOTA

- El tipo de protección indicado en los Datos Técnicos sólo será aplicable si los tapones roscados del potenciómetro de consigna y de la interface de diagnóstico X50 están montados correctamente.
- En caso de que el tapón roscado no esté montado o esté montado incorrectamente pueden producirse daños en el convertidor MOVIMOT®.



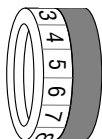
7. Ajuste la frecuencia mínima  $f_{\min}$  con el selector f2.

Función	Ajuste										
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40



## Puesta en marcha con interface MFI de INTERBUS (cable de cobre)

### Desarrollo de la puesta en marcha



8. En caso de que el bus de campo no especifique el tiempo de rampa (2 PD), ajuste el tiempo de rampa en el interruptor t1 del convertidor MOVIMOT®. Los tiempos de rampa se refieren a una variación de consigna de 50 Hz.

Función	Ajuste										
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

9. Compruebe que el sentido de giro deseado esté habilitado en el MOVIMOT®:

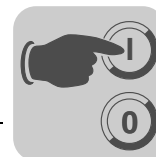
Borna R	Borna L	Significado
Activada	Activada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambos sentidos de giro están habilitados</li> </ul>
Activada	Desactivada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólo está habilitado el sentido de giro a derechas.</li> <li>Las consignas preseleccionadas para giro a la izquierda provocan la parada del accionamiento</li> </ul>
Desactivada	Activada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólo está habilitado el sentido de giro a la izquierda.</li> <li>Las consignas preseleccionadas para giro a la derecha provocan la parada del accionamiento</li> </ul>
Desactivada	Desactivada	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando</li> </ul>

10. Ajuste el interruptor DIP de MFI tal y como se describe en el capítulo "Ajuste de los interruptores DIP de MFI" (→ pág. 49).

11. Coloque el convertidor MOVIMOT® y la tapa de la carcasa MFI y atorníllelos.

12. Conecte la tensión de alimentación (24 V<sub>CC</sub>) de la interface MFI de INTERBUS y del convertidor MOVIMOT®. Los LEDs "UL" y "RD" de la MFI deben estar encendidos y el LED rojo "SYS-F" debe apagarse. Si no es el caso, se pueden localizar con ayuda de los estados de LED los posibles errores de cableado o de ajuste tal y como se describe en el capítulo "Significado de la indicación LED" (→ pág. 50).

13. Planifique la interface MFI de INTERBUS en el maestro de INTERBUS, tal y como se describe el manual, capítulo "Configuración (planificación) del maestro de INTERBUS".



## 7.2 Ajuste de los interruptores DIP de MFI

Con los interruptores DIP 1 a 6 del MFI se puede ajustar la anchura de los datos de proceso del MOVIMOT®, el modo de funcionamiento de MFI y la transferencia cíclica física.

### 7.2.1 Longitud de los datos de proceso, modo de funcionamiento

El ajuste de la longitud de los datos de proceso para MOVIMOT® se hace con los interruptores DIP 1 y 2. La interface MFI de INTERBUS soporta para MOVIMOT® la longitud de los datos de proceso 2 PD y 3 PD. Opcionalmente se puede conectar una palabra adicional para la transmisión de las I/Os digitales mediante el interruptor DIP 5 (I/O).

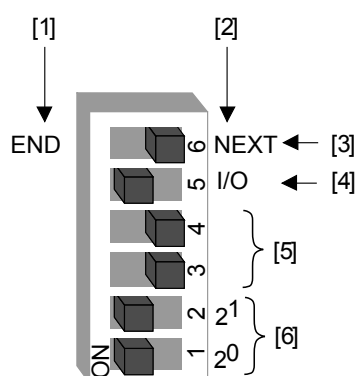
### 7.2.2 Interruptor NEXT/END

El interruptor NEXT/END indica a la MFI si le sigue otro módulo INTERBUS. Por lo tanto, al conectar un bus remoto de salida en las bornas 6 a 10, deberá colocar este interruptor en la posición "NEXT". En el caso de que la MFI sea el último módulo en INTERBUS, deberá colocar el interruptor en la posición "END".

Todos los interruptores reservados deben encontrarse en la posición OFF. De lo contrario no se producirá la inicialización del chip de protocolo del INTERBUS. La MFI indica el código ID "MP\_Not\_Ready" (código ID 78<sub>hex</sub>). En este caso, los maestros del INTERBUS indicarán un fallo de inicialización.

La siguiente ilustración muestra el ajuste de fábrica de SEW:

- 3 PD para MOVIMOT® + 1 palabra para I/O digitales = 64 bits de anchura de datos en INTERBUS
- sigue otro módulo de INTERBUS (NEXT)



- [1] MFI es el último módulo de INTERBUS, no hay ningún cable de bus de continuidad conectado.
- [2] Sigue otro módulo de INTERBUS, cable de bus de continuidad conectado.
- [3] Terminación de INTERBUS
- [4] ON = Longitud de los datos de proceso + 1 para I/Os digitales
- [5] Reservado, posición = OFF
- [6] Longitud de datos de proceso para convertidor MOVIMOT®

### 7.2.3 Variantes de ajuste de la anchura de datos de INTERBUS

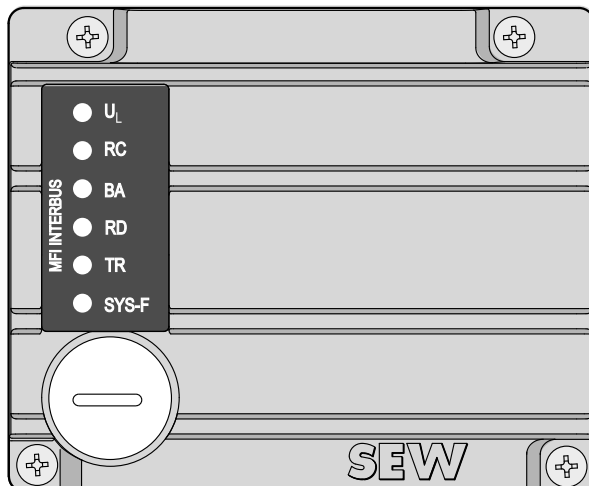
La tabla siguiente muestra las variantes de ajuste de la anchura de los datos de INTERBUS con los interruptores DIP 1, 2 y 5.

DIP 1: 2 <sup>0</sup>	DIP 2: 2 <sup>1</sup>	DIP 5: + 1 I/O	Denominación	Función	Anchura de datos de INTERBUS
OFF	OFF	OFF	Reservado	Ninguna	Fallo inic. IB
ON	OFF	OFF	Reservado	Incompatible con MOVIMOT®	Fallo inic. IB
OFF	ON	OFF	2 PD	2 PD para MOVIMOT®	32 bits
ON	ON	OFF	3 PD	3 PD para MOVIMOT®	48 bits
OFF	OFF	ON	0 PD + DI/DO	Sólo I/O	16 bits
ON	OFF	ON	Reservado	Incompatible con MOVIMOT®	Fallo inic. IB
OFF	ON	ON	2 PD + DI/DO	2 PD para MOVIMOT® + I/O	48 bits
ON	ON	ON	3 PD + DI/DO	3 PD para MOVIMOT® + I/O	64 bits



### 7.3 Significado de las indicaciones de los LEDs

La interface MFI de INTERBUS posee 5 LEDs para el diagnóstico de INTERBUS, así como uno más para la indicación de fallos de sistema.



1382338059

#### 7.3.1 LED UL "U-Logic" (verde)

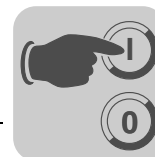
Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión de alimentación aplicada</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta tensión de alimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la tensión de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> y el cableado de la MFI.</li> </ul>

#### 7.3.2 LED RC "Remote Bus Check" (verde)

Estado	Significado	Solución del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de bus remoto de entrada en buen estado</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de bus remoto de entrada averiada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cable de bus remoto de entrada.</li> </ul>

#### 7.3.3 LED BA "Bus Active" (verde)

Estado	Significado	Solución del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmisión de datos en el INTERBUS activa</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin transmisión de datos; INTERBUS detenido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cable de bus remoto de entrada.</li> <li>Para continuar la localización de fallos, utilice el indicador de diagnóstico de la conexión del maestro.</li> </ul>
<b>Parpadea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus activo, sin transmisión de datos cíclica</li> </ul>	-



### 7.3.4 LED RD "Remote Bus Disable" (rojo)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto de salida desconectado (sólo en caso de fallo)</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto de salida no desconectado</li> </ul>	-

### 7.3.5 LED TR "Transmit" (verde)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambio de datos de parámetro a través de PCP</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ningún intercambio de datos de parámetro a través de PCP</li> </ul>	-

### 7.3.6 LED SYS-F "Fallo de sistema" (rojo)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de funcionamiento normal de la MFI y del MOVIMOT®.</li> </ul>	-
<b>Parpadea 1x</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de funcionamiento de MFI OK, MOVIMOT® señala error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe el número de error en la palabra de estado 1 de MOVIMOT® en el control.</li> <li>Para solucionar los fallos, tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento de MOVIMOT®.</li> <li>En caso necesario reinicie el MOVIMOT® mediante el control (bit de reset en palabra de control 1)</li> </ul>
<b>Parpadea 2x</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIMOT® no reacciona a consignas del maestro de INTERBUS, ya que no están habilitados los datos PO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe los interruptores DIP S1/1 a S/4 en el MOVIMOT®.</li> <li>Ajuste la dirección RS-485 1 para que se habiliten los datos PO.</li> </ul>
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El enlace de comunicación entre MFI y MOVIMOT® está perturbado o interrumpido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión eléctrica entre MFI y MOVIMOT® (bornas RS+ y RS-).</li> <li>Véanse también los capítulos "Instalación eléctrica" y "Planificación de instalación en función de la compatibilidad electromagnética"</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo está en OFF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el ajuste del interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo.</li> </ul>

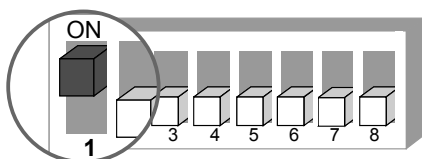
El LED "SYS-F" se desconecta siempre en las configuraciones de datos de proceso 0 PD + DI/DO y 0 PD + DI, ya que en este modo de funcionamiento está activada sólo la funcionalidad del módulo I/O de la MFI.



## 8 Puesta en marcha con interface MFI de INTERBUS (cable de fibra óptica)

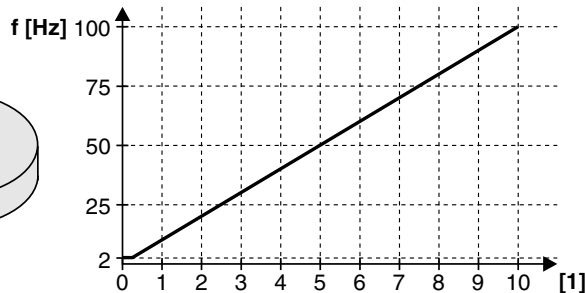
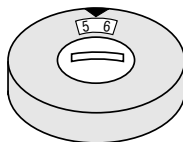
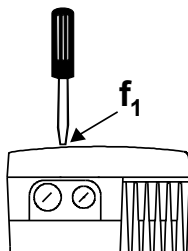
### 8.1 Desarrollo de la puesta en marcha

1. Es imprescindible que ud. respete durante los trabajos en la interface de bus de campo o en el distribuidor de campo, las notas de seguridad y advertencia del capítulo "Instrucciones importantes para la puesta en marcha" (→ pág. 46).
2. Compruebe que el MOVIMOT® y el módulo de conexión del INTERBUS (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 o MFZ18) estén correctamente conectados.
3. Ajuste el interruptor DIP S1/1 del convertidor MOVIMOT® (véanse las correspondientes instrucciones de MOVIMOT®) a "ON" (= dirección 1).



1158400267

4. Desenrosque el tapón roscado del potenciómetro de consigna f1 del convertidor MOVIMOT®.
5. Ajuste la velocidad máxima en el potenciómetro de consigna f1.



1158517259

[1] Posición de potenciómetro

6. Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.



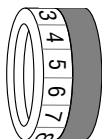
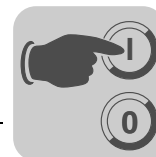
#### NOTA

- El tipo de protección indicado en los Datos Técnicos sólo será aplicable si los tapones roscados del potenciómetro de consigna y de la interface de diagnóstico X50 están montados correctamente.
- En caso de que el tapón roscado no esté montado o esté montado incorrectamente pueden producirse daños en el convertidor MOVIMOT®.



7. Ajuste la frecuencia mínima  $f_{\min}$  con el selector f2.

Función	Ajuste										
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40



8. En caso de que el bus de campo no especifique el tiempo de rampa (2 PD), ajuste el tiempo de rampa en el interruptor t1 del convertidor MOVIMOT®. Los tiempos de rampa se refieren a una variación de consigna de 50 Hz.

Función	Ajuste											
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10	

9. Compruebe que el sentido de giro deseado esté habilitado en el MOVIMOT®:

Borna R	Borna L	Significado
Activada	Activada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambos sentidos de giro están habilitados</li> </ul>
Activada	Desactivada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólo está habilitado el sentido de giro a derechas.</li> <li>Las consignas preseleccionadas para giro a la izquierda provocan la parada del accionamiento</li> </ul>
Desactivada	Activada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólo está habilitado el sentido de giro a la izquierda.</li> <li>Las consignas preseleccionadas para giro a la derecha provocan la parada del accionamiento</li> </ul>
Desactivada	Desactivada	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando</li> </ul>

10. Ajuste el interruptor DIP de MFI tal y como se describe en el capítulo "Ajuste de los interruptores DIP" (→ pág. 54).

11. Coloque el convertidor MOVIMOT® y la tapa de la carcasa MFI y atorníllelos.

12. Conecte la tensión de alimentación (24 V<sub>CC</sub>) de la interface MFI de INTERBUS y del convertidor MOVIMOT®. Los LEDs "UL" y "RD" de la MFI deben estar encendidos y el LED rojo "SYS-F" debe apagarse. Si no es el caso, se pueden localizar con ayuda de los estados de LED los posibles errores de cableado o de ajuste. Los estados de LED están descritos en el capítulo "Significado de las indicaciones de los LEDs" (→ pág. 55).

13. Planifique la interface MFI de INTERBUS en el maestro de INTERBUS, tal y como se describe el manual, capítulo "Configuración (planificación) del maestro de INTERBUS"



## 8.2 Ajuste de los interruptores DIP

Con los interruptores DIP 1 a 8 de MFI se puede ajustar la anchura de los datos de proceso de MOVIMOT® y el modo de funcionamiento de MFI.

### 8.2.1 Longitud de los datos de proceso, modo de funcionamiento

El ajuste de la longitud de los datos de proceso para MOVIMOT® se hace con los interruptores DIP 1 y 2. La conexión MFI de INTERBUS soporta para MOVIMOT® la longitud de los datos de proceso 2 PD y 3 PD. Opcionalmente se puede conectar una palabra adicional para la transmisión de las I/Os digitales mediante el interruptor DIP 7 (I/O).

### 8.2.2 Velocidad en baudios

El ajuste de la velocidad de transmisión en baudios se lleva a cabo con el interruptor DIP 8.

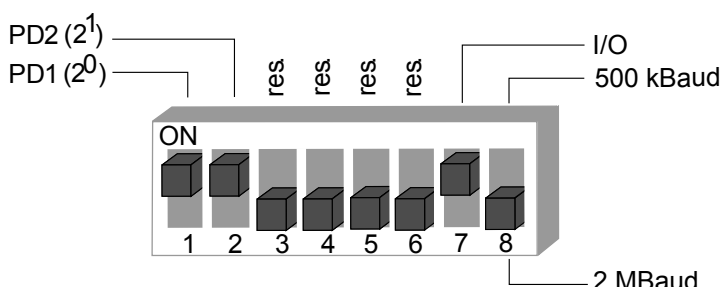
¡Asegure un ajuste uniforme de las velocidades de transmisión en baudios para todas las unidades del bus!

### 8.2.3 Transferencia cíclica NEXT / END

El módulo MFI con cable de fibra óptica reconoce automáticamente la última unidad del INTERBUS. No existe ninguna posibilidad de que se produzca una transferencia cíclica física.

La siguiente ilustración muestra el ajuste de fábrica de SEW:

- 3 PD para MOVIMOT® + 1 palabra para I/O digitales = 64 bits de anchura de datos en INTERBUS
- Velocidad de transmisión = 2 Mbaudios

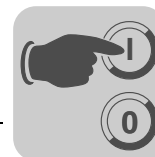


1383032075

### 8.2.4 Variantes de ajuste de la anchura de datos de INTERBUS

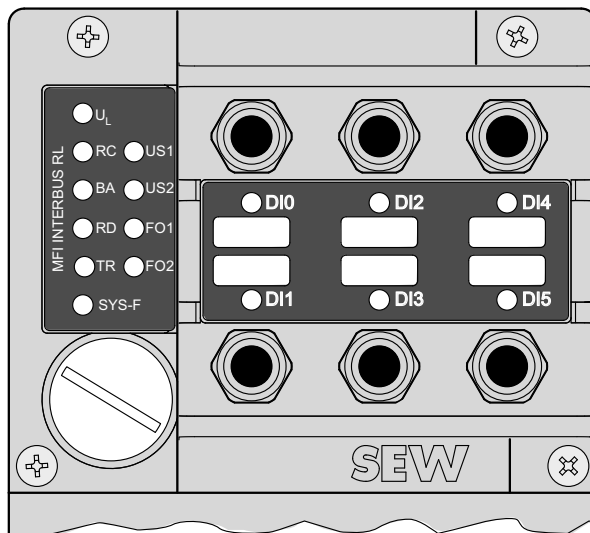
La tabla siguiente muestra las variantes de ajuste de la anchura de los datos de INTERBUS con los interruptores DIP 1, 2 y 7.

DIP 1: 2 <sup>0</sup>	DIP 2: 2 <sup>1</sup>	DIP 7: +1 I/O	Denominación	Función	Anchura de datos de INTERBUS
OFF	OFF	OFF	Reservado	Ninguna	Fallo inic. IB
ON	OFF	OFF	Reservado	Incompatible con MOVIMOT®	Fallo inic. IB
OFF	ON	OFF	2 PD	2 PD para MOVIMOT®	32 bits
ON	ON	OFF	3 PD	3 PD para MOVIMOT®	48 bits
OFF	OFF	ON	0 PD + DI/DO	Sólo I/O	16 bits
ON	OFF	ON	Reservado	Incompatible con MOVIMOT®	Fallo inic. IB
OFF	ON	ON	2 PD + DI/DO	2 PD para MOVIMOT® + I/O	48 bits
ON	ON	ON	3 PD + DI/DO	3 PD para MOVIMOT® + I/O	64 bits



### 8.3 Significado de las indicaciones de los LEDs

La interface MFI de INTERBUS posee 5 LEDs para el diagnóstico de INTERBUS, así como uno más para la indicación de fallos de sistema.



1383326987

#### 8.3.1 LED UL "U-Logic" (verde)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión de alimentación aplicada</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta tensión de alimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la tensión de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> y el cableado de la interface MFI.</li> </ul>

#### 8.3.2 LED RC "Remote Bus Check" (verde)

Estado	Significado	Solución del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de bus remoto de entrada en buen estado</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de bus remoto de entrada averiada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cable de bus remoto de entrada.</li> </ul>

#### 8.3.3 LED BA "Bus Active" (verde)

Estado	Significado	Solución del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmisión de datos en el INTERBUS activa</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin transmisión de datos; INTERBUS detenido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cable de bus remoto de entrada.</li> <li>Para continuar la localización de fallos, utilice el indicador de diagnóstico de la conexión del maestro.</li> </ul>
<b>Parpadea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus activo, sin transmisión de datos cíclica</li> </ul>	-



## Puesta en marcha con interface MFI de INTERBUS (cable de fibra óptica)

### Significado de las indicaciones de los LEDs

#### 8.3.4 LED RD "Remote Bus Disable" (amarillo)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto de salida desconectado (sólo en caso de fallo)</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto de salida no desconectado</li> </ul>	-

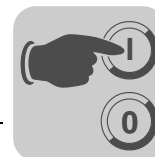
#### 8.3.5 LED TR "Transmit" (verde)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambio de datos de parámetro a través de PCP</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ningún intercambio de datos de parámetro a través de PCP</li> </ul>	-

#### 8.3.6 LED SYS-F "Fallo de sistema" (rojo)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modo de funcionamiento normal de la interface MFI y del convertidor MOVIMOT®</li> </ul>	-
<b>Parpadea 1x</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de funcionamiento de MFI OK, MOVIMOT® señala error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evalúe el número de error en la palabra de estado 1 de MOVIMOT® en el control.</li> <li>Para solucionar los fallos, tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento de MOVIMOT®.</li> <li>En caso necesario reinicie el MOVIMOT® mediante el control (bit de reset en palabra de control 1)</li> </ul>
<b>Parpadea 2x</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIMOT® no reacciona a consignas del maestro de INTERBUS, ya que no están habilitados los datos PO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe los interruptores DIP S1/1 – S1/4 en el MOVIMOT®</li> <li>Ajuste la dirección RS-485 1 para que se habiliten los datos PO.</li> </ul>
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El enlace de comunicación entre MFI y MOVIMOT® está perturbado o interrumpido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión eléctrica entre MFI y MOVIMOT® (bornas RS+ y RS-).</li> <li>Véanse también los capítulos "Instalación eléctrica" y "Planificación de instalación en función de la compatibilidad electromagnética"</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo está en OFF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el ajuste del interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo.</li> </ul>

El LED "SYS-F" se desconecta siempre en las configuraciones de datos de proceso 0 PD + DI/DO y 0 PD + DI, ya que en este modo de funcionamiento está activada sólo la funcionalidad del módulo I/O de la MFI.



### 8.3.7 US1 (verde)

Vigilancia de la tensión de alimentación  $U_{S1}$

Estado	Significado
<b>Apagado</b>	$U_{S1}$ no disponible
<b>Parpadea</b>	$U_{S1}$ por debajo del rango de tensión admisible
<b>Conectado</b>	$U_{S1}$ disponible

### 8.3.8 US2 (verde)

Vigilancia de la tensión de alimentación  $U_{S2}$

Estado	Significado
<b>Conectado</b>	$U_{S2}$ disponible
<b>Apagado</b>	$U_{S2}$ no disponible o por debajo del rango de tensión admisible

### 8.3.9 FO1 (amarillo)

Control del tramo del cable de fibra óptica de entrada (Fiber Optic)

Estado	Significado
<b>Conectado</b>	Tramo del cable de fibra óptica de entrada no OK o reserva de sistema alcanzada en el funcionamiento controlado
<b>Apagado</b>	Tramo del cable de fibra óptica de entrada OK

### 8.3.10 FO2 (amarillo)

Control del tramo del cable de fibra óptica de salida (Fiber Optic)

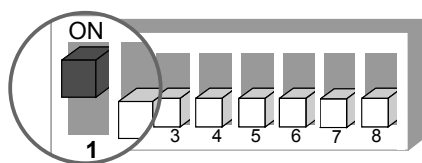
Estado	Significado
<b>Conectado</b>	Tramo del cable de fibra óptica de salida no OK o reserva de sistema alcanzada en el funcionamiento controlado
<b>Apagado</b>	Tramo del cable de fibra óptica de salida OK o no asignado



## 9 Puesta en marcha con interface MQI de INTERBUS (cable de cobre)

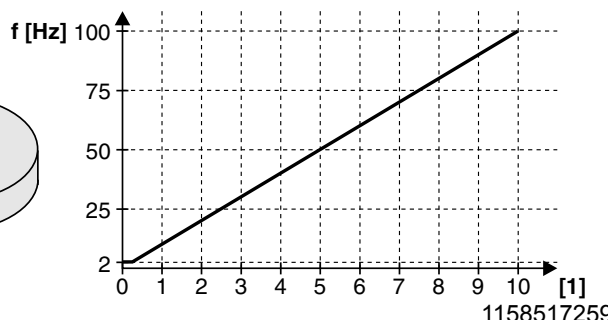
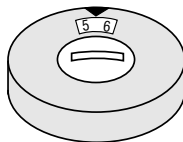
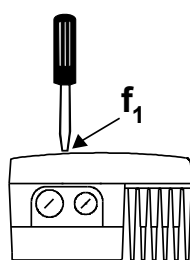
### 9.1 Desarrollo de la puesta en marcha

1. Es imprescindible que ud. respete durante los trabajos en la interface de bus de campo o en el distribuidor de campo, las notas de seguridad y advertencia del capítulo "Instrucciones importantes para la puesta en marcha" (→ pág. 46).
2. Compruebe que el MOVIMOT® y el módulo de conexión del INTERBUS (MFZ11, MFZ13, MFZ16, MFZ17 o MFZ18) estén correctamente conectados.
3. Ajuste el interruptor DIP S1/1 del convertidor MOVIMOT® (véanse las correspondientes instrucciones de MOVIMOT®) a "ON" (= dirección 1).



1158400267

4. Desenrosque el tapón roscado del potenciómetro de consigna f1 del convertidor MOVIMOT®.
5. Ajuste la velocidad máxima en el potenciómetro de consigna f1.



[1] Posición de potenciómetro

6. Enrosque de nuevo el tapón roscado del potenciómetro de consigna con la junta.



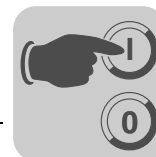
#### NOTA

- El tipo de protección indicado en los Datos Técnicos sólo será aplicable si los tapones roscados del potenciómetro de consigna y de la interface de diagnóstico X50 están montados correctamente.
- En caso de que el tapón roscado no esté montado o esté montado incorrectamente pueden producirse daños en el convertidor MOVIMOT®.



7. Ajuste la frecuencia mínima  $f_{\min}$  con el selector f2.

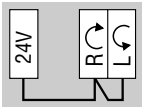
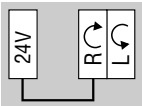
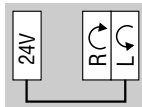
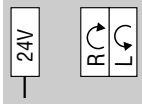
Función	Ajuste										
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40



8. En caso de que el bus de campo no especifique el tiempo de rampa (2 PD), ajuste el tiempo de rampa en el interruptor t1 del convertidor MOVIMOT®. Los tiempos de rampa se refieren a una variación de consigna de 50 Hz.

Función	Ajuste										
Posición	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

9. Compruebe que el sentido de giro deseado esté habilitado en el MOVIMOT®.

Borna R	Borna L	Significado
Activada	Activada	<ul style="list-style-type: none"><li>Ambos sentidos de giro están habilitados</li></ul>
		
Activada	Desactivada	<ul style="list-style-type: none"><li>Sólo está habilitado el sentido de giro a derechas.</li><li>Las consignas preseleccionadas para giro a la izquierda provocan la parada del accionamiento</li></ul>
		
Desactivada	Activada	<ul style="list-style-type: none"><li>Sólo está habilitado el sentido de giro a la izquierda.</li><li>Las consignas preseleccionadas para giro a la derecha provocan la parada del accionamiento</li></ul>
		
Desactivada	Desactivada	<ul style="list-style-type: none"><li>La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando</li></ul>
		

10. Ajuste el interruptor DIP de MQI tal y como se describe en el capítulo "Ajuste de los interruptores DIP de MQI" (→ pág. 60).

11. Coloque el convertidor MOVIMOT® y la tapa de la carcasa MQI y atorníllelos.

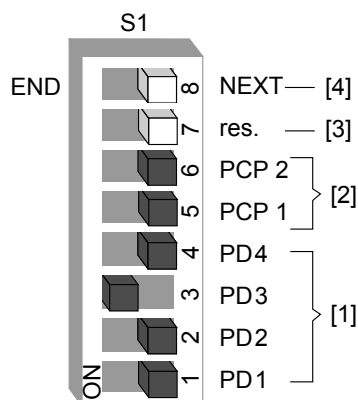
12. Conecte la tensión de alimentación (24 V<sub>CC</sub>) de la interface MQI de INTERBUS y del convertidor MOVIMOT®. Los LEDs "UL" y "RD" de la interface MQI deben estar encendidos y el LED rojo "SYS-F" debe apagarse. Si no es el caso, se pueden localizar con ayuda de los estados de LED los posibles errores de cableado o de ajuste. Los estados de LED están descritos en el capítulo "Significado de las indicaciones de los LEDs" (→ pág. 62).

13. Planifique la interface MFI de INTERBUS en el maestro de INTERBUS, tal y como se describe el manual, capítulo "Configuración del maestro de INTERBUS".



## 9.2 Ajuste de los interruptores DIP de MQI

La siguiente ilustración muestra el ajuste de fábrica de los interruptores DIP de MQI:



1383519243

- [1] Ajuste de la longitud de datos de proceso
- [2] Ajuste de la longitud PCP ("Peripherals Communication Protocol")
- [3] Reservado, posición = OFF
- [4] Interruptor Next/End

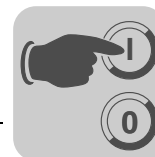
### 9.2.1 Ajuste de la longitud de datos de proceso

Con los interruptores DIP S1/1 a S1/4 se ajusta la longitud de los datos de proceso con una longitud máxima de 10 palabras (véase la tabla siguiente). Mediante los datos de proceso se controlan los MOVIMOT® conectados a la interface MQI. El canal de datos de proceso asegura el intercambio de las informaciones de control y de estado. El número de palabras de datos de proceso depende de la aplicación IPOS. Todos los datos son procesados por IPOS.

S1/1 2 <sup>0</sup>	S1/2 2 <sup>1</sup>	S1/3 2 <sup>2</sup>	S1/4 2 <sup>3</sup>	Denominación	Función	Anchura de datos de INTERBUS
OFF	OFF	OFF	OFF	Reservado	Ninguna	Fallo inic. IB
ON	OFF	OFF	OFF	1PD	1 PD a MQI	16 bits
OFF	ON	OFF	OFF	2PD	2 PD a MQI	32 bits
ON	ON	OFF	OFF	3PD	3 PD a MQI	48 bits
<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>4PD</b>	<b>4 PD a MQI</b>	<b>64 bits</b>
ON	OFF	ON	OFF	5PD	5 PD a MQI	80 bits
OFF	ON	ON	OFF	6PD	6 PD a MQI	96 bits
ON	ON	ON	OFF	7PD	7 PD a MQI	112 bits
OFF	OFF	OFF	ON	8PD	8 PD a MQI	128 bits
ON	OFF	OFF	ON	9PD	9 PD a MQI	144 bits
OFF	ON	OFF	ON	10PD	10 PD a MQI	160 bits

### 9.2.2 Ajuste de la longitud PCP ("Peripherals Communication Protocol")

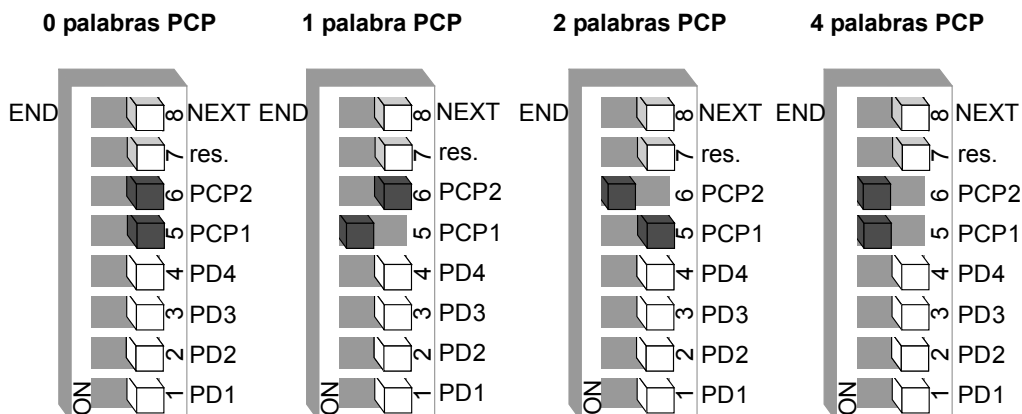
La longitud PCP se ajusta con los interruptores S1/5 a S1/6. PCP es el canal de parámetros del INTERBUS y sirve para el ajuste de parámetros de la interface MQI y del convertidor MOVIMOT®.



### Canal PCP

El canal PCP puede ajustarse de 0 a 4 palabras. Para el intercambio de los datos de parámetros debe estar ajustada al menos una palabra. Ajustes más altos aumentan la velocidad de transmisión.

La siguiente ilustración muestra los ajustes posibles para el canal PCP:



1383542539

MQI soporta una anchura de datos máxima de 10 palabras. La siguiente tabla muestra los ajustes válidos:

Número de las palabras de datos de proceso	0 palabras PCP	1 palabra PCP	2 palabras PCP	4 palabras PCP
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

= ajuste válido



### NOTA

- Desconecte la tensión de la interface MQI antes de cambiar la posición de los interruptores DIP. Los ajustes de los interruptores DIP S1/1 a S1/6 son aceptados sólo durante la inicialización.
- En caso de ajustes inadmisibles en los interruptores DIP S1/1 a S1/6, MQI emite el código ID "Microprocessor not ready" (38h).

### 9.2.3 Interruptor NEXT / END

El interruptor S1/8 indica si sigue otra unidad en el INTERBUS (OFF=NEXT) o si MQI es la última unidad (ON=END).

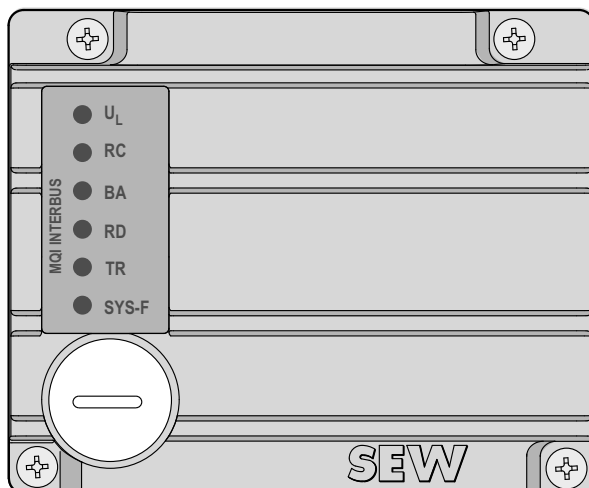


## Puesta en marcha con interface MQI de INTERBUS (cable de cobre)

### Significado de las indicaciones de los LEDs

### 9.3 Significado de las indicaciones de los LEDs

La interface MQI de INTERBUS posee 5 LEDs para el diagnóstico de INTERBUS y uno más para la indicación de fallos de sistema.



1389537547

#### 9.3.1 LED UL "U-Logic" (verde)

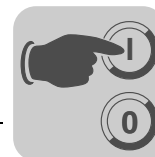
Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión de alimentación aplicada</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta tensión de alimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la tensión de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> y el cableado de la MQI.</li> </ul>

#### 9.3.2 LED RC "Remote Bus Check" (verde)

Estado	Significado	Solución del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de bus remoto de entrada en buen estado</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de bus remoto de entrada averiada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cable de bus remoto de entrada.</li> </ul>

#### 9.3.3 LED BA "Bus Active" (verde)

Estado	Significado	Solución del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmisión de datos en el INTERBUS activa</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin transmisión de datos; INTERBUS detenido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cable de bus remoto de entrada.</li> <li>Para continuar la localización de fallos, utilice el indicador de diagnóstico de la conexión del maestro.</li> </ul>
<b>Parpadea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus activo, sin transmisión de datos cíclica</li> </ul>	-



### 9.3.4 LED RD "Remote Bus Disable" (rojo)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto de salida desconectado (sólo en caso de fallo)</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus remoto de salida no desconectado</li> </ul>	-

### 9.3.5 LED TR "Transmit" (verde)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambio de datos de parámetro a través de PCP</li> </ul>	-
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ningún intercambio de datos de parámetro a través de PCP</li> </ul>	-

### 9.3.6 LED SYS-F "Fallo de sistema" (rojo)

Estado	Significado	Subsanación del fallo
<b>Apagado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de funcionamiento normal</li> <li>MQI está intercambiando datos con los accionamientos MOVIMOT® conectados</li> </ul>	-
<b>Parpadea regularmente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MQI presenta un estado de fallo</li> <li>En la ventana de estado de MOVITOOLS® se visualizará un mensaje de fallo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenga en cuenta la descripción del fallo correspondiente (véase manual, capítulo "Tabla de fallos de las interfaces de bus de campo")</li> </ul>
<b>Conectado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MQI no efectúa ningún intercambio de datos con los MOVIMOT® conectados.</li> <li>MQI no ha sido configurada o los MOVIMOT® conectados no responden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cableado de RS-485 entre MQI y los MOVIMOT® conectados, así como la tensión de alimentación de los MOVIMOT®.</li> <li>Compruebe si las direcciones ajustadas en el MOVIMOT® coinciden con las direcciones ajustadas en el programa IPOS (comando "MovcommDef")</li> <li>Compruebe si el programa IPOS ha sido iniciado</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo está en OFF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el ajuste del interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo.</li> </ul>



## 10 Declaración de conformidad

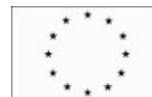
### Declaración de conformidad CE



900030010

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

declara bajo su única responsabilidad la conformidad de los puntos siguientes



Convertidores de frecuencia de la serie **MOVIMOT® D**

Si fuera preciso, conjuntamente con motor de CA

según

Directiva sobre máquinas 2006/42/CE 1)

Directiva de baja tensión 2006/95/CE

Directiva CEM 2004/108/CE 4)

Normas armonizadas aplicadas:

EN 13849-1:2008	5)
EN 61800-5-2: 2007	5)
EN 60034-1:2004	
EN 61800-5-1:2007	
EN 60664-1:2003	
EN 61800-3:2007	

- 1) Estos productos están destinados a la incorporación en máquinas. Queda terminantemente prohibido ponerlos en marcha hasta no constatar que las máquinas en las que deben incorporarse estos productos cumplen la directiva antes mencionada.
- 4) En los términos de la directiva CEM, los productos relacionados no son productos que puedan funcionar de manera independiente. Sólo después de integrar estos productos en un sistema global, éste se puede evaluar en cuanto a la CEM. La evaluación ha sido probada para una configuración de sistema típica, pero no para el producto individual.
- 5) Todas las normativas de seguridad de la documentación del producto específico (instrucciones de funcionamiento, manual, etc.) deben cumplirse a lo largo del ciclo de vida completo del producto.

Bruchsal 20.11.09

Lugar

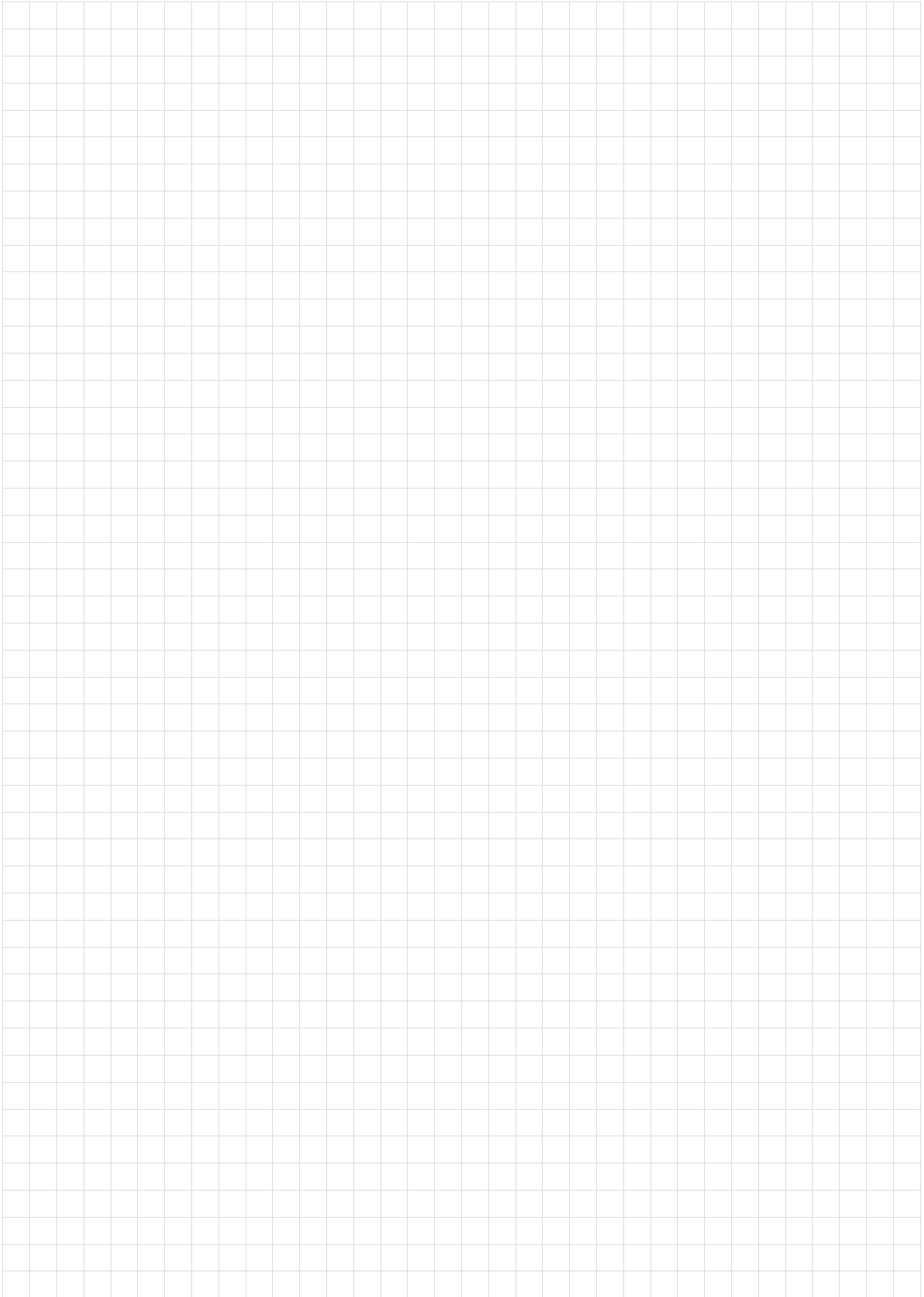
Fecha

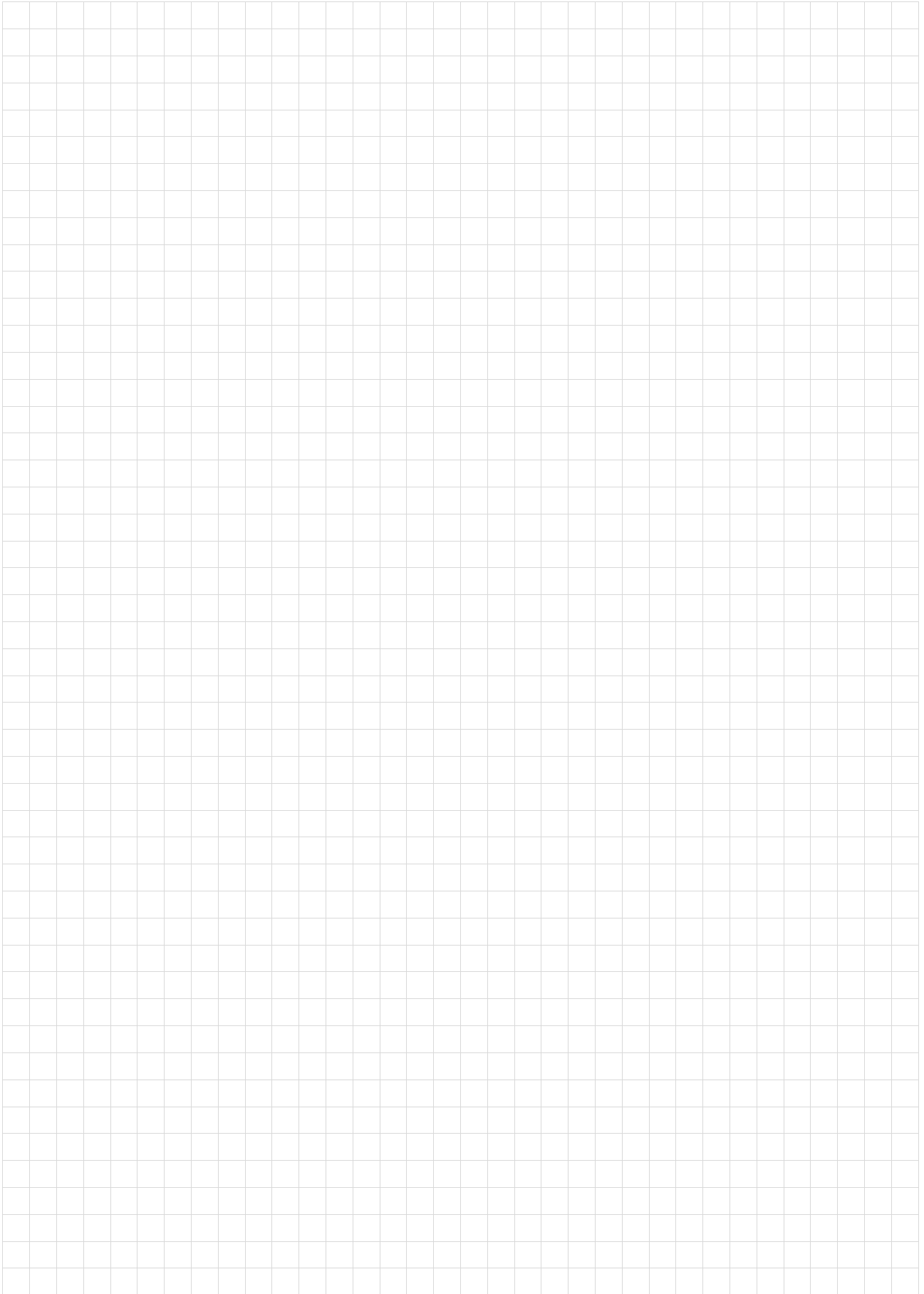
Johann Soder  
Gerente del Departamento Técnico

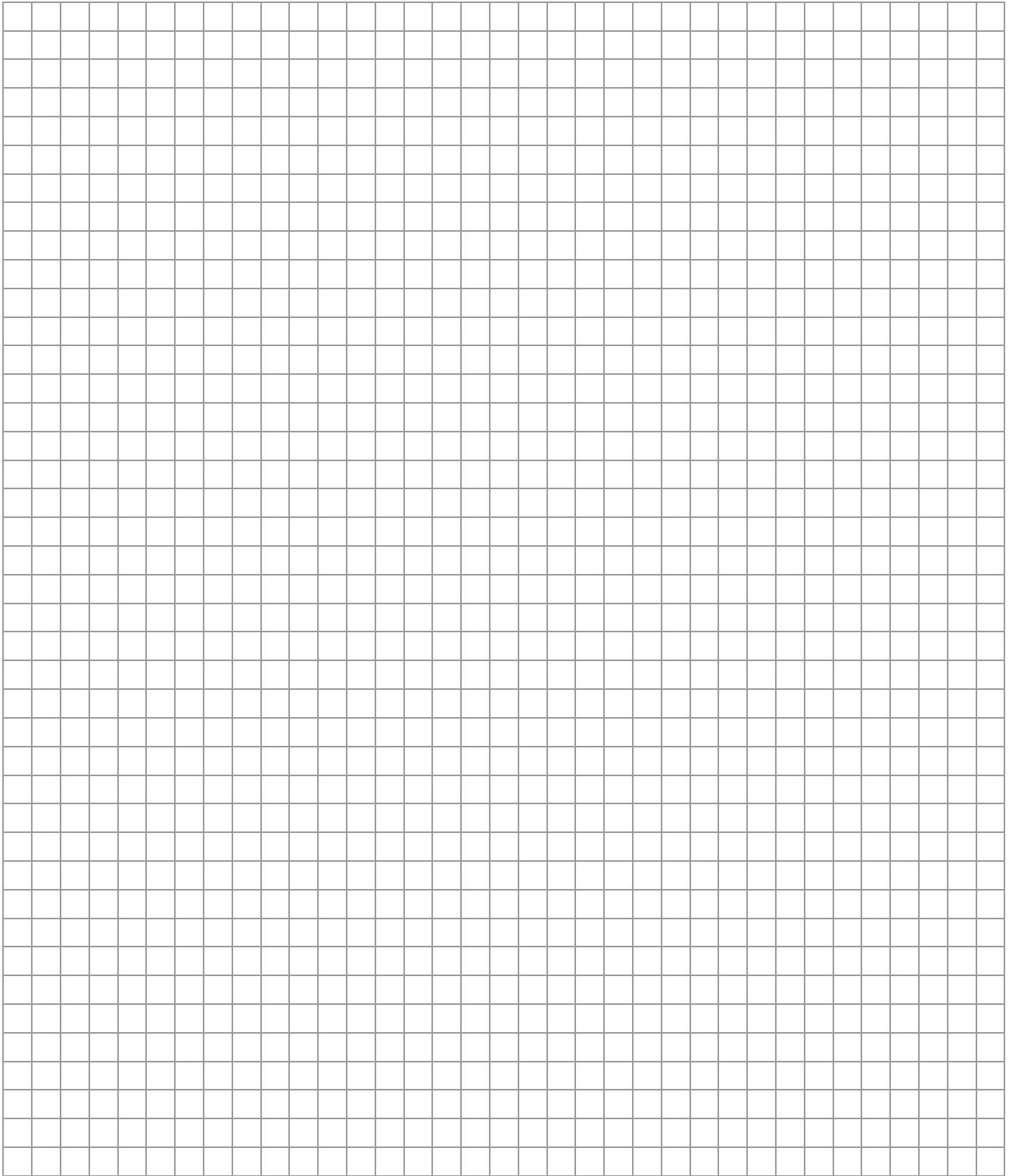
a) b)

- a) Apoderado para la expedición de la presente declaración a nombre del fabricante  
b) Apoderado para la recopilación de la documentación técnica

2309606923









**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

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

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)