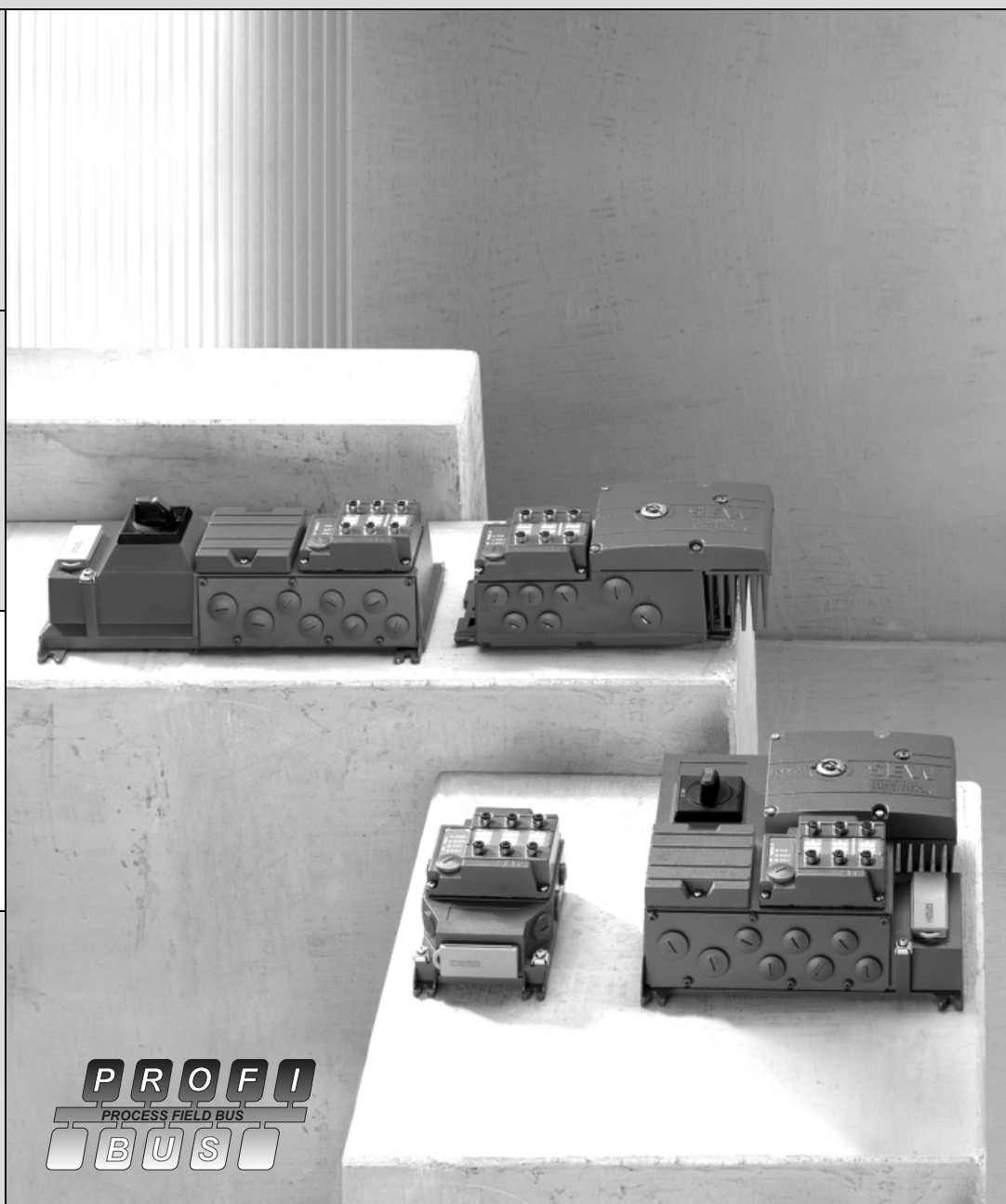
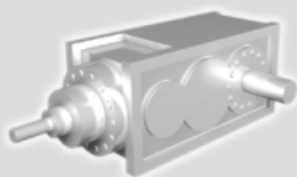
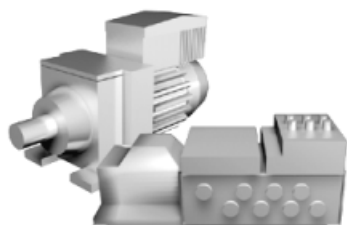
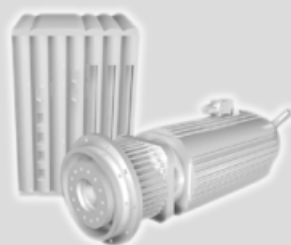
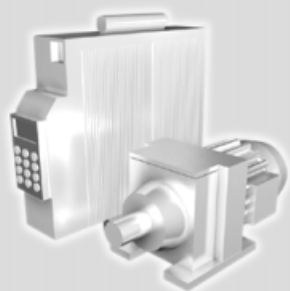




SEW
EURODRIVE



Sistema de accionamiento para instalación descentralizada

Interfaces y distribuidores de campo PROFIBUS

Edición 07/2006

11401508 / ES

Manual





1 Componentes válidos	5
2 Notas importantes	6
3 Notas de seguridad	8
3.1 Indicaciones de seguridad para accionamientos MOVIMOT®	8
3.2 Indicaciones de seguridad suplementarias para el distribuidor de campo	9
4 Estructura del equipo	10
4.1 Interfaces del bus de campo	10
4.2 Designación de modelo de interfaces del PROFIBUS	12
4.3 Distribuidor de campo	13
4.4 Designaciones de modelo del distribuidor de campo PROFIBUS	17
4.5 Convertidor de frecuencia MOVIMOT® (integrado en el distribuidor de campo Z.7/Z.8)	19
5 Instalación mecánica	20
5.1 Normas de instalación	20
5.2 Pares de apriete	21
5.3 Interfaces del bus de campo MF../MQ	23
5.4 Distribuidor de campo	26
6 Instalación eléctrica	31
6.1 Planificación de la instalación en función de la compatibilidad electromagnética	31
6.2 Normativas de instalación para interfaces del bus de campo, distribuidores de campo	33
6.3 Conexión MFZ21 con MOVIMOT®	39
6.4 Conexión del distribuidor de campo MFZ23W con MFP../MQP	40
6.5 Conexión distribuidores de campo MFZ26, MFZ27, MFZ28 con MFP../MQP	43
6.6 Conexión entradas/salidas (I/O) de las interfaces del bus de campo MF../MQ	46
6.7 Conexión del bus con medio de conexión opcional	52
6.8 Conexión del sensor de proximidad NV26	56
6.9 Conexión de encoder incremental ES16	58
6.10 Conexión de cables prefabricados	60
7 Puesta en marcha con PROFIBUS (MFP + MQP)	65
7.1 Desarrollo de la puesta en marcha	65
7.2 Configuración (planificación) del maestro PROFIBUS	68
8 Función de la interface MFP de PROFIBUS	69
8.1 Procesamiento de datos de proceso y de sensores y actuadores	69
8.2 Estructura de un byte de entrada/salida	70
8.3 Configuraciones DP	71
8.4 Significado de las indicaciones de los LEDs	72
8.5 Fallo del sistema MFP/fallo de MOVIMOT®	74
8.6 Diagnóstico	75
9 Función de la interface MQP de PROFIBUS	77
9.1 Programa por defecto	77
9.2 Configuración	78
9.3 Control mediante PROFIBUS-DP	82
9.4 Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DP	82
9.5 Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DPV1	91
9.6 Significado de las indicaciones de los LEDs	99
9.7 Estados de error	101



10 Indicaciones suplementarias para la puesta en marcha de distribuidores de campo.....	102
10.1 Distribuidores de campo MF../Z.6., MQ../Z.6.....	102
10.2 Distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.....	103
10.3 Distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.....	105
10.4 Convertidor de frecuencia MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo	107
11 Consolas de programación	109
11.1 Consola de programación MFG11A.....	109
11.2 Consola de programación DBG60B.....	111
12 Perfil de la unidad MOVILINK®.....	118
12.1 Codificación de los datos de proceso	118
12.2 Ejemplo de programa en combinación con Simatic S7 y bus de campo	121
13 Parámetros	123
13.1 Directorio de parámetros de MQ.....	123
14 Diagnóstico de bus con MOVITOOLS®	125
14.1 Diagnóstico de bus de campo mediante MF../MQ.. Interface de diagnóstico.....	125
14.2 Tabla de fallos de las interfaces del bus de campo	131
15 Diagnóstico del MOVIMOT®	132
15.1 LED de estado	132
15.2 Tabla de fallos.....	133
16 Datos técnicos.....	135
16.1 Datos técnicos de la interface MFP.. de PROFIBUS	135
16.2 Datos técnicos de la interface MQP.. de PROFIBUS	136
16.3 Datos técnicos del distribuidor de campo	137
Índice de modificaciones.....	140



1 Componentes válidos

Este manual es válido para los siguientes productos:

Módulo de conexión ..Z.1. con interface del bus de campo				
	4 x I / 2 x O (Bornas)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP 21D / Z21D	MFP 22D / Z21D	MFP 32D / Z21D	
PROFIBUS con control reducido integrado	MQP 21D / Z21D	MQP 22D / Z21D	MQP 32D / Z21D	
Distribuidor de campo ..Z.3. con interface del bus de campo				
	ninguna I/O	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP 21D / Z23D	MFP 22D / Z23D	MFP 32D / Z23D	
PROFIBUS con control reducido integrado	MQP 21D / Z23D	MQP 22D / Z23D	MQP 32D / Z23D	
Distribuidor de campo ..Z.6. con interface del bus de campo				
	4 x I / 2 x O (Bornas)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP 21D / Z26F / AF.	MFP 22D / Z26F / AF.	MFP 32D / Z26F / AF.	
PROFIBUS con control reducido integrado	MQP 21D / Z26F / AF.	MQP 22D / Z26F / AF.	MQP 32D / Z26F / AF.	
Distribuidor de campo ..Z.7. con interface del bus de campo				
	4 x I / 2 x O (Bornas)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z27F.	MFP22D/MM../Z27F.	MFP32D/MM../Z27F.	
PROFIBUS con control reducido integrado	MQP21D/MM../Z27F.	MQP22D/MM../Z27F.	MQP32D/MM../Z27F.	
Distribuidor de campo ..Z.8. con interface del bus de campo				
	4 x I / 2 x O (Bornas)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z28F./AF.	MFP22D/MM../Z28F./AF.	MFP32D/MM../Z28F./AF.	
PROFIBUS con control reducido integrado	MQP21D/MM../Z28F./AF.	MQP22D/MM../Z28F./AF.	MQP32D/MM../Z28F./AF.	



2 Notas importantes

Notas de seguridad y advertencia

¡Tenga en cuenta las notas de seguridad y de advertencia de esta publicación!



Peligro eléctrico.
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.



Peligro.
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.



Situación peligrosa.
Puede ocasionar: lesiones leves o de menor importancia.



Situación perjudicial.
Puede ocasionar: daños en el aparato y en el entorno de trabajo.



Consejos e información útil.

Otros documentos válidos

- Instrucciones de funcionamiento "MOVIMOT® MM..C"
- Instrucciones de funcionamiento "Motores CA DR/DV/DT/DTE/DVE, servomotores asíncronos CT/CV"
- Manual "Sistema de posicionamiento y control secuencial IPOS^{plus}®"
- **Si se utiliza MOVIMOT® o distribuidores de campo en aplicaciones de seguridad, debe tenerse en cuenta la documentación adicional "Desconexión segura del MOVIMOT® – Normativas" y "Desconexión segura del MOVIMOT® – Aplicaciones". En las aplicaciones de seguridad sólo pueden utilizarse componentes que hayan sido suministrados por SEW-EURODRIVE expresamente para esa versión.**

Uso indicado

- Los accionamientos MOVIMOT® están diseñados para su funcionamiento en instalaciones industriales. Cumplen las normas y prescripciones vigentes, así como los requisitos de la Directiva de baja tensión 73/23/CEE.
- MOVIMOT® es apropiado para aplicaciones de mecanismos de elevación sólo en determinados casos.
- En la placa de características y en este manual de funcionamiento se encuentran los datos técnicos y la información referentes a las condiciones autorizadas.
- ¡Es fundamental tener en cuenta estos datos!
- Queda terminantemente prohibido poner en marcha el aparato (comienzo del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que la máquina cumple la normativa de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 89/336/CEE y que la conformidad del producto final cumple con la normativa sobre maquinaria 98/37/CE (véase norma EN 60204).

**Entorno de aplicación**

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

- la aplicación en áreas en las que exista peligro de explosión
- la aplicación en entornos expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, irradiaciones nocivas, etc.
- el uso en aplicaciones móviles en las que se produzcan cargas mecánicas instantáneas y vibrantes que excedan los requisitos de la norma EN 50178
- el uso en aplicaciones en las que el convertidor MOVIMOT® asuma solo (sin sistemas de seguridad superiores) funciones de seguridad que deban garantizar la protección de las personas y de la maquinaria

Tratamiento de residuos

Este producto se compone de:

- Hierro
- Aluminio
- Cobre
- Plástico
- Componentes eléctricos

Deseche estos componentes de conformidad con las leyes vigentes.



3 Notas de seguridad

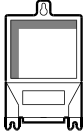
3.1 Indicaciones de seguridad para accionamientos MOVIMOT®

- Nunca instale o ponga en funcionamiento productos dañados. Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.
- Los trabajos de instalación, puesta en marcha y servicio técnico deberán confiarse exclusivamente a electricistas cualificados con la formación adecuada en prevención de accidentes. Deberán además cumplir las normativas vigentes (p. ej. EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/0160).
- Asegúrese de que las medidas preventivas y los instrumentos de protección cumplan con la normativa vigente (p. ej. EN 60204 o EN 50178).
Medida de protección necesaria: Toma a tierra del MOVIMOT® y del distribuidor de campo.
- La unidad satisface todos los requisitos de la desconexión segura de conexiones de potencia y conexiones electrónicas de acuerdo con la Norma EN 50178. A fin de garantizar esta desconexión, todos los circuitos de corriente conectados deberán cumplir también los requisitos para la desconexión segura.
- Desconecte el convertidor de MOVIMOT® de la red antes de retirarlo. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red existan tensiones peligrosas.
- En cuanto el MOVIMOT® o el distribuidor de campo estén bajo tensión de red, la caja de bornas y el distribuidor de campo deben encontrarse cerrados y el convertidor MOVIMOT® debe estar atornillado.
- 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, el cual volverá a encenderse automáticamente una vez subsanado el fallo o tras realizar un reset. Si, por motivos de seguridad, el reencendido automático del motor de la unidad activada no estuviera permitido, antes de subsanar el fallo deberá desconectar el convertidor de MOVIMOT® de la red.
- Existe el riesgo de sufrir quemaduras: la temperatura de la superficie del convertidor MOVIMOT® (y especialmente del disipador) puede alcanzar más de 60 °C durante el funcionamiento.
- En caso de utilizar MOVIMOT® o distribuidores de campo en aplicaciones de seguridad deberá tener en cuenta la documentación adicional "Desconexión segura del MOVIMOT®". En las aplicaciones de seguridad sólo pueden utilizarse componentes que hayan sido suministrados por SEW-EURODRIVE expresamente para esa versión.



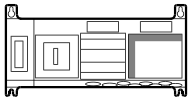
3.2 Indicaciones de seguridad suplementarias para el distribuidor de campo

MFZ.3.



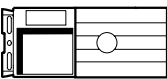
- Antes de retirar el módulo bus o el conector del motor, la unidad deberá desconectarse de la red. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red existan tensiones peligrosas.
- Durante el funcionamiento, tanto el módulo bus como el conector del cable híbrido han de estar conectados y atornillados al distribuidor de campo.

MFZ.6.



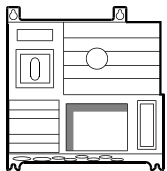
- Antes de retirar la tapa de la caja de conexión para la conexión a red, la unidad deberá desconectarse de la red. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red existan tensiones peligrosas.
- Importante: el interruptor sólo desconecta el MOVIMOT® de la red. Las bornas del distribuidor de campo siguen estando conectadas a la red tras accionar el interruptor de mantenimiento.
- Durante el funcionamiento, tanto la tapa de la caja de conexión para la conexión a red como el conector del cable híbrido han de estar conectados y atornillados al distribuidor de campo.

MFZ.7.

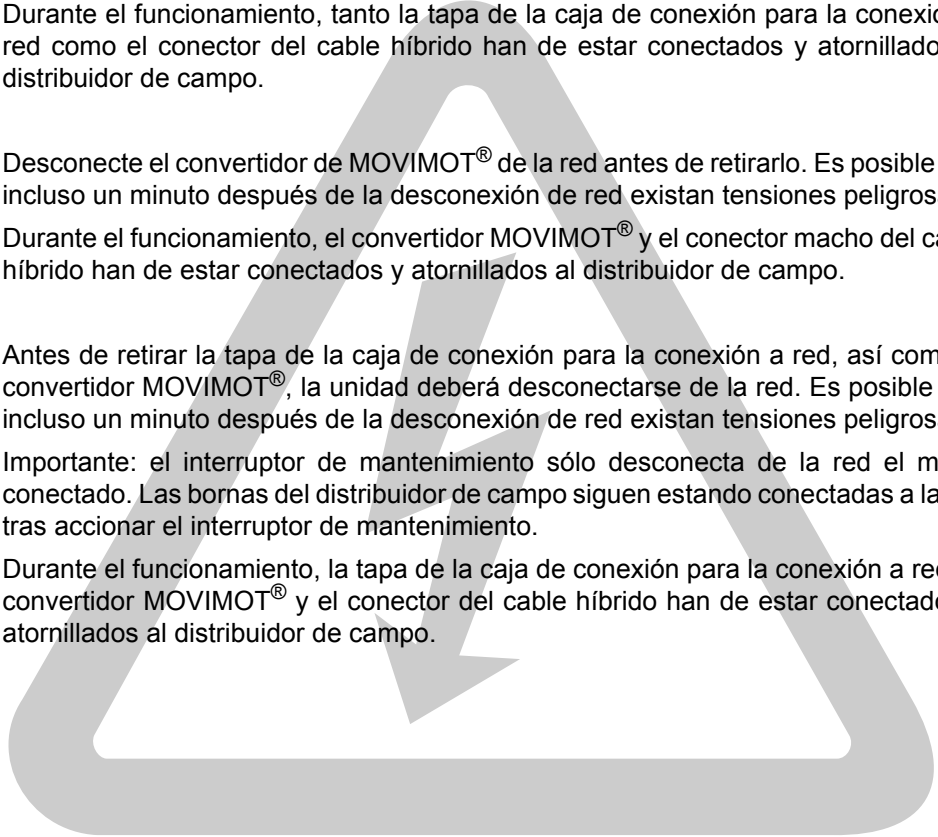


- Desconecte el convertidor de MOVIMOT® de la red antes de retirarlo. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red existan tensiones peligrosas.
- Durante el funcionamiento, el convertidor MOVIMOT® y el conector macho del cable híbrido han de estar conectados y atornillados al distribuidor de campo.

MFZ.8.



- Antes de retirar la tapa de la caja de conexión para la conexión a red, así como el convertidor MOVIMOT®, la unidad deberá desconectarse de la red. Es posible que incluso un minuto después de la desconexión de red existan tensiones peligrosas.
- Importante: el interruptor de mantenimiento sólo desconecta de la red el motor conectado. Las bornas del distribuidor de campo siguen estando conectadas a la red tras accionar el interruptor de mantenimiento.
- Durante el funcionamiento, la tapa de la caja de conexión para la conexión a red, el convertidor MOVIMOT® y el conector del cable híbrido han de estar conectados y atornillados al distribuidor de campo.

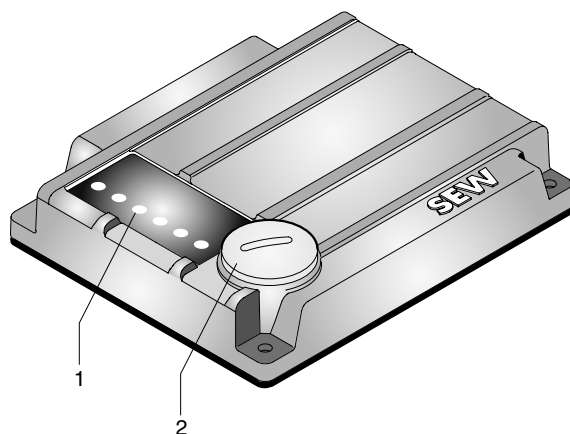




4 Estructura del equipo

4.1 Interfaces del bus de campo

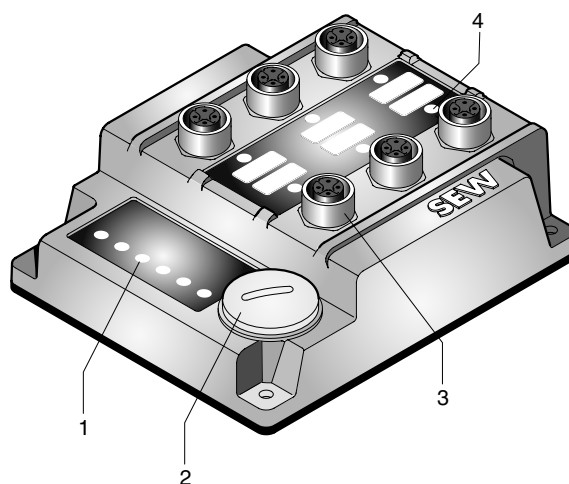
*Interface del
bus de campo
MF.21/MQ.21*



50353AXX

- 1 LEDs de diagnóstico
- 2 Interface de diagnóstico (debajo de la atornilladura)

*Interface del bus
de campo MF.22,
MF.32, MQ.22,
MQ.32*

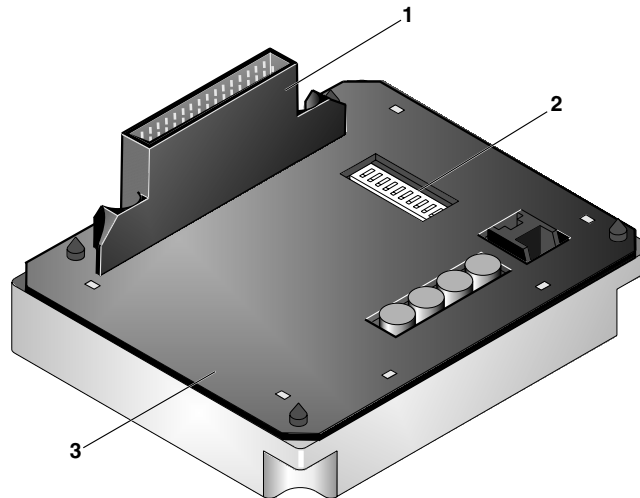


50352AXX

- 1 LEDs de diagnóstico
- 2 Interface de diagnóstico (debajo de la atornilladura)
- 3 Conectores hembra M12
- 4 LED de estado



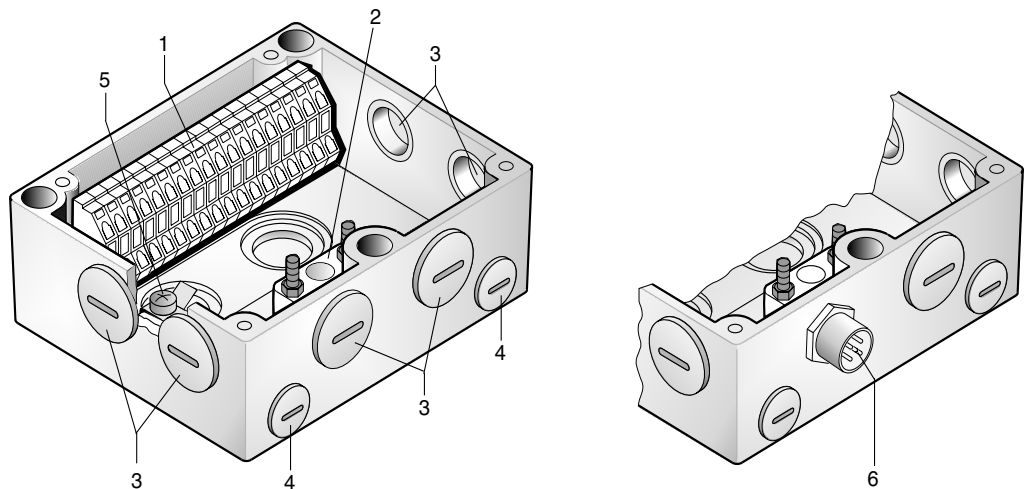
**Parte inferior
del módulo
(todas las
variantes
MF../MQ../)**



01802CDE

- 1 Unión con el módulo de conexión
- 2 Interruptores DIP (dependientes de la variante)
- 3 Junta

**Estructura
del módulo
de conexión
MFZ...**



06169AXX

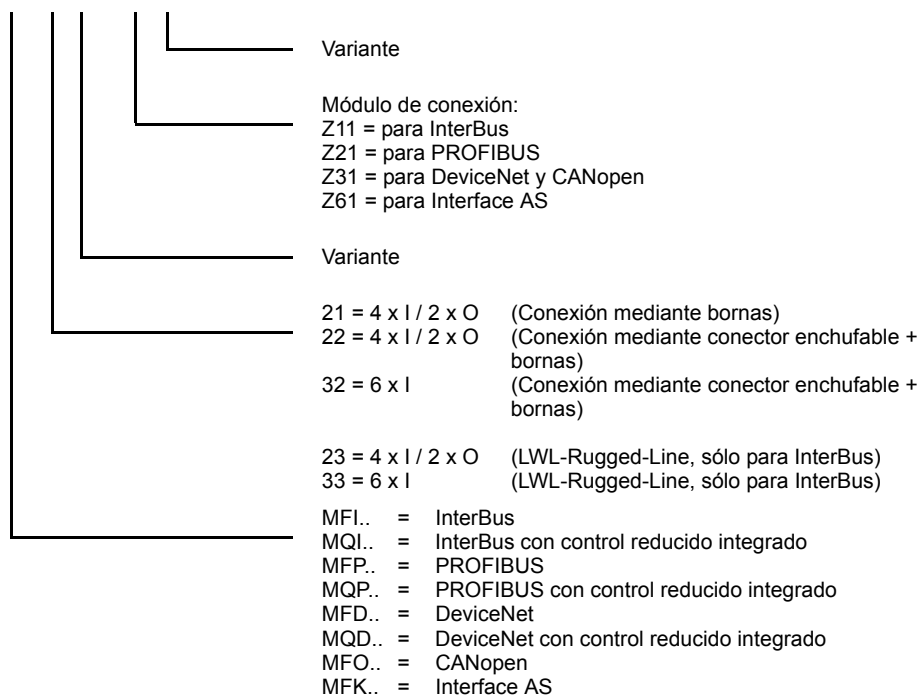
- 1 Regleta de bornas (X20)
- 2 Bloque de bornas sin potencial para el cableado de tránsito de 24 V
(Atención: ¡No se debe utilizar para apantallar!)
- 3 Prensaestopas M20
- 4 Prensaestopas M12
- 5 Terminal de puesta a tierra
- 6 En DeviceNet y CANopen: Conector Micro-Style/Conector M12 (X11)
En Interface AS: Conector M12 de Interface AS (X11)

El contenido de suministro incluye dos prensaestopas CEM.



4.2 Designación de modelo de interfaces del PROFIBUS

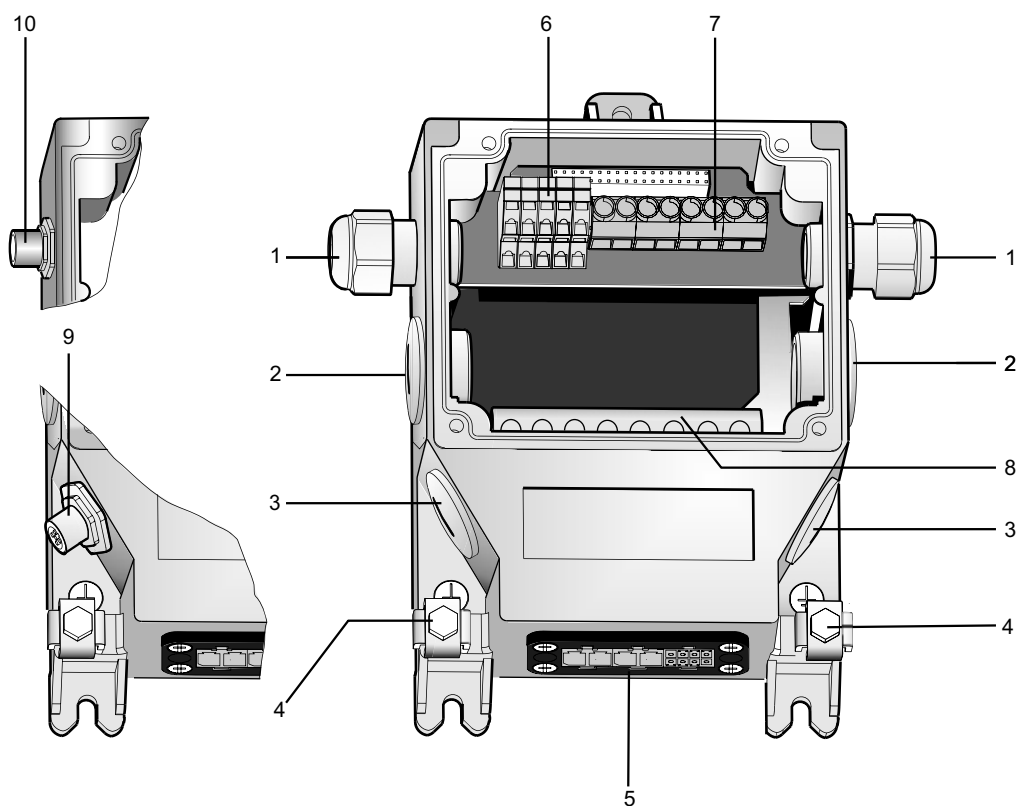
MFP 21 D / Z21 D





4.3 Distribuidor de campo

**Distribuidores
de campo**
MF.../Z.3.,
MQ.../Z.3.



57657AXX

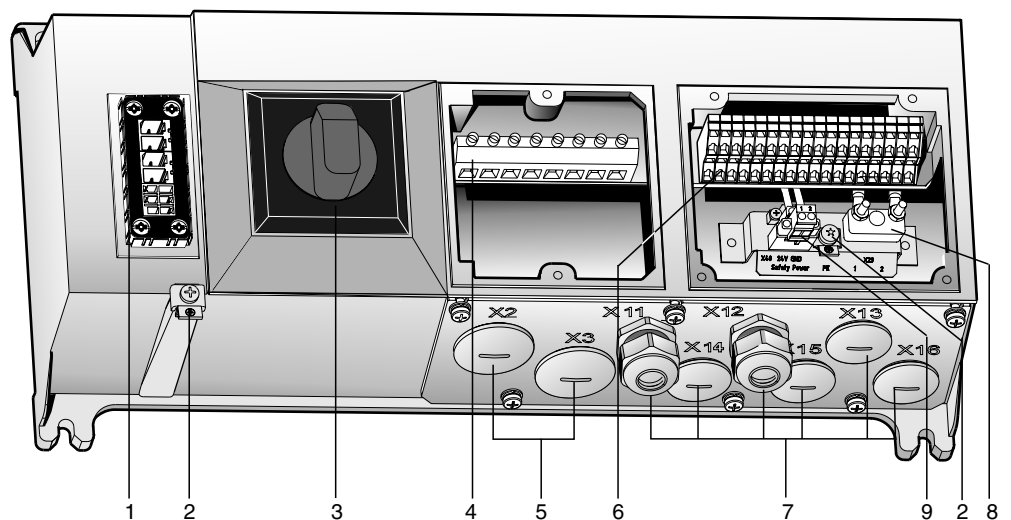
- 1 2 x M16 x 1,5 (2 prensaestopas CEM incluidas en el contenido de suministro)
- 2 2 x M25 x 1,5
- 3 2 x M20 x 1,5
- 4 Conexión equipotencial
- 5 Conexión del cable híbrido, conexión al MOVIMOT® (X9)
- 6 Bornas para conexión del bus de campo (X20)
- 7 Bornas para conexión 24 V (X21)
- 8 Bornas para conexión de red y de puesta a tierra (X1)
- 9 En DeviceNet y CANopen: Conector Micro-Style/Conector M12 (X11)
- 10 En Interface AS: Conector M12 de Interface AS (X11)



Estructura del equipo

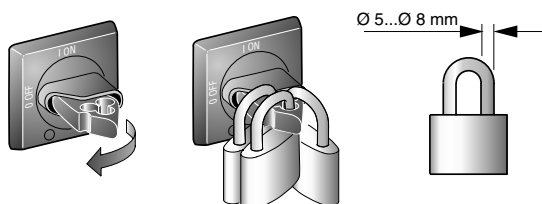
Distribuidor de campo

**Distribuidores
de campo**
MF.../Z.6.,
MQ.../Z.6.



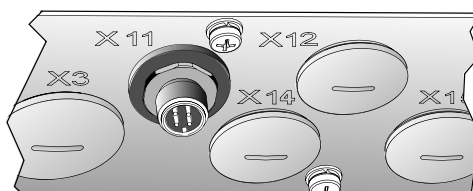
05903AXX

- 1 Conexión del cable híbrido, conexión al MOVIMOT® (X9)
- 2 Conexión equipotencial
- 3 Interruptor de mantenimiento **con protección de la línea** (3 posiciones de cierre, color: negro/rojo)
Sólo para la versión MFZ26J: Opción integrada de señal de retorno para la posición del interruptor de mantenimiento.
La señal de retorno es evaluada a través de la entrada digital DI0 (véase capítulo "Conexión entradas/salidas (I/O) de las interfaces del bus de campo MF../MQ..")



03546AXX

- 4 Bornas para conexión de red y de puesta a tierra (X1)
- 5 2 x M25 x 1,5
- 6 Bornas para conexión de bus, sensor, actuador, conexión de 24 V (X20)
- 7 6 x M20 x 1,5 (2 prensaestopas CEM incluidas en el contenido de suministro)
En DeviceNet y CANopen: Conector Micro-Style/Conector M12 (X11), véase la figura siguiente
En Interface AS: Conector M12 de Interface AS (X11), véase la figura siguiente

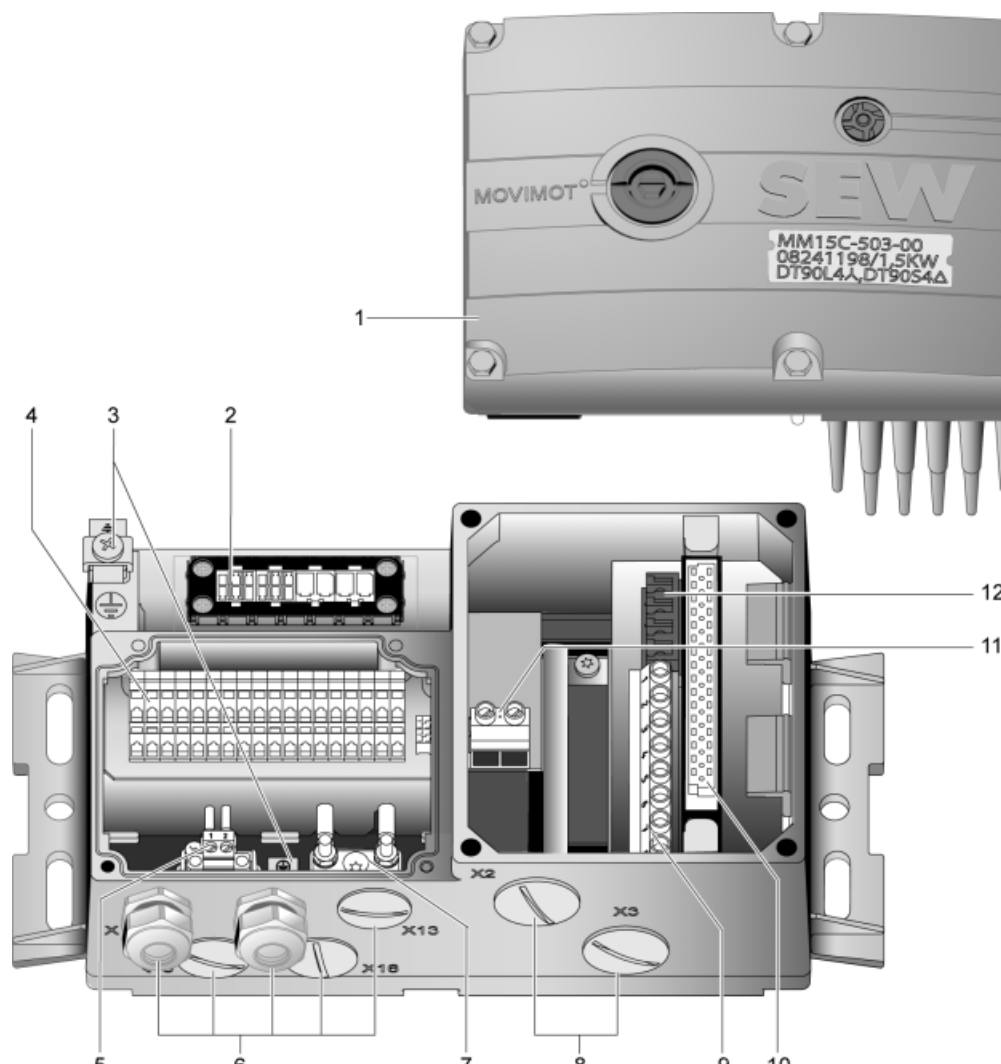


06115AXX

- 8 Bloque de bornas para el cableado de tránsito 24 V (X29), conectado internamente con conexión de 24 V a X20
- 9 Borna enchufable "Safety Power" para alimentación de 24 V a MOVIMOT® (X40)

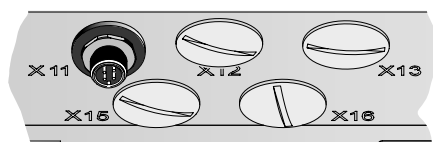


**Distribuidores
de campo**
MF.../MM.../Z.7.,
MQ.../MM.../Z.7.



51174AXX

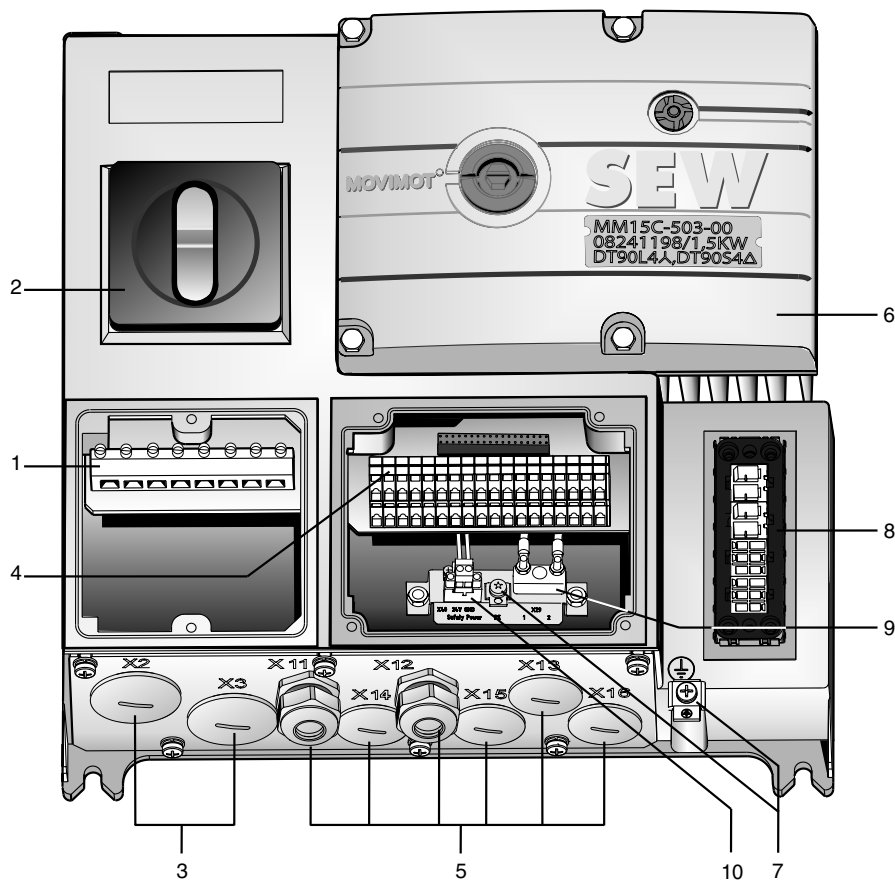
- 1 Convertidor de frecuencia MOVIMOT®
- 2 Conexión del cable híbrido, conexión al motor CA (X9)
- 3 Conexión equipotencial
- 4 Bornas para conexión de bus, sensor, actuador, conexión de 24 V (X20)
- 5 Borna enchufable "Safety Power" para alimentación de 24 V a MOVIMOT® (X40)
- 6 Prensaestopas 5 x M20 x 1,5 (2 prensaestopas CEM incluidas en el contenido de suministro)
En DeviceNet y CANopen: Conector Micro-Style/Conector M12 (X11), véase la figura siguiente
En Interface AS: Conector M12 de Interface AS (X11), véase la figura siguiente



51325AXX

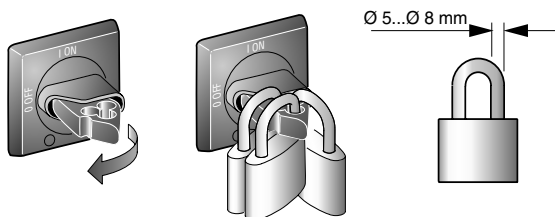
- 7 Bloque de bornas para el cableado de tránsito 24 V (X29), conectado internamente con conexión de 24 V a X20
- 8 Prensaestopas 2 x M25 x 1,5
- 9 Bornas para conexión de red y de puesta a tierra (X1)
- 10 Conexión al convertidor de frecuencia
- 11 Borna para resistencia de frenado integrada
- 12 Bornas para la habilitación del sentido de giro

**Distribuidores
de campo**
MF.../MM../Z.8.,
MQ.../MM../Z.8.



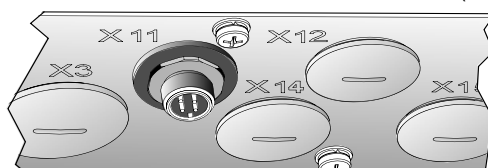
05902AXX

- 1 Bornas para conexión de red y de puesta a tierra (X1)
2 Interruptor de mantenimiento (3 posibilidades de cierre, color: negro/rojo).
Sólo para la versión MFZ28J: Opción integrada de señal de retorno para la posición del interruptor de mantenimiento.
La señal de retorno es evaluada a través de la entrada digital DI0 (véase capítulo "Conexión entradas/salidas (I/O) de las interfaces del bus de campo MF../MQ..")



03546AXX

- 3 Prensaestopas 2 x M25 x 1,5
4 Bornas para conexión de bus, sensor, actuador, conexión de 24 V (X20)
5 Prensaestopas 6 x M20 x 1,5 (2 prensaestopas CEM incluidas en el contenido de suministro)
En DeviceNet y CANopen: Conector Micro-Style/Conector M12 (X11), véase la figura siguiente
En Interface AS: Conector M12 de Interface AS (X11), véase la figura siguiente



U6115AXX

- 6 Convertidor de frecuencia MOVIMOT®
7 Conexión equipotencial
8 Conexión del cable híbrido, conexión al motor CA (X9)
9 Bloque de bornas para el cableado de tránsito 24 V (X29), conectado internamente con conexión de 24 V a X20
10 Borna enchufable "Safety Power" para alimentación de 24 V a MOVIMOT® (X40)



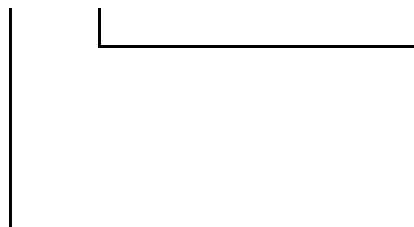
4.4 Designaciones de modelo del distribuidor de campo PROFIBUS

Ejemplo

MF.../Z.3.,

MQ.../Z.3.

MFP21D/Z23D



Módulo de conexión

Z13 = para InterBus
Z23 = para PROFIBUS
Z33 = para DeviceNet y CANopen
Z63 = para Interface AS

Interface del bus de campo

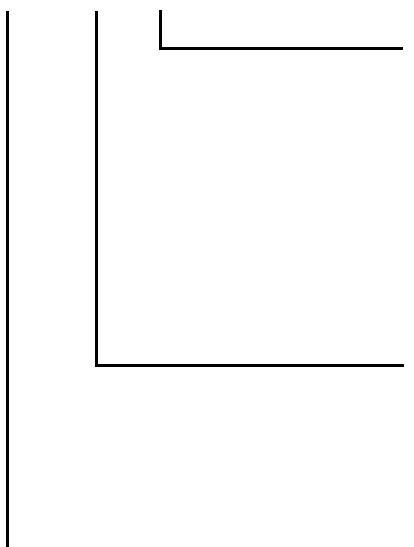
MF1../MQ1.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = Interface AS

Ejemplo

MF.../Z.6.,

MQ.../Z.6.

MFP21D/Z26F/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_{CC}
AF6 = Conector enchufable M12 para conexión con Interface AS

Módulo de conexión

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

Interface del bus de campo

MF1../MQ1.. = InterBus
MFP../MQP.. = PROFIBUS
MFD../MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = Interface AS



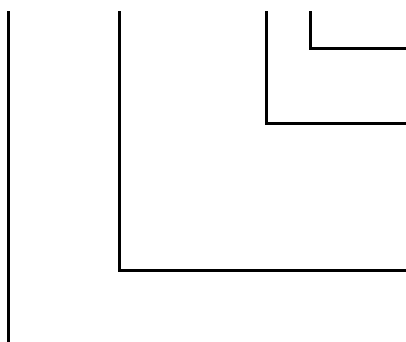
Estructura del equipo

Designaciones de modelo del distribuidor de campo PROFIBUS

Ejemplo

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

MFP22D/MM15C-503-00/Z27F 0



Tipo de conexión

0 = ┐ / 1 = \triangle

Módulo de conexión

Z17 = para InterBus
Z27 = para PROFIBUS
Z37 = para DeviceNet y CANopen
Z67 = para Interface AS

Convertidor MOVIMOT®

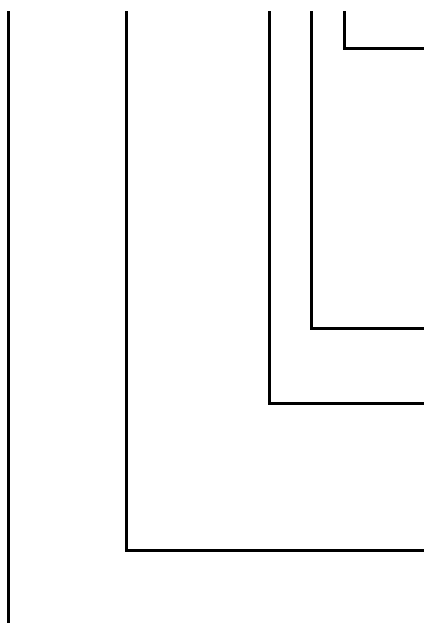
Interface del bus de campo

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

Ejemplo

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

MFP22D/MM22C-503-00/Z28F 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_{CC}
AF6 = Conector enchufable M12 para conexión con Interface AS

Tipo de conexión

0 = ┐ / 1 = \triangle

Módulo de conexión

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

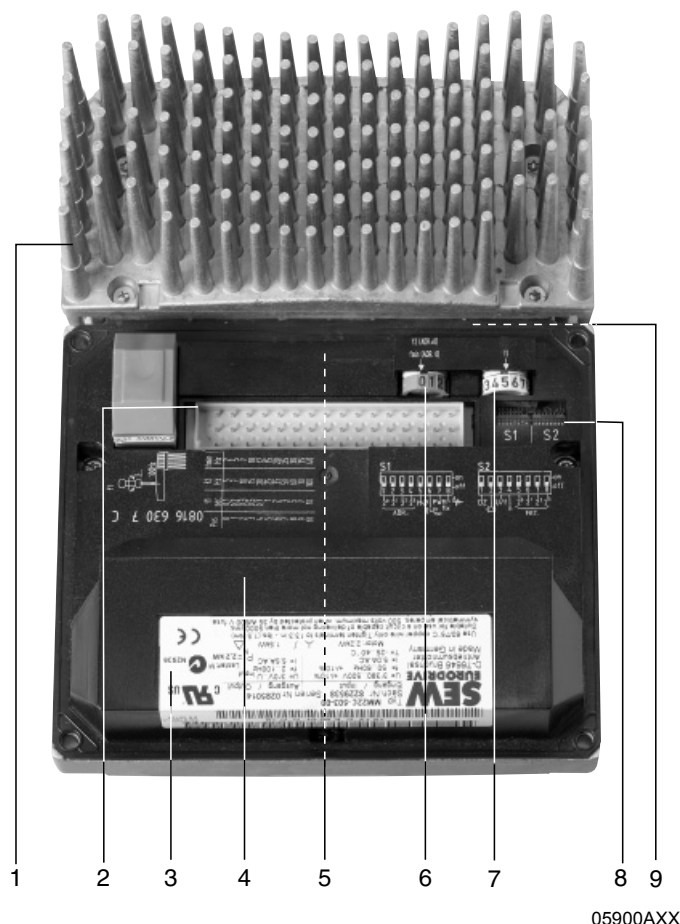
Convertidor MOVIMOT®

Interface del bus de campo

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



4.5 Convertidor de frecuencia MOVIMOT® (integrado en el distribuidor de campo Z.7/Z.8)



05900AXX

1. Radiador
2. Clavija de conexión de la unidad con convertidor
3. Placa de características de la electrónica
4. Cubierta protectora para la electrónica del convertidor
5. Potenciómetro de consigna f1 (no visible), accesible desde el lado superior de la tapa de la caja de bornas a través de una atornilladura
6. Interruptor de valor de consigna f2 (verde)
7. Interruptor t1 para rampa (blanco)
8. Interruptores DIP S1 y S2 (para las posibilidades de ajuste, véase el capítulo "Puesta en marcha")
9. LED de estado (visible desde el lado superior de la tapa de la caja de bornas, véase el capítulo "Diagnóstico")



5 Instalación mecánica

5.1 Normas de instalación



Al suministrar los distribuidores de campo, el conector enchufable de la salida del motor (cable híbrido) va provisto de un protector para el transporte.

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.

Montaje

- Las interfaces del bus de campo / 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)).

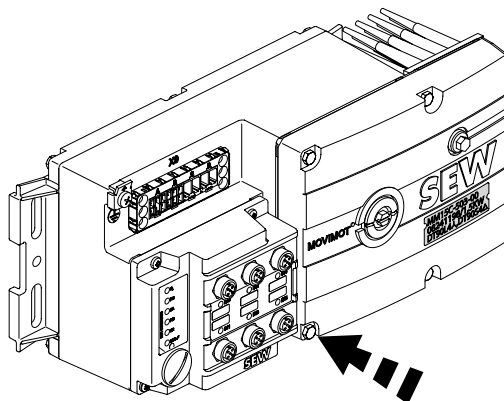
Instalación en zonas expuestas a la humedad o al aire libre

- Utilice atornilladuras adecuadas para los cables (use reductores si es necesario)
- 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 el módulo bus/la tapa de la caja de conexión, compruebe las superficies de sellado y límpielas si es necesario



5.2 Pares de apriete

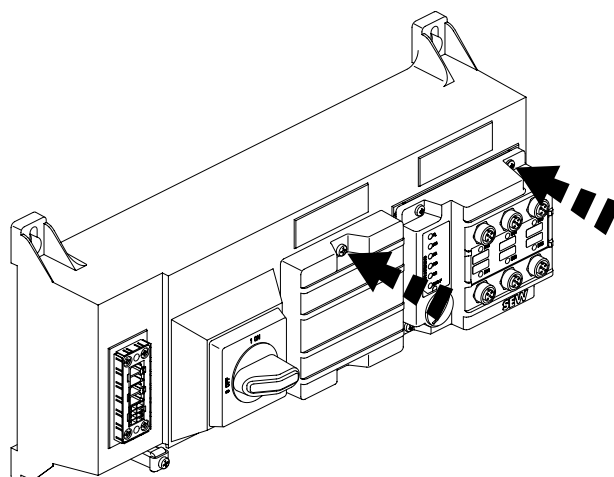
Convertidor MOVIMOT®:



57670AXX

Apriete en cruz los tornillos para la fijación de la tapa de la caja de bornas con 3,0 Nm (27 lb.in).

Interfaces del bus de campo/tapa de la caja de bornas:

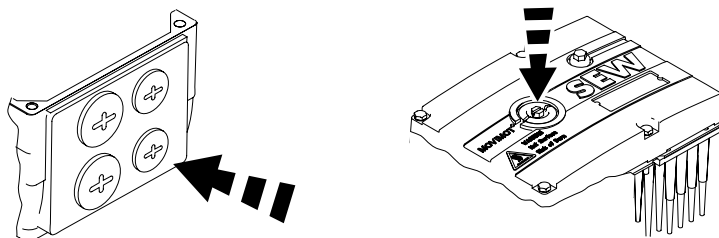


57671AXX

Apriete en cruz los tornillos para la fijación de las interfaces del bus de campo o bien de la tapa de la caja de bornas con 2,5 Nm (22 lb.in).



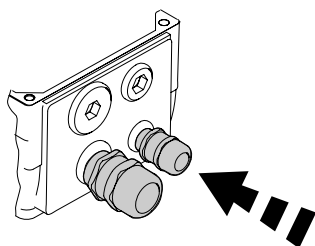
Tuerca tapón entradas de cables, tornillo tapón de potenciómetro F1



57672AXX

Apriete las tuercas tapón y los tornillos tapón de potenciómetro F1 con 2,5 Nm (22 lb.in).

Prensaestopas CEM



56360AXX

Apriete los prensaestopas CEM suministrados por SEW-EURODRIVE con los pares siguientes:

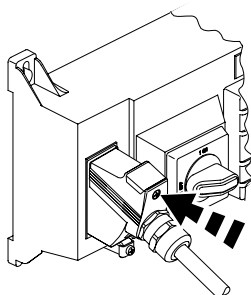
Rosca de unión	Par de apriete
M12 x 1,5	2,5 Nm a 3,5 Nm (22...31lb.in)
M16 x 1,5	3,0 Nm a 4,0 Nm (27...35 lb.in)
M20 x 1,5	3,5 Nm a 5,0 Nm (31...44 lb.in)
M25 x 1,5	4,0 Nm a 5,5 Nm (35...49 lb.in)

La fijación del cable en el prensaestopas debe alcanzar la siguiente fuerza para la extracción del cable del prensaestopas:

- Cable con diámetro exterior > 10 mm: ≥ 160 N
- Cable con diámetro exterior < 10 mm: = 100 N

Cable de motor

Apriete los tornillos del cable de motor con 1,2 a 1,8 Nm (11...16 lb.in).



57673AXX



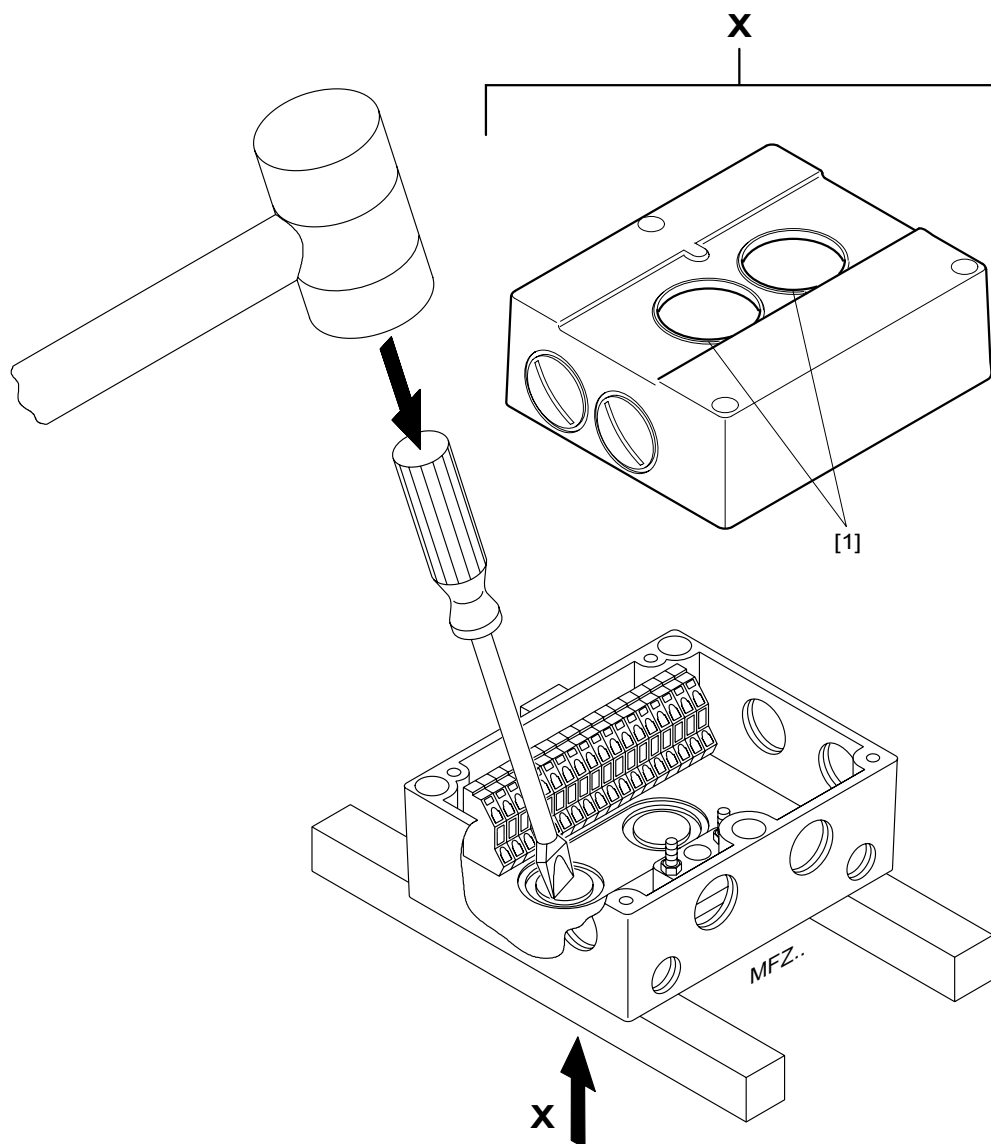
5.3 Interfaces del bus de campo MF../MQ..

Las interfaces del bus de campo MF../MQ.. se pueden montar de la siguiente manera:

- Montaje en la caja de bornas del MOVIMOT®
- Montaje en el campo

Montaje en la caja de bornas del MOVIMOT®

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



57561AXX



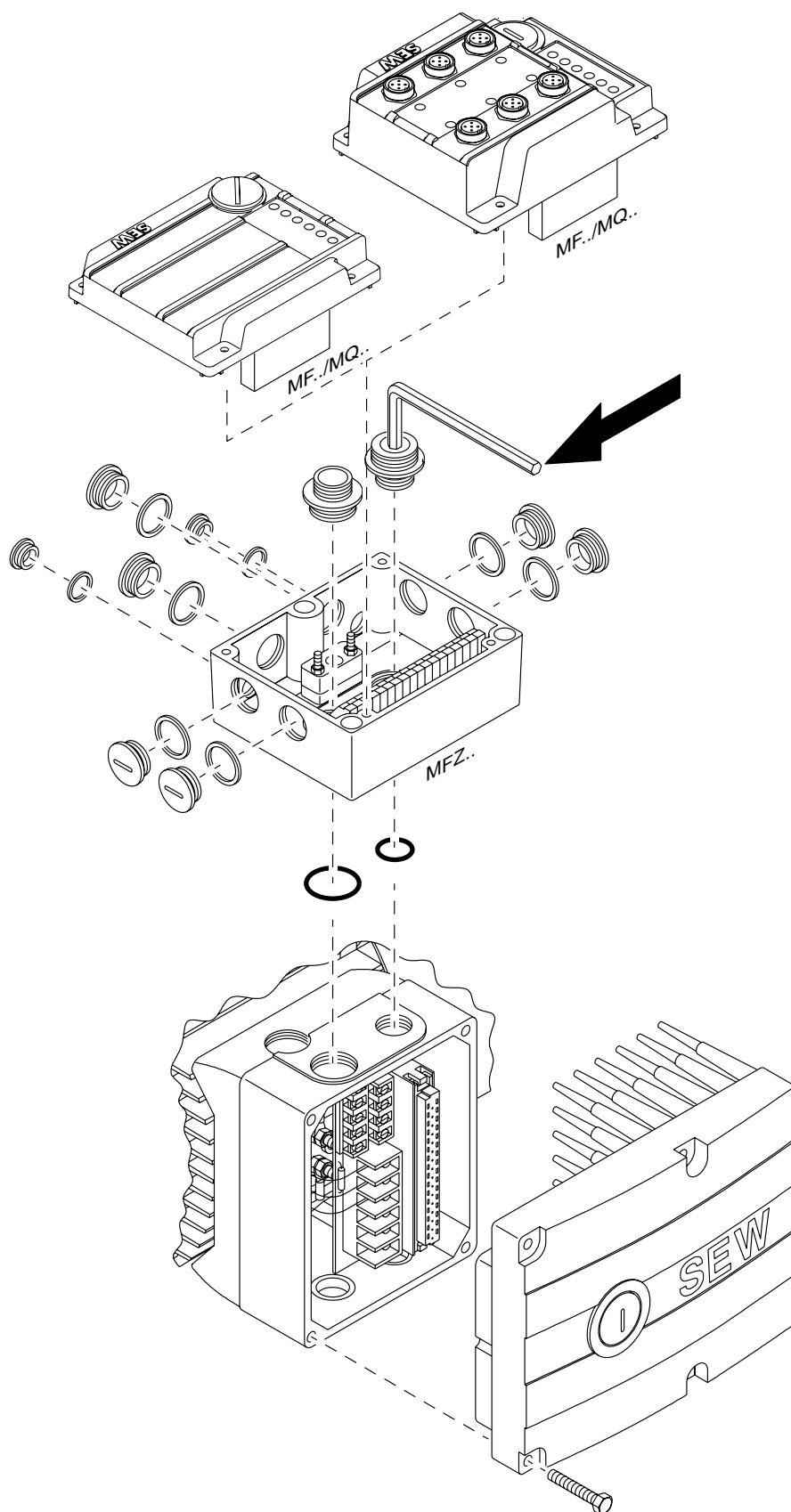
[1] Si fuese preciso, se ha de desbarbar el canto de rotura.



Instalación mecánica

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

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

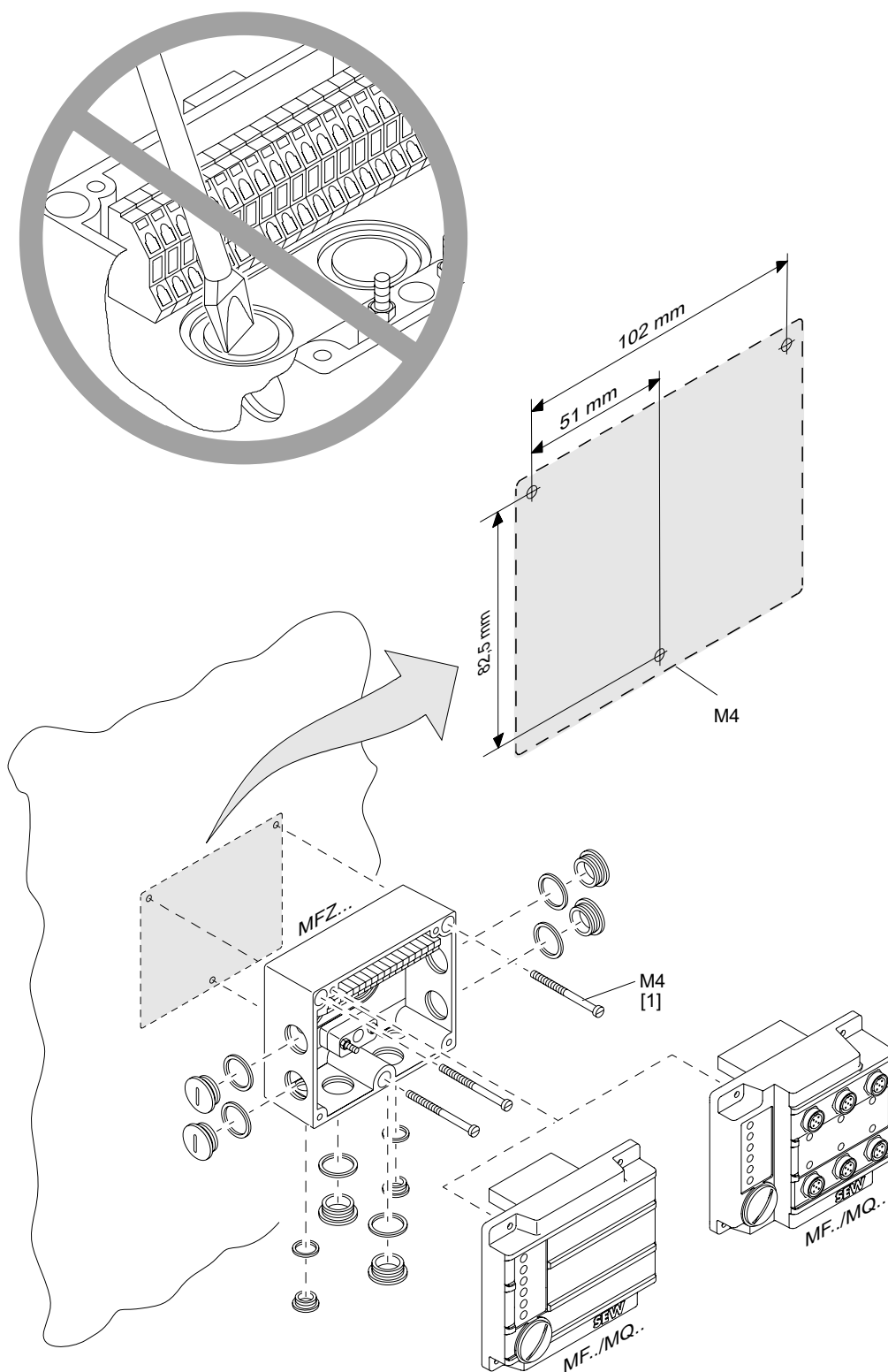


51250AXX



Montaje en el campo

La siguiente figura muestra el montaje en el campo de una interface del bus de campo MF../MQ..:



57653AXX

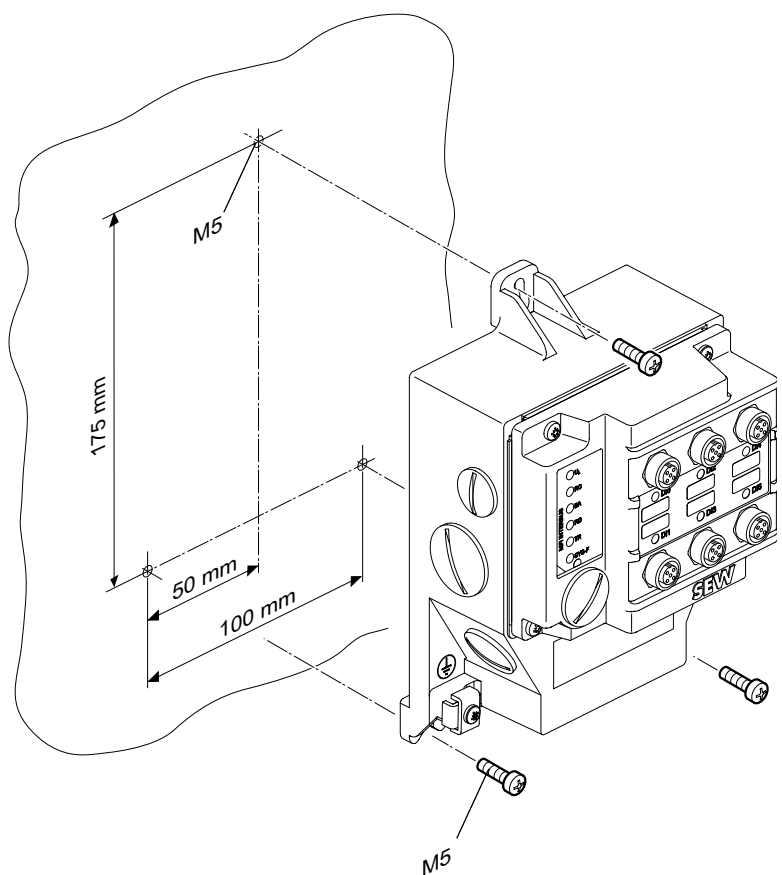
[1] Longitud de los tornillos mín. 40 mm



5.4 Distribuidor de campo

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

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

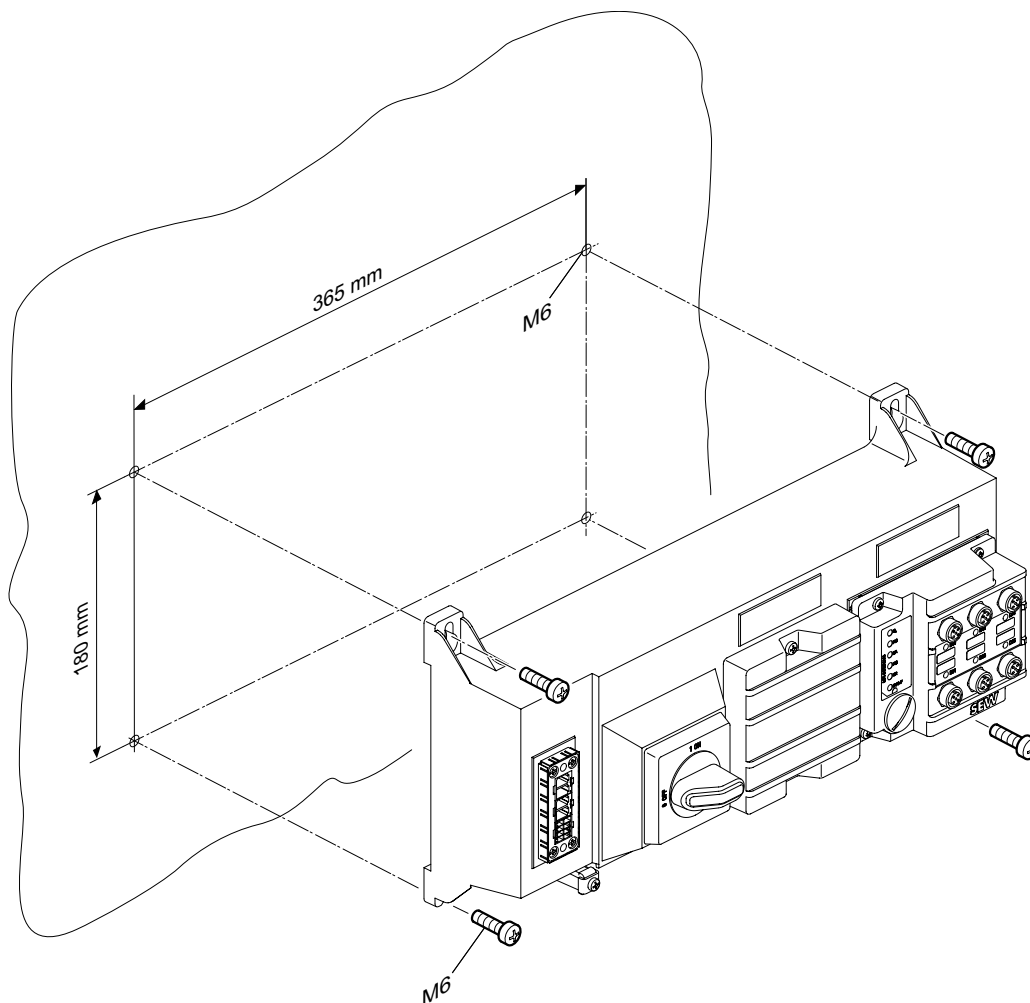


51219AXX



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

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



51239AXX

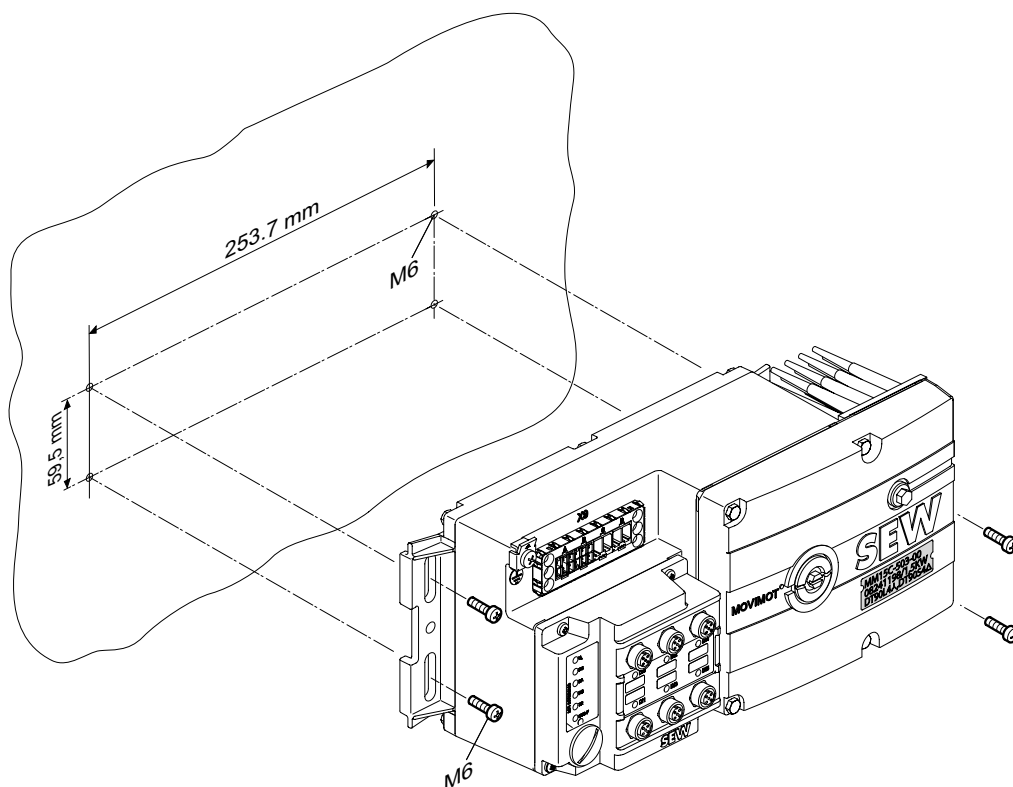


Instalación mecánica

Distribuidor de campo

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

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

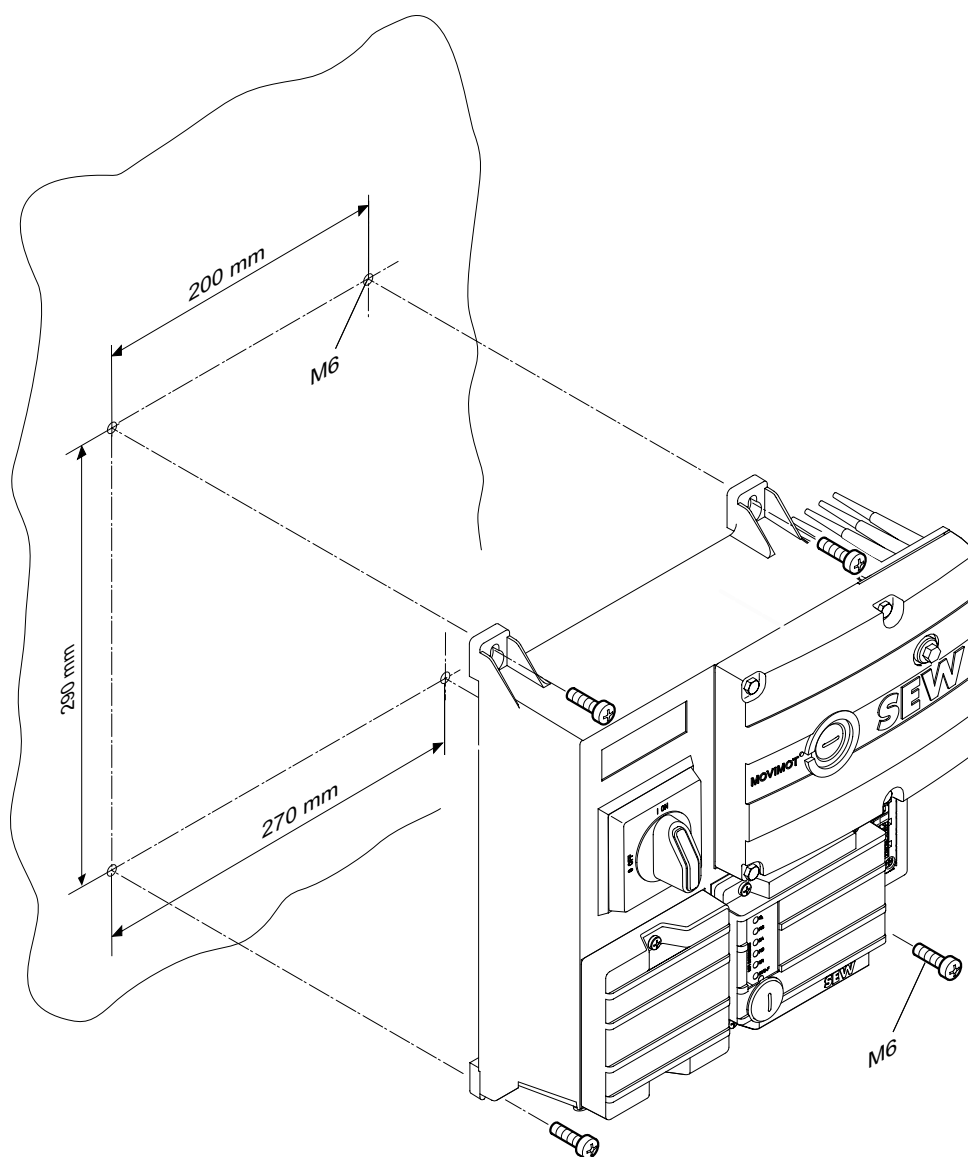


51243AXX



**Montaje
distribuidores
de campo
MF.../MM03-
MM15/Z.8.,
MQ.../MM03-
MM15/Z.8.
(tamaño 1)**

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

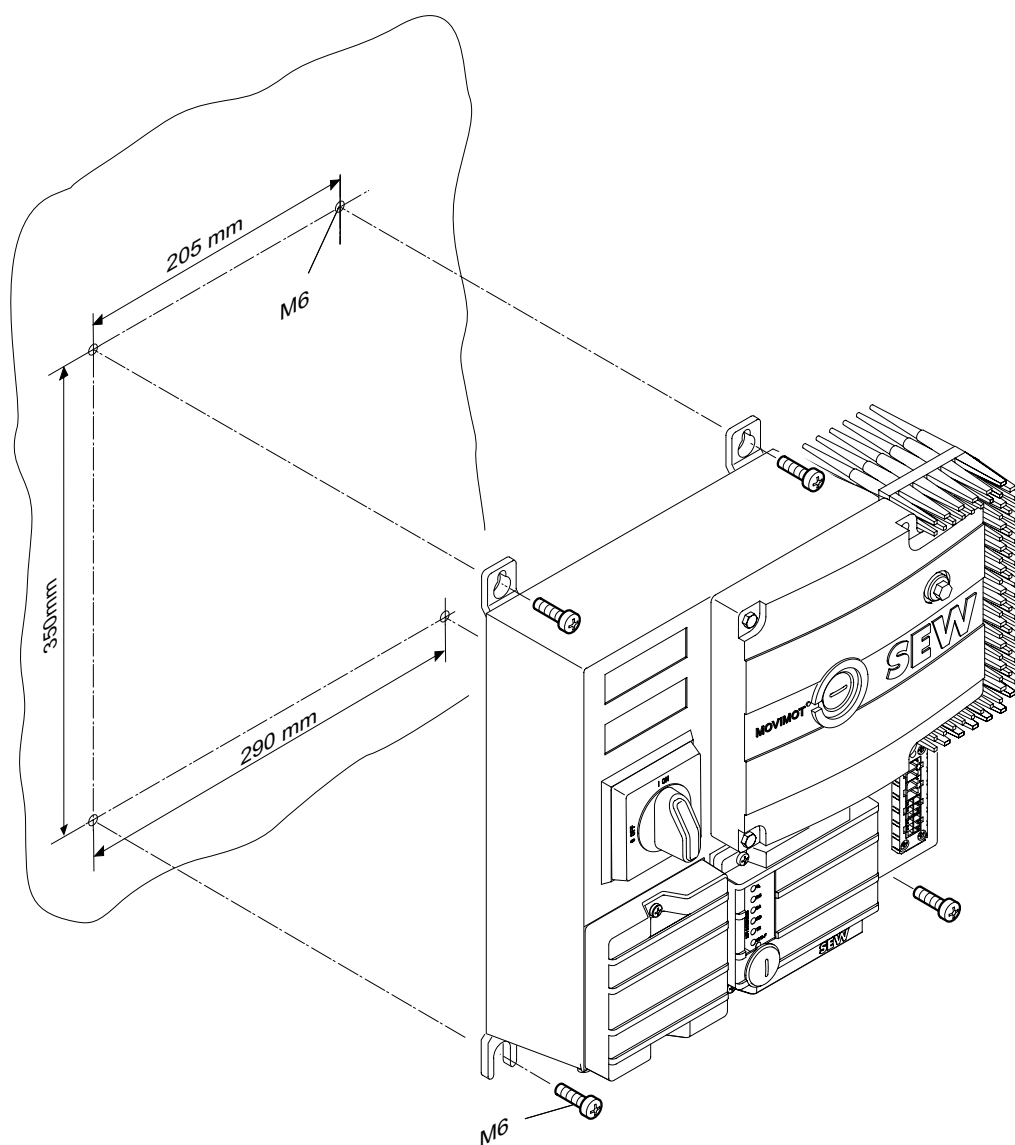


57649AXX



**Montaje
distribuidores
de campo
MF.../MM22-
MM3X/Z.8.,
MQ.../MM22-
MM3X/Z.8.
(tamaño 2)**

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



57650AXX



6 Instalación eléctrica

6.1 Planificación de la instalación en función de la compatibilidad electromagnética

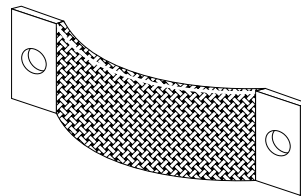
Indicaciones sobre disposición y tendido de los componentes de instalación

La elección adecuada de los cables, de la puesta a tierra correcta y de una conexión equipotencial que funcione es decisiva para la 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 ohmioaje y compatible con alta frecuencia (véase también VDE 0113 o VDE 0100 parte 540), p.ej., mediante
 - la amplia unión de piezas metálicas (de la instalación)
 - el uso de conductores de tierra de cinta (conductor de alta frecuencia)



03643AXX

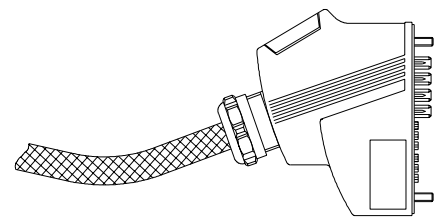
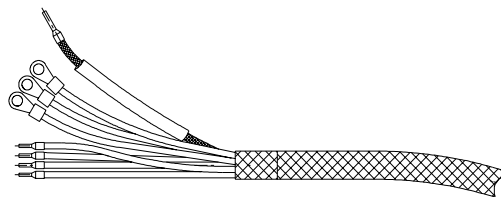
- El apantallado de las líneas de datos no debe usarse para la conexión equipotencial.

- **Cables de datos y alimentación de 24 V**

- Se deben tender separados de cables con riesgo de fallo (p. ej., cables de control de válvulas magnéticas, cables del motor).

- **Distribuidor de campo**

- Para la unión entre el distribuidor de campo y el motor se recomienda utilizar el cable híbrido SEW prefabricado especialmente diseñado para este fin



03047AXX

- **Prensaestopas**

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

- **Apantallado de línea**

- Debe presentar buenas propiedades CEM (alta amortiguación de apantallado)
- No debe utilizarse únicamente como protección mecánica del cable
- Debe unirse con una gran superficie en los extremos de la línea con la carcasa de metal de la unidad (mediante prensaestopas metálicos CEM). Tenga en cuenta las indicaciones sobre la elección y el montaje correcto de los prensaestopas.

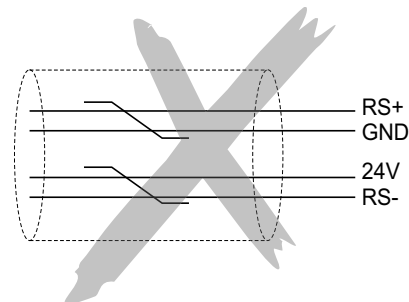
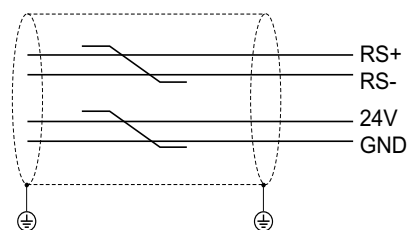
- **Encontrará información adicional en la documentación de SEW "Ingeniería de accionamiento: CEM en la tecnología de accionamientos".**



Ejemplo para la conexión entre módulo del bus de campo MF../MQ.. y MOVIMOT®

En caso de montaje separado de módulo del bus de campo MF../MQ.. y MOVIMOT® se ha de realizar la conexión RS-485 como sigue:

- **en caso de transmisión de la alimentación de 24 V_{CC}**
 - Utilizar líneas apantalladas
 - Conectar el apantallado en ambas unidades mediante prensaestopas metálicos CEM a la carcasa (tenga en cuenta las indicaciones sobre el montaje correcto de los prensaestopas metálicos CEM)
 - Conductores trenzados por pares (véase la figura siguiente)

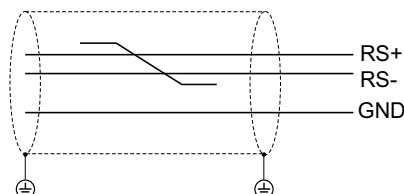


51173AXX

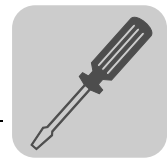
- **sin transmisión de la alimentación de 24 V_{CC}**

Si MOVIMOT® es alimentado con 24 V_{CC} a través de una línea aparte, se ha de ejecutar la conexión RS-485 del siguiente modo:

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



06174AXX



6.2 Normativas de instalación para interfaces del bus de campo, distribuidores de campo

Conexión de los cables de alimentación

- La tensión y la frecuencia nominales del convertidor de MOVIMOT® deben corresponderse con los datos del sistema de alimentación eléctrica.
- Sección del cable: dimensionado para una corriente de entrada I_{Red} a potencia nominal (consulte los Datos Técnicos).
- 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 seleccionar el tipo de fusible en función de la sección del cable.
- No está permitido usar un interruptor de corriente de defecto 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.
- De acuerdo con la norma EN 50178, se necesita una segunda conexión de puesta a tierra (al menos con la sección de la línea de alimentación de red) paralela a la conexión a tierra protectora con toma de corriente independiente. 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.
- SEW recomienda utilizar indicadores de fuga a tierra con sensores de impulsos para los sistemas de alimentación con punto neutro no conectados a tierra (redes IT). Esto evita disparos erróneos del diferencial debido a la capacitancia a tierra del convertidor.

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



Tenga en cuenta las siguientes indicaciones acerca de la conexión de puesta a tierra y/o la conexión equipotencial. El par de apriete admitido para la rosca de unión es de 2,0 a 2,4 Nm (18...21 lb.in).

Montaje no permitido	Recomendación: Montaje con terminal ahorquillado Permitido para cualquier sección	Montaje con hilo de conexión macizo Admisible para secciones hasta máximo 2,5 mm ²
<p>57461AXX</p>	<p>[1]</p> <p>57463AXX</p>	<p>≤ 2,5 mm²</p> <p>57464AXX</p>

[1] Terminal ahorquillado adecuado para tornillos de puesta a tierra M5



Instalación eléctrica

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

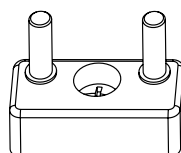
Sección de conexión e intensidad de corriente máximas admisibles en las bornas

	Bornas de potencia X1, X21 (bornas roscadas)	Bornas de mando X20 (bornas de jaula con collarín)
Sección de conexión (mm ²)	0,2 mm ² – 4 mm ²	0,08 mm ² -2,5 mm ²
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 admitido de las bornas de potencia es de 0,6 Nm (5 lb.in).

Conexión en cadena de la tensión de alimentación de 24 V_{CC} para la base de fijación MFZ.1:

- En la zona de conexión del suministro de 24 V_{CC} hay 2 pernos roscados M4 x 12. Los pernos se pueden utilizar para transmitir la tensión de alimentación de 24 V_{CC}.



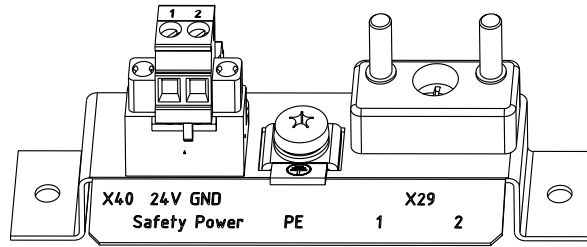
05236AXX

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



Possibilidades de conexión adicionales en los distribuidores de campo MFZ.6, MFZ.7 y MFZ.8

- En el área de conexión de la alimentación de 24 V_{CC} se encuentran un bloque de bornas X29 con 2 pernos roscados M4 x 12 y una borna enchufable X40.



05237AXX

- El bloque de bornas X29 se puede emplear alternativamente a la borna X20 para la conexión en cadena de la tensión de alimentación de 24 V_{CC}. 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	Alimentación de tensión 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_{CC} del convertidor MOVIMOT® a través de un dispositivo de desconexión de seguridad.

Con ello se puede usar un accionamiento MOVIMOT® en aplicaciones de seguridad. Información al respecto encontrará en la documentación adicional "Desconexión segura de MOVIMOT® – Normativas" y "Desconexión segura de MOVIMOT® – Aplicaciones".

Asignación de bornas			
Nº		Nombre	Función
X40	1	24 V	Alimentación de tensión 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 desde la misma tensión de 24 V_{CC} como el módulo del bus de campo.
- La intensidad de corriente admisible de los dos pernos roscados es de 16 A, el par de apriete admisible de las tuercas hexagonales es de 1,2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.
- La intensidad de corriente admisible de la borna roscada X40 es de 10 A, la sección de la conexión es de 0,25 mm² a 2,5 mm² (AWG24 a AWG12), el par de apriete admisible es de 0,6 Nm (5 lb.in).



Altitudes de instalación superiores a 1.000 m sobre el nivel del mar

Los accionamientos MOVIMOT® cuya tensión de alimentación esté comprendida entre 380 y 500 V se pueden utilizar a unas altitudes superiores a 1.000 m sobre el nivel del mar¹⁾ si se dan las condiciones de entorno siguientes.

- La potencia nominal continua se reduce debido a que por encima de los 1.000 m la refrigeración es menor (véanse las instrucciones de funcionamiento de MOVIMOT®).
- Por encima de los 2.000 m sobre el nivel del mar, las distancias aéreas y las líneas de fuga sólo son suficientes para una sobretensión de clase 2. Si la instalación requiere una sobretensión de clase 3, se tiene que usar una protección externa adicional frente a sobretensiones para garantizar que las sobretensiones que surjan no superen los 2,5 kV de fase-fase y fase-tierra.
- En el caso de que se requiera una "desconexión eléctrica de seguridad", se deberá llevar a cabo fuera del aparato a altitudes por encima de 2.000 m sobre el nivel del mar (Desconexión eléctrica de seguridad conforme a la norma EN 61800-5-1).
- La tensión de alimentación nominal admisible de 3 x 500 V hasta 2.000 m sobre el nivel del mar se reduce en 6 V por cada 100 m hasta un máximo de 3 x 380 V a 4.000 m sobre el nivel del mar.

Dispositivos de protección

- Los accionamientos MOVIMOT® están dotados de unos dispositivos integrados para la protección contra sobrecargas, de forma que no se necesitan dispositivos externos.

Instalación del distribuidor de campo conforme a UL

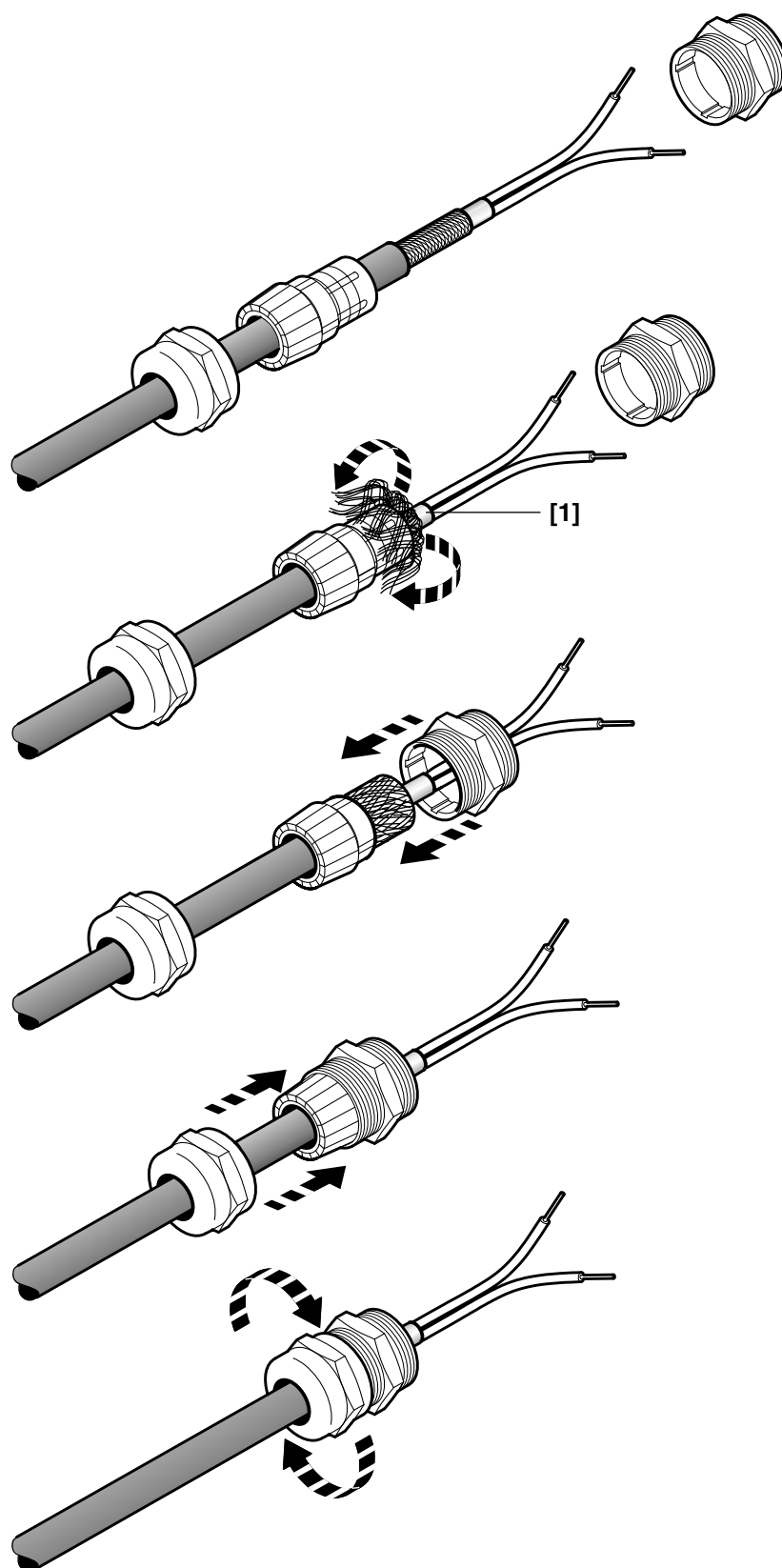
- Utilice como cables de conexión únicamente cables de cobre con rangos de temperatura de 60/75 °C.
- Las unidades MOVIMOT® son aptas para el funcionamiento en redes de tensión con punto neutro conectado a tierra (redes TN y TT) que aporten una corriente de alimentación máxima de 5.000 A_{CA} y tengan una tensión nominal máxima de 500 V_{CA}. Para utilizar el MOVIMOT® conforme a UL se requieren fusibles cuyos datos de funcionamiento no excedan los 35 A/600 V.
- Como fuente de tensión externa de 24 V_{CC} utilice únicamente aparatos comprobados con tensión limitada de salida ($U_{\text{máx}} = 30 V_{\text{CC}}$) y corriente limitada de salida ($I = 8 A$).
- La certificación UL sólo se refiere al funcionamiento en redes de alimentación con una tensión de puesta a tierra de hasta 300 V.

1) La altitud máxima está limitada por las líneas de fuga y los componentes a prueba de incendios como, por ejemplo, los condensadores electrolíticos.



Prensaestopas metálicos CEM

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



06175AXX

[1] Importante: Corte la película aislante, no la doble hacia atrás.



Comprobación del cableado

Antes de la primera conexión a la alimentación eléctrica, es necesario realizar una comprobación del cableado para **evitar daños personales, en el sistema y en el equipo** a causa de un cableado defectuoso.

- Desconecte todos los módulos del bus del módulo 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.
- Revise la toma a tierra.
- Compruebe el aislamiento entre el cable de alimentación del sistema y el de 24 V_{CC}.
- Compruebe el aislamiento entre el cable de alimentación del sistema y el de comunicaciones.
- Compruebe la polaridad del cable de 24 V_{CC}.
- 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 del bus de campo.

Después de la revisión del cableado

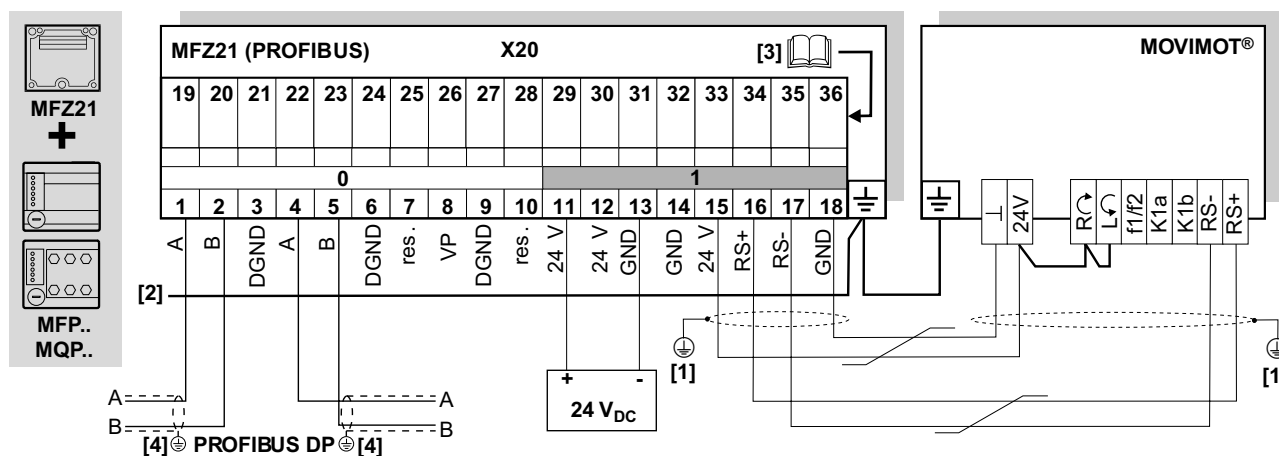
- Cierre y atornille todos los circuitos del motor (cable híbrido).
- Introduzca y atornille todos los módulos de bus.
- Conecte y atornille todos los convertidores MOVIMOT® (sólo para MFZ.7, MFZ.8).
- Coloque todas las tapas de la caja de bornas.
- Selle las conexiones que no se vayan a utilizar.

Conexión de la línea PROFIBUS en el distribuidor de campo

Tenga en cuenta que los conductores de conexión PROFIBUS en el interior del distribuidor de campo se han de mantener lo más cortos posible y han de ser siempre igual de largos para el bus de entrada y de salida.



6.3 Conexión MFZ21 con MOVIMOT®



06802AXX

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

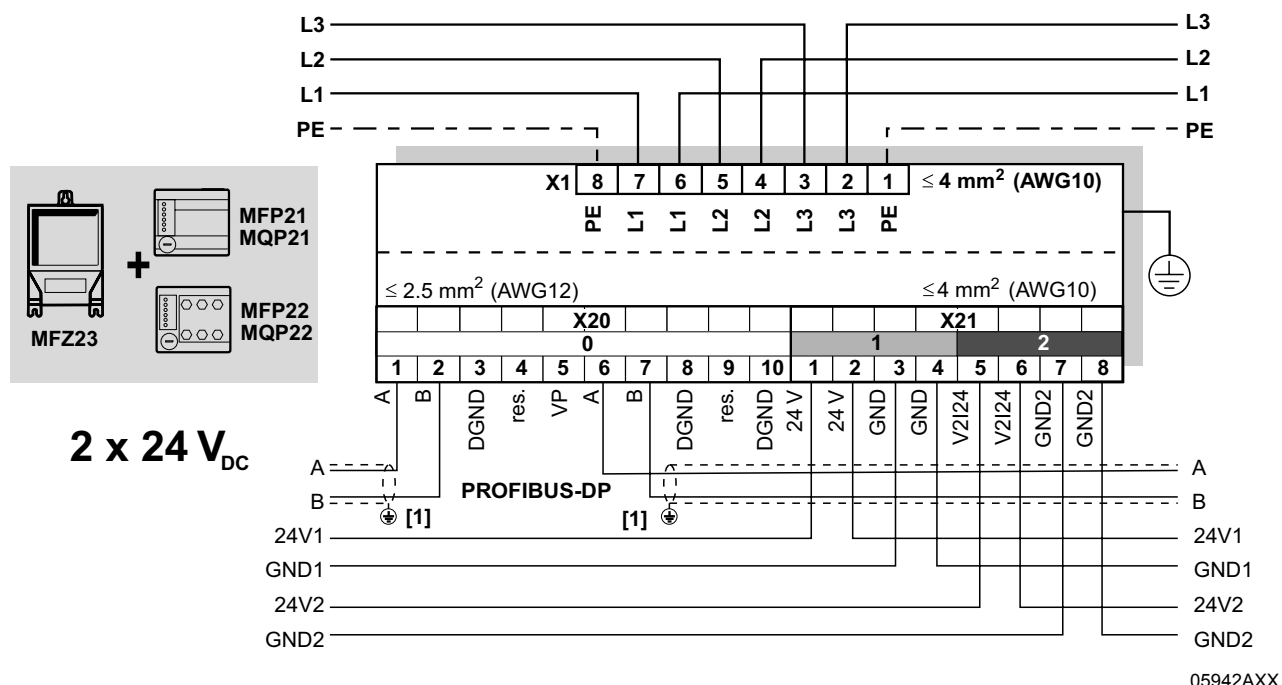
- [1] En caso de montaje separado MFZ21 / MOVIMOT®:
Conecte el apantallado del cable RS-485 a través de la rosca de unión metálica CEM en el MFZ y en la carcasa de MOVIMOT®
- [2] Tiene que quedar garantizada la conexión equipotencial entre todos los participantes del bus
- [3] Asignación de bornas 19-36 a partir de la página 46
- [4] Prensaestopas metálico CEM

Asignación de bornas			
Nº	Nombre	Dirección	Función
X20	1	A	Entrada
	2	B	Entrada
	3	DGND	-
	4	A	Salida
	5	B	Salida
	6	DGND	-
	7	-	-
	8	VP	Salida
	9	DGND	-
	10	-	-
	11	24 V	Entrada
	12	24 V	Salida
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	24 V	Salida
	16	RS+	Salida
	17	RS-	Salida
	18	GND	-



6.4 Conexión del distribuidor de campo MFZ23W con MFP../MQP..

Módulo de conexión MFZ23 con módulo de bus de campo MFP/MQP21, MFP/MQP22 y dos circuitos de tensión independientes de 24 V_{CC}



05942AXX

2 x 24 V_{DC}

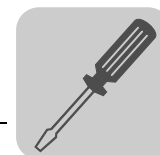
0 = Nivel de potencial 0

1 = Nivel de potencial 1

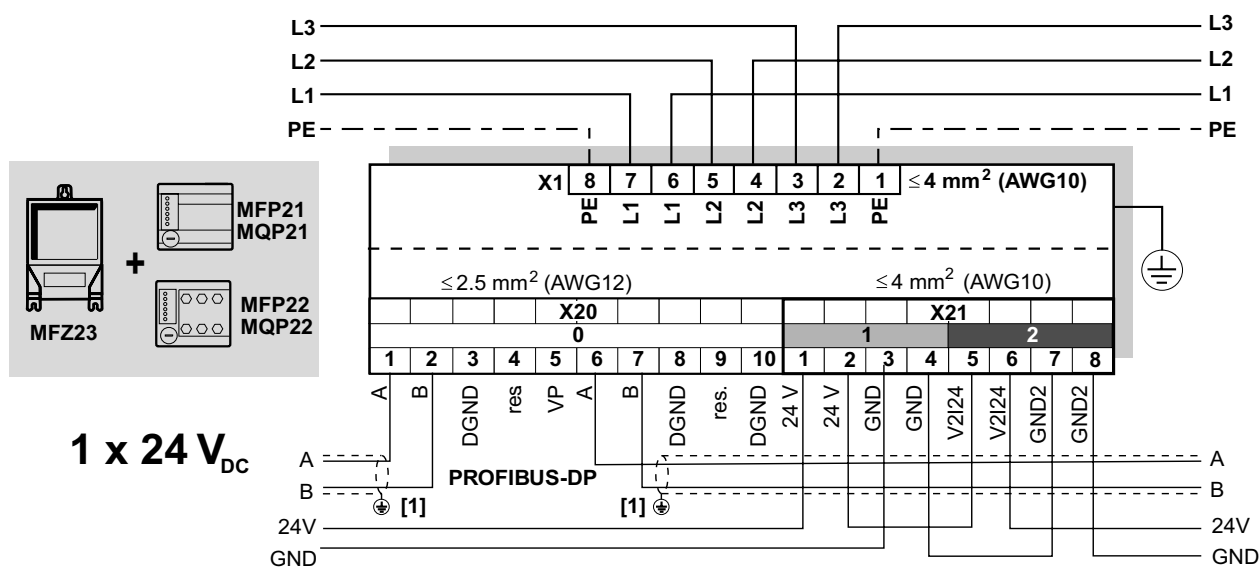
2 = Nivel de potencial 2

[1] Prensaestopas metálico CEM

Asignación de bornas			
Nº	Nombre	Dirección	Función
X20	1	A	Entrada
	2	B	Entrada
	3	DGND	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	4	-	Reservado
	5	VP	Salida de +5 V (máx. 10 mA) (sólo para pruebas)
	6	A	Salida
	7	B	Salida
	8	DGND	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	9	-	Reservado
	10	DGND	Potencial de referencia para VP (borna 5) (sólo para pruebas)
X21	1	24 V	Entrada
	2	24 V	Salida
	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
	6	V2I24	Salida
	7	GND2	Potencial de referencia 0V24V para actuadores
	8	GND2	Potencial de referencia 0V24V para actuadores



Módulo de conexión MFZ23W con módulo de bus de campo MFP/MQP21, MFP/MQP22 y un circuito de tensión común de 24 V_{CC}



05943AXX

1 x 24 V_{DC}

0 = Nivel de potencial 0

1 = Nivel de potencial 1

2 = Nivel de potencial 2

[1] Prensaestopas metálico CEM

Asignación de bornas

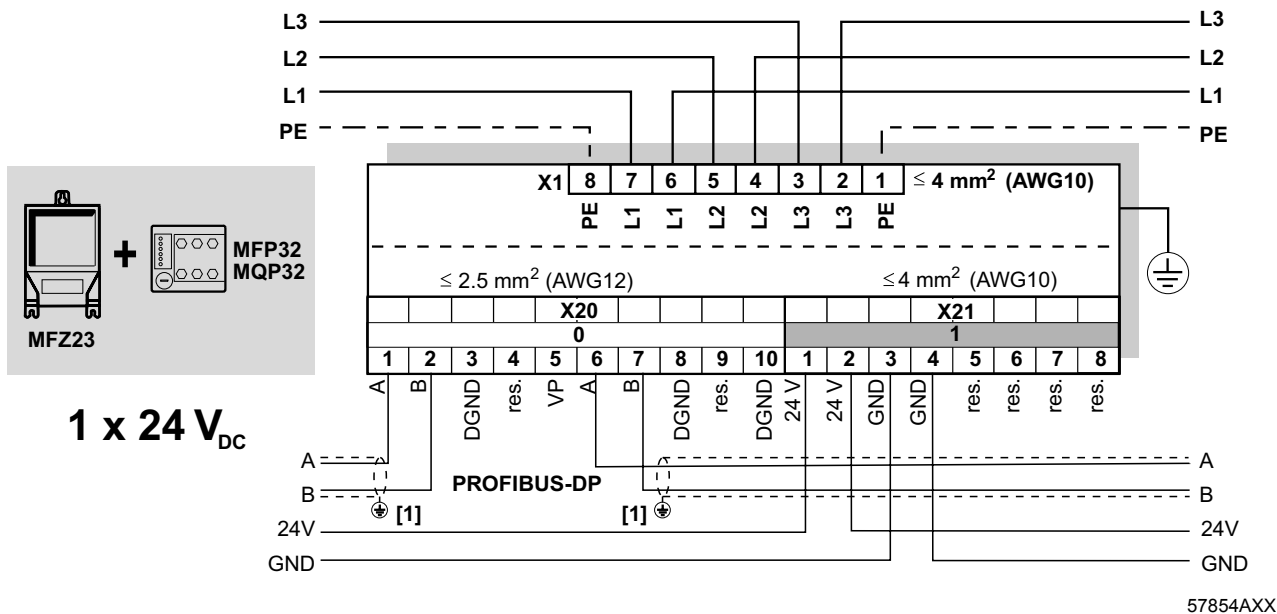
N°	Nombre	Dirección	Función
X20	1 A	Entrada	PROFIBUS-DP cable de datos A (de entrada)
	2 B	Entrada	PROFIBUS-DP cable de datos B (de entrada)
	3 DGND	-	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	4 -	-	Reservado
	5 VP	Salida	Salida de +5 V (máx. 10 mA) (sólo para pruebas)
	6 A	Salida	PROFIBUS-DP cable de datos A (de salida)
	7 B	Salida	PROFIBUS-DP cable de datos B (de salida)
	8 DGND	-	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	9 -	-	Reservado
	10 DGND	-	Potencial de referencia para VP (borna 5) (sólo para pruebas)
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	Alimentación de tensión de 24 V para actuadores (salidas digitales)
	6 V2I24	Salida	Alimentación de tensión de 24 V para actuadores (salidas digitales) puenteado con la borna X21/5
	7 GND2	-	Potencial de referencia 0V24V para actuadores
	8 GND2	-	Potencial de referencia 0V24V para actuadores



Instalación eléctrica

Conexión del distribuidor de campo MFZ23W con MFP../MQP..

Módulo de conexión MFZ23 con módulo de bus de campo MFP/MQP32



0 = Nivel de potencial 0

1 = Nivel de potencial 1

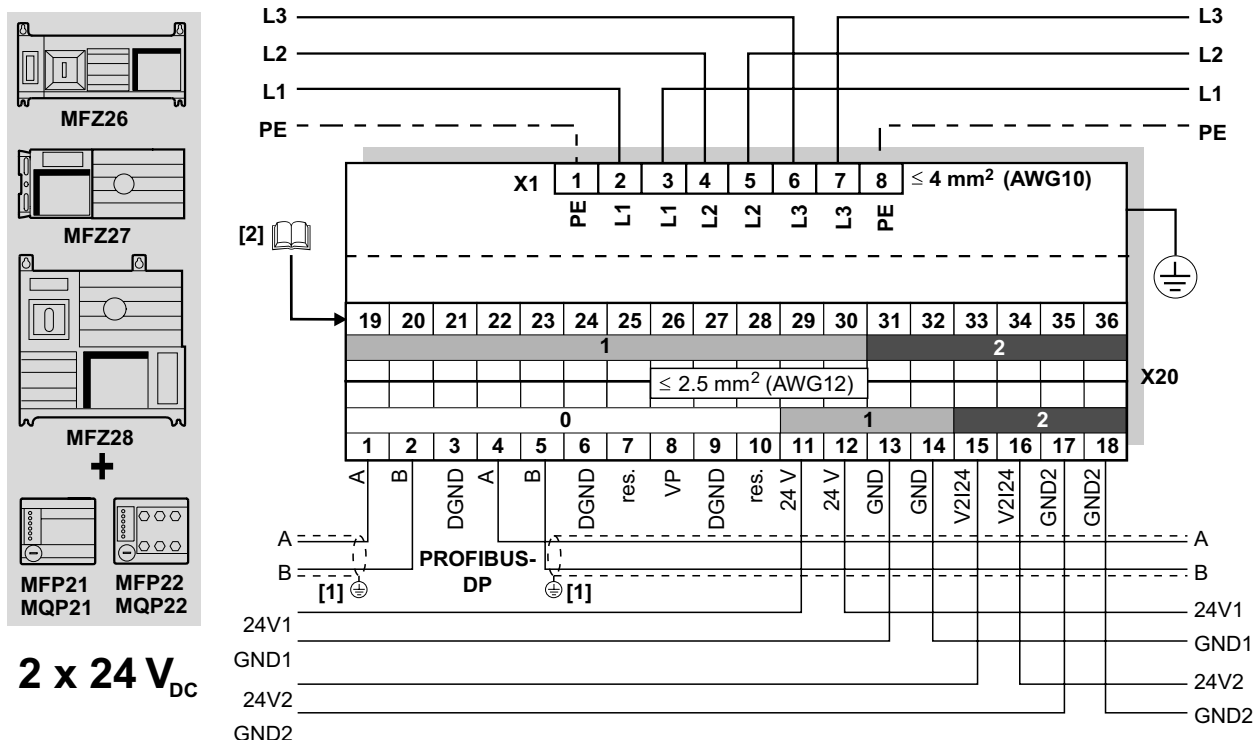
[1] Prensaestopas metálico CEM

Asignación de bornas			
Nº	Nombre	Dirección	Función
X20	1 A	Entrada	PROFIBUS-DP cable de datos A (de entrada)
	2 B	Entrada	PROFIBUS-DP cable de datos B (de entrada)
	3 DGND	-	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	4 -	-	Reservado
	5 VP	Salida	Salida de +5 V (máx. 10 mA) (sólo para pruebas)
	6 A	Salida	PROFIBUS-DP cable de datos A (de salida)
	7 B	Salida	PROFIBUS-DP cable de datos B (de salida)
	8 DGND	-	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	9 -	-	Reservado
	10 DGND	-	Potencial de referencia para VP (borna 5) (sólo para pruebas)
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 -	-	Reservado
	6 -	-	Reservado
	7 -	-	Reservado
	8 -	-	Reservado



6.5 Conexión distribuidores de campo MFZ26, MFZ27, MFZ28 con MFP../MQP..

Módulos de conexión MFZ26, MFZ27, MFZ28 con módulo de bus de campo MFP/MQP21, MFP/MQP22 y dos circuitos de tensión independientes de 24-V_{DC}



05939AXX

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

[1] Prensaestopas metálico CEM

[2] Asignación de bornas 19-36 a partir de la página 46

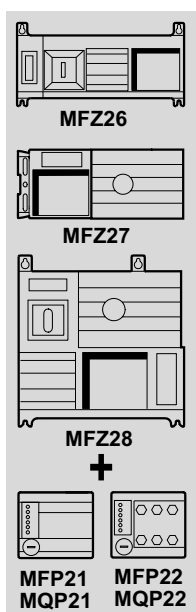
Asignación de bornas			
Nº	Nombre	Dirección	Función
X20	1	A	Entrada
	2	B	Entrada
	3	DGND	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	4	A	Salida
	5	B	Salida
	6	DGND	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	7	-	Reservado
	8	VP	Salida de +5 V (máx. 10 mA) (sólo para pruebas)
	9	DGND	Potencial de referencia para VP (borna 8) (sólo para pruebas)
	10	-	Reservado
	11	24 V	Alimentación de tensión de 24 V para la electrónica del módulo y sensores
	12	24 V	Alimentación de tensión 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	V2I24	Alimentación de tensión de 24 V para actuadores (salidas digitales)
	16	V2I24	Alimentación de tensión de 24 V para actuadores (salidas digitales) puenteado con la borna X20/15
	17	GND2	Potencial de referencia 0V24 para potencial de tensión
	18	GND2	Potencial de referencia 0V24 para potencial de tensión



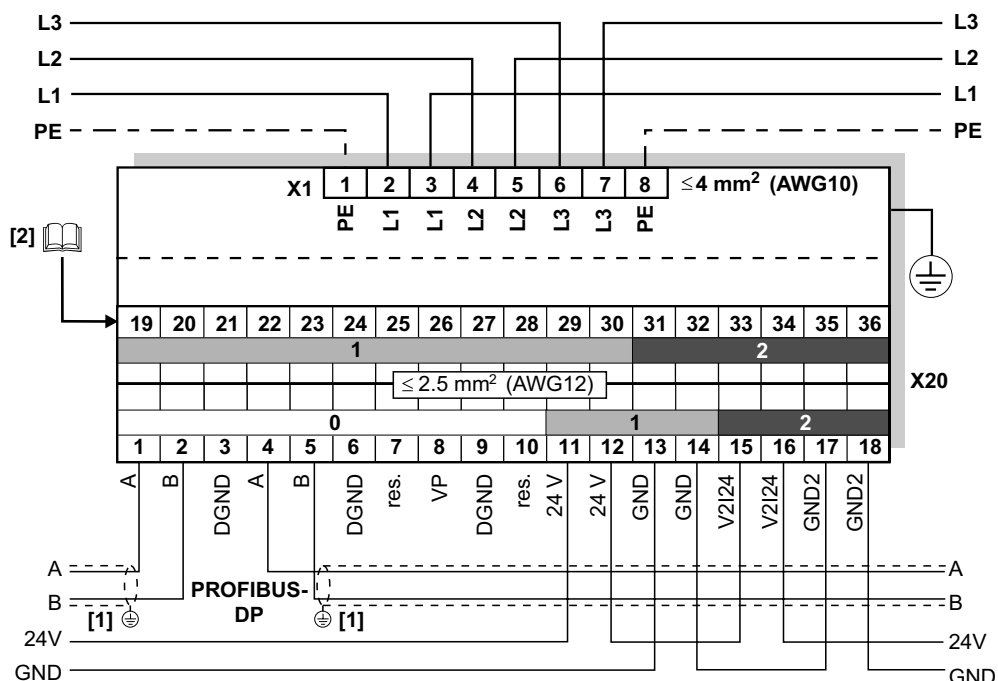
Instalación eléctrica

Conexión distribuidores de campo MFZ26, MFZ27, MFZ28 con MFP../MQP..

Módulos de conexión MFZ26, MFZ27, MFZ28 con módulo de bus de campo MFP/MQP21, MFP/MQP22 y un circuito de tensión común de 24 V_{CC}



1 x 24 V_{DC}



05940AXX

0

= Nivel de potencial 0

1

= Nivel de potencial 1

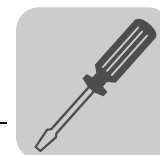
2

= Nivel de potencial 2

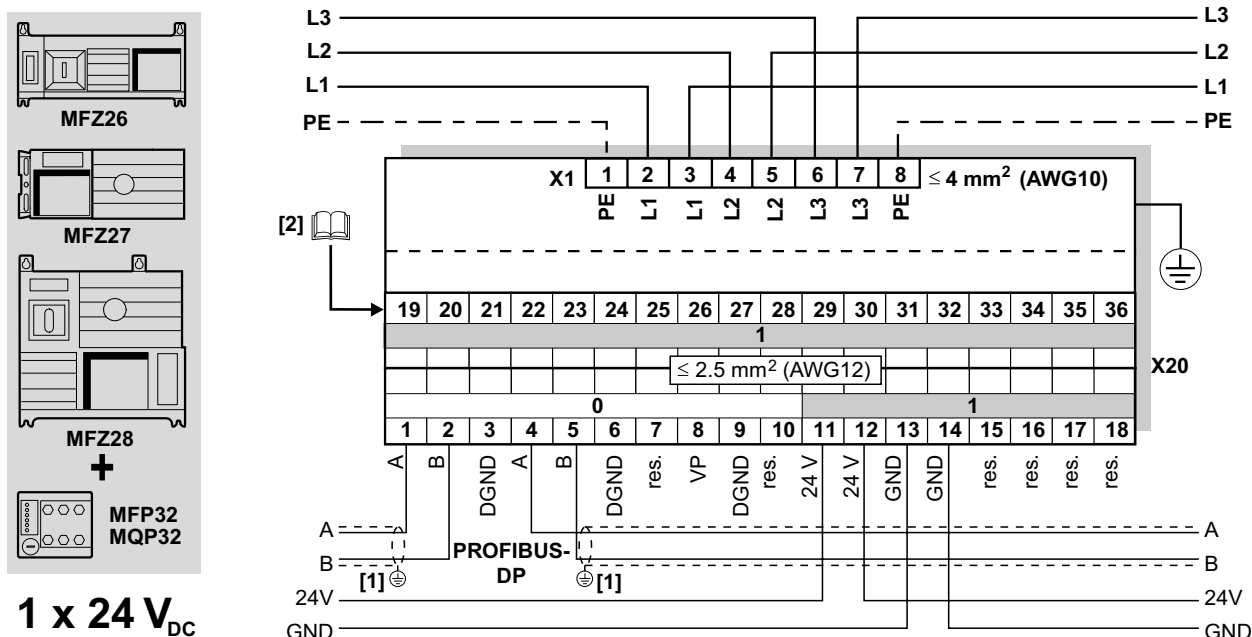
[1] Prensaestopas metálico CEM

[2] Asignación de bornas 19-36 a partir de la página 46

Asignación de bornas			
N°	Nombre	Dirección	Función
X20	1 A	Entrada	PROFIBUS-DP cable de datos A (de entrada)
	2 B	Entrada	PROFIBUS-DP cable de datos B (de entrada)
	3 DGND	-	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	4 A	Salida	PROFIBUS-DP cable de datos A (de salida)
	5 B	Salida	PROFIBUS-DP cable de datos B (de salida)
	6 DGND	-	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	7 -	-	Reservado
	8 VP	Salida	Salida de +5 V (máx. 10 mA) (sólo para pruebas)
	9 DGND	-	Potencial de referencia para VP (borna 8) (sólo para pruebas)
	10 -	-	Reservado
	11 24 V	Entrada	Alimentación de tensión de 24 V para la electrónica del módulo y sensores
	12 24 V	Salida	Alimentación de tensión 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 V2I24	Entrada	Alimentación de tensión de 24 V para actuadores (salidas digitales)
	16 V2I24	Salida	Alimentación de tensión de 24 V para actuadores (salidas digitales) puenteado con la borna X20/15
	17 GND2	-	Potencial de referencia 0V24 para potencial de tensión
	18 GND2	-	Potencial de referencia 0V24 para potencial de tensión



Módulos de conexión MFZ26, MFZ27, MFZ28 con módulo de bus de campo MFP/MQP32



05941AXX

0 = Nivel de potencial 0

1 = Nivel de potencial 1

[1] Prensaestopas metálico CEM

[2] Asignación de bornas 19-36 a partir de la página 46

Asignación de bornas			
Nº	Nombre	Dirección	Función
X20	1 A	Entrada	PROFIBUS-DP cable de datos A (de entrada)
	2 B	Entrada	PROFIBUS-DP cable de datos B (de entrada)
	3 DGND	-	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	4 A	Salida	PROFIBUS-DP cable de datos A (de salida)
	5 B	Salida	PROFIBUS-DP cable de datos B (de salida)
	6 DGND	-	Potencial de referencia de datos para PROFIBUS-DP (sólo para pruebas)
	7 -	-	Reservado
	8 VP	Salida	Salida de +5 V (máx. 10 mA) (sólo para pruebas)
	9 DGND	-	Potencial de referencia para VP (borna 8) (sólo para pruebas)
	10 -	-	Reservado
	11 24 V	Entrada	Alimentación de tensión de 24 V para la electrónica del módulo y sensores
	12 24 V	Salida	Alimentación de tensión 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 V2I24	-	Reservado
	16 V2I24	-	Reservado
	17 GND2-	-	Reservado
	18 GND2	-	Reservado

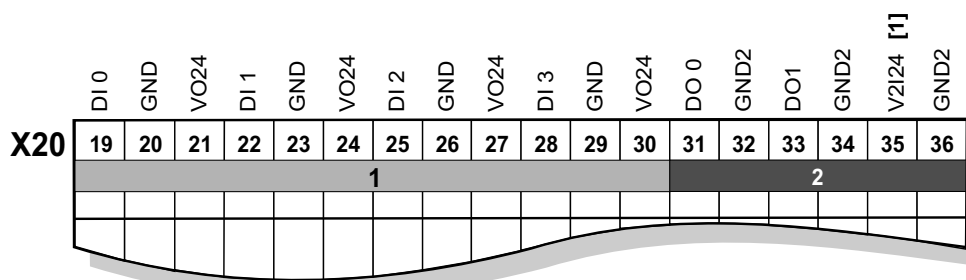


6.6 Conexión entradas/salidas (I/O) de las interfaces del bus de campo MF../MQ..

Conexión
mediante
bornas para...

...interfaces del bus de campo con 4 entradas digitales y 2 salidas digitales:

MFZ.1	en combinación con	MF.21	MQ.21
MFZ.6		MF.22	MQ.22
MFZ.7		MF.23	
MFZ.8			



06122AXX

[1] sólo MFI23: Reservado
todos los demás módulos MF...: V2I24

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

N°	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	-

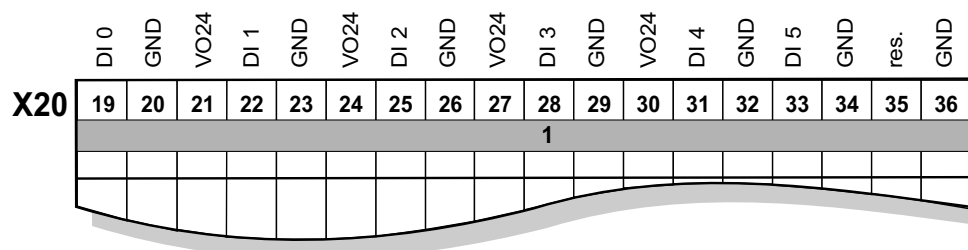
1) Se utiliza junto con distribuidor de campo MFZ26J y MFZ28J para la señal de retorno del interruptor de mantenimiento (contacto normalmente abierto). Evaluación mediante el control posible.



**Conexión
mediante
bornas para...**

...interfaces del bus de campo con 6 entradas digitales:

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



06123AXX

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). Evaluación mediante el control posible.



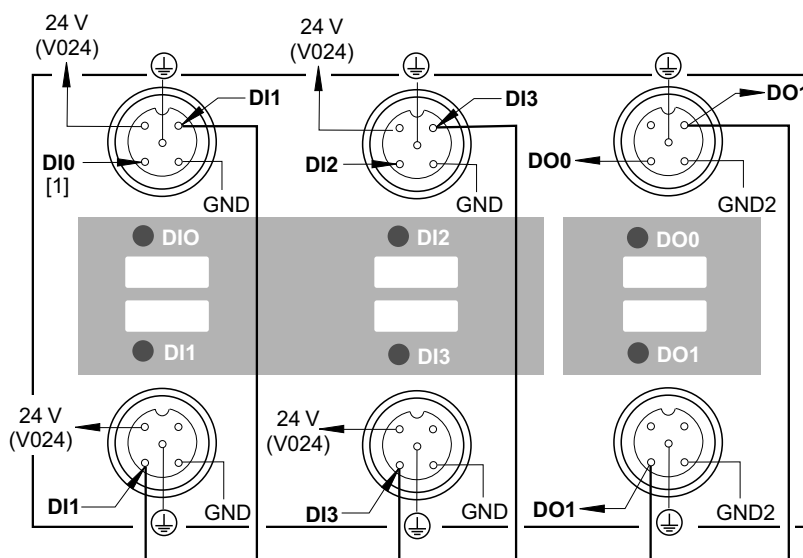
Instalación eléctrica

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

Conexión mediante conectores enchufables M12 para...

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

- Conecte los sensores / actuadores por medio de conectores hembra M12 o por medio de 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.



06797AXX

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



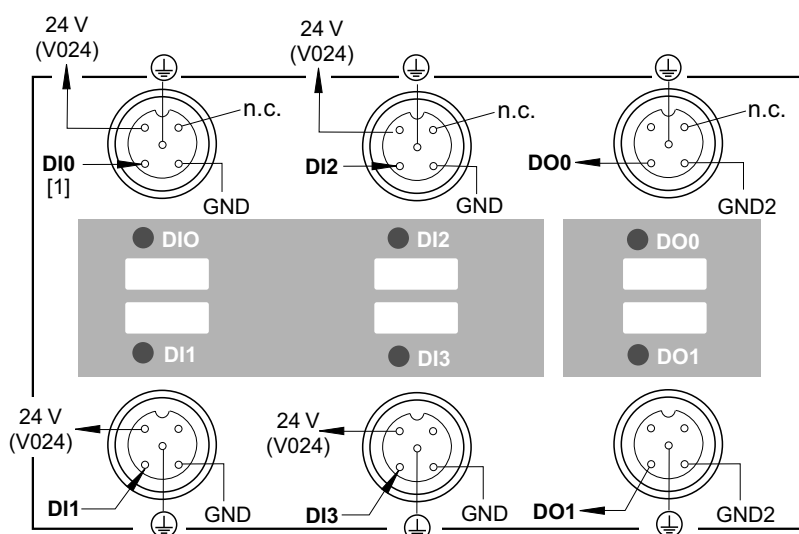
Importante: ¡Las conexiones que no se utilicen deben llevar la tapa de cierre M12 para garantizar un tipo de protección IP65!



**Conexión
mediante
conectores
enchufables
M12 para...**

...interface del bus de campo MFP22H, MFD22H:

- Conecte los sensores / actuadores por medio de conectores hembra M12 o por medio de bornas
- Al utilizar las salidas: conecte 24 V a V2I24 / GND2
- Se pueden conectar los siguientes sensores/actuadores:
 - Cuatro sensores de un solo canal y dos actuadores de un solo canal o cuatro sensores de dos canales y dos actuadores de dos canales.
 - Al utilizar sensores/actuadores de dos canales, el segundo canal no está conectado.



06800AXX

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



Importante: ¡Las conexiones que no se utilicen deben llevar la tapa de cierre M12 para garantizar un tipo de protección IP65!



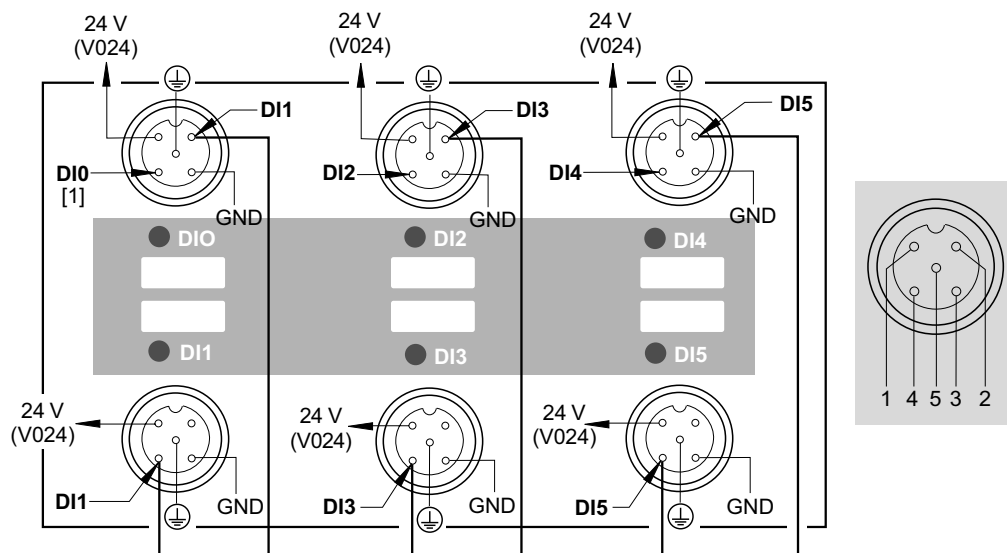
Instalación eléctrica

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

**Conexión
mediante
conector
enchufable
M12 para...**

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

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



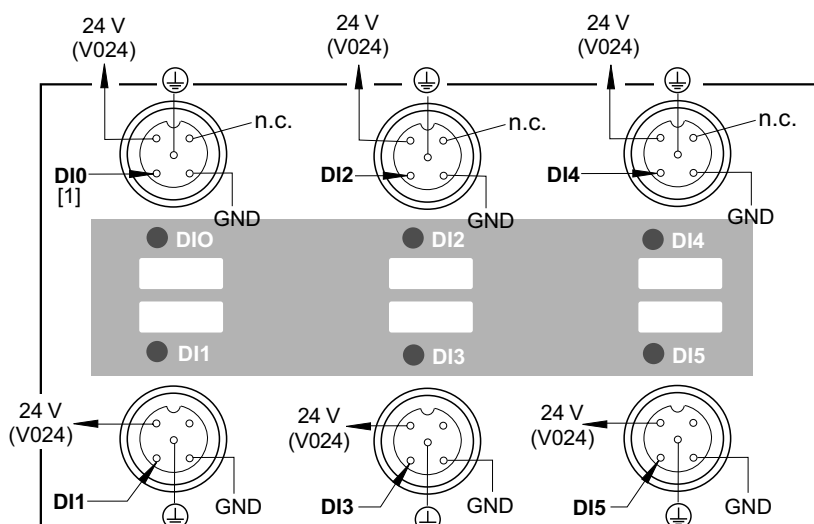
06798AXX

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



Interface del bus de campo MFP32H, MFD32H:

- Conecte los sensores por medio de conectores hembra M12 o bornas
- Se pueden conectar los siguientes sensores:
 - Seis sensores de un solo canal o seis sensores de dos canales.
 - Al utilizar sensores de dos canales, el segundo canal no está conectado.



06799AXX

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



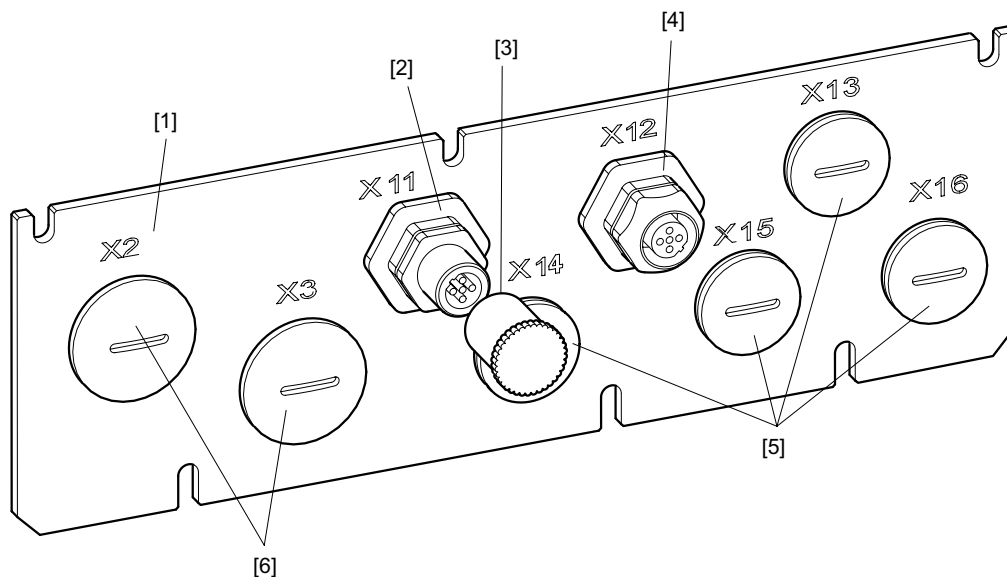
Importante: ¡Las conexiones que no se utilicen deben llevar las tapas de cierre M12 para garantizar el tipo de protección IP-65!



6.7 Conexión del bus con medio de conexión opcional

Brida de conexión AF2

La brida de conexión AF2 puede combinarse alternativamente a la ejecución estándar AF0 con los distribuidores de campo para PROFIBUS MFZ26D y MFZ28D. AF2 dispone de un sistema de enchufes M12 para la conexión de PROFIBUS. En el lado del dispositivo están montados un conector macho X11 para el PROFIBUS de entrada y un conector hembra X12 para el PROFIBUS de salida. Los conectores M12 están ejecutados en "codificación Reverse-Key" (frecuentemente denominada también como codificación B o W).



51340AXX

- [1] Chapa frontal
- [2] Conector macho M12, PROFIBUS entrante (X11)
- [3] Tapón protector
- [4] Conector hembra M12, PROFIBUS saliente (X12)
- [5] Tapón roscado M20
- [6] Tapón roscado M25

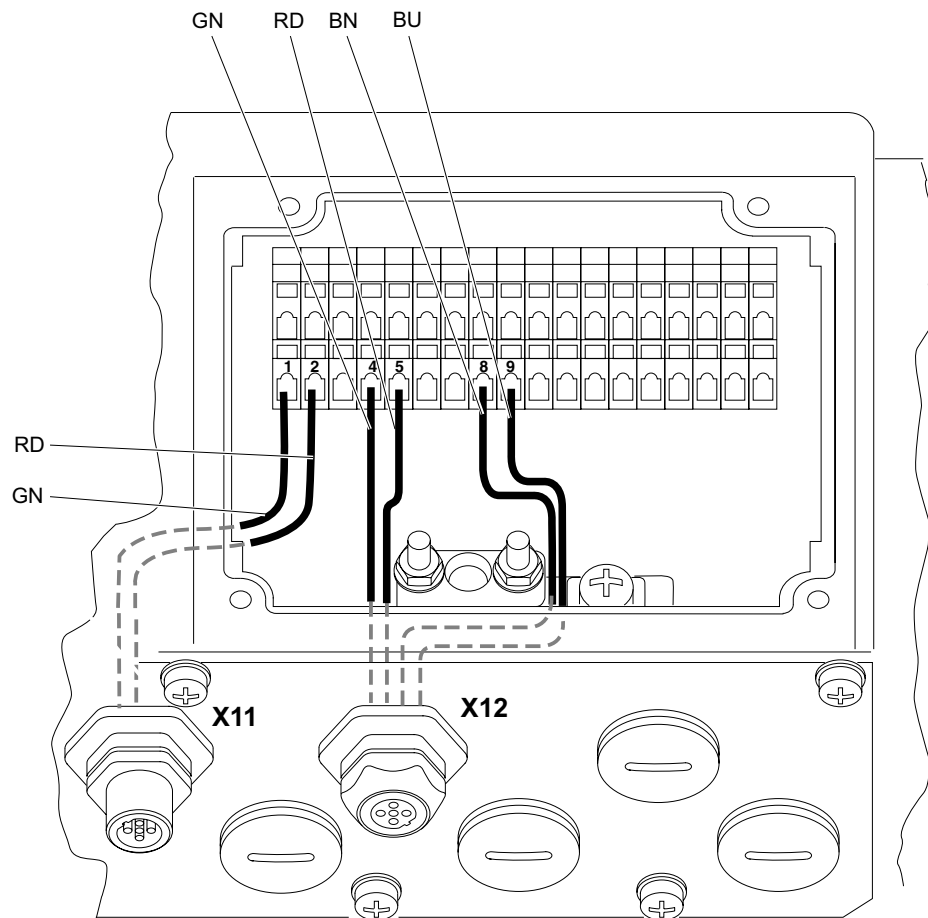
Brida de conexión AF2 corresponde a las recomendaciones de la directiva PROFIBUS N° 2.141 "Medio de conexión para Profibus".



A diferencia de la ejecución estándar, ya no se deberá usar la terminación del bus conectable en el módulo MFP../MQP, cuando se utiliza AF2. En su lugar se ha de usar una terminación del bus enchufable (M12) en vez de la conexión del bus de salida X12 en la última estación.



Cableado y
asignación de
pines AF2



51339AXX

Conector macho M12 X11		
	Pin 1	Sin asignar
	Pin 2	Cable PROFIBUS A (de entrada)
	Pin 3	Sin asignar
	Pin 4	Cable PROFIBUS B (de salida)
	Pin 5	Sin asignar
	Rosca	Apantallado o bien tierra de protección
Conector hembra M12 X12		
	Pin 1	Tensión de alimentación VP de 5 V para resistencia de terminación
	Pin 2	Cable PROFIBUS A (de salida)
	Pin 3	Potencial de referencia DGND hacia VP (Pin 1)
	Pin 4	Cable PROFIBUS B (de salida)
	Pin 5	Sin asignar
	Rosca	Apantallado o bien tierra de protección



Instalación eléctrica

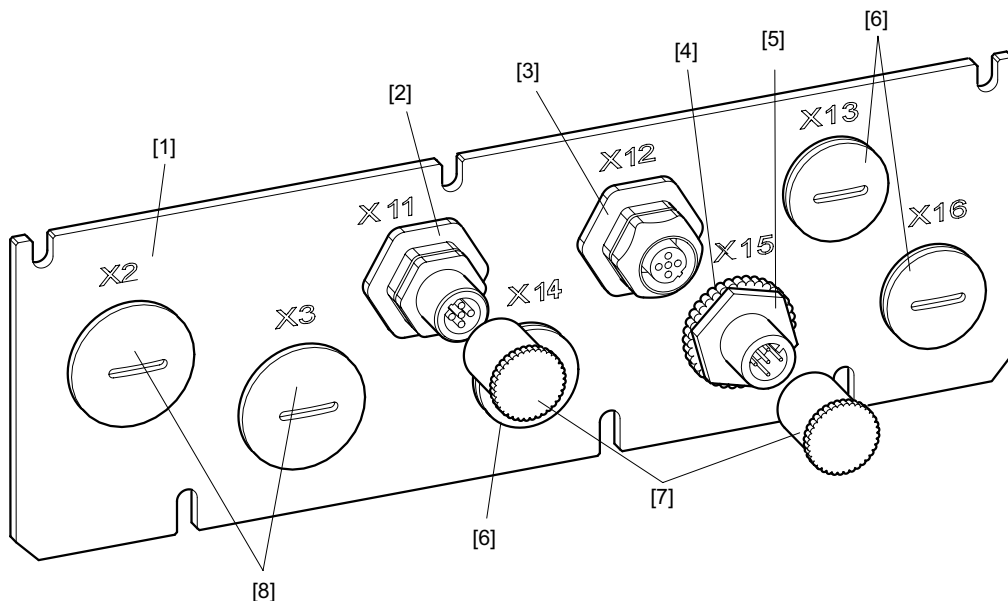
Conexión del bus con medio de conexión opcional

Brida de conexión AF3

La brida de conexión AF3 puede combinarse alternativamente a la ejecución estándar AF0 con los distribuidores de campo para PROFIBUS MFZ26D y MFZ28D.

AF3 dispone de un sistema de enchufes M12 para la conexión de PROFIBUS. En el lado del dispositivo están montados un conector macho X11 para el PROFIBUS de entrada y un conector hembra X12 para el PROFIBUS de salida. Los conectores M12 están ejecutados en "codificación Reverse-Key" (frecuentemente denominada también como codificación B o W).

Además, AF3 dispone de un conector macho M12 X15 (de 4 polos, codificación normal) para la transmisión de la tensión o las tensiones de alimentación de 24 V.



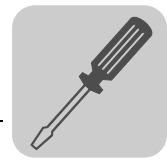
51336AXX

- [1] Chapa frontal
- [2] Conector macho M12, PROFIBUS entrante (X11)
- [3] Conector hembra M12, PROFIBUS saliente (X12)
- [4] Reducción
- [5] Conector M12, alimentación de tensión de 24 V (X15)
- [6] Tapón roscado M20
- [7] Tapón protector
- [8] Tapón roscado M25

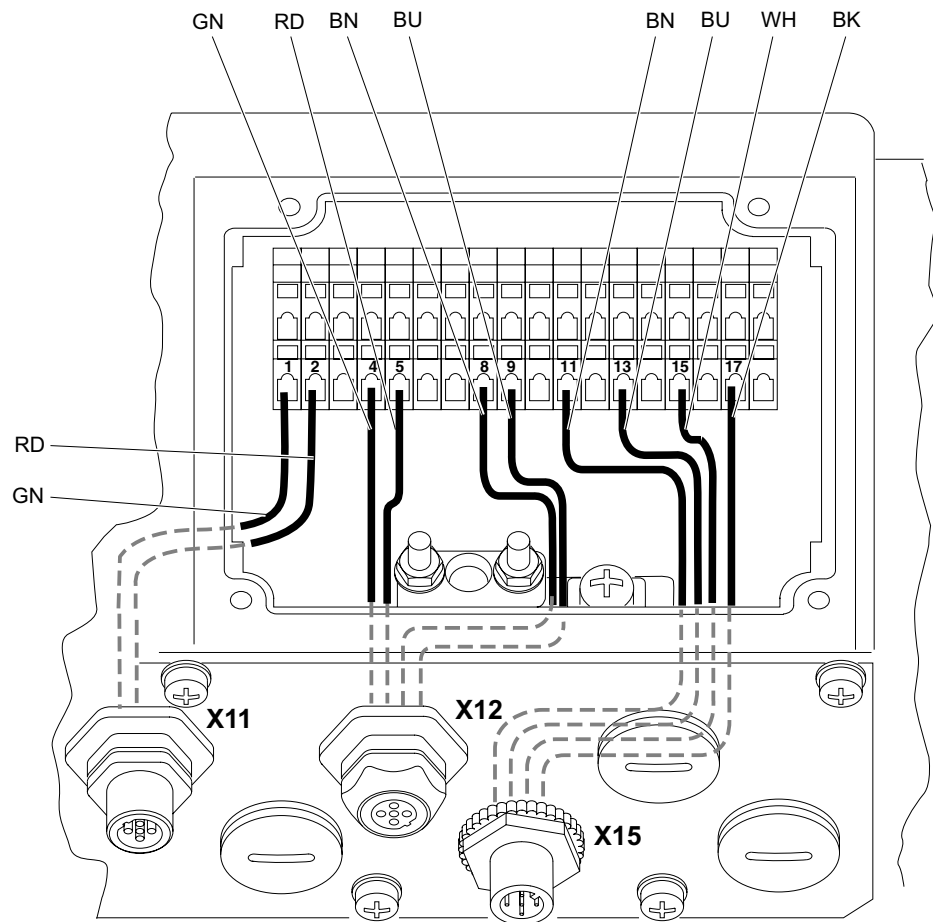
La brida de conexión AF3 corresponde a las recomendaciones de la directiva PROFIBUS N° 2.141 "Medio de conexión para Profibus".



A diferencia de la ejecución estándar, ya no se deberá usar la terminación del bus conectable en el módulo MFP../MQP, cuando se utiliza AF3. En su lugar se ha de usar una terminación del bus enchufable (M12) en vez de la conexión del bus de salida X12 en la última estación.



Cableado y
asignación
de pines AF3



51335AXX

Conector macho M12 X11		
	Pin 1	Sin asignar
	Pin 2	Cable PROFIBUS A (de entrada)
	Pin 3	Sin asignar
	Pin 4	Cable PROFIBUS B (de salida)
	Pin 5	Sin asignar
	Rosca	Apantallado o bien tierra de protección

Conector hembra M12 X12		
	Pin 1	Tensión de alimentación VP de 5 V para resistencia de terminación
	Pin 2	Cable PROFIBUS A (de salida)
	Pin 3	Potencial de referencia DGND hacia VP (Pin 1)
	Pin 4	Cable PROFIBUS B (de salida)
	Pin 5	Sin asignar
	Rosca	Apantallado o bien tierra de protección

Conector macho M12 X15		
	Pin 1	Alimentación de tensión de 24 V para la electrónica del módulo y sensores
	Pin 2	Alimentación de tensión V2I24, de 24 V para actuadores
	Pin 3	Potencial de referencia GND - 0V24, de 24 V para la electrónica del módulo y sensores
	Pin 4	Potencial de referencia GND2 - 0V24 para actuadores

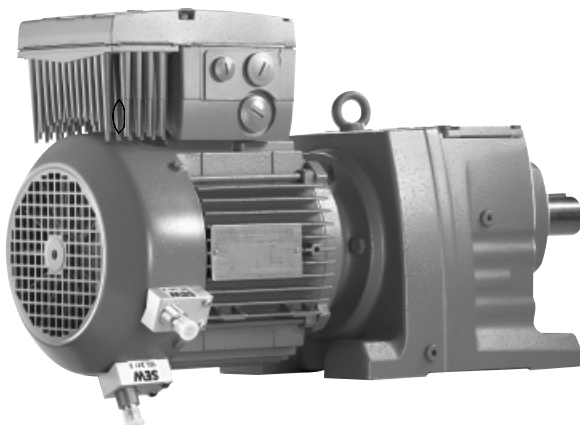


6.8 Conexión del sensor de proximidad NV26

Características

El sensor de proximidad NV26 se destaca por las características siguientes:

- 2 sensores con 6 impulsos/revolución
- 24 incrementos/revolución mediante evaluación cuádruple
- Vigilancia del encoder y evaluación con interface del bus de campo MQ.. posible



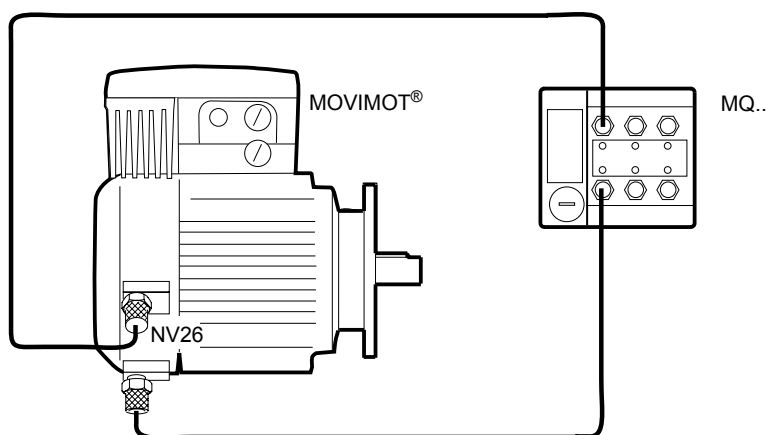
05767AXX



El ángulo entre los sensores debe ascender a 45°.

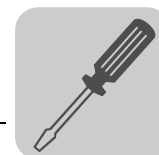
Conexión

- Conecte los sensores de proximidad NV26 mediante cable M12 apantallado con las entradas DI0 y DI1 de la interface del bus de campo MQ..



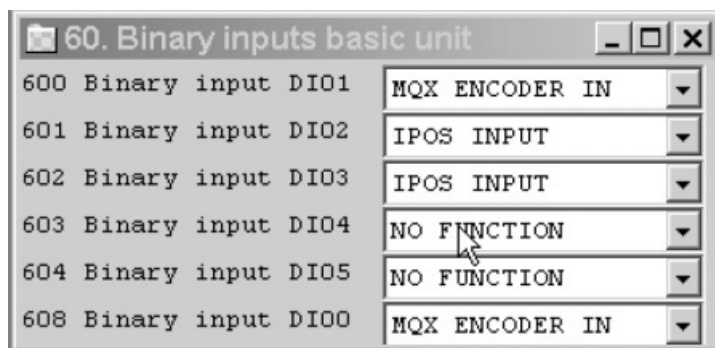
51002AXX

- La posición actual puede leerse a la variable H511 (ActPosMot).
- SEW-EURODRIVE recomienda activar la vigilancia de encoder mediante parámetro "P504 Vigilancia del encoder de motor".



Evaluación del encoder

Las entradas de la interface del bus de campo MQX se filtran según el ajuste de fábrica con 4 ms. La asignación de bornas "MQX ENCODER IN" desconecta esta filtración para la evaluación de sensores de proximidad.



53549EN



Puede encontrar más información en el manual "Control de posicionamiento y proceso IPOS^{plus}", capítulo "IPOS para MQX", especialmente capítulo "Evaluación de sensores de proximidad".



6.9 Conexión de encoder incremental ES16

Características

El encoder incremental ES16 se destaca por las características siguientes:

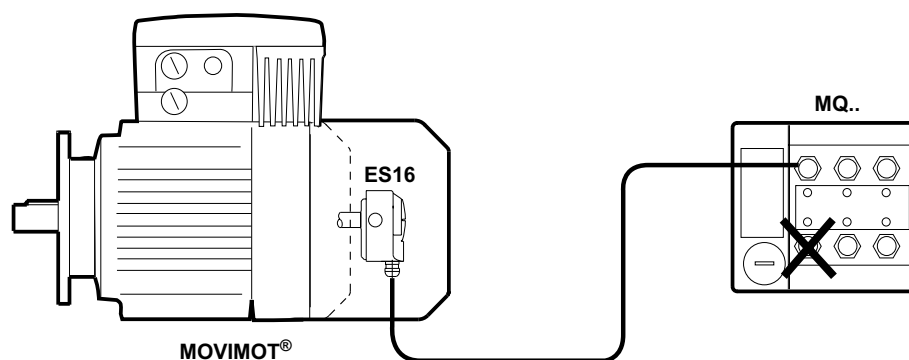
- 6 impulsos/revolución
- 24 incrementos/revolución mediante evaluación cuádruple
- Vigilancia del encoder y evaluación con interface del bus de campo MQ.. posible



57285AXX

Instalación en combinación con interface del bus de campo MQ..

- Conecte el encoder incremental ES16 mediante cable M12 apantallado con las entradas de la interface del bus de campo MQ.., véase el capítulo "Diagrama de conexión".

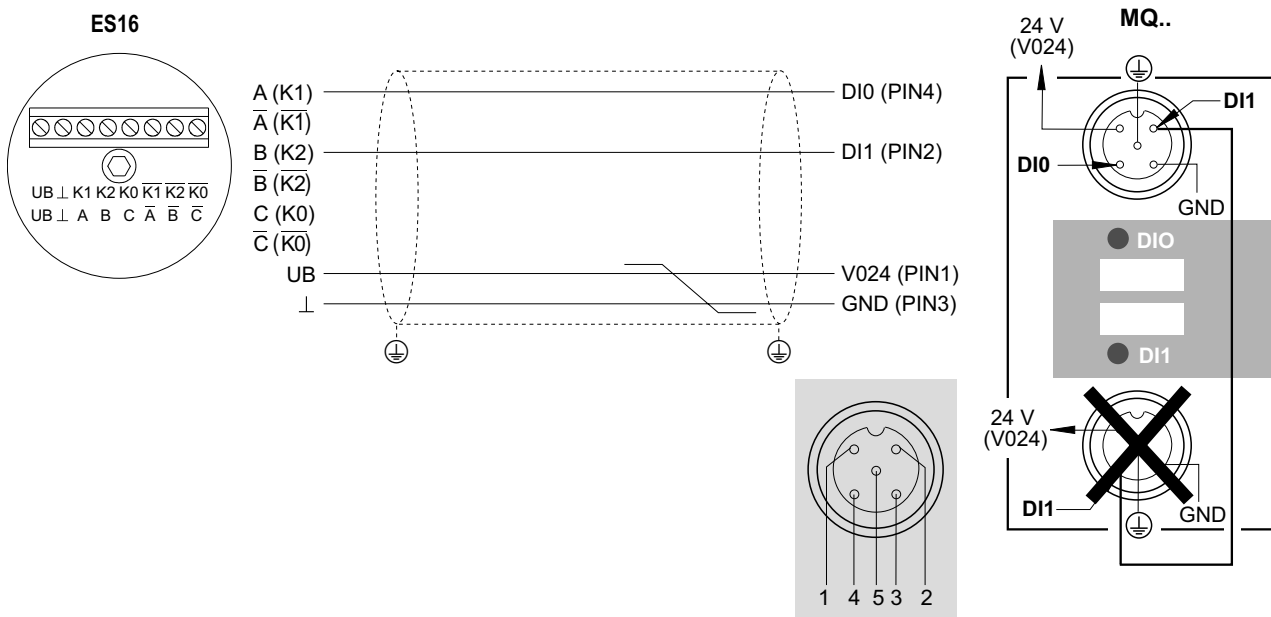


57286AXX

- La posición actual puede leerse a la variable H511 (ActPosMot).
- SEW-EURODRIVE recomienda activar la vigilancia de encoder mediante parámetro "P504 Vigilancia del encoder de motor".



Diagrama de conexión



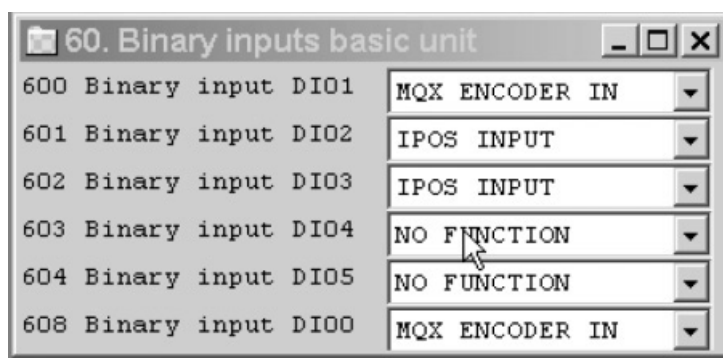
57882AXX



El conector hembra de entrada DI1 no debe asignarse adicionalmente.

Evaluación del encoder

Las entradas de la interface del bus de campo MQX se filtran según el ajuste de fábrica con 4 ms. La asignación de bornas "MQX ENCODER IN" desconecta esta filtración para la evaluación de sensores de proximidad.



53549EN



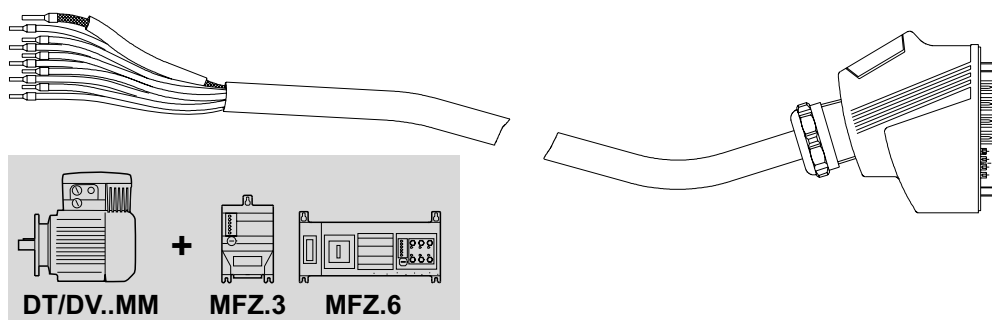
Puede encontrar más información en el manual "Control de posicionamiento y proceso IPOS^{plus}", capítulo "IPOS para MQX", especialmente capítulo "Evaluación de sensores de proximidad".

El comportamiento del encoder incremental ES16 es comparable con el del sensor de proximidad NV26.



6.10 Conexión de cables prefabricados

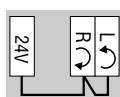
Conexión entre
el distribuidor de
campo MFZ.3.
ó MFZ.6. y
MOVIMOT®
(Ref. de pieza
0 186 725 3)



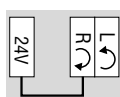
51246AXX

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

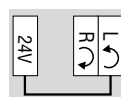
Observe la
habilitación del
sentido de giro



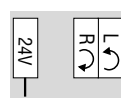
Ambos sentidos de giro están
habilitados



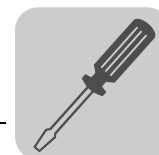
Sólo está habilitado el sentido de giro
a la derecha;
Las consignas preseleccionadas
para giro a la izquierda provocan la
parada del accionamiento.



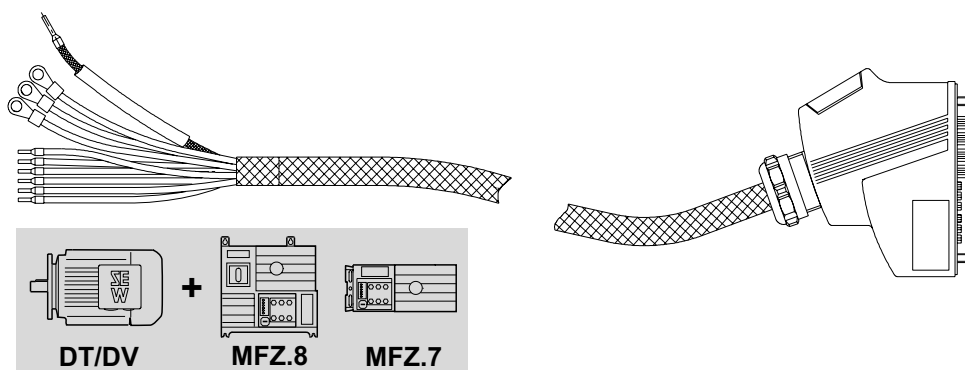
Sólo está habilitado el sentido de giro a
la izquierda;
Las consignas preseleccionadas para
giro a la derecha provocan la parada
del accionamiento.



El accionamiento está bloqueado o se
detendrá.



Conexión entre
el distribuidor de
campo MFZ.7. ó
MFZ.8. y motores
CA (Ref. de pieza
0 186 742 3)



51245AXX



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 cables	
Borna del motor	Color del hilo / Denominación
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)



Asignación
motores →
distribuidores
de campo
MF./MM./Z.7.,
MQ./MM./Z.7.

1400 r.p.m.:

Po- tencia [kW]	Motor ↘	Distribuidor de campo	
		con interface del bus de campo MF..	con interface del bus de campo MQ..
0,25	DFR63L4/TH	– MF./ MM03C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	– MQ../ MM03C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DFR63L4/BMG/TH .	– MF./ MM03C / Z.7F 0 ¹⁾	– MQ../ MM03C / Z.7F 0 ¹⁾
0,37	DT71D4/TH	MF./ MM03C / Z.7F 0 / BW1 MF./ MM05C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../ MM03C / Z.7F 0 / BW1 MQ../ MM05C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT71D4/BMG/TH .	MF./ MM03C / Z.7F 0 MF./ MM05C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../ MM03C / Z.7F 0 MQ../ MM05C / Z.7F 0 ¹⁾
0,55	DT80K4/TH	MF./ MM05C / Z.7F 0 / BW1 MF./ MM07C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../ MM05C / Z.7F 0 / BW1 MQ../ MM07C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT80K4/BMG/TH .	MF./ MM05C / Z.7F 0 MF./ MM07C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../ MM05C / Z.7F 0 MQ../ MM07C / Z.7F 0 ¹⁾
0,75	DT80N4/TH	MF./ MM07C / Z.7F 0 / BW1 MF./ MM11C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../ MM07C / Z.7F 0 / BW1 MQ../ MM11C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT80N4/BMG/TH .	MF./ MM07C / Z.7F 0 MF./ MM11C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../ MM07C / Z.7F 0 MQ../ MM11C / Z.7F 0 ¹⁾
1,1	DT90S4/TH	MF./ MM11C / Z.7F 0 / BW1 MF./ MM15C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾	MQ../ MM11C / Z.7F 0 / BW1 MQ../ MM15C / Z.7F 0 / BW1 ¹⁾
	DT90S4/BMG/TH .	MF./ MM11C / Z.7F 0 MF./ MM15C / Z.7F 0 ¹⁾	MQ../ MM11C / Z.7F 0 MQ../ MM15C / Z.7F 0 ¹⁾
1,5	DT90L4/TH	MF./ MM15C / Z.7F 0 / BW1 –	MQ../ MM15C / Z.7F 0 / BW1 –
	DT90L4/BMG/TH .	MF./ MM15C / Z.7F 0 –	MQ../ MM15C / Z.7F 0 –

1) Combinación con par de corta duración aumentado

2900 r.p.m.:

Po- tencia [kW]	motor△	Distribuidor de campo	
		con interface del bus de campo MF..	con interface del bus de campo MQ..
0,37	DFR63L4 / TH	MF./ MM03C / Z.7F 1 / BW1 MF./ MM05C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../ MM03C / Z.7F 1 / BW1 MQ../ MM05C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DFR63L4 / BMG / TH .	MF./ MM03C / Z.7F 1 MF./ MM05C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../ MM03C / Z.7F 1 MQ../ MM05C / Z.7F 1 ¹⁾
0,55	DT71D4 / TH	MF./ MM05C / Z.7F 1 / BW1 MF./ MM07C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../ MM05C / Z.7F 1 / BW1 MQ../ MM07C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DT71D4 / BMG / TH .	MF./ MM05C / Z.7F 1 MF./ MM07C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../ MM05C / Z.7F 1 MQ../ MM07C / Z.7F 1 ¹⁾
0,75	DT80K4 / TH	MF./ MM07C / Z.7F 1 / BW1 MF./ MM11C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../ MM07C / Z.7F 1 / BW1 MQ../ MM11C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DT80K4 / BMG / TH .	MF./ MM07C / Z.7F 1 MF./ MM11C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../ MM07C / Z.7F 1 MQ../ MM11C / Z.7F 1 ¹⁾
1,1	DT80N4 / TH	MF./ MM11C / Z.7F 1 / BW1 MF./ MM15C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾	MQ../ MM11C / Z.7F 1 / BW1 MQ../ MM15C / Z.7F 1 / BW1 ¹⁾
	DT80N4 / BMG / TH .	MF./ MM11C / Z.7F 1 MF./ MM15C / Z.7F 1 ¹⁾	MQ../ MM11C / Z.7F 1 MQ../ MM15C / Z.7F 1 ¹⁾
1,5	DT90S4 / TH	MF./ MM15C / Z.7F 1 / BW1 –	MQ../ MM15C / Z.7F 1 / BW1 –
	DT90S4 / BMG / TH .	MF./ MM15C / Z.7F 1 –	MQ../ MM15C / Z.7F 1 –

1) Combinación con par de corta duración aumentado



Asignación
motores →
distribuidores
de campo
MF./MM./Z.8.,
MQ./MM./Z.8.

1400 r.p.m.:

Po- tencia [kW]	Motor ↘	Distribuidor de campo	
		con interface del bus de campo MF..	con interface del bus de campo MQ..
0,25	DFR63L4 / TH	– MF./ MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	– MQ./ MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DFR63L4 / BMG / TH .	– MF./ MM03C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	– MQ./ MM03C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
0,37	DT71D4 / TH	MF./ MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF./ MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM03C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ./ MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT71D4 / BMG / TH .	MF./ MM03C / Z.8F 0 / AF.. MF./ MM05C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM03C / Z.8F 0 / AF.. MQ./ MM05C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
0,55	DT80K4 / TH	MF./ MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF./ MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM05C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ./ MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80K4 / BMG / TH .	MF./ MM05C / Z.8F 0 / AF.. MF./ MM07C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM05C / Z.8F 0 / AF.. MQ./ MM07C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
0,75	DT80N4 / TH	MF./ MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF./ MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM07C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ./ MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80N4 / BMG / TH .	MF./ MM07C / Z.8F 0 / AF.. MF./ MM11C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM07C / Z.8F 0 / AF.. MQ./ MM11C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
1,1	DT90S4 / TH	MF./ MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF./ MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM11C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ./ MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT90S4 / BMG / TH .	MF./ MM11C / Z.8F 0 / AF.. MF./ MM15C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM11C / Z.8F 0 / AF.. MQ./ MM15C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
1,5	DT90L4 / TH	MF./ MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MF./ MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM15C / Z.8F 0 / BW1 / AF.. MQ./ MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DT90L4 / BMG / TH .	MF./ MM15C / Z.8F 0 / AF.. MF./ MM22C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM15C / Z.8F 0 / AF.. MQ./ MM22C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
2,2	DV100M4 / TH	MF./ MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. MF./ MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM22C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. MQ./ MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DV100M4 / BMG / TH .	MF./ MM22C / Z.8F 0 / AF.. MF./ MM30C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM22C / Z.8F 0 / AF.. MQ./ MM30C / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾
3	DV100L4 / TH	MF./ MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. MF./ MM3XC / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM30C / Z.8F 0 / BW2 / AF.. MQ./ MM3XC / Z.8F 0 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DV100L4 / BMG / TH .	MF./ MM30C / Z.8F 0 / AF.. MF./ MM3XC / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾	MQ./ MM30C / Z.8F 0 / AF.. MQ./ MM3XC / Z.8F 0 / AF.. ¹⁾

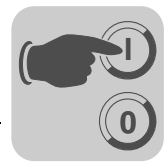
1) Combinación con par de corta duración aumentado



2900 r.p.m.:

Po- tencia [kW]	motor Δ	Distribuidor de campo	
		con interface del bus de campo MF..	con interface del bus de campo MQ..
0,37	DFR63L4 / TH	MF../ MM03C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM03C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DFR63L4 / BMG / TH .	MF../ MM03C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM05C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM03C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM05C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
0,55	DT71D4 / TH	MF../ MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM05C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT71D4 / BMG / TH .	MF../ MM05C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM07C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM05C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM07C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
0,75	DT80K4 / TH	MF../ MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM07C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80K4 / BMG / TH .	MF../ MM07C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM11C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM07C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM11C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
1,1	DT80N4 / TH	MF../ MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM11C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. ¹⁾
	DT80N4 / BMG / TH .	MF../ MM11C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM15C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM11C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM15C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
1,5	DT90S4 / TH	MF../ MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MF../ MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM15C / Z.8F 1 / BW1 / AF.. MQ../ MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DT90S4 / BMG / TH .	MF../ MM15C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM22C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM15C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM22C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
2,2	DT90L4 / TH	MF../ MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MF../ MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM22C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MQ../ MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DT90L4 / BMG / TH .	MF../ MM22C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM30C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM22C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM30C / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾
3	DV100M4 / TH	MF../ MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MF../ MM3XC / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM30C / Z.8F 1 / BW2 / AF.. MQ../ MM3XC / Z.8F 1 / BW2 / AF.. ¹⁾
	DV100M4 / BMG / TH .	MF../ MM30C / Z.8F 1 / AF.. MF../ MM3XC / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾	MQ../ MM30C / Z.8F 1 / AF.. MQ../ MM3XC / Z.8F 1 / AF.. ¹⁾

1) Combinaciones con par de corta duración aumentado



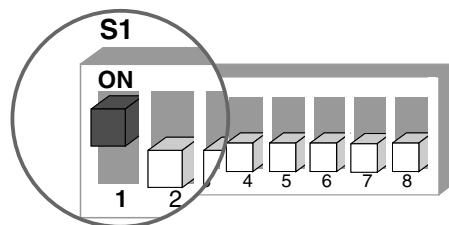
7 Puesta en marcha con PROFIBUS (MFP + MQP)

7.1 Desarrollo de la puesta en marcha



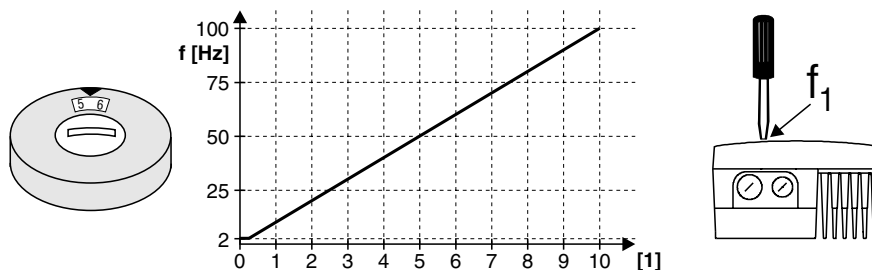
- Antes de retirar o colocar el módulo de bus (MFP/MQP) es recomendable desconectar la alimentación de tensión de 24 V_{CC}.
- La conexión de bus del PROFIBUS de entrada y de salida está integrada en el módulo de conexión, de modo que la línea PROFIBUS no se interrumpa ni siquiera cuando la electrónica del módulo está desconectada.
- Tenga en cuenta también las indicaciones del capítulo "Medidas suplementarias para la puesta en marcha del distribuidor de campo".

1. Compruebe que el MOVIMOT® y el módulo de conexión del PROFIBUS (MFZ21, MFZ23, MFZ26, MFZ27 ó MFZ28) estén correctamente conectados.
2. Ajuste el interruptor DIP S1/1 (en MOVIMOT®) a ON (= dirección 1).



06164AXX

3. Ajuste la velocidad máxima requerida mediante el potenciómetro de consigna f1.



05066BXX

[1] Posición del potenciómetro

4. Coloque de nuevo el tapón roscado de la tapa (con junta).
5. Ajuste la frecuencia mínima f_{\min} con el interruptor f2.



Función	Ajuste										
Posición de bloqueo	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 PROFIBUS (MFP + MQP)

Desarrollo de la puesta en marcha



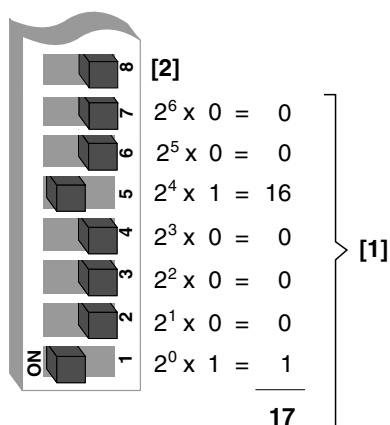
6. En el caso de que no prefije la rampa a través del bus de campo (2 PD), ajuste el tiempo de rampa con el ajuste t1 en el MOVIMOT®. Los tiempos de rampa están ajustados a una variación brusca del valor de consigna de 50 Hz.

Función	Ajuste										
Posición de bloqueo	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

7. Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado (en MOVIMOT®).

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

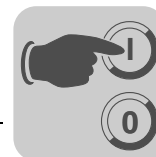
8. Ajuste la dirección del PROFIBUS en el MFP/MQP (ajuste de fábrica: dirección 4). La dirección del PROFIBUS se ajusta con los interruptores DIP 1 a 7.



[1] Ejemplo: dirección 17
[2] Interruptor 8 = reservado

Dirección 0 a 125: dirección válida
Dirección 126: no es compatible
Dirección 127: difusión

05995AXX



La siguiente tabla muestra, tomando como ejemplo la dirección 17, cómo se determinan las posiciones de los interruptores DIP para las direcciones de bus deseadas.

Cálculo	Resto	Posición de interruptores DIP	Valor
$17 / 2 = 8$	1	DIP 1 = ACTIVADO	1
$8 / 2 = 4$	0	DIP 2 = DESACTIVADO	2
$4 / 2 = 2$	0	DIP 3 = DESACTIVADO	4
$2 / 2 = 1$	0	DIP 4 = DESACTIVADO	8
$1 / 2 = 0$	1	DIP 5 = ACTIVADO	16
$0 / 2 = 0$	0	DIP 6 = DESACTIVADO	32
$0 / 2 = 0$	0	DIP 7 = DESACTIVADO	64

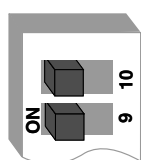
9. Conecte las resistencias de terminación para el bus de la interface del bus de campo MFP/MQP de la última estación del bus.

- Si el MFP/MQP se encuentra al final de un segmento PROFIBUS, la conexión a la red del PROFIBUS se realizará únicamente por medio de la línea PROFIBUS de entrada (bornas 1/2).
- Para evitar fallos del sistema de bus provocados por reflexiones, etc., el segmento PROFIBUS debe limitarse en el primer y último participante físico con las resistencias de terminación para el bus.
- Las resistencias de terminación para el bus ya se encuentran en el MFP/MQP y pueden activarse mediante dos interruptores DIP (véase figura siguiente). La terminación de bus es compatible con el tipo de cable A según la norma EN 50170 (volumen 2).

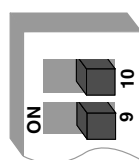
Terminación de bus
ON = activada

Terminación de bus
OFF = desactivada

Ajuste de fábrica



05072AXX



05072AXX

En caso de usar distribuidores de campo con medio de conexión AF2 ó AF3 se debe observar:



A diferencia de la ejecución estándar, ya no se deberá usar la terminación del bus conectable en el módulo MFP./MQP, cuando se utiliza AF2/AF3. En su lugar se ha de usar una terminación del bus enchufable (M12) en vez de la conexión del bus de salida X12 en la última estación (véase también el capítulo "Conexión mediante conectores enchufables").

10. Coloque el convertidor MOVIMOT® y la tapa de la carcasa del MFP/MQP y atorníllelos.

11. Conecte la tensión de alimentación ($24 V_{CC}$) para la interface MFP/MQP de PROFIBUS y para MOVIMOT®. Ahora, el LED verde "RUN" de MFP/MQP debe estar encendido y el LED rojo "SYS-F" debe apagarse.

12. Planifique la interface MFP/MQP de PROFIBUS en el maestro DP.



7.2 Configuración (planificación) del maestro PROFIBUS

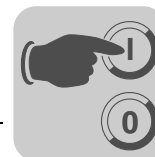
Para la planificación del maestro DP están disponibles "archivos GSD". Estos archivos se copian en directorios especiales del software de planificación y se actualizan dentro de este software. Obtendrá detalles sobre el modo de proceder en los manuales del software de planificación correspondiente.



La última versión de estos archivos GSD se encuentra en la dirección de Internet:
<http://www.SEW-EURODRIVE.com>

Planificación de la interface MFP/MQP de PROFIBUS-DP:

- Tenga en cuenta las indicaciones del archivo README.TXT en el disquete GSD.
- Instale el archivo GSD "SEW_6001.GSD" (a partir de la versión 1.5) de acuerdo con los requisitos del software de planificación para el maestro DP. Tras finalizar la instalación correctamente, aparecerá entre los participantes esclavos la unidad "MFP/MQP + MOVIMOT".
- Incorpore el módulo de conexión del bus de campo con el nombre de "MFP/MQP + MOVIMOT" a la estructura PROFIBUS y asigne la dirección de PROFIBUS.
- Seleccione la configuración de datos de proceso necesaria para su aplicación (véase el capítulo "Función de la interface MFP de PROFIBUS" o bien "Función de la interface MQP de PROFIBUS").
- Introduzca las direcciones I/O o periféricas para las anchuras de datos planificadas. Guarde la configuración.
- Amplíe su programa de usuario incorporando el intercambio de datos con el MQP/MFP. La transmisión de datos de proceso no se efectúa de modo coherente. SFC14 y SFC15 no se deben utilizar para la transmisión de datos de proceso y sólo se necesitan para el canal de parámetros.
- Tras guardar el proyecto, cargarlo en el maestro DP e iniciar el maestro DP, el LED "Bus-F" del MFP/MQP debería apagarse. En caso de que esto no ocurra, compruebe el cableado y las resistencias de terminación del PROFIBUS, así como la planificación, en particular la dirección PROFIBUS.

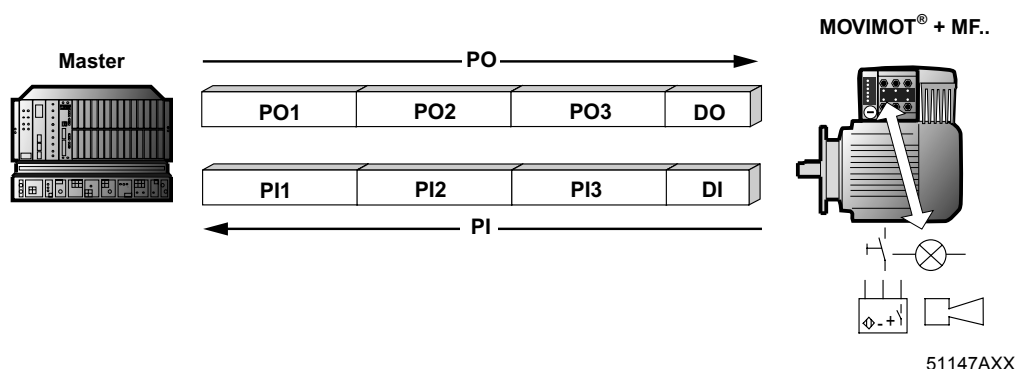


8 Función de la interface MFP de PROFIBUS

8.1 Procesamiento de datos de proceso y de sensores y actuadores

Las interfaces MFP de PROFIBUS permiten además del control de motores CA MOVIMOT® también la conexión adicional de sensores y actuadores a bornas de entrada digitales y bornas de salida digitales. En el protocolo PROFIBUS-DP se anexa después de los datos de proceso para MOVIMOT® otro byte I/O más en el que están representadas las entradas y salidas digitales adicionales del MFP. La codificación de los datos de proceso se lleva a cabo según el perfil unificado MOVILINK® para convertidores de accionamiento SEW (véase capítulo "Perfil de la unidad MOVILINK®").

**Configuración
de PROFIBUS-DP
"3 PD + I/O":**

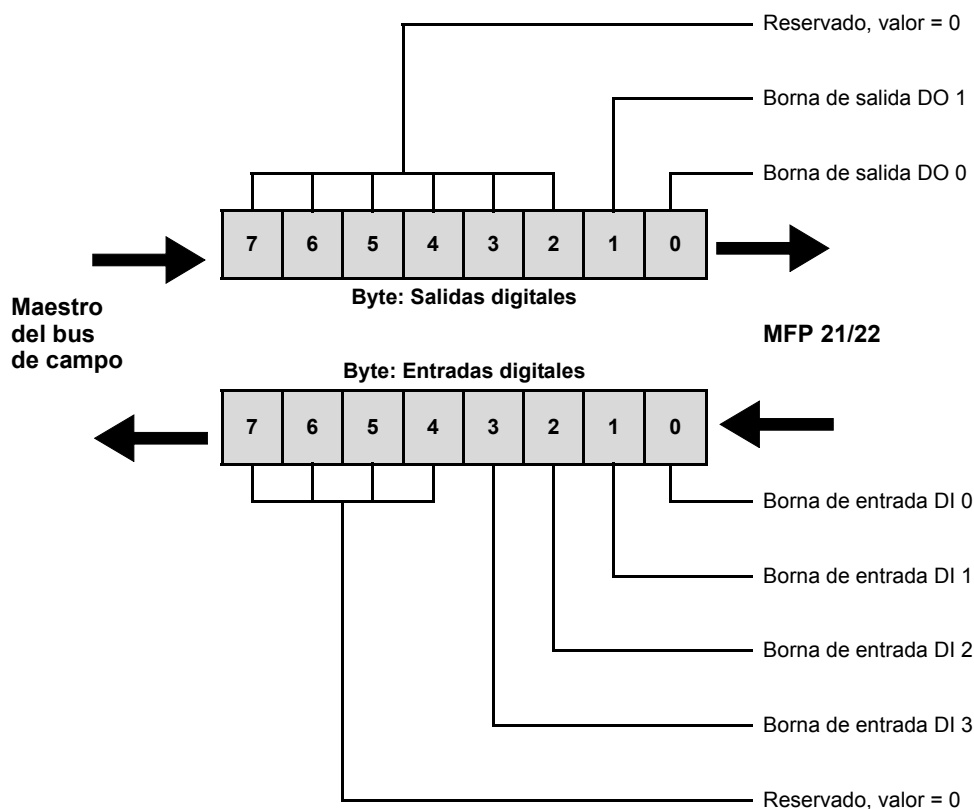


PO	Datos de salida de proceso	PI	Datos de entrada de proceso
PO1	Palabra de control	PI1	Palabra de estado 1
PO2	Velocidad [%]	PI2	Corriente de salida
PO3	Rampa	PI3	Palabra de estado 2
DO	Salidas digitales	DI	Entradas digitales

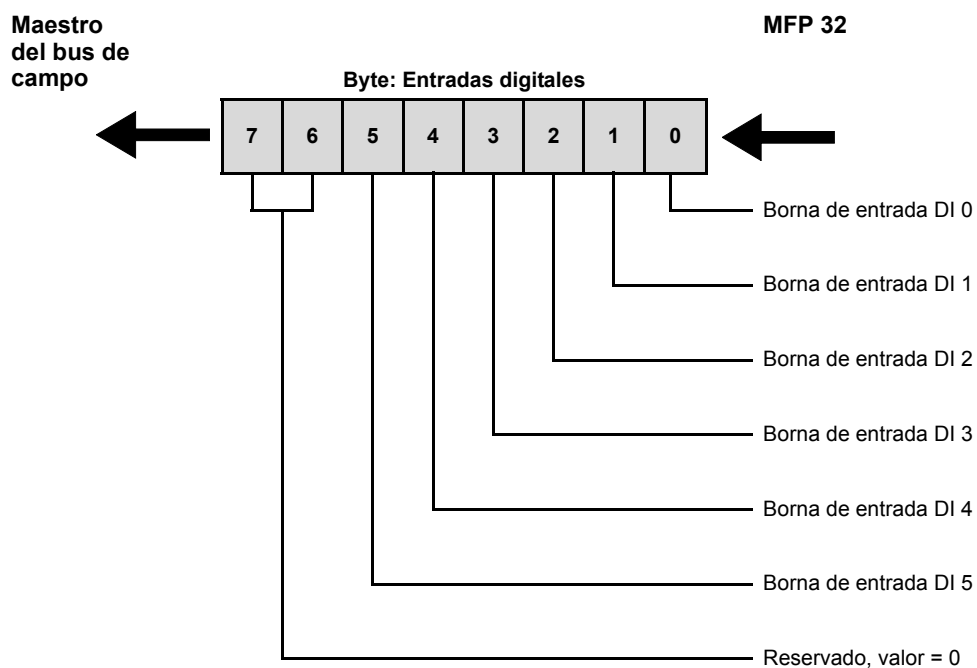


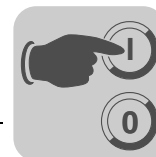
8.2 Estructura de un byte de entrada/salida

MFP 21/22



MFP32





8.3 Configuraciones DP

En general, sólo se pueden configurar funciones que son compatibles también con la respectiva variante de MFP. Sin embargo, también se pueden desactivar funciones existentes, es decir, en una MFP 21 se pueden excluir de la planificación de proyecto las salidas digitales, seleccionando la configuración DP "... + DI".

Las distintas variantes del MFP permiten configuraciones DP diferentes. La siguiente tabla muestra todas las configuraciones DP posibles y las variantes de MFP compatibles. En la columna "Identificación DP" se indican las identificaciones decimales de los diferentes zócalos para el software de planificación de proyecto del maestro DP.

Nombre	Variante MFP compatible	Descripción	Identificación DP		
			0	1	2
2 PD	todas las variantes MFP	Control MOVIMOT® mediante 2 palabras de datos de proceso	113 _{dec}	0 _{dec}	–
3 PD	todas las variantes MFP	Control MOVIMOT® mediante 3 palabras de datos de proceso	114 _{dec}	0 _{dec}	–
0 PD + DI/DO	MFP 21/22	Ningún control MOVIMOT®, sólo procesamiento de las entradas y salidas	0 _{dec}	48 _{dec}	–
2 PD + DI/DO	MFP 21/22	Control MOVIMOT® mediante 2 palabras de datos de proceso y procesamiento de las entradas y salidas digitales	113 _{dec}	48 _{dec}	–
3 PD + DI/DO	MFP 21/22	Control MOVIMOT® mediante 3 palabras de datos de proceso y procesamiento de las entradas y salidas digitales	114 _{dec}	48 _{dec}	–
0 PD + DI	todas las variantes MFP	Ningún control MOVIMOT®, sólo procesamiento de las entradas digitales. Las salidas digitales del MFP no se utilizan.	0 _{dec}	16 _{dec}	–
2 PD + DI	todas las variantes MFP	Control MOVIMOT® mediante 2 palabras de datos de proceso y procesamiento de las entradas digitales. Las salidas digitales del MFP no se utilizan.	113 _{dec}	16 _{dec}	–
3 PD + DI	todas las variantes MFP	Control MOVIMOT® mediante 3 palabras de datos de proceso y procesamiento de las entradas digitales. Las salidas digitales del MFP no se utilizan.	114 _{dec}	16 _{dec}	–
Configuración "Universal mode"	todas las variantes MFP	Reservada para configuraciones especiales	0 _{dec}	0 _{dec}	0 _{dec}

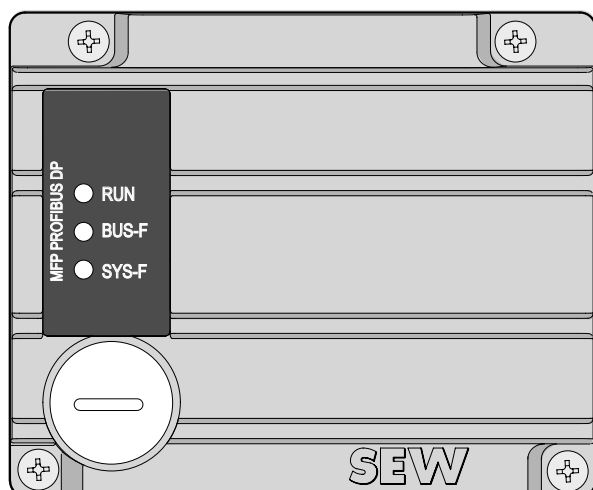


8.4 Significado de las indicaciones de los LEDs

La interface MFP de PROFIBUS presenta tres LEDs para el diagnóstico.

- LED "RUN" (verde) para indicar el estado de funcionamiento normal
- LED "BUS-FAULT" (rojo) para indicar fallos en el PROFIBUS-DP
- LED "SYS-FAULT" (rojo) para indicar los fallos del sistema del MFP o bien del MOVIMOT®

Nota: El LED "SYS-Fault" está generalmente sin función en las configuraciones DP "0PD+DI/DO" y "0PD+DI".

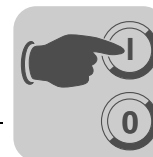


50358AXX

Estados del LED "RUN" (verde)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Subsanación del fallo
Encendido	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Hardware de los módulos MFP OK 	–
Encendido	Apa-gado	Apa-gado	<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento correcto de MFP El MFP se encuentra en el intercambio de datos con el maestro DP (Data-Exchange) y MOVIMOT®. 	–
Apa-gado	x	x	<ul style="list-style-type: none"> MFP no está preparada para el funcionamiento Falta la alimentación de 24 V_{CC} 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la alimentación de tensión de 24 V_{CC} Vuelva a conectar el MFP. En el caso de que este fallo se produjera repetidamente, cambie el módulo.
Par-padea	x	x	<ul style="list-style-type: none"> La dirección del PROFIBUS está ajustada por encima de 125. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la dirección de PROFIBUS ajustada en el MFP.

x = cualquier estado



Estados del LED "BUS-F" (rojo)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Subsanación del fallo
Encendido	Apa- gado	x	<ul style="list-style-type: none"> El MFP se encuentra intercambiando datos con el maestro DP (Data-Exchange). 	–
Encendido	Par- padea	x	<ul style="list-style-type: none"> Se detecta la velocidad de transmisión en baudios, pero no es activada por el maestro DP. El MFP no se ha planificado en el maestro DP o se ha planificado de forma incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la planificación del maestro DP.
Encendido	Encen- dido	x	<ul style="list-style-type: none"> Se ha interrumpido la conexión con el maestro DP. MFP no detecta ninguna velocidad de transmisión en baudios. Interrupción del bus El maestro DP está fuera de servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión PROFIBUS-DP del MFP. Compruebe el maestro DP. Compruebe todos los cables en su red PROFIBUS-DP.

x = cualquier estado

Estados del LED "SYS-F" (rojo)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Subsanación del fallo
Encendido	x	Apagado	<ul style="list-style-type: none"> Estado de funcionamiento normal del MFP y del MOVIMOT®. 	–
Encendido	x	Parpa- dea 1 x	<ul style="list-style-type: none"> Estado de funcionamiento de MFP OK, MOVIMOT® señala error 	<ul style="list-style-type: none"> Evalúe el número de error en la palabra de estado 1 de MOVIMOT® en el control. Para subsanar los fallos, tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento de MOVIMOT®. Si fuera preciso, reponga el MOVIMOT® mediante el control (bit de reset en palabra de control 1).
Encendido	x	Parpa- dea 2 x	<ul style="list-style-type: none"> MOVIMOT® no reacciona a consignas del maestro DP, ya que no están habilitados los datos PO. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe los interruptores DIP S1/1..4 en el MOVIMOT®. Ajuste la dirección RS-485 1 para que se habiliten los datos PO.
Encendido	x	Encen- dido	<ul style="list-style-type: none"> Enlace de comunicación entre MFP y MOVIMOT® está perturbado o interrumpido. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión eléctrica entre MFP y MOVIMOT® (bornas RS+ y RS-). Véanse también los capítulos "Instalación eléctrica" y "Planificación de instalación en función de la compatibilidad electromagnética".
			<ul style="list-style-type: none"> El interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo está en OFF. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el ajuste del interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo.

x = cualquier estado



8.5 Fallo del sistema MFP/fallo de MOVIMOT®

Cuando el MFP señala un fallo del sistema (iluminación permanente del LED "SYS-FAULT"), está interrumpido el enlace de comunicación entre MFP y MOVIMOT®. Este fallo del sistema se envía como código de fallo 91_{dec} a través del canal de diagnóstico y a través de las palabras de estado de los datos de entrada de proceso hacia el PLC. **Debido a que este fallo del sistema, por regla general, es un indicio de problemas de cableado o de falta de la alimentación de 24 V del convertidor MOVIMOT®, no es posible realizar ningún RESET mediante la palabra de control. Tan pronto como se restablece el enlace de comunicación, el fallo se repone automáticamente.** Compruebe la conexión eléctrica del MFP y del MOVIMOT®. Los datos de entrada de proceso suministran en el caso de un fallo del sistema una secuencia de bits fija definida, debido a que ya no están disponibles informaciones de estado válidas del MOVIMOT®. Para la evaluación dentro del control se puede utilizar, por lo tanto, sólo el bit 5 de la palabra de estado (fallo), así como el código de fallo. Todas las demás informaciones ya no tienen validez.

Palabra de entrada de proceso	Valor hex	Significado
PI1: Palabra de estado 1	5B20 _{hex}	Código de fallo 91 (5B _{hex}), bit 5 (fallo) = 1 todas las demás informaciones de estado no válidas.
PI2: Valor actual de corriente	0000 _{hex}	Información no válida.
PI3: Palabra de estado 2	0020 _{hex}	Bit 5 (fallo) = 1 todas las demás informaciones de estado no válidas.
Byte de entrada de las entradas digitales	XX _{hex}	Las informaciones de entrada de las entradas digitales siguen actualizándose.

Las informaciones de entrada de las entradas digitales siguen actualizándose y, por tanto, también pueden seguir evaluándose dentro del control.

Tiempo de desbordamiento de PROFIBUS-DP

Si la transmisión de datos mediante PROFIBUS-DP falla o se interrumpe, en el MFP se activa el tiempo de vigilancia de respuesta (si está planificado en el maestro DP). El LED "BUS-FAULT" se ilumina (o parpadea) señalizando que no se reciben datos útiles nuevos. MOVIMOT® se retrasa en la última rampa válida, al cabo de aprox. 1 segundo se abre el relé "listo para el funcionamiento" y señala con ello un fallo.

Las salidas digitales se resetean inmediatamente después de la expiración del tiempo de vigilancia de respuesta.

Maestro DP activo/control fallado

Si el PLC es llevado desde el estado RUN al estado STOP, el maestro DP pone al valor 0 todos los datos de salida de proceso. MOVIMOT® recibe ahora en el funcionamiento 3 PD el valor de consigna de rampa = 0.

Las salidas digitales DO 0 y DO 1 también son reseteados por el maestro DP.



8.6 Diagnóstico

Datos de diagnóstico del esclavo

La interface MFP de PROFIBUS señaliza todos los errores que se presenten a través del canal de diagnóstico del PROFIBUS-DP al control. Dentro del control se evalúan estos mensajes de fallo a través de las correspondientes funciones de sistema (p. ej. en el S7-400 a través de la alarma de diagnóstico OB82/SFC 13). La siguiente figura muestra la estructura de los datos de diagnóstico que se componen de información de diagnóstico según EN 50170 (volumen 2) y los datos de diagnóstico específicos del aparato (en el MOVIMOT®/caso de fallo MFP).

Byte 0:	Estado de estación 1	•
Byte 1:	Estado de estación 2	•
Byte 2:	Estado de estación 3	•
Byte 3:	Dirección de maestro DP	•
Byte 4:	Número de identificación High [60]	•
Byte 5:	Número de identificación Low [01]	•
Byte 6:	Encabezado [02]	• X
Byte 7:	Código de fallo MOVIMOT®/MFP	X

- DIN/EN
- X Sólo en caso de fallo
- [...] contiene códigos constantes del MFP, resto variable

La codificación de los bytes 0..3 está definida en la EN 50170 (volumen 2). Los bytes 4, 5 y 6 contienen en general los códigos constantes representados en la figura.

Byte 7 contiene:

- Códigos de fallo del MOVIMOT® (véase capítulo "Diagnóstico del convertidor MOVIMOT®"), o
- Códigos de fallo MFP: Código de fallo 91_{dec} = SYS-FAULT (véase capítulo "Fallo del sistema MFP/fallo del MOVIMOT®" en la página 74)



Conectar/ desconectar alarma

Debido a que todas las informaciones de fallos se transmiten al control también directamente a través de las palabras de estado de los datos de entrada de proceso, el disparo de la alarma de diagnóstico también puede ser desactivado por un fallo del MOVIMOT®/fallo de MFP a través de los parámetros específicos de la aplicación del PROFIBUS-DP.

Nota: Con este mecanismo desconecta sólo el disparo de una alarma de diagnóstico debido a un fallo del MOVIMOT® o un fallo MFP. Sin embargo, desde el sistema PROFIBUS-DP se pueden activar en todo momento alarmas de diagnóstico en el maestro DP, de manera que generalmente deberían diseñarse en el control los componentes de organización correspondientes (p. ej. OB82 para S7-400).

Modo de proceder

En cada maestro DP se pueden definir durante la planificación de proyecto de un esclavo DP unos parámetros específicos de la aplicación adicionales que se transmiten al esclavo en el momento de la inicialización del PROFIBUS-DP. Para la interface MFP están previstos 10 datos de parámetro específicos de la aplicación de los que hasta ahora sólo el byte 1 tiene asignada la función siguiente:

Byte:	Valor permitido	Función
0	00 _{hex}	Reservado
1	00 _{hex} 01 _{hex}	Fallo MOVIMOT®/MFP genera alarma de diagnóstico Fallo MOVIMOT®/MFP no genera ninguna alarma de diagnóstico
2-9	00 _{hex}	Reservado

Todos los valores no relacionados son inadmisibles y pueden provocar malfunciones del MFP.

Ejemplo para la planificación

Datos de ajuste de parámetros (hex)	Función
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,	Alarmas de diagnóstico son generados también en caso de fallo
00,01,00,00,00,00,00,00,00,00,	Alarmas de diagnóstico no son generados en caso de fallo



9 Función de la interface MQP de PROFIBUS

Los módulos MQP de PROFIBUS con control integrado permiten (igual que también los módulos MFP) una conexión confortable del bus de campo de accionamientos MOVIMOT®.

Adicionalmente están dotados de funcionalidad de control que les hace posible determinar ellos mismos en gran medida el comportamiento del accionamiento en cuanto a especificaciones externas a través del bus de campo y las I/Os integradas. Por tanto, tienen la posibilidad de procesar, por ejemplo, señales de sensor, directamente en la conexión del bus de campo, o de definir su propio perfil de comunicación a través de la interface de campo. Si utiliza un sensor de proximidad NV26 ó ES16, tendrá a disposición un sistema de posicionamiento simple que se podrá integrar en su aplicación en combinación con un programa de control de MQP.

La funcionalidad de control de los módulos MQP se alcanza con ayuda de IPOS^{plus}®. Mediante la interface de diagnóstico y programación (debajo de la rosca de unión en el lado delantero) de los módulos tiene acceso al control IPOS integrado. La opción UWS21B o USB11A permite la conexión de un PC. La programación se lleva a cabo mediante compilador MOVITOOLS®.

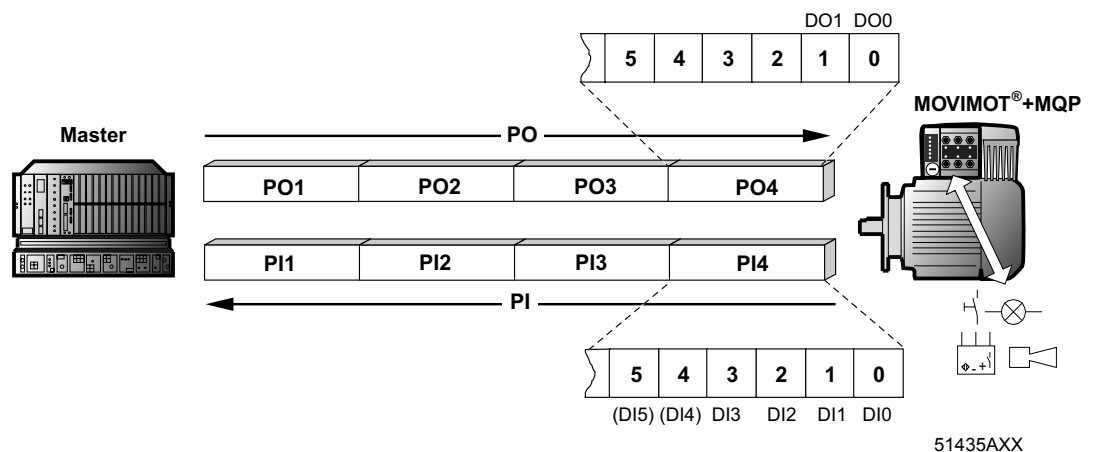


Para información más detallada sobre la programación, véase el manual "Control de posicionamiento y de proceso IPOS^{plus}®".

9.1 Programa por defecto

Los módulos MQP se suministran de forma estándar con un programa IPOS que en gran medida simula la funcionalidad de los módulos MFP.

Ajuste en el MOVIMOT® la dirección 1 y tenga en cuenta las indicaciones para la puesta en marcha. La anchura de los datos de proceso es invariablemente de 4 palabras (tenerlo en cuenta en la planificación/puesta en marcha). Las 3 primeras palabras se intercambian de forma transparente con el MOVIMOT® y corresponden al perfil de la unidad MOVILINK® (véase el capítulo "Perfil de la unidad MOVILINK®"). Las I/Os de los módulos MQP se transmiten en la 4ª palabra.



Reacciones en caso de fallo

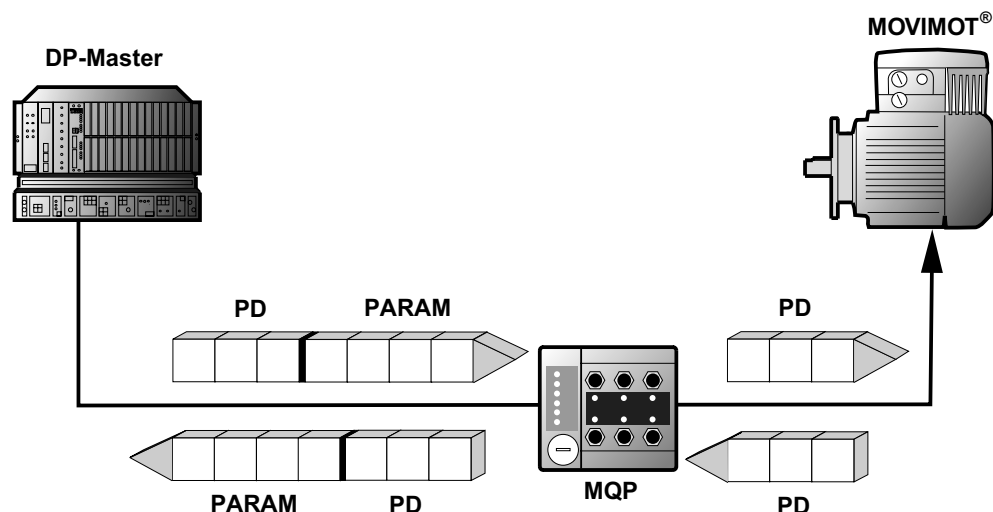
La interrupción de la conexión entre el módulo MQP y el MOVIMOT® origina la desconexión transcurrido 1 segundo. El fallo se visualiza mediante la palabra de estado 1 (fallo 91). **Debido a que este fallo del sistema, por regla general, es un indicio de problemas de cableado o de falta de la alimentación de 24 V del convertidor MOVIMOT®, no es posible realizar ningún RESET mediante la palabra de control. Tan pronto como se restablece el enlace de comunicación, el fallo se repone automáticamente.** Una interrupción de la conexión entre el maestro del bus de campo y el módulo MQP provoca, una vez transcurrido el tiempo de desbordamiento del bus de campo ajustado, que los datos de salida de proceso al MOVIMOT® se ajusten al valor 0. Esta respuesta en caso de fallo se puede desactivar mediante el parámetro 831 del Shell de MOVITOOLS®.



9.2 Configuración

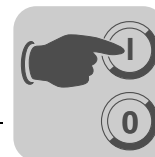
Para poder definir el tipo y la cantidad de datos de entrada y salida utilizados para la transmisión, el maestro DP debe transmitir al MQP una configuración DP determinada. Para ello existe la posibilidad de controlar las MQP mediante datos de proceso y de leer o escribir todos los parámetros de MQP a través del canal de parámetros.

La figura siguiente ofrece una representación esquemática del intercambio de datos entre maestro DP, la conexión del bus de campo (esclavo DP) y un MOVIMOT® con canal de datos de proceso y de parámetros.



51436AXX

PARAM Datos de parámetro
PD Datos de proceso



Configuración de los datos de proceso

La interface MQP del PROFIBUS posibilita diferentes configuraciones DP para el intercambio de datos entre el maestro DP y el MQP.

La tabla siguiente proporciona información adicional sobre todas las configuraciones DP estándar de los módulos MQP. La columna "Configuración de los datos de proceso" muestra el nombre de la configuración. Estos textos también aparecen en su software de planificación para el maestro DP como lista de selección. El archivo GSD se utiliza también para módulos MFP. Tiene que basarse por este motivo sólo en los datos para el MQP. La columna Configuraciones DP muestra cuáles son los datos de configuración que se envían al MQP al establecer la conexión del PROFIBUS-DP. El canal de parámetros sirve para el ajuste de parámetros del MQP y no se transmite a los participantes (MOVIMOT®). Con la configuración universal se pueden definir libremente configuraciones DP. El MQP acepta de 1 a 10 palabras de datos de proceso con y sin canal de parámetros.

Configuración de los datos de proceso (Configuraciones para MQP)	Significado / Observaciones	Cfg 0	Cfg 1	Cfg 2
1 PD (MQP)	Control mediante 1 palabra de datos de proceso	0 _{dec}	112 _{dec}	0 _{dec}
2 PD (MQP)	Control mediante 2 palabras de datos de proceso	0 _{dec}	113 _{dec}	0 _{dec}
3 PD (MQP)	Control mediante 3 palabras de datos de proceso	0 _{dec}	114 _{dec}	0 _{dec}
4 PD (MQP)	Control mediante 4 palabras de datos de proceso	0 _{dec}	115 _{dec}	0 _{dec}
6 PD (MQP)	Control mediante 6 palabras de datos de proceso	0 _{dec}	117 _{dec}	0 _{dec}
10 PD (MQP)	Control mediante 10 palabras de datos de proceso	0 _{dec}	121 _{dec}	0 _{dec}
Param +1 PD (MQP)	Control mediante 1 palabra de datos de proceso - Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243 _{dec}	112 _{dec}	0 _{dec}
Param +2 PD (MQP)	Control mediante 2 palabras de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243 _{dec}	113 _{dec}	0 _{dec}
Param +3 PD (MQP)	Control mediante 3 palabras de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243 _{dec}	114 _{dec}	0 _{dec}
Param +4 PD (MQP)	Control mediante 4 palabras de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243 _{dec}	115 _{dec}	0 _{dec}
Param +6 PD (MQP)	Control mediante 6 palabras de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243 _{dec}	117 _{dec}	0 _{dec}
Param +10 PD (MQP)	Control mediante 10 palabras de datos de proceso Ajuste de parámetros mediante canal de parámetros de 8 bytes	243 _{dec}	121 _{dec}	0 _{dec}
Configuración universal (MQP)	Reservada para configuraciones especiales	0 _{dec}	0 _{dec}	0 _{dec}

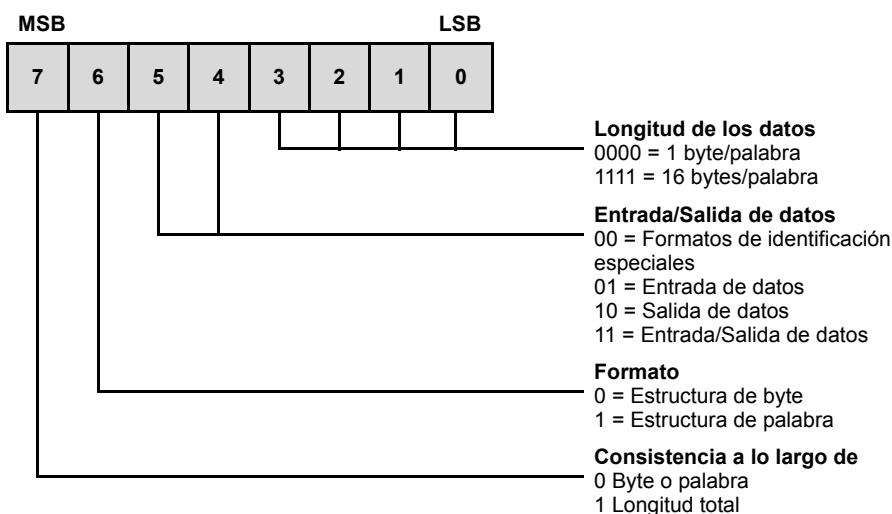


Configuración DP "Configuración universal"

Mediante la configuración universal tiene la posibilidad de planificar el MQP con valores diferentes a los valores estándar establecidos en el archivo GSD. Para ello debe tener en consideración las siguientes condiciones:

- Módulo 0 define el canal de parámetros del MQP. Si aquí se registra un 0, el canal de parámetros está apagado. Si aquí se registra el valor 243, el canal de parámetros con una longitud de 8 bytes está activado.
- Los siguientes módulos determinan la anchura de los datos de proceso del MQP en el PROFIBUS. La suma de las anchuras de los datos de proceso de todos los módulos siguientes debe de ser de 1 a 10 palabras.

Formato del byte de identificación Cfg_Data según EN 50170 (V2):



Observación sobre la coherencia de datos

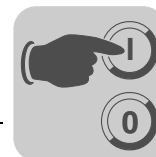
Por regla general basta con el intercambio de datos no coherente. Si la configuración exigiera que los datos de proceso se intercambien de forma coherente entre maestro DP y MQP, lo podrá ajustar mediante la configuración universal. En este caso deben utilizarse en S7 Estado de firmware V 3.0 las funciones de sistema SFC14 y SFC15 para el intercambio de datos en el programa S7.

Diagnóstico externo

El MQP no soporta ningún diagnóstico externo. Los mensajes de error de los distintos MOVIMOT® se encuentran en las palabras de estado correspondientes. En la palabra de estado 1 aparecen también estados de fallo del MQP, p. ej. un tiempo de desbordamiento de la conexión RS-485 al MOVIMOT®. Si se requiere, el MQP facilita el diagnóstico normalizado según EN 50170 (V2).

Observaciones sobre los sistemas maestro Simatic S7:

Otros participantes pueden activar en todo momento una alarma de diagnóstico en el maestro DP desde el sistema PROFIBUS-DP incluso cuando la generación de diagnóstico externa no está activada, de manera que generalmente deberían crear los componentes de organización correspondientes (OB82) en el control.



Número de identificación

Cada maestro DP y cada esclavo DP debe presentar un número de identificación individual asignado por la organización de usuarios de PROFIBUS para la clara identificación de la unidad conectada. Durante la puesta en marcha del maestro PROFIBUS-DP, éste compara el número de identificación del esclavo DP conectado con el número de identificación del usuario. Una vez que el maestro DP haya confirmado que las direcciones de estación y los tipos de unidad (número de identificación) conectados coinciden con los datos de planificación, se activa la transmisión de datos útiles. De este modo se consigue con este procedimiento una alta seguridad contra fallos de planificación.

El número de identificación se define como un número de 16 bits sin signo (Sin signo16). Para los módulos MQP y MFP, el grupo de usuarios de PROFIBUS ha definido el número de identificación 6001_{hex} (24577_{dec}).



9.3 Control mediante PROFIBUS-DP

Los datos de salida de proceso emitidos por el maestro de PROFIBUS podrán procesarse en el programa IPOS del MQP. Los datos de entrada de proceso emitidos al maestro de PROFIBUS serán fijados por el programa IPOS del MQP.

El ancho de datos de proceso puede ajustarse de forma variable (1-10 palabras).

Si se utiliza un PLC como maestro de PROFIBUS, los datos de proceso se encuentran en la E/S o en la zona periférica del PLC.

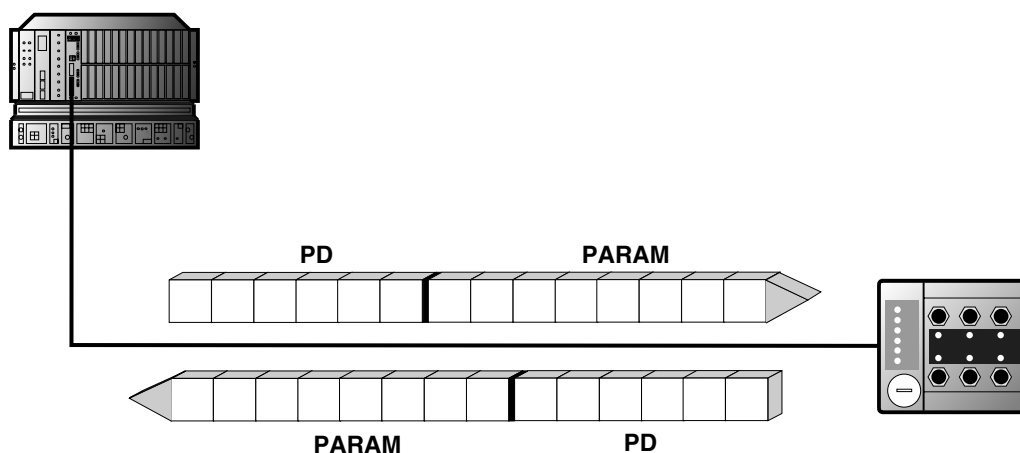
9.4 Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DP

El acceso al parámetro MQP en el PROFIBUS-DP se efectúa a través del canal de parámetros MOVILINK®, que junto a los servicios convencionales de LECTURA y ESCRITURA ofrece además otros servicios de parámetros.

A través del canal de parámetros sólo pueden activarse parámetros del MQP.

Estructura del canal de parámetros

El ajuste de parámetros de los dispositivos de campo mediante sistemas de bus de campo que no ofrecen ningún turno de aplicación requiere la simulación de las funciones y los servicios más importantes, como p. ej. LECTURA y ESCRITURA, para leer y escribir parámetros. Para ello se define, por ejemplo para PROFIBUS-DP, un objeto de datos de proceso de parámetros (PPO). Este PPO se transmite de forma cíclica y contiene, además del canal de datos de proceso, un canal de parámetros con el que se pueden intercambiar de forma acíclica valores de parámetro.

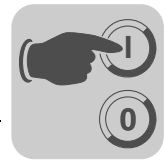


51439AXX

PARAM Datos de parámetro
PD Datos de proceso

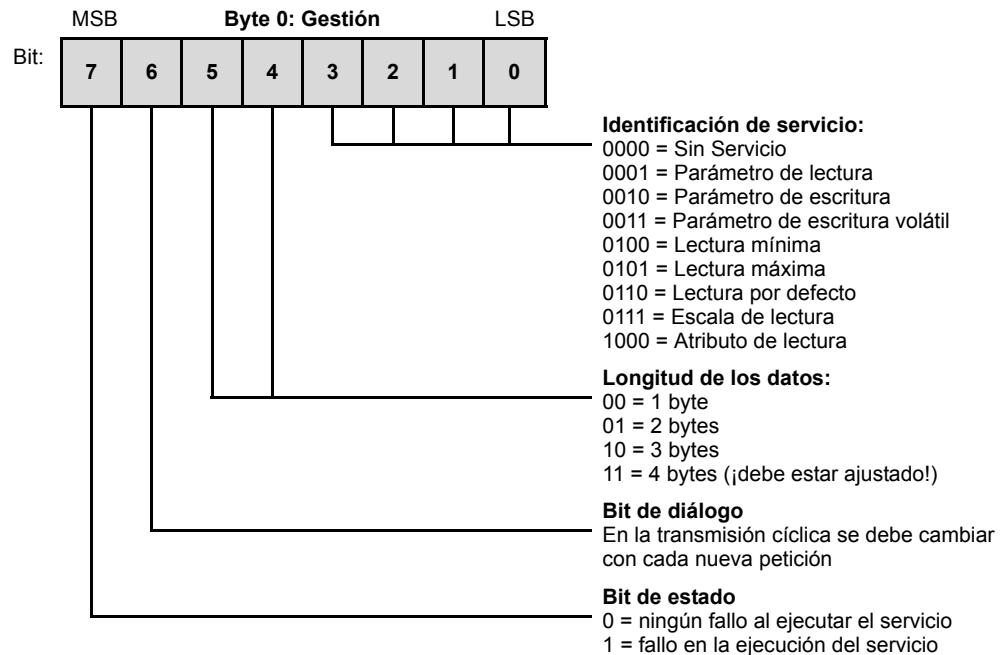
La siguiente tabla muestra la estructura del canal de parámetros. Esta estructura se compone de un byte de gestión, un byte reservado, una palabra de índice y cuatro bytes de datos.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestión	reservado	Índice alto	Índice bajo	Datos MSB	Datos	Datos	Datos LSB
Gestión	Reservado=0	Índice de parámetros		4 bytes de datos			



Gestión del canal de parámetros

Todo el proceso de ajuste de parámetros se coordina con el byte 0 (gestión). Con este byte se ponen a disposición importantes parámetros de servicios, como la identificación de servicio, la longitud de datos, la versión y el estado del servicio realizado. La siguiente figura muestra que los bits 0, 1, 2 y 3 contienen la identificación de servicio, por lo que definen qué servicio realizar. Con el bit 4 y el bit 5 se especifica la longitud de datos en bytes para el servicio de escritura, que para los parámetros SEW generalmente hay que fijar en 4 bytes.



El bit 6 sirve de confirmación entre el control y el MQP. Este bit activa en el MQP la ejecución del servicio transmitido. Puesto que especialmente en PROFIBUS-DP, el canal de parámetros se transmite cíclicamente con los datos de proceso, la ejecución del servicio en MQP se ha de transmitir mediante el "bit de diálogo". Para ello, el valor de este bit se cambiará (activará) para cada servicio nuevo que se vaya a ejecutar. El MQP señala con el bit de diálogo si el servicio ha sido ejecutado o no. En cuanto en el control el bit de diálogo recibido coincida con el enviado, el servicio se habrá ejecutado. El bit de estado muestra si el servicio ha podido ser ejecutado correctamente o si por el contrario ha surgido algún fallo.

Byte reservado

El byte 1 se ha de considerar reservado y debe ajustarse generalmente a 0x00.

Direccionamiento del índice

Con el byte 2 (índice alto) y el byte 3 (índice bajo) se determina el parámetro que ha de ser leído o escrito mediante el sistema de bus de campo. Los parámetros del MQP se direccionan con un índice unificado independientemente del sistema de bus de campo conectado. El capítulo "Directorio de parámetros" contiene todos los parámetros MQX con índice.



Función de la interface MQP de PROFIBUS

Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DP

Campo de datos

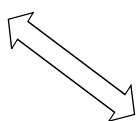
Los datos se encuentran, como indica la siguiente tabla, en el byte 4 hasta el byte 7 del canal de parámetros. Se pueden transmitir datos de como máximo 4 bytes. Por norma general, los datos se introducen alineados a la derecha, es decir, el byte 7 contiene el byte de datos de menor valor (datos LSB), mientras que el byte 4 contiene correspondientemente el byte de datos con mayor valor (datos MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestión	Reservado	Índice alto	Índice bajo	Datos MSB	Datos	Datos	Datos LSB
				Byte alto 1	Byte bajo 1	Byte alto 2	Byte bajo 2
				Palabra alta		Palabra baja	
				Palabra doble			

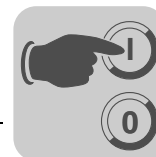
Ejecución de servicio errónea

La ejecución errónea de un servicio se señala por medio de la colocación del bit de estado en el byte de gestión. Si el bit de diálogo recibido es igual al enviado, el MQP habrá ejecutado el servicio. Si el bit de estado señala sólo un fallo, el código de fallo se introducirá en el campo de datos del telegrama de parámetros. Los bytes de 4 a 7 devuelven el código de retorno en forma estructurada (véase capítulo Código de retorno).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestión	Reservado	Índice alto	Índice bajo	Tipo de fallo	Código de fallo	Código adic. alto	Código adic. bajo



Bit de estado = 1: Ejecución de servicio errónea



Códigos de retorno de la parametrización

Si se produce un error en el ajuste de parámetros, el MQP enviará distintos códigos de retorno al maestro parametrizado que proporcionan información detallada sobre la causa del error. Estos códigos de retorno están por lo general estructurados según EN 50170. Se diferencia entre los elementos:

- Tipo de fallo
- Código de fallo
- Código adicional

Estos códigos de retorno son válidos para todas las interfaces de comunicación del MQP.

Tipo de fallo

El elemento Tipo de fallo sirve para clasificar con mayor precisión el tipo de fallo. El MQP es compatible con los siguientes tipos de fallo definidos según EN 50170(V2):

Tipo (hex)	Denominación	Significado
1	estado vfd	Fallo de estado del dispositivo de campo virtual
2	referencia de la aplicación	Fallo en el programa de aplicación
3	definición	Error de definición
4	recurso	Fallo de recurso
5	servicio	Fallo en la ejecución del servicio
6	acceso	Fallo de acceso
7	OV	Fallo en el directorio de objetos
8	otros	Otros fallos (véase el código adicional)

En caso de que se produzca un fallo en la comunicación, el software de comunicación de la interface del bus de campo genera el tipo de fallo. Se obtiene una descripción más precisa del fallo con los elementos Código de fallo y Código adicional.

Código de fallo

El elemento Código de fallo permite obtener una descripción más precisa de la causa del fallo dentro del tipo de fallo y lo genera el software de comunicación del MQP si falla la comunicación. Para el Tipo de fallo 8 = "Otro fallos" sólo está definido el código de fallo = 0 (otros códigos de fallo). En este caso se obtiene una descripción más precisa mediante el código adicional.



Función de la interface MQP de PROFIBUS

Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DP

Código adicional

El código adicional contiene los códigos de retorno específicos de SEW para el ajuste erróneo de los parámetros del MQP. Se devuelven al maestro clasificados en el tipo de fallo 8 = "Otros fallos". La siguiente tabla muestra todas las posibilidades de codificación existentes para el Código adicional.

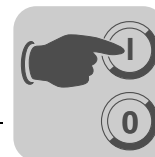
Tipo de fallo: 8 = "Otros fallos":

Código adic. alto (hex)	Código adic. bajo (hex)	Significado
00	00	Sin fallos
00	10	Índice de parámetros no autorizado
00	11	Función/parámetro no existente
00	12	Sólo permitido acceso de lectura
00	13	Bloqueo de parámetros activado
00	14	Ajuste de fábrica activado
00	15	Valor demasiado alto para el parámetro
00	16	Valor demasiado bajo para el parámetro
00	17	Falta la tarjeta opcional necesaria para esta función/parámetro
00	18	Fallo en el software del sistema
00	19	Acceso a los parámetros sólo vía interface de proceso RS-485 en X13
00	1A	Acceso a los parámetros sólo vía interface de diagnóstico RS-485
00	1B	Parámetro protegido contra acceso
00	1C	Bloqueo regulador necesario
00	1D	Valor no válido para parámetro
00	1E	Se ha activado el ajuste de fábrica
00	1F	El parámetro no se ha guardado en la EEPROM
00	20	El parámetro no puede modificarse con etapa de salida habilitada
00	21	Secuencia final copypen alcanzada
00	22	Copypen no está desconectado
00	23	El parámetro sólo puede modificarse en caso de parada del programa IPOS
00	24	El parámetro sólo puede modificarse si el autoajuste está desactivado

Códigos de retorno especiales (casos especiales)

Los fallos en el ajuste de parámetros que no pueden ser identificados de forma automática ni por el turno de aplicación del sistema de bus de campo ni por el software del módulo MQP se clasifican como casos especiales. Se trata de las siguientes posibilidades de fallo:

- Codificación incorrecta de un servicio vía canal de parámetros
- Indicación incorrecta de longitudes de un servicio vía canal de parámetros
- Fallo de planificación de la comunicación de participantes



Identificación incorrecta de servicio en el canal de parámetros

Al efectuar el ajuste de parámetros vía canal de parámetros se ha indicado una identificación de servicio no válida en el byte de gestión. La siguiente tabla muestra el código de retorno para este caso especial.

	Código (dec.)	Significado
Tipo de fallo:	5	Servicio
Código de fallo:	5	Parámetro no autorizado
Código adic. alto:	0	—
Código adic. bajo:	0	—

Indicación de longitudes incorrecta en el canal de parámetros

Al efectuar el ajuste de parámetros vía canal de parámetros se ha indicado en un servicio de escritura una longitud de datos distinta a 4 bytes de datos. El código de retorno se muestra en la siguiente tabla.

	Código (dec.)	Significado
Tipo de fallo:	6	Acceso
Código de fallo:	8	Conflicto de tipos
Código adic. alto:	0	—
Código adic. bajo:	0	—

Subsanación de fallos:

Para la longitud de datos compruebe el bit 4 y el bit 5 en el byte de gestión del canal de parámetros.

Fallo de planificación de la comunicación de participantes

El código de retorno que aparece en la tabla siguiente se devuelve cuando se intenta depositar un servicio de parámetro en un participante a pesar de que previamente no se había planificado un canal de parámetros para el participante.

	Código (dec.)	Significado
Tipo de fallo:	6	Acceso
Código de fallo:	1	Objeto inexistente
Código adic. alto:	0	—
Código adic. bajo:	0	—

Subsanación de fallos:

Planifique un canal de parámetros para el participante deseado.



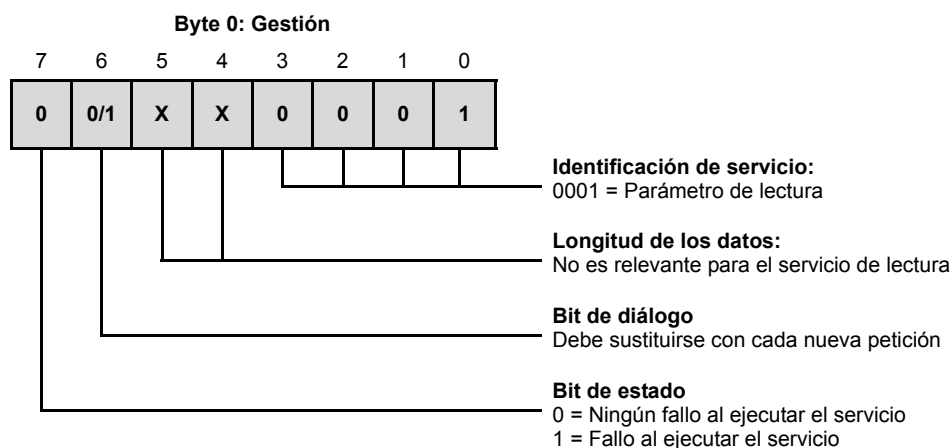
Lectura y escritura de parámetros vía PROFIBUS-DP

Lectura de un parámetro vía PROFIBUS-DP (Lectura)

Para ejecutar un servicio de LECTURA vía canal de parámetros y debido a la transmisión cíclica del canal de parámetros, el bit de diálogo no se podrá cambiar hasta que todo el canal de parámetros haya ejecutado el servicio. Al leer un parámetro deberá mantener el siguiente orden:

1. Introduzca el índice del parámetro que va a leer en el byte 2 (índice alto) y en el byte 3 (índice bajo).
2. Introduzca la identificación de servicio para el servicio Read en el byte de gestión (byte 0).
3. Transmita el servicio de Lectura al MQP cambiando el bit de diálogo.

Puesto que se trata de un servicio de lectura, los bytes de datos enviados (byte 4...7) y las longitudes de datos (en el byte de gestión) serán ignorados y, por lo tanto, no deberán ajustarse. El MQP procesa a continuación el servicio de Lectura y devuelve la confirmación de servicio por medio del cambio del bit de diálogo.



X = No es relevante
0/1 = El valor del bit se cambiará

La figura muestra la codificación de un servicio de LECTURA en el byte de gestión. La longitud de los datos no es relevante, únicamente debe introducirse la identificación para el servicio LECTURA. Al modificar el bit de diálogo se produce la activación de este servicio en el MQP. Por ejemplo, el servicio de lectura se podría activar con la codificación del byte de gestión 01_{hex} o 41_{hex}.



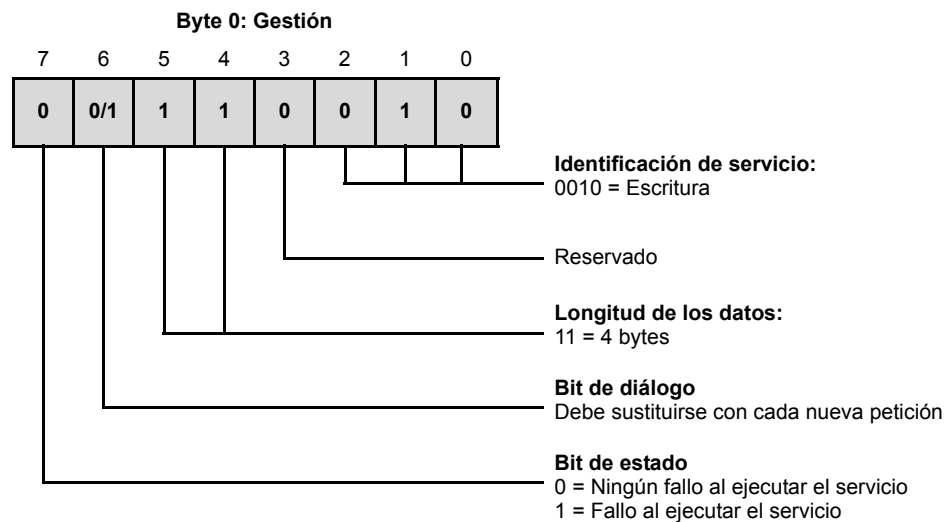
Escritura de un parámetro vía PROFIBUS-DP (Escritura)

Para ejecutar un servicio de ESCRITURA vía canal de parámetros y debido a la transmisión cíclica del canal de parámetros, el bit de diálogo no se podrá cambiar hasta que todo el canal de parámetros haya ejecutado el servicio. Al escribir un parámetro deberá mantener el siguiente orden:

1. Introduzca el índice del parámetro que va a escribir en el byte 2 (índice alto) y en el byte 3 (índice bajo).
2. Introduzca los datos a escribir en los bytes 4 y 7.
3. Introduzca la identificación de servicio y la longitud de datos para el servicio de escritura en el byte de gestión (byte 0).
4. Transmita el servicio de Escritura al MQP cambiando el bit de diálogo.

El MQP procesa a continuación el servicio de Escritura y devuelve la confirmación de servicio por medio del cambio del bit de diálogo.

La figura muestra la codificación de un servicio de ESCRITURA en el byte de gestión. La longitud de datos equivale a 4 bytes para todos los parámetros del MQP. La transmisión de este servicio al MQP se lleva a cabo con el cambio del bit de diálogo. De este modo, un servicio de escritura en el MQP tiene generalmente la codificación del byte de gestión 32_{hex} o 72_{hex}.



0/1 = El valor del bit se cambiará

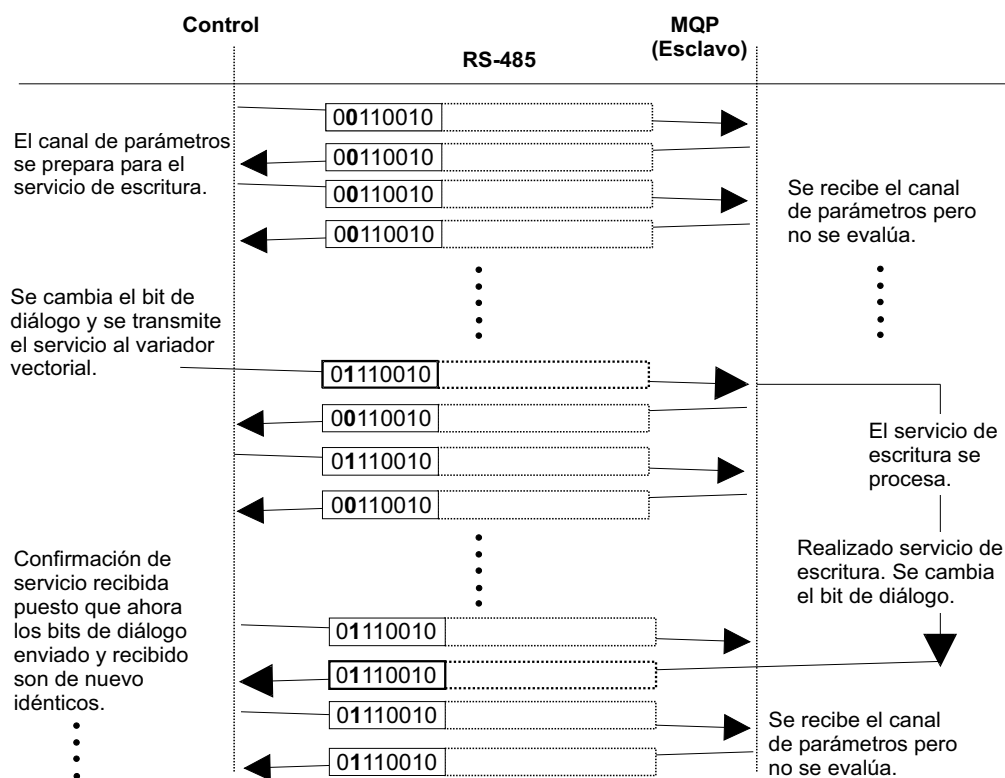


Función de la interface MQP de PROFIBUS

Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DP

Proceso de ajuste de parámetros en PROFIBUS-DP

Tomando como ejemplo el servicio de ESCRITURA, la siguiente figura representa el proceso de ajuste de parámetros entre el control y el MQP vía PROFIBUS-DP. Con el objetivo de simplificar el proceso, en la figura únicamente se representa el byte de gestión del canal de parámetros. Mientras que el control prepara el canal de parámetros para el servicio de escritura, el MQP sólo recibe y devuelve el canal de parámetros. El servicio se activa una vez que el bit de diálogo se cambia, es decir, en este ejemplo, cuando ha cambiado de 0 a 1. Ahora, el MQP interpreta el canal de parámetros y realiza el servicio de escritura, responde a todos los telegramas pero permanece con el bit de diálogo = 0. La confirmación del servicio ejecutado se produce con un cambio del bit de diálogo en el telegrama de respuesta del MQP. El control reconoce entonces que el bit de diálogo recibido vuelve a coincidir con el enviado, y puede por lo tanto preparar un nuevo ajuste de parámetros.



05471AES

Formato de datos de los parámetros

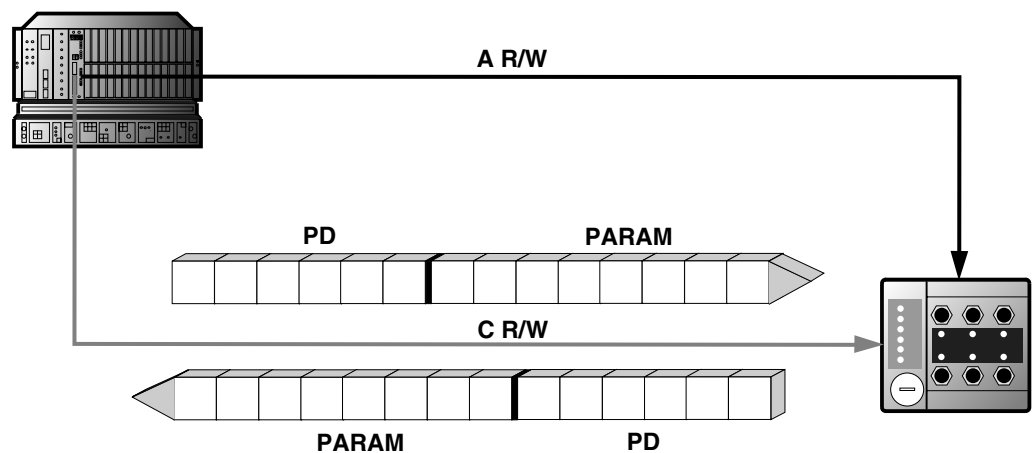
Al efectuar el ajuste de parámetros mediante la interface del bus de campo se utiliza la misma codificación de parámetros que al hacerlo mediante las interfaces RS-485 en serie. Encontrará la lista de los distintos parámetros en el capítulo "Directorio de parámetros".



9.5 Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DPV1

Con la especificación PROFIBUS DPV1 se han introducido en el marco de las ampliaciones PROFIBUS-DP nuevos servicios acíclicos Lectura/Escritura. Estos servicios acíclicos se añaden en telegramas especiales durante el funcionamiento cíclico con bus, de modo que queda garantizada la compatibilidad entre PROFIBUS-DP (versión 0) y PROFIBUS-DPV1 (versión 1).

Con los servicios acíclicos *Read/Write* pueden intercambiarse mayores cantidades de datos entre el maestro y el esclavo (variador vectorial) de las que podrían intercambiarse en los datos cíclicos de entrada o salida mediante el canal de parámetros de 8 bytes. La ventaja del intercambio de datos acíclico mediante DPV1 es una carga mínima del funcionamiento cíclico con bus, ya que los telegramas DPV1 sólo se incorporan al ciclo del bus según la necesidad.



51654AXX

PARAM	Datos de parámetro
PD	Datos de proceso
A R/W	Servicios Lectura/Escritura acíclicos
C R/W	Servicios Lectura/Escritura cíclicos



Estructura del canal de parámetros DPV1

Registros de datos (DS)

Los datos útiles transportados mediante un servicio DPV1 se agrupan como registro de datos. Cada registro de datos está claramente representado por la longitud, un número de ranura y un índice. Para la comunicación DPV1 con MQP.. se utiliza la estructura del registro de datos 47, que está definido como canal de parámetros DPV1 para accionamientos en el perfil PROFIdrive "Tecnología de accionamientos" de la organización de usuarios de PROFIBUS a partir de V3.1. Por medio de este canal de parámetros se dispone de distintos procedimientos de acceso a los datos de parámetro del variador vectorial.

Por norma general, el ajuste de los parámetros de los accionamientos se realiza mediante el registro de datos índice 47 según el canal de parámetros PROFIdrive DPV1 de la versión 3.0 del perfil. Por medio de la entrada Request-ID se diferencia entre el acceso a los parámetros según el perfil PROFIdrive o según los servicios SEW-EURODRIVE MOVILINK®. El capítulo "Elementos del registro de datos DS47" muestra las posibilidades de codificación de los distintos elementos. La estructura del registro de datos para el acceso vía PROFIdrive es idéntica a la del acceso vía MOVILINK®.

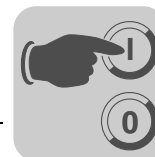
DPV1	PROFIdrive
Lectura/	Canal de parámetros
Escritura	SEW-EURODRIVE MOVILINK®
	DS47

Los siguientes servicios MOVILINK® son compatibles:

- Canal de parámetros MOVILINK® de 8 bytes con todos los servicios compatibles con el variador vectorial, como
- Parámetro de lectura
- Parámetro de escritura
- Parámetro de escritura volátil

Los siguientes servicios PROFIdrive son compatibles:

- Lectura (parámetro de solicitud) de los distintos parámetros del tipo Palabra doble
- Escritura (Parámetro de cambio) de los distintos parámetros del tipo Palabra doble



Elementos del registro de datos DS47

La siguiente tabla muestra los elementos del registro de datos DS47

Campo	Tipo de datos	Valores
Referencia de solicitud	Sin signo8	0x00 Reservado
		0x01..0xFF
ID de solicitud	Sin signo8	0x01 Parámetro de solicitud (PROFIdrive)
		0x02 Parámetro de cambio (PROFIdrive)
		0x40 Servicio SEW-EURODRIVE MOVILINK®
ID de respuesta	Sin signo8	Respuesta (+):
		0x00 Reservado
		0x01 Parámetro de solicitud (+) (PROFIdrive)
		0x02 Parámetro de cambio (+) (PROFIdrive)
		0x40 Servicio SEW-EURODRIVE MOVILINK® (+)
		Respuesta (-):
		0x81 Parámetro de solicitud (-) (PROFIdrive)
		0x82 Parámetro de cambio (-) (PROFIdrive)
		0xC0 Servicio SEW-EURODRIVE MOVILINK® (-)
Eje	Sin signo8	0x00..0xFF Número de eje 0..255
Núm. de parámetros	Sin signo8	0x01..0x13 1..19 DWORDs (240 bytes de datos DPV1)
Atributo	Sin signo8	0x10 Valor
		Para SEW-EURODRIVE MOVILINK® (ID de solicitud = 0x40):
		0x00 Sin servicio
		0x10 Parámetro de lectura
		0x20 Parámetro de escritura
		0x30 Parámetro de escritura volátil
		0x40 Mínimo de lectura
		0x50 Máximo de lectura
		0x60 Valor por defecto de lectura
		0x70 Escala de lectura
		0x80 Atributo de lectura
		0xA0..0xF0 Reservado
Núm. de elementos	Sin signo8	0x00 Para parámetros no indexados
		0x01..0x75 Cantidad 1..117
Número de parámetro	Sin signo16	Índice de parámetro MOVILINK® 0x0000..0xFFFF
Subíndice	Sin signo16	0x0000 SEW-EURODRIVE: siempre 0
Formato	Sin signo8	0x43 Palabra doble
		0x44 Error
Núm. de valores	Sin signo8	0x00..0xEA Cantidad 0..234
Valor del error	Sin signo16	Códigos de error PROFIdrive 0x0000..0x0064
		0x0080 + AdditionalCode MOVILINK® bajo
		Para valor de error de 16 bits SEW-EURODRIVE MOVILINK®

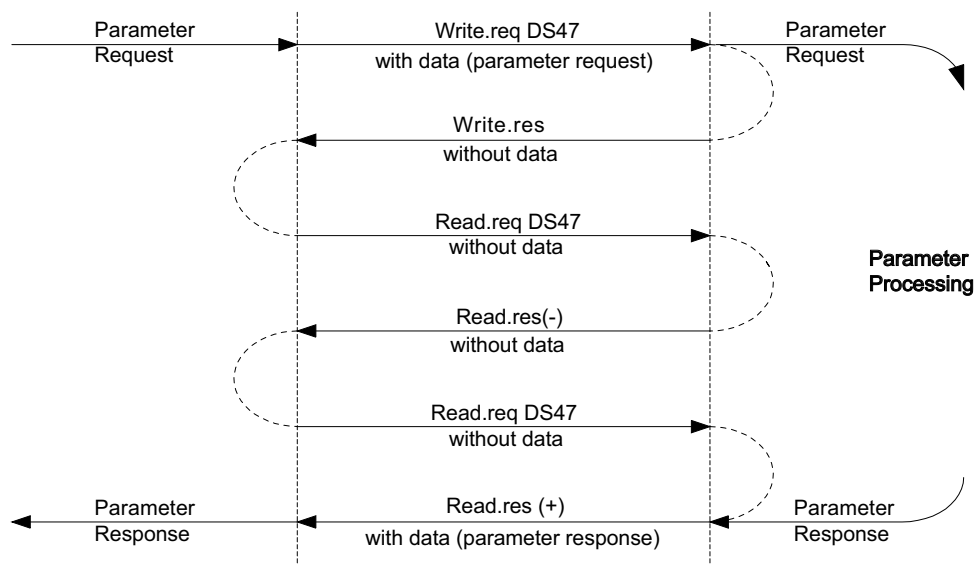


Función de la interface MQP de PROFIBUS

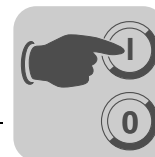
Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DPV1

Proceso de ajuste de parámetros mediante registro de datos 47 para PROFIBUS- DPV1

El acceso a los parámetros se lleva a cabo con la combinación de los servicios DPV1 "Escritura" y "Lectura". Con Sol.escritura se envía la orden de parámetros al esclavo. A continuación se efectúa el procesado interno en el esclavo. El maestro envía entonces una Sol.lectura para recoger la respuesta del ajuste de parámetros. Si el maestro recibe una respuesta negativa (Read.res) del esclavo, repetirá la Read.req. Una vez que haya finalizado el procesado de parámetros en el MQP, ésta responde con una respuesta positiva (Read.res). Los datos útiles contienen entonces la respuesta del ajuste de parámetros de la orden de ajuste de parámetros enviada anteriormente con Sol.escritura (véase la figura siguiente). Este mecanismo es válido tanto para un maestro C1 como para un maestro C2.



51658AXX



Órdenes de parámetros MOVILINK®

El canal de parámetros de MQP se muestra directamente en la estructura del registro de datos 47. Para el intercambio de órdenes de ajuste de parámetros MOVILINK® se utiliza el ID de solicitud 0x40 (servicio SEW-MOVILINK®). El acceso a los parámetros con los servicios MOVILINK® se realiza siempre con la estructura descrita a continuación. Se usa para ello la secuencia de telegramas típica del registro de datos 47.

ID de solicitud: Servicio 0x40 SEW MOVILINK®

En el canal de parámetros MOVILINK®, el servicio propiamente dicho viene definido por el elemento del registro de datos Atributo. Los cuatro bits de mayor peso de este elemento se corresponden con los cuatro bits del servicio en el byte de gestión del canal de parámetros DPV0.

Ejemplo de lectura de un parámetro mediante MOVILINK® (lectura de un parámetro mediante DPV1)

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los datos útiles Sol.escritura y Res.lectura para la lectura de un único parámetro mediante el canal de parámetros MOVILINK®.

Envío de una orden de parámetro:

Las siguientes tablas muestran la codificación de los datos útiles para el servicio Sol.escritura con indicación del encabezado DPV1. Con el servicio Sol.escritura se envía la orden de ajuste de parámetros al variador vectorial.

	Servicio:	Solicitud escritura	Descripción
Encabezado DPV1	Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
	Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
	Longitud	10	Datos útiles de 10 bytes para la orden de parámetro

	Byte	Campo	Valor	Descripción
PROFdrive Canal de parámetros	0	Referencia de solicitud	0x01	Número de referencia individual para la orden de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
	1	ID de solicitud	0x40	Servicio SEW MOVILINK®
	2	Eje	0x00	Número de eje; 0 = eje único
	3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
	4	Atributo	0x10	Servicio MOVILINK® "Parámetro de lectura"
	5	Núm. de elementos	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
	6 a 7	Número de parámetro	0x206C	MOVILINK® índice 8300 = "Versión de firmware"
	8 a 9	Subíndice	0x0000	Subíndice 0

Consulta de respuesta de parámetro:

La tabla muestra la codificación de los datos útiles Sol.lectura con indicación del encabezado DPV1:

	Servicio:	Solicitud de lectura	Descripción
Encabezado DPV1	Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
	Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
	Longitud	240	Longitud máxima de la memoria de respuesta en el maestro DPV1



Respuesta positiva del ajuste de parámetros de MOVILINK®:

Las siguientes tablas muestran los datos útiles Res.lectura con los datos de respuesta positivos de la orden de ajuste de parámetros. Se devuelve a modo de ejemplo el valor del parámetro para el índice 8300 (versión de Firmware).

	Servicio:	Solicitud de lectura	Descripción
Encabezado DPV1	Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
	Índice	47	Índice del registro de datos: Índice constante 47
	Longitud	10	Datos útiles de 10 bytes para la memoria de la orden

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de respuesta	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0x40	Respuesta positiva de MOVILINK®
2	Eje	0x00	Número de eje reflejado: 0 para eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Formato	0x43	Formato de parámetro: Palabra doble
5	Núm. de valores	0x01	1 valor
6 a 7	Valor alto	0x311C	Parte alta del parámetro
8 a 9	Valor bajo	0x7289	Parte baja del parámetro
			Decodificación: 0x 311C 7289 = 823947913 dec → Versión de firmware 823 947 9.13

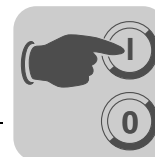
Ejemplo de escritura de un parámetro mediante MOVILINK® (escritura de un parámetro mediante DPV1)

Las siguientes tablas muestran a modo de ejemplo la estructura de los servicios de escritura y lectura para la escritura no volátil del valor 12345 en la variable IPOS H0 (índice de parámetro 11000). Para este fin se utiliza el servicio Parámetro de escritura volátil de MOVILINK®.

	Servicio:	Solicitud de lectura	Descripción
Encabezado DPV1	Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
	Índice	47	Índice del registro de datos: Índice constante 47
	Longitud	16	Datos útiles de 16 bytes para la memoria de la orden

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de solicitud	0x01	Número de referencia individual para la orden de ajuste de parámetros; se refleja en la respuesta de parámetro
1	ID de solicitud	0x40	Servicio SEW MOVILINK®
2	Eje	0x00	Número de eje; 0 = eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Atributo	0x30	Servicio "Parámetro de escritura volátil" de MOVILINK®
5	Núm. de elementos	0x00	0 = acceso a valor directo, sin subelemento
6 a 7	Número de parámetro	0x2AF8	Índice de parámetro 11000 = "Variable IPOS H0"
8 a 9	Subíndice	0x0000	Subíndice 0
10	Formato	0x43	Palabra doble
11	Núm. de valores	0x01	Modificar 1 valor de parámetro
12 a 13	Valor HiWord	0x0000	Parte alta del valor de parámetro
14 a 15	Valor LoWord	0x0BB8	Parte baja del valor de parámetro

Una vez enviado esta Solicitud de escritura se recibe la Respuesta de escritura. Siempre y cuando no haya surgido ningún conflicto de estado en el procesamiento del canal de parámetros se recibirá una Write.response positiva. De lo contrario, en Error_code_1 aparece el fallo de estado.



Consulta de respuesta de parámetro

Las siguientes tablas muestran la codificación de los datos útiles Sol.escritura con indicación del encabezado DPV1.

	Byte	Campo	Valor	Descripción
Encabezado DPV1		Num_función		Sol.lectura
		Número_ranura	X	Número_ranura no usado
		Índice	47	Índice del registro de datos
		Longitud	240	Longitud máxima del buffer de respuesta del maestro DP

Respuesta positiva a "Parámetro de escritura volátil"

	Servicio:	Respuesta de lectura	Descripción
Encabezado DPV1	Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
	Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
	Longitud	4	Datos útiles de 12 bytes en la memoria de respuesta

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de respuesta	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0x40	Respuesta positiva de MOVILINK®
2	Eje	0x00	Número de eje reflejado; 0 para eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro

Códigos de retorno del ajuste de parámetros

Respuesta de parámetro negativa

Las siguientes tablas muestran la codificación de una respuesta negativa de un servicio MOVILINK®. En caso de respuesta negativa, el bit 7 se fija en el ID de respuesta.

	Servicio:	Respuesta de lectura	Descripción
Encabezado DPV1	Número_ranura	0	Indistinto (no se evalúa)
	Índice	47	Índice del registro de datos; índice constante 47
	Longitud	8	Datos útiles de 8 bytes en la memoria de respuesta

Byte	Campo	Valor	Descripción
0	Referencia de respuesta	0x01	Número de referencia reflejado por la orden de ajuste de parámetros
1	ID de respuesta	0xC0	Respuesta negativa de MOVILINK®
2	Eje	0x00	Número de eje reflejado; 0 para eje único
3	Núm. de parámetros	0x01	1 parámetro
4	Formato	0x44	Fallo
5	Núm. de valores	0x01	1 código de fallo
6 a 7	Valor de error	0x0811	Código de retorno de MOVILINK® p. ej. Tipo de fallo 0x08, Código adicional 0x11 (véase la tabla de códigos de retorno MOVILINK® para DPV1)



Función de la interface MQP de PROFIBUS

Ajuste de parámetros vía PROFIBUS-DPV1

Respuesta de parámetro MOVILINK®

La siguiente tabla muestra los códigos de retorno que el MQP devuelve en caso de surgir un fallo durante el acceso a los parámetros DPV1.

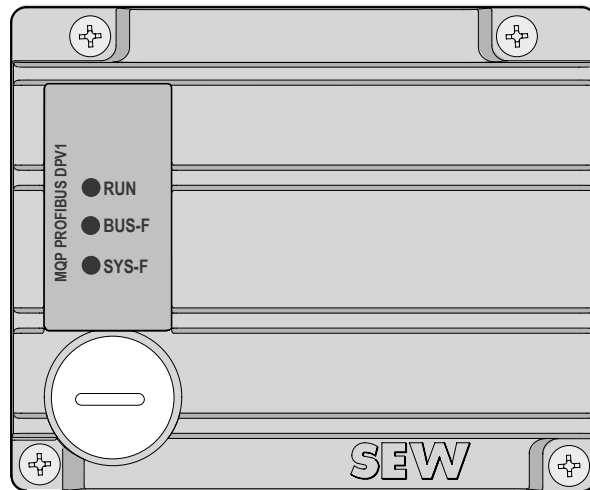
Código de retorno de MOVILINK® (hex)	Descripción
0x0810	Índice no autorizado, índice de parámetro no disponible en la unidad
0x0811	Función/parámetro no existente
0x0812	Sólo permitido acceso de lectura
0x0813	Bloqueo de parámetros activo
0x0814	Ajuste de fábrica activado
0x0815	Valor demasiado alto para el parámetro
0x0816	Valor demasiado bajo para el parámetro
0x0817	Falta la tarjeta opcional necesaria
0x0818	Fallo en el software del sistema
0x0819	Acceso a los parámetros sólo vía interface de proceso RS-485
0x081A	Acceso a los parámetros sólo vía interface de diagnóstico RS-485
0x081B	Parámetro protegido contra acceso
0x081C	Es necesario el bloqueo del regulador
0x081D	Valor no válido para parámetro
0x081E	Se ha activado el ajuste de fábrica
0x081F	El parámetro no se ha guardado en la EEPROM
0x0820	El parámetro no puede modificarse con etapa de salida habilitada / Reservado
0x0821	Reservado
0x0822	Reservado
0x0823	El parámetro sólo puede modificarse en caso de parada del programa IPOS
0x0824	El parámetro sólo puede modificarse si el autoajuste está desactivado
0x0505	Codificación incorrecta del byte de gestión y reservado
0x0602	Fallo de comunicación entre el sistema del convertidor y la tarjeta opcional del bus de campo
0x0502	Tiempo de desbordamiento de la conexión de nivel inferior (p. ej. durante el reset o con fallo del sistema)



9.6 Significado de las indicaciones de los LEDs

La interface MQP de PROFIBUS posee tres LEDs para el diagnóstico.

- LED "RUN" (verde) para indicar el estado de funcionamiento normal
- LED "BUS-F" (rojo) para indicar fallos en el PROFIBUS-DP
- LED "SYS-F" (rojo) para indicar los fallos de sistema del MQP o bien del MOVIMOT®



58423AXX

Estados del LED "RUN" (verde)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Subsanación del fallo
Encendido	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Hardware de los componentes MQP OK 	–
Encendido	Apa-gado	Apa-gado	<ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento correcto del MQP El MQP se encuentra intercambiando datos con el maestro DP (Data-Exchange) y con el MOVIMOT® 	–
Apa-gado	x	x	<ul style="list-style-type: none"> El MQP no está listo para el funcionamiento Falta la alimentación de 24 V_{CC} 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la alimentación de tensión de 24 V_{CC} Conecte de nuevo el MQP. En el caso de que este fallo se produjera repetidamente, cambie el módulo.
Par-padea	x	x	<ul style="list-style-type: none"> La dirección del PROFIBUS está ajustada por encima de 125. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la dirección ajustada del PROFIBUS en el MQP.

x = cualquier estado



Función de la interface MQP de PROFIBUS

Significado de las indicaciones de los LEDs

Estados del LED "BUS-F" (rojo)

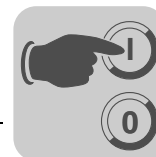
RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Subsanación del fallo
Encendido	Apa-gado	x	<ul style="list-style-type: none"> El MQP se encuentra intercambiando datos con el maestro DP (Data-Exchange) 	–
Encendido	Parpadea	x	<ul style="list-style-type: none"> Se detecta la velocidad de transmisión en baudios, pero no es activada por el maestro DP. El MQP no se ha planificado en el maestro DP o se ha planificado de forma incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la planificación del maestro DP.
Encendido	Encendido	x	<ul style="list-style-type: none"> Se ha interrumpido la conexión con el maestro DP. El MQP no reconoce ninguna velocidad de transmisión en baudios Interrupción del bus El maestro DP está fuera de servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión PROFIBUS-DP del MQP Compruebe el maestro DP. Compruebe todos los cables en su red PROFIBUS-DP.

x = cualquier estado

Estados del LED "SYS-F" (rojo)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Subsanación del fallo
x	x	Apa-gado	<ul style="list-style-type: none"> Estado de funcionamiento normal El MQP está intercambiando datos con el MOVIMOT[®] conectado 	–
x	x	Parpadea regularmente	<ul style="list-style-type: none"> El MQP presenta un estado de fallo En la ventana de estado de MOVITOOLS[®] se visualizará un mensaje de fallo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe tener en cuenta la descripción del fallo correspondiente (véase tabla de fallos)
x	x	Encendido	<ul style="list-style-type: none"> El MQP no efectúa ningún intercambio de datos con los MOVIMOT[®] conectados. El MQP no ha sido configurado o los MOVIMOT[®] conectados no responden. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el cableado de RS-485 entre el MQP y los MOVIMOT[®] conectados, así como la tensión de alimentación de los MOVIMOT[®]. Compruebe si las direcciones ajustadas en el MOVIMOT[®] coinciden con las direcciones ajustadas en el programa IPOS (comando "MovcommDef") Compruebe si el programa IPOS ha sido iniciado
			<ul style="list-style-type: none"> El interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo está en OFF. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el ajuste del interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo

x = cualquier estado



9.7 Estados de error

Tiempo de desbordamiento del bus de campo

Si el maestro del bus de campo está desconectado o hay un circuito abierto en el cableado del bus de campo, se genera un tiempo de desbordamiento del bus de campo en el MQP. Los MOVIMOT® conectados se paran, emitiendo "0" en cada una de las palabras de datos de salida de proceso. Además se ponen a "0" todas las salidas digitales.

Esto equivale, por ejemplo, a una parada rápida en la palabra de control 1. **Atención:** Si el MOVIMOT® es controlado con 3 palabras de datos de proceso, se especifica en la 3ª palabra la rampa con 0 s.

El fallo "Tiempo de desbordamiento del bus de campo" se reajusta por sí solo, es decir, los MOVIMOT® reciben de nuevo los datos de salida del proceso actuales desde el controlador después de que se haya restablecido la comunicación con el bus de campo.

La reacción en caso de fallo se puede desactivar mediante P831 de la shell de MOVITOOLS®.

Tiempo de desbordamiento RS-485

Cuando el MQP ya no puede acceder a través de RS-485 a uno o varios de los MOVIMOT®, se visualiza en la palabra de estado 1 el código de fallo 91 "Fallo del sistema". Se ilumina en este caso el LED "SYS-F". También se transmite el fallo a través de la interface de diagnóstico.

Los MOVIMOT® que no reciben datos, se detienen al cabo de 1 segundo. Requisito para ello es que el intercambio de datos entre MQP y MOVIMOT® se lleve a cabo mediante los comandos MOVCOMM. Los MOVIMOT® que siguen recibiendo datos, se pueden seguir controlando de la forma acostumbrada.

El tiempo de desbordamiento se reajusta por sí solo, es decir, los datos de proceso actuales se cambian de nuevo inmediatamente después de arrancar la comunicación con el MOVIMOT® no alcanzable.

Fallo en la unidad

Las interfaces del bus de campo MQP pueden reconocer una serie de defectos del hardware. Después de haber detectado un defecto del hardware, las unidades están bloqueadas. Las reacciones exactas en caso de fallo y las medidas correctoras se pueden consultar en el capítulo "Lista de fallos".

Un defecto del hardware provoca que se visualiza el fallo 91 en los datos de entrada del proceso en la palabra de estado 1 de todos los MOVIMOT®. El LED "SYS-F" en el módulo MQP parpadea uniformemente en este caso.

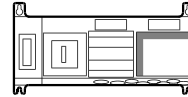
El código de fallo exacto se puede visualizar en el estado del MQP mediante la interface de diagnóstico en MOVITOOLS®. En el programa IPOS se puede leer y procesar el código de fallo con el comando "GETSYS".



10 Indicaciones suplementarias para la puesta en marcha de distribuidores de campo

La puesta en marcha se ha de llevar a cabo como se indica en el capítulo "Puesta en marcha con PROFIBUS (MFP + MQP)". Tenga en cuenta además las siguientes indicaciones sobre la puesta en marcha de distribuidores de campo.

10.1 Distribuidores de campo MF.../Z.6., MQ.../Z.6.



Interruptor de mantenimiento

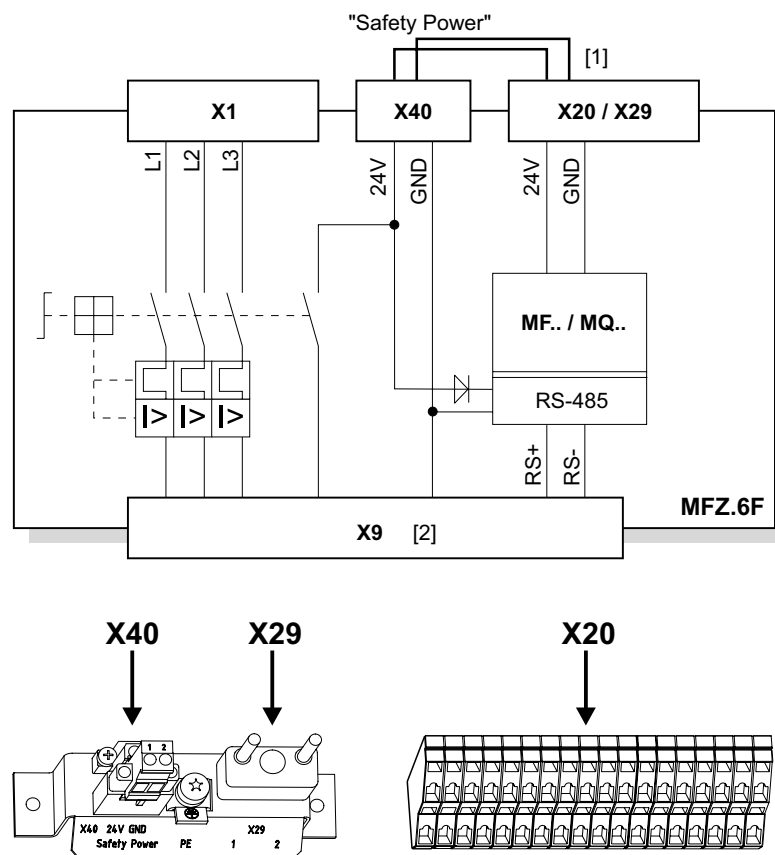
El interruptor de mantenimiento/automático en el distribuidor de campo Z.6. protege el cable híbrido contra sobrecarga y conecta la

- alimentación de red del MOVIMOT®
- alimentación de 24 V_{CC} del MOVIMOT®



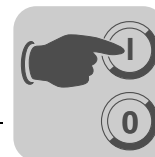
Importante: El interruptor de mantenimiento/automático desconecta sólo el motor MOVIMOT® de la red, no el distribuidor de campo.

Esquema de conexiones:

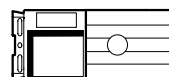


05976AXX

- [1] Puente para la alimentación del MOVIMOT® a partir de la tensión de 24 V_{CC} para el módulo de bus de campo MF../MQ.. (cableado en fábrica)
- [2] Conexión del cable híbrido



10.2 Distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.



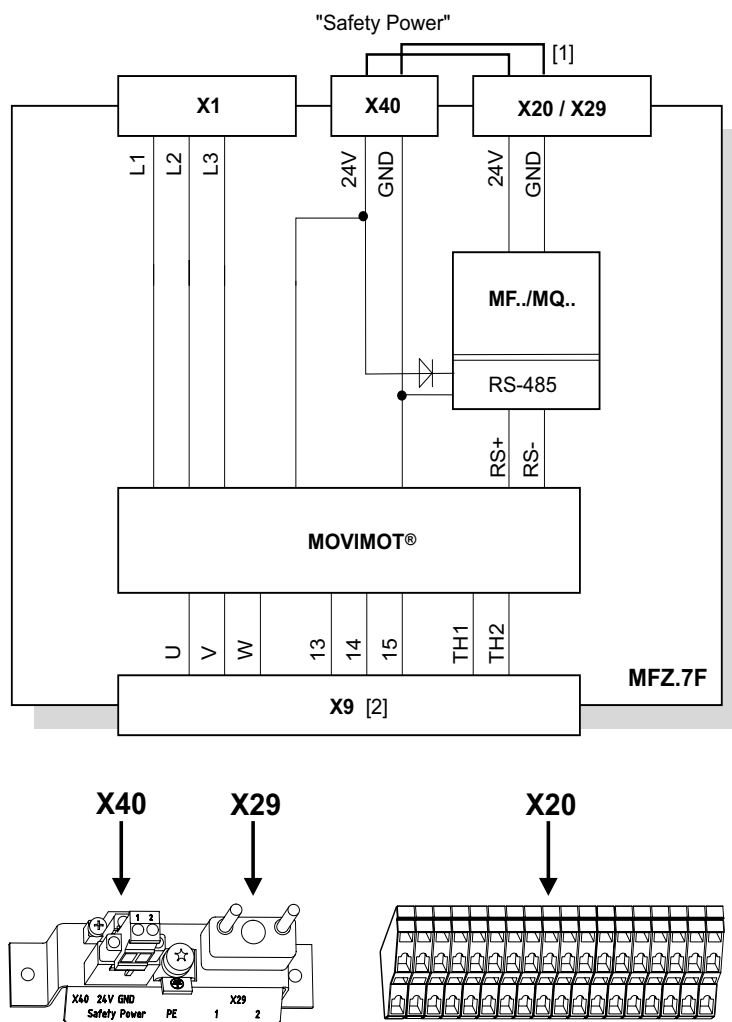
**Comprobación
del tipo de
conexión del
motor conectado**

Compruebe, basándose en la siguiente figura, que el tipo de conexión elegido del distribuidor de campo coincide con el del motor conectado.



Importante: ¡En los motores freno no se debe instalar ningún rectificador del freno en la caja de bornas del motor!

**Diagrama
esquemático**



06803AXX

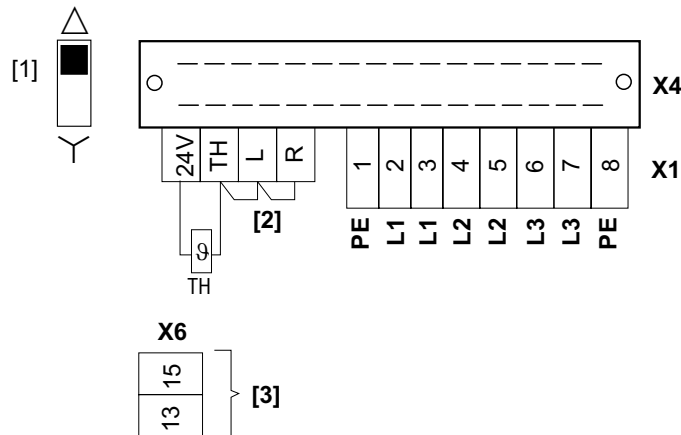
- [1] Puente para la alimentación del MOVIMOT® a partir de la tensión de 24 V_{CC} para el módulo de bus de campo MF../MQ.. (cableado en fábrica)
[2] Conexión del cable híbrido



Indicaciones suplementarias para la puesta en marcha

Distribuidores de campo MF.../MM../Z.7., MQ.../MM../Z.7.

**Cableado interno
del convertidor
MOVIMOT® en
el distribuidor
de campo**



05986AXX

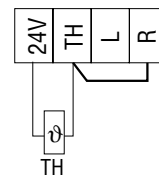
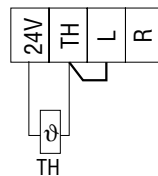
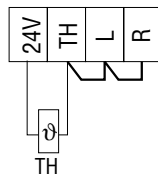
- [1] Interruptor DIP para el ajuste del tipo de conexión
Asegúrese de que el tipo de conexión del motor conectado coincide con la posición del interruptor DIP.

- [2] **Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro**
(ambos sentidos de giro están habilitados de manera estándar)

Ambos sentidos de giro
habilitados

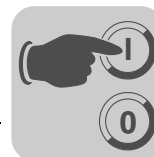
Sólo está habilitado
el sentido de giro
Giro a la izquierda
habilitado

Sólo está habilitado
el sentido de giro
Giro a la derecha
habilitado

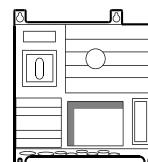


04957AXX

- [3] Conexión para la resistencia de frenado interna (sólo en motores sin freno)



10.3 Distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.



Interruptor de mantenimiento

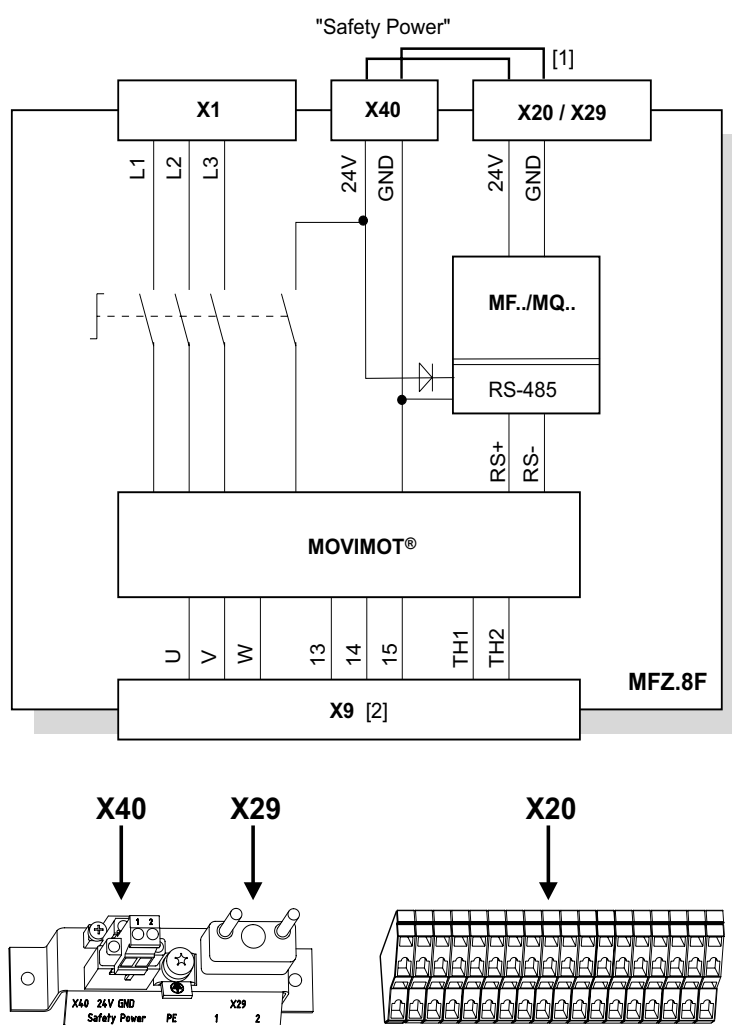
El interruptor de mantenimiento en el distribuidor de campo Z.8. conecta la

- alimentación de red del MOVIMOT®
- alimentación de 24 V_{CC} del MOVIMOT®



Importante: El interruptor de mantenimiento sólo desconecta de la red el convertidor MOVIMOT® conectado al motor, no el distribuidor de campo.

Esquema de conexiones:



05977AXX

- [1] Puente para la alimentación del MOVIMOT® a partir de la tensión de 24 V_{CC} para el módulo de bus de campo MF../MQ.. (cableado en fábrica)
- [2] Conexión del cable híbrido



Indicaciones suplementarias para la puesta en marcha

Distribuidores de campo MF.../MM../Z.8., MQ.../MM../Z.8.

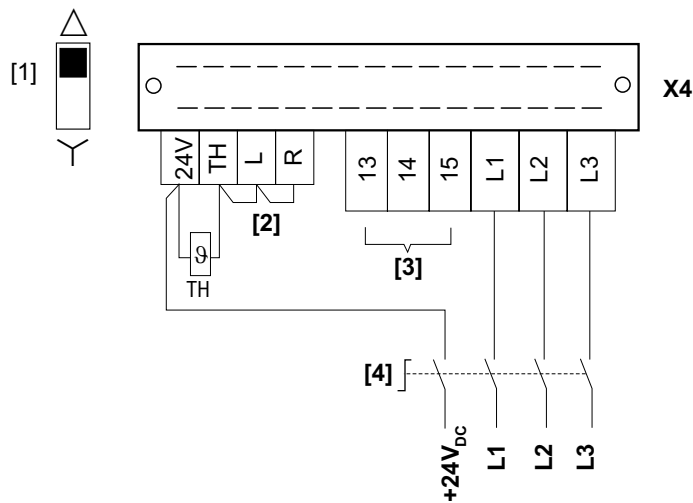
Comprobación del tipo de conexión del motor conectado

Compruebe, basándose en la siguiente figura, que el tipo de conexión elegido del distribuidor de campo coincide con el del motor conectado.



Importante: ¡En los motores freno no se debe instalar ningún rectificador del freno en la caja de bornas del motor!

Cableado interno del convertidor MOVIMOT® en el distribuidor de campo



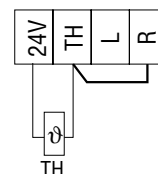
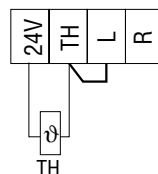
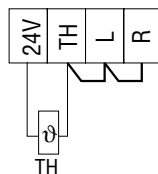
[1] Interruptor DIP para el ajuste del tipo de conexión
Asegúrese de que el tipo de conexión del motor conectado coincide con la posición del interruptor DIP.

[2] **Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro**
(ambos sentidos de giro están habilitados de manera estándar)

Ambos sentidos de giro habilitados

Sólo está habilitado el sentido de giro
Giro a la izquierda habilitado

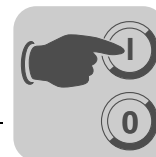
Sólo está habilitado el sentido de giro
Giro a la derecha habilitado



04957AXX

[3] Conexión para la resistencia de frenado interna (sólo en motores sin freno)

[4] Interruptor de mantenimiento



10.4 Convertidor de frecuencia MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo

El siguiente capítulo describe las diferencias en la utilización del convertidor de frecuencia MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo en comparación con la utilización cuando está integrado en el motor.

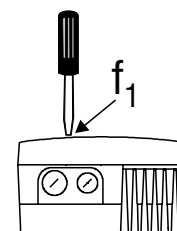
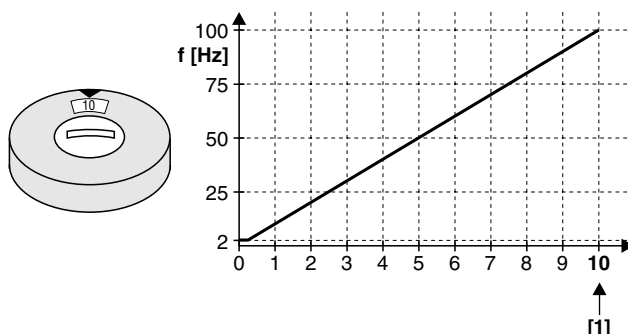
Ajuste de fábrica modificado en el MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo

Tenga en cuenta los **ajustes de fábrica modificados al utilizar el MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo Z.7 o Z.8**. El resto de ajustes son idénticos a los correspondientes al MOVIMOT® integrado en el motor. Preste atención a las instrucciones de funcionamiento "MOVIMOT® MM..C".

Interruptor DIP S1:

S1 Significado	1 Dirección 2 ⁰	2 2 ¹	3 2 ²	4 2 ³	5 Protección del motor	6 Clase de potencia del motor	7 Frecuencia PWM	8 Amorti- guación en vacío
ON	1	1	1	1	OFF	Motor un escalón menor	Variable (16, 8, 4 kHz)	ON
OFF	0	0	0	0	ON	Adaptado	4 kHz	OFF

Potenciómetro de consigna f1:



51261AXX

[1] Ajuste de fábrica



Indicaciones suplementarias para la puesta en marcha

Convertidor de frecuencia MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo

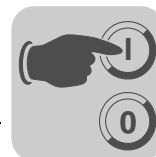
Funciones adicionales en caso de MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo

Las siguientes funciones adicionales son posibles en caso de utilizar el MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo Z.7/Z.8 (de forma limitada). Encontrará una descripción detallada de las funciones adicionales en las instrucciones de funcionamiento "MOVIMOT® MM..C".

Función adicional		Limitación
1	MOVIMOT® con tiempos de rampa aumentados	–
2	MOVIMOT® con limitación de corriente regulable (fallo si se sobrepasa)	–
3	MOVIMOT® con limitación de corriente regulable (conmutable a través de la borna f1/f2)	–
4	MOVIMOT® con ajuste de los parámetros de bus	Sólo posibles con interfaces de bus de campo MQ..
5	MOVIMOT® con protección de motor en el distribuidor de campo Z.7/Z.8	Ajuste de parámetros del bus sólo posible en combinación con interface del bus de campo MQ..
6	MOVIMOT® con frecuencia PWM máxima de 8 kHz	–
7	MOVIMOT® con arranque/parada rápidos	El freno mecánico debe ser controlado sólo por MOVIMOT®. No es posible el control del freno a través de la salida de relé.
8	MOVIMOT® con frecuencia mínima de 0 Hz	–
10	MOVIMOT® con frecuencia mínima de 0 Hz y par reducido en caso de frecuencias pequeñas	–
11	Vigilancia del fallo de fase de red desactivada	–
12	MOVIMOT® con arranque/parada rápida y protección de motor en el distribuidor de campo Z.7 y Z.8	El freno mecánico debe ser controlado sólo por MOVIMOT®. No es posible el control del freno a través de la salida de relé.
14	MOVIMOT® con compensación de deslizamiento desactivada	–



¡No es posible utilizar las funciones adicionales 9 "MOVIMOT® para aplicaciones de elevación" y 13 "MOVIMOT® para aplicaciones de elevación con vigilancia ampliada de la velocidad" en el caso de convertidor MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo Z.7/Z8!

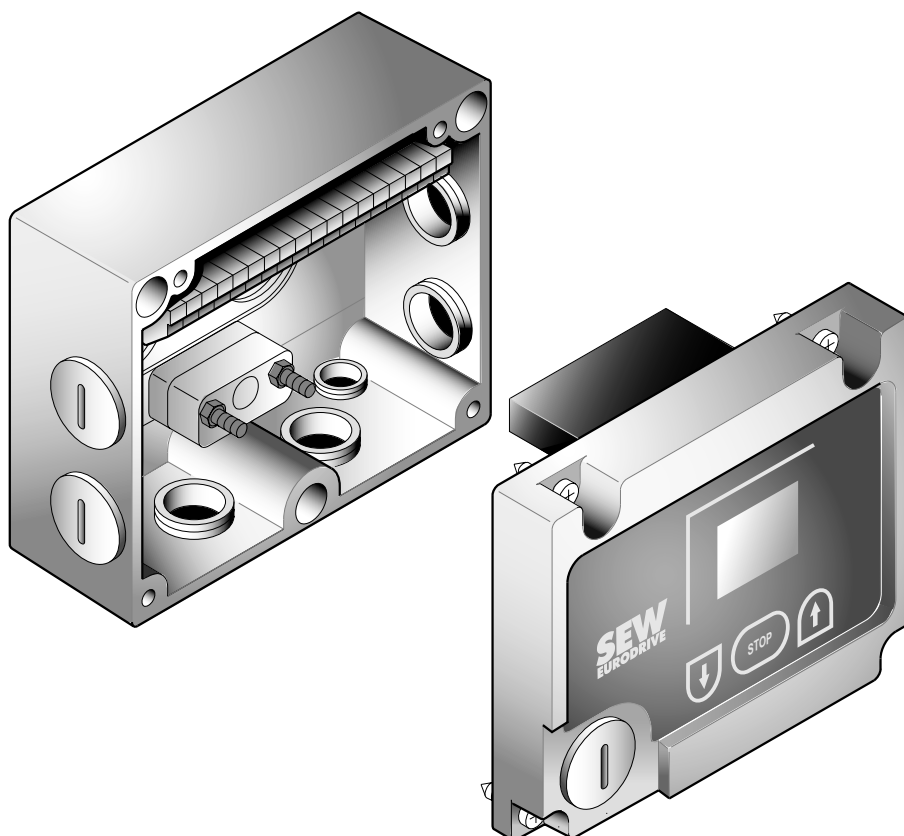


11 Consolas de programación

11.1 Consola de programación MFG11A

Función

















La consola de programación manual MFG11A se enchufa en lugar de una interface del bus de campo sobre cualquier módulo de conexión MFZ..permitiendo el mando manual de un accionamiento MOVIMOT®.



50030AXX

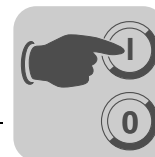


Aplicación

Manejo de la opción MFG11A	
Display	<p>Valor negativo en el display; p. ej.  = Giro a la izquierda</p> <p>Valor positivo en el display p. ej.  = Giro a la derecha</p> <p>El valor mostrado está relacionado con el ajuste de velocidad mediante el potenciómetro de consigna f1. Ejemplo: Display "50" = 50 % de la velocidad ajustada mediante el potenciómetro de consigna. Importante: Cuando aparece "0" en el display, el accionamiento gira a f_{\min}.</p>
Aumentar la velocidad	<p>Con giro a la derecha:  Con giro a la izquierda: </p>
Reducir la velocidad	<p>Con giro a la derecha:  Con giro a la izquierda: </p>
Bloquear MOVIMOT®	<p>Pulsar la tecla:  Display = </p>
Habilitar MOVIMOT®	<p> ó </p> <p>Importante: Una vez desbloqueado, el MOVIMOT® acelera hasta llegar al valor y al sentido de giro memorizados por última vez.</p>
Cambio del sentido de giro de derecha a izquierda	<p>1.  hasta que el display = </p> <p>2. Al pulsar otra vez  el sentido de giro cambia de derecha a izquierda.</p>
Cambio del sentido de giro de izquierda a derecha	<p>1.  hasta que el display = </p> <p>2. Al pulsar otra vez  el sentido de giro cambia de izquierda a derecha.</p>



Después de reconectar la alimentación de 24 V, el módulo se encuentra siempre en el estado de PARADA (display = OFF). Al seleccionar el sentido de giro mediante tecla de flecha, el accionamiento (consigna) arranca partiendo de 0.



11.2 Consola de programación DBG60B

Función

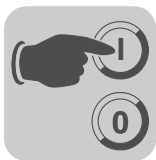
Con la consola de programación DBG60B se pueden controlar en funcionamiento manual los accionamientos MOVIMOT® a través de una interface del bus de campo (con excepción de la interface del bus de campo MFK). Adicionalmente se pueden visualizar en el modo de monitor las palabras de datos de proceso.

Equipamiento

- Pantalla de texto legible iluminada, se pueden ajustar hasta siete idiomas
- Teclado con 21 teclas
- Conexión a través de cable de extensión DKG60B (5 m) posible
- Tipo de protección IP40 (EN 60529)

Descripción general

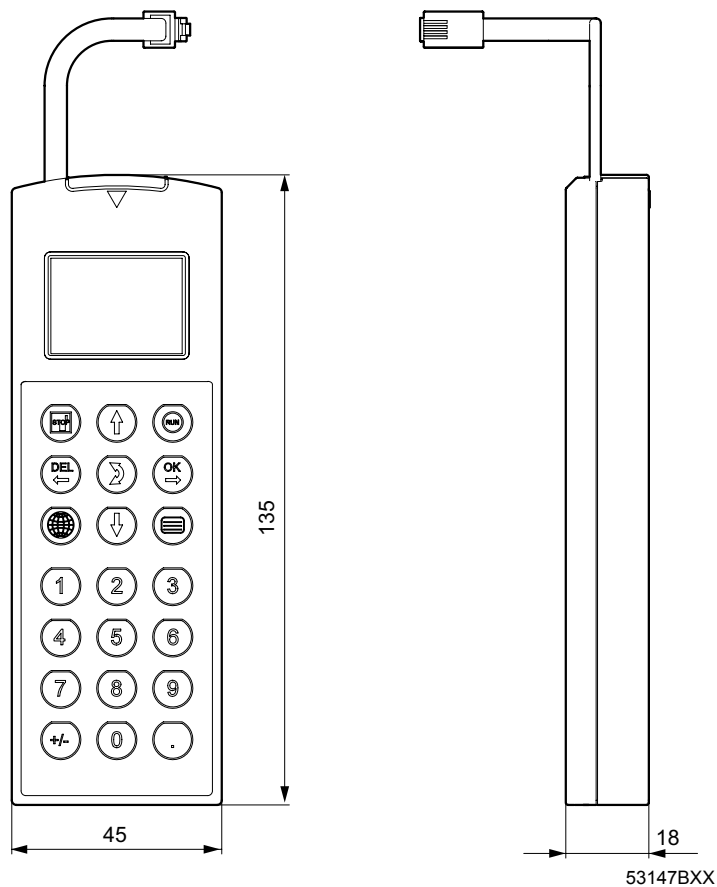
Consola de programación	Idioma	Referencia
 <p>56555AXX</p>	DBG60B-01 DE/EN/FR/IT/ES/PT/NL (alemán/inglés/francés/italiano/castellano/portugués/holandés)	1 820 403 1
	DBG60B-02 DE/EN/FR/FI/SV/DA/TR (alemán/inglés/francés/finlandés/sueco/danés/turco)	1 820 405 8
	DBG60B-03 DE/EN/FR/RU/PL/CS (alemán/inglés/francés/ruso/polaco/checo)	1 820 406 6
	Cable de extensión	Descripción (= contenido de suministro)
	DKG60B	<ul style="list-style-type: none"> • Longitud 5 m • Cable apantallado de 4 conductores (AWG26)
		0 817 583 7



Consolas de programación

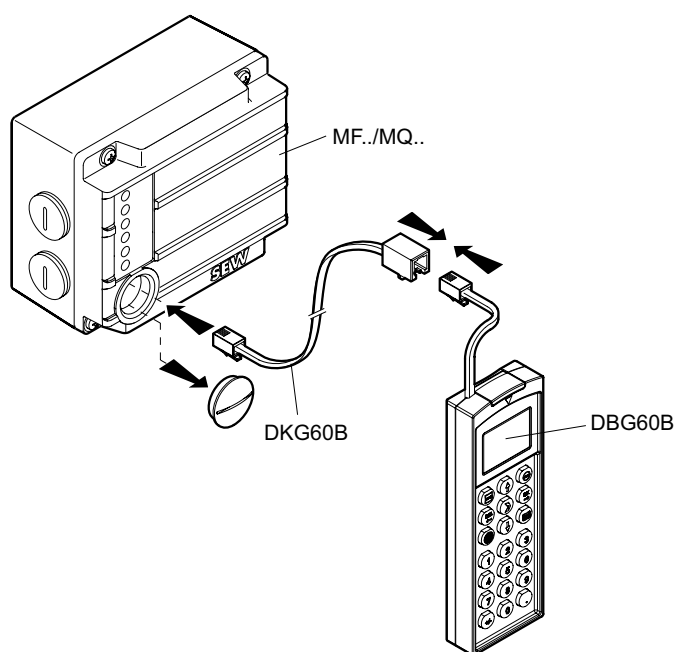
Consola de programación DBG60B

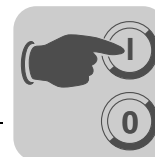
Dimensiones de DBG60B



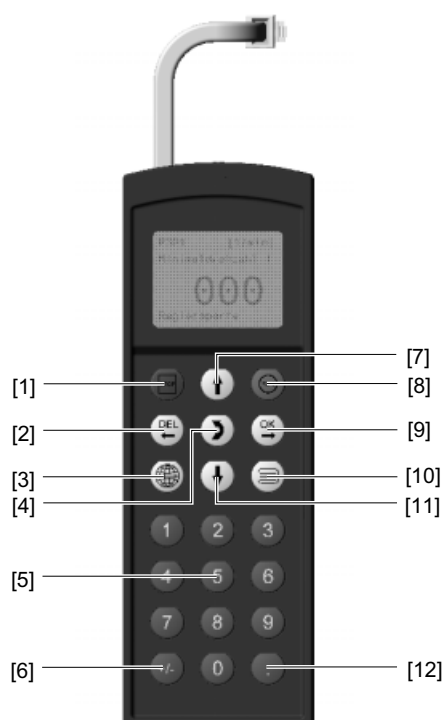
Conexión con interfaces de bus de campo MF../MQ..

La consola de programación DBG60B se conecta directamente a la interface de diagnóstico de la interface del bus de campo MF../MQ... Opcionalmente se puede conectar la consola de programación a través de la opción DKG60B (cable de extensión de 5 m).





Asignación de teclas DBG60B



57483AXX

- [1] Parada
- [2] Borrar última entrada
- [3] selección del idioma
- [4] Cambio de menú
- [5] Cifras 0 ... 9
- [6] Cambio de signo
- [7] Flecha arriba, sube un punto de menú
- [8] Inicio
- [9] OK, confirma la entrada
- [10] Activar el menú contextual
- [11] Flecha abajo, baja un punto de menú
- [12] Coma decimal



Seleccionar el idioma deseado

Al encenderlo por primera vez o después de activar el estado de entrega de la DBG60B aparece en el display durante un segundo el siguiente texto:





SEW
EURODRIVE

A continuación, aparece en el display el símbolo para la selección del idioma.



54533AXX

Proceda de la siguiente forma para seleccionar el idioma deseado:

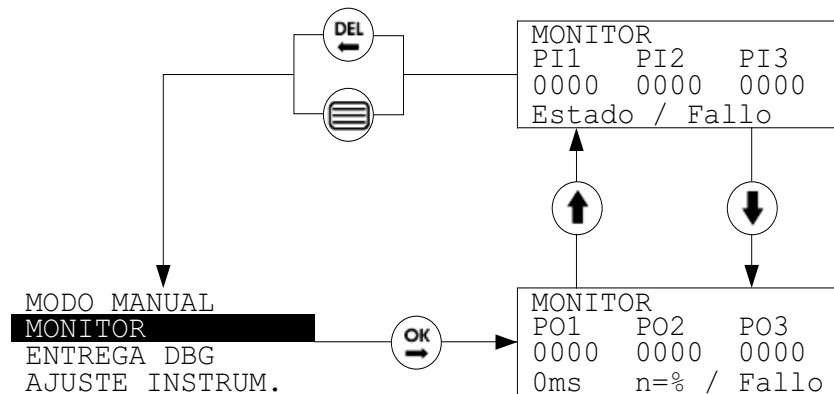
- Pulse la tecla [Selección del idioma] . En el display aparece una lista de los idiomas disponibles.
- Elija pulsando las teclas [Flecha arriba]  / [Flecha abajo]  el idioma deseado.
- Confirme la selección del idioma con la tecla [OK] . En el display aparece la pantalla inicial en el idioma seleccionado.



Modo monitor

Activación:

Conecte la DBG60B a la interface de diagnóstico de la interface del bus de campo. Primero se muestra durante algunos segundos la denominación de tipo del MOVIMOT® conectado. A continuación, la DBG60B cambia al modo monitor.



57476ADE

Si se encuentra en otro modo diferente y desea cambiar al modo monitor, proceda en el siguiente orden:

- Active el menú contextual pulsando la tecla [Activar menú contextual] .
- Seleccione en el menú contextual el punto de menú [MONITOR] con las teclas [Flecha arriba] / [Flecha abajo] .
- Confirme la selección con la tecla [OK] . La consola de programación se encuentra ahora en el modo monitor.
- En el modo monitor se muestran los datos de salida de proceso (PO) y los datos de entrada de proceso (PI). Los datos PO y los datos PI se agrupan en dos menús separados. Desde el menú contextual se llega primero siempre a la ventana del menú PO.
Desde aquí puede pasar con la tecla [Flecha arriba] a la ventana de los datos PI. El retorno a la ventana del menú PO se hace con la tecla [Flecha abajo] .
- Para regresar al menú contextual se pulsa la tecla [DEL] o la tecla [Menú contextual] .

Visualización

La visualización de los datos de salida de proceso en el modo monitor tiene el siguiente aspecto:

MONITOR		
PO1	PO2	PO3
0000	0000	0000
0ms	n=0% / Fallo	

PO1 = Palabra de control, PO2 = Velocidad (%), PO3 = Rampa
Adicionalmente: Rampa en ms y velocidad en %.
En caso de fallo, aparece alternativamente el número de fallo y el texto de fallo.

La visualización de los datos de entrada de proceso en el modo monitor tiene el siguiente aspecto:

MONITOR		
PI1	PI2	PI3
0000	0000	0000
Estado / Fallo		

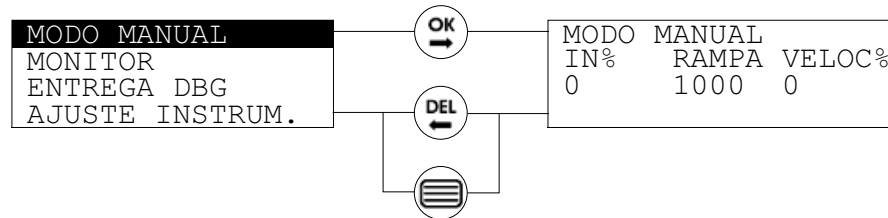
PI1 = Palabra de estado 1, PI2 = Corriente de salida, PI3 = Palabra de estado 2
En la línea de estado de la ventana PI se muestra el estado en caso de fallo alternativamente el número de fallo y el texto de fallo.



Modo de funcionamiento manual

Activación

Conecte la DBG60B a la interface de diagnóstico del módulo. Primero se muestra durante algunos segundos la denominación de tipo del MOVIMOT® conectado. A continuación, la DBG60B cambia al modo monitor.



58359AXX

Si desea llegar al modo de funcionamiento manual, proceda en el siguiente orden:

- Active el menú contextual pulsando la tecla [Activar menú contextual]
- Seleccione en el menú contextual el punto de menú [Modo manual] con las teclas [Flecha arriba] / [Flecha abajo] .
- Confirme la selección con la tecla [OK] . La consola de programación se encuentra ahora en el modo de funcionamiento manual.



Nota: El funcionamiento manual no puede seleccionarse si el accionamiento está habilitado en el funcionamiento automático (funcionamiento con bus). Aparece durante 2 s el mensaje "MODO MANUAL NOTA 17: HABILITAR VONV." y la DBG60B regresa al menú contextual.

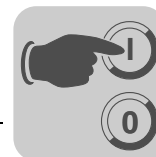
Visualización

La visualización en el modo de funcionamiento manual tiene el siguiente aspecto:

MODO MANUAL	Valor de display: Corriente de salida en % de I_n		
In% RAMPA VELOC%	Valor de ajuste: Tiempo de rampa en ms (valor por defecto 10000 ms)		
0 10000 0	Valor de ajuste: Velocidad en % (valor por defecto 0 %)		
HABILITADO/NO HABILITADO			

Manejo

- Con las teclas [Flecha arriba] / [Flecha abajo] o directamente con las cifras 0..9 (5) se puede prefijar la cosigna de velocidad. Con "cambio de signo" se puede cambiar el sentido de giro.
- La entrada debe confirmarse con la tecla [OK] . Con la tecla [Cambio de menú] se llega a la entrada del tiempo de rampa.
- Dicho tiempo puede ajustarse también con las teclas [Flecha arriba] / [Flecha abajo] o directamente con las cifras 0..9. A continuación, hay que confirmar con la tecla [OK] .
- Pulsando la tecla [RUN] se arranca el accionamiento. La línea de estado muestra ahora de forma estática "HABILITADO".
- Pulsando la tecla [PARADA] se puede parar el accionamiento. La línea de estado muestra ahora de forma parpadeante "NO HABILITADO".
- Durante el funcionamiento se muestra la corriente nominal del motor " I_n " en %.



¡Atención! Al abandonar el modo de funcionamiento manual se pregunta otra vez "Activar modo automático". Esto se puede contestar con las siguientes teclas [Sí = OK], [NO = DEL]. En caso de seleccionar [NO = DEL], se produce el retorno al modo de funcionamiento manual. **Al seleccionar [Sí = OK], el accionamiento es controlado inmediatamente en el funcionamiento automático, es decir, si el accionamiento está habilitado a través del bus, éste sigue marchando inmediatamente.**

Si se produce un fallo en el funcionamiento manual, aparece una ventana de fallo. En la línea de estado de la ventana de fallo se muestra alternativamente el número de fallo y el texto de fallo. La ventana de fallo puede abandonarse sólo con la tecla [OK]. Al hacerlo, se dispara un reset.

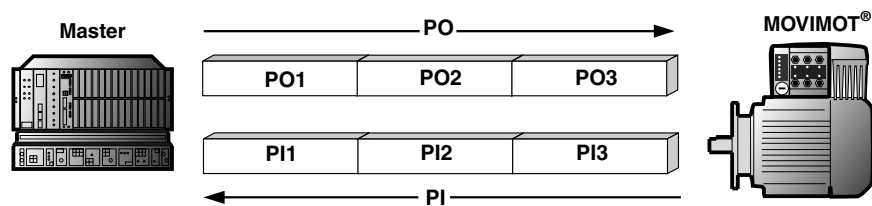


12 Perfil de la unidad MOVILINK®

12.1 Codificación de los datos de proceso

Para el control y la fijación previa de valores de consigna se utilizan las mismas informaciones de datos de proceso en todos los sistemas de bus de campo. La codificación de los datos de proceso se lleva a cabo según el perfil unificado MOVILINK® para convertidores de accionamiento SEW. Para MOVIMOT® se puede distinguir generalmente entre las siguientes variantes:

- 2 palabras de datos de proceso (2 PD)
- 3 palabras de datos de proceso (3 PD)



51334AXX

PO = Datos de salida de proceso

PI = Datos de entrada de proceso

PO1 = Palabra de control

PI1 = Palabra de estado 1

PO2 = Velocidad (%)

PI2 = Corriente de salida

PO3 = Rampa

PI3 = Palabra de estado 2

2 palabras de datos de proceso

Para controlar el MOVIMOT® a través de 2 palabras de datos de proceso se envían desde el control superior los datos de salida de proceso "Palabra de control" y "Velocidad [%]" al MOVIMOT® y se transmiten desde el MOVIMOT® al control superior los datos de entrada de proceso "Palabra de estado 1" y "Corriente de salida".

3 palabras de datos de proceso

En el control mediante 3 palabras de datos de proceso se transmite la rampa como palabra de datos de salida de proceso adicional y la palabra de estado 2 como tercera palabra de datos de entrada de proceso.



Datos de salida de proceso

Los datos de salida de proceso son transmitidos del control superior al convertidor MOVIMOT® (información de control y consignas). Sin embargo, sólo serán efectivos en MOVIMOT® si la dirección RS-485 en el MOVIMOT® (interruptores DIP S1/1 a S1/4) tiene un ajuste distinto de 0. MOVIMOT® se puede controlar con los siguientes datos de salida de proceso:

- PO1: Palabra de control
- PO2: Velocidad [%] (valor de consigna)
- PO3: Rampa

Bornas virtuales para desbloquear el freno sin habilitación del accionamiento, sólo con interruptor de MOVIMOT® S2/2 = "ON"
(Observar instrucciones de funcionamiento de MOVIMOT®)

								Bloque de control básico							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PO1: Palabra de control								"1" = Reset		Reservado = "0"			"1 1 0" = Habilidad de lo contrario: detener		
PO2: Valor de consigna															
PO3: Rampa (sólo con protocolo de 3 palabras)															

Palabra de control, bit 0...2

El requisito de la orden de control "Habilitación" se lleva a cabo con el bit 0...2 mediante la introducción previa de la palabra de control = 0006_{hex}. Para habilitar el MOVIMOT® tienen que estar conectadas adicionalmente las bornas de entrada DERECHA y/o IZQUIERDA con +24 V (puenteadas).

La orden de control "Parada" se ejecuta al restablecer el bit 2 = "0". Por razones de compatibilidad con otras familias de convertidores SEW debería utilizar la orden de parada 0002_{hex}. Por norma general el MOVIMOT®, independientemente del estado del bit 0 y el bit 1, provoca con el bit 2 = "0" una parada en la rampa actual.

Palabra de control, bit 6 = Reset

En caso de fallo, se puede confirmarlo con el bit 6 = 1 (Reset). Los bits de control que no están ocupados deberían tener, por razones de compatibilidad, el valor 0.

Velocidad [%]

El valor de consigna de la velocidad se indica relativamente en forma porcentual en relación con la velocidad máxima ajustada con el potenciómetro del valor de consigna f1.

Codificación: C000_{hex} = -100 % (giro izda)

4000_{hex} = +100 % (giro dcha)

→ 1 dígito = 0,0061 %

Ejemplo: 80 % f_{máx}, sentido de giro IZDA:

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

Rampa

Si el intercambio de datos de proceso se lleva a cabo por medio de tres datos de proceso, la rampa del integrador actual se transfiere en la palabra de datos de salida de proceso PO3. El control del MOVIMOT® se efectúa mediante 2 datos de proceso, para ello se utiliza la rampa del integrador ajustada con el interruptor t1.

Codificación: 1 dígito = 1 ms

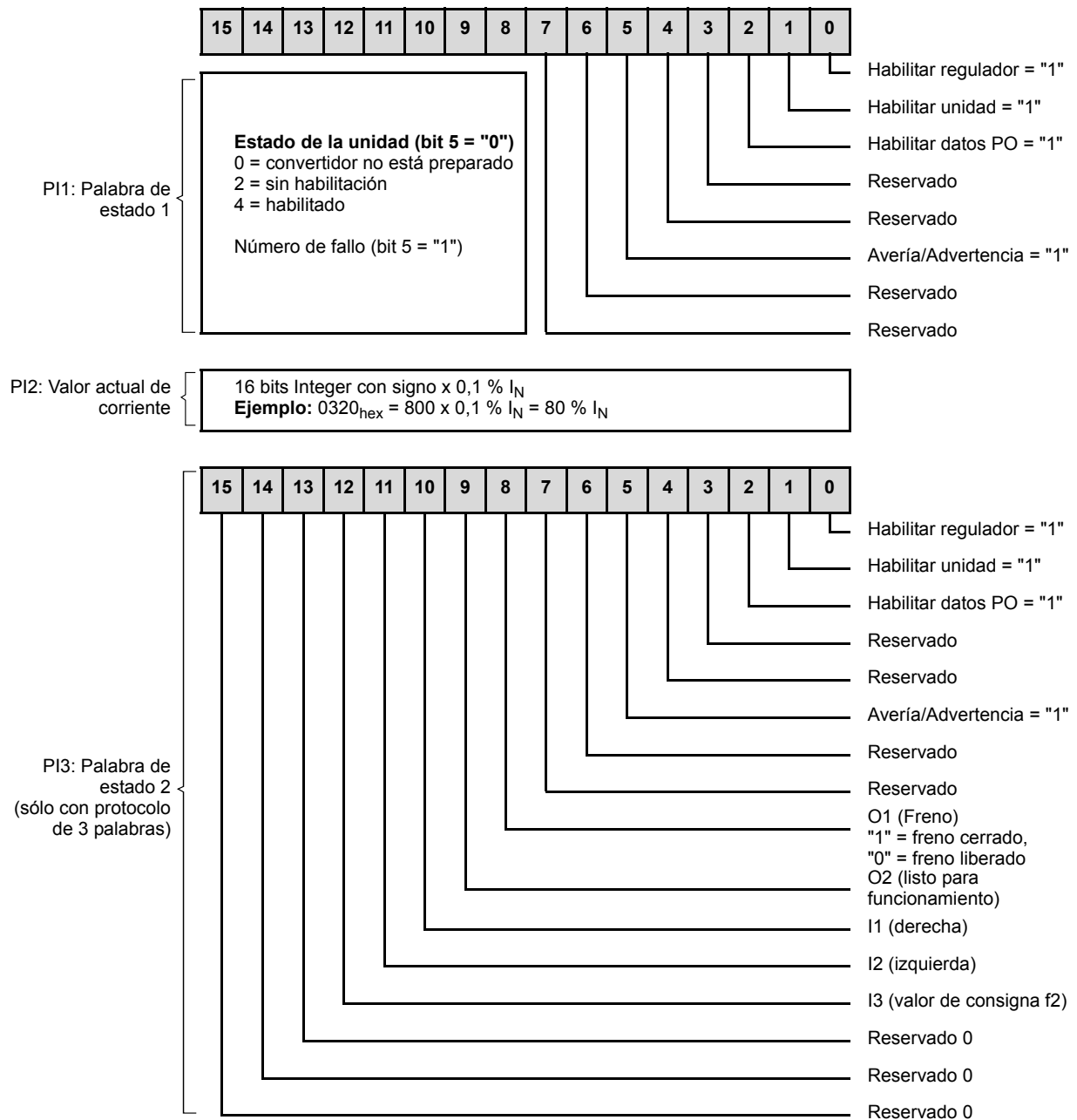
Rango: 100...10000 ms

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


Datos de entrada de proceso

El convertidor MOVIMOT® devuelve los datos de entrada de proceso al controlador superior. Éstos incluyen informaciones de estado y de valor actual. Los siguientes datos de entrada de proceso son compatibles con MOVIMOT®:

- PI1: Palabra de estado 1
- PI2: Corriente de salida
- PI3: Palabra de estado 2





12.2 Ejemplo de programa en combinación con Simatic S7 y bus de campo

En base a un ejemplo de programa para el Simatic S7 se ilustra el procesamiento de los datos de proceso, así como de las entradas y salidas digitales de la interface del bus de campo MF...

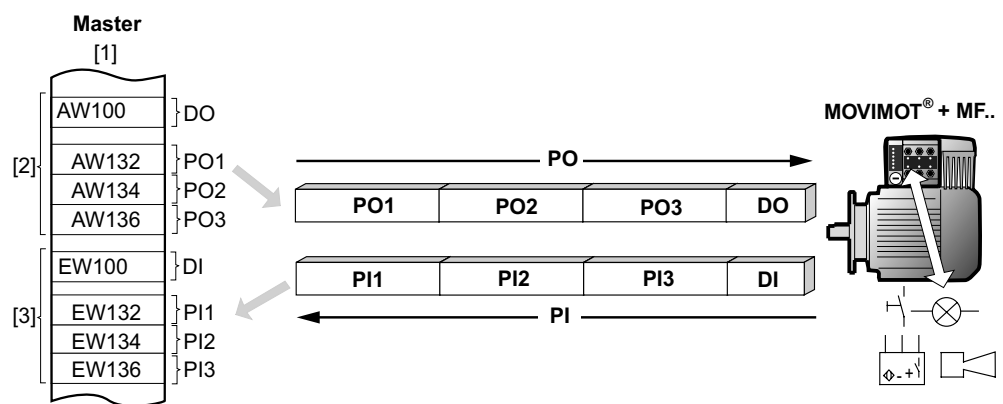


Este ejemplo muestra sin compromiso el procedimiento general para la creación de un programa PLC. Por tanto, no nos responsabilizamos del contenido del programa-ejemplo.

Asignación de dirección de los datos de proceso en la unidad de automatización

En el ejemplo se guardan los datos de proceso de la interface del bus de campo MOVIMOT® en la zona de memoria PW132 – PW136 del PLC.

La palabra de salida/entrada adicional se gestiona en AW 100 o bien EW 100.



57874AXX

- [1] Rango de direcciones
- [2] Direcciones de salida
- [3] Direcciones de entrada

PO Datos de salida de proceso
PO1 Palabra de control
PO2 Velocidad [%]
PO3 Rampa
DO Salidas digitales

PI Datos de entrada de proceso
PI1 Palabra de estado 1
PI2 Corriente de salida
PI3 Palabra de estado 2
DI Entradas digitales

Procesamiento de las entradas/salidas digitales de la MF..

La conexión Y de las entradas digitales DI 0..3 controla las salidas digitales DO 0 y DO 1 en la MF..:

```

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


**Control
MOVIMOT®**
Con entrada DI0 se habilita el accionamiento MOVIMOT®:

- E 100.0 = "0": Orden de control "Parada"
- E 100.0 = "1": Orden de control 1 = "Habilitación"

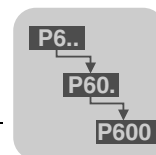
A través de entrada DI1 se predeterminan el sentido de giro y la velocidad:

- E 100.1 = "0": 50 % $f_{\text{máx}}$ giro a derecha
- E 100.1 = "1": 50 % $f_{\text{máx}}$ giro a izquierda

El accionamiento es acelerado o bien frenado con una rampa del integrador de 1 s.

Los datos de entrada de proceso se guardan en memoria caché en la palabra clave 20 a 24 para el procesamiento ulterior.

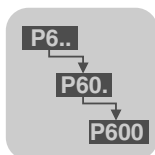
U	E 100.0	// Con entrada 100.0 dar la orden de control "Habilitado"
SPB	LIBRE	
L	W#16#2	// Orden de control "Parada"
T	PAW 132	// escribir en PO1 (palabra de control 1)
SPA	CONSIGNA	
LIBRE:L	W#16#6	// Orden de control MOVIMOT "Habilitado" (0006hex)
T	PAW 132	// escribir en PO1 (palabra de control 1)
CONSIGNA:U	E 100.1	// Con entrada 100.1 definir sentido de giro
SPB	LINK	// Si entrada 100.1 = "1", entonces giro a izquierda
L	W#16#2000	// Velocidad de consigna = 50% $f_{\text{máx}}$ giro a derecha (=2000hex)
T	PAW 134	// escribir en PO2 (Velocidad [%])
SPA	V ACT	
LIBRE:L	W#16#E000	// Velocidad de consigna = 50% $f_{\text{máx}}$ giro a izquierda (=E000hex)
T	PAW 134	// escribir en PO2 (Velocidad [%])
V ACT:L	1000	// Rampa = 1s (1000dec)
T	PAW 136	// escribir en PO3 (rampa)
L	PEW 132	// cargar PI1 (palabra de estado 1)
T	MW 20	// y guardar en memoria caché
L	PEW 134	// cargar PI2 (corriente de salida)
T	MW 22	// y guardar en memoria caché
L	PEW 136	// cargar PI3 (palabra de estado 2)
T	MW 24	// y guardar en memoria caché
	BE	



13 Parámetros

13.1 Directorio de parámetros de MQ..

Parámetros	Parámetros	Índice	Unidad	Acceso	Por defecto	Significado / Rango de valores
010	Estado del convertidor	8310		RO	0	Palabra baja codificada, como palabra de estado 1
011	Estado de funcionamiento	8310		RO	0	Palabra baja codificada, como palabra de estado 1
012	Estado de error	8310		RO	0	Palabra baja codificada, como palabra de estado 1
013	Juego de parámetros activo	8310		RO	0	Palabra baja codificada, como palabra de estado 1
015	Horas de funcionamiento	8328	[s]	RO	0	
030	Entrada binaria DI00	8844		RW	16	0: Sin función 16: Entrada IPOS 32: Encoder MQX In
031	Entrada binaria DI01	8335		RW	16	
032	Entrada binaria DI02	8336		RO	16	
033	Entrada binaria DI03	8337		RO	16	
034	Entrada binaria DI04	8338		RO	16	
035	Entrada binaria DI05	8339		RO	16	
036	Entradas binarias DI00 – DI05	8334		RO	16	
050	Salida binaria DO00	8843		RW	21	0: Sin función 21: Salida IPOS 22: Fallo IPOS
051	Salida binaria DO01	8350		RW	21	
053	Salidas binarias DO00...	8360		RO		
070	Tipo de unidad	8301		RO		
076	Firmware unidad básica	8300		RO		
090	Configuración PD	8451		RO		
091	Tipo de bus de campo	8452		RO		
092	Velocidad media de transferencia del bus de campo	8453		RO		
093	Dirección del bus de campo	8454		RO		
094	Valor de consigna PO1	8455		RO		
095	Valor de consigna PO2	8456		RO		
096	Valor de consigna PO3	8457		RO		
097	Valor real PI1	8458		RO		
098	Valor real PI2	8459		RO		
099	Valor real PI3	8460		RO		
504	Vigilancia del encoder	8832		RW	1	0: DESACTIVADO 1: ACTIVADO
608	Entrada binaria DI00	8844		RW	16	0: Sin función 16: Entrada IPOS 32: Encoder MQX In
600	Entrada binaria DI01	8335		RW	16	
601	Entrada binaria DI02	8336		RO	16	
602	Entrada binaria DI03	8337		RO	16	
603	Entrada binaria DI04	8338		RO	16	
604	Entrada binaria DI05	8339		RO	16	
628	Salida binaria DO00	8843		RW	21	0: Sin función 21: Salida IPOS 22: Fallo IPOS
620	Salida binaria DO01	8350		RW	21	
802	Ajuste de fábrica	8594		R/RW	0	
						0: No 1: Sí 2: Estado de entrega
810	Dirección RS-485	8597		RO	0	



Parámetros

Directorio de parámetros de MQ..

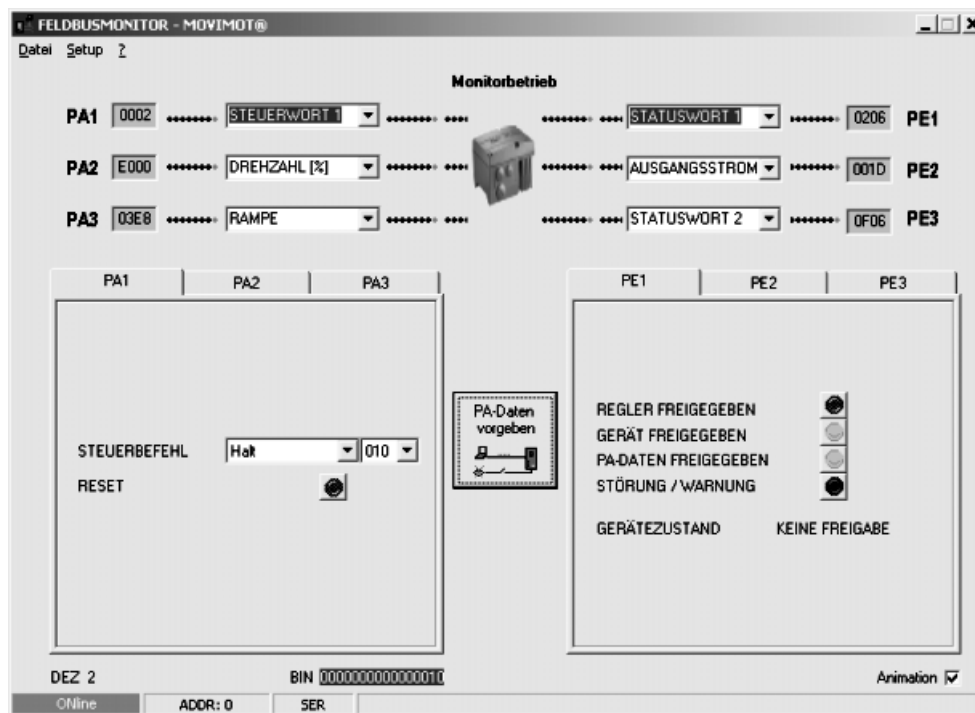
Parámetros	Parámetros	Índice	Unidad	Acceso	Por defecto	Significado / Rango de valores
812	Tiempo de desbordamiento RS-485	8599	[s]	RO	1	
819	Tiempo de desbordamiento bus de campo	8606	[s]	RO		
831	Reacción desbordamiento del bus de campo	8610		RW	10	0: Sin reacción 10: PO-DATA = 0
840	Reset manual	8617		RW		0: DESACTIVADO 1: ACTIVADO
870	Descripción del valor de consigna PO1	8304		RO	12	IPOS PO DATA
871	Descripción del valor de consigna PO2	8305		RO	12	IPOS PO DATA
872	Descripción del valor de consigna PO3	8306		RO	12	IPOS PO DATA
873	Descripción del valor real PI1	8307		RO	9	DATOS IPOS PI
874	Descripción del valor real PI2	8308		RO	9	DATOS IPOS PI
875	Descripción del valor real PI3	8309		RO	9	DATOS IPOS PI
-	Palabra de control IPOS	8691		RW	0	
-	Longitud del programa IPOS	8695		RW	0	
-	Variable IPOS H0 – H9	11000-11009		RW	–	Variable residente en memoria
-	Variable IPOS H10 – H511	11010-11511		RW	0	
-	Código IPOS	16000-17023		RW	0	



14 Diagnóstico de bus con MOVITOOLS®

14.1 Diagnóstico de bus de campo mediante MF../MQ.. Interface de diagnóstico

Los módulos de bus de campo MF../MQ.. cuentan con una interface de diagnóstico para la puesta en marcha y el mantenimiento. Ésta posibilita el diagnóstico del bus con el software de usuario SEW MOVITOOLS®.



06238AXX

Con ello, los valores de consigna y reales que se intercambian entre el MOVIMOT® y el maestro del bus de campo pueden diagnosticarse fácilmente.

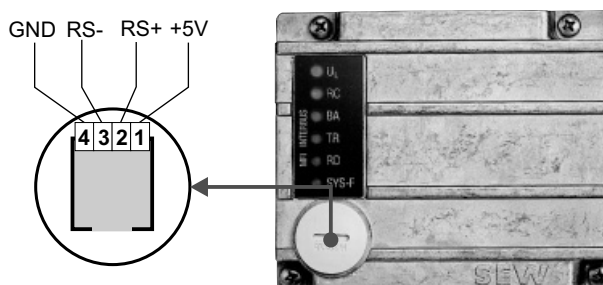


En el modo de funcionamiento del monitor del bus de campo "Control" se puede controlar directamente el MOVIMOT®, véase el capítulo "El monitor del bus de campo en MOVITOOLS®" en la página 129.

Estructura de la interface de diagnóstico

La interface de diagnóstico se encuentra en el nivel de potencia 0 y presenta por lo tanto el mismo potencial que el sistema electrónico de módulos. Esto es válido para todas las interfaces del bus de campo MF../MQ.. En las interfaces MFK.. de Interface AS, la interface de diagnóstico tiene potencial de MOVIMOT®.

Se puede acceder a la interface por medio de un conector enchufable de 4 polos RJ10. La interface se encuentra debajo de la atornilladura situada en la tapa del módulo.



02876BXX



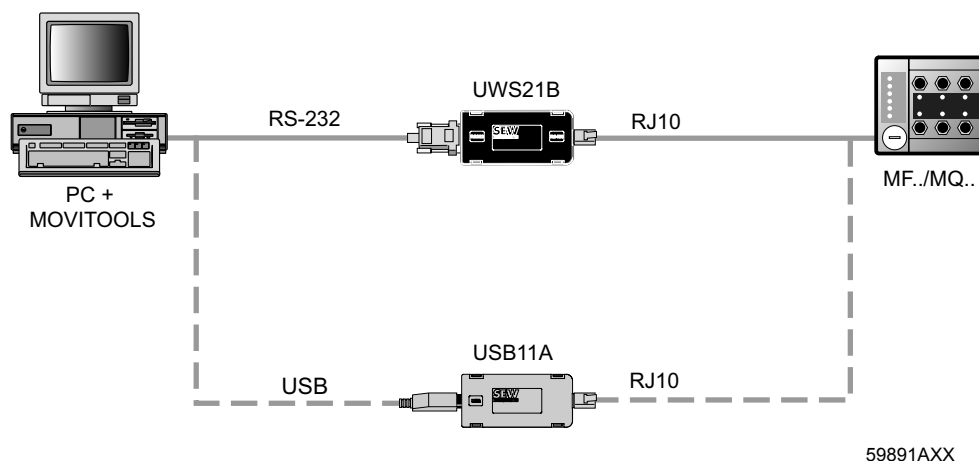
Diagnóstico de bus con MOVITOOLS®

Diagnóstico de bus de campo mediante MF../MQ.. Interface de diagnóstico

Adaptador de interfaces

La conexión de la interface de diagnóstico con un PC disponible en el mercado puede efectuarse mediante las siguientes opciones:

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



59891AXX

Volumen de suministro:

- Adaptador de interfaces
- Cable con conector enchufable RJ10
- Cable de interface RS-232 (UWS21B) o USB (USB11A)



Parámetros de diagnóstico relevantes

El software MOVITOOLS®-Shell permite el diagnóstico del MOVIMOT® a través de la interface de diagnóstico de las interfaces del bus de campo MF..

Valores de indicación – 00.
Valores de proceso

MOVIMOT® devuelve como valor de proceso la corriente de salida.

Número del menú	Nombre de parámetro	Índice	Significado / implementación
004	Corriente de salida [% In]	8321	Corriente de salida MOVIMOT®

Valores de indicación – 01.
Indicadores de estado

El estado de MOVIMOT® es interpretado completamente y representado en la indicación de estado.

Número del menú	Nombre de parámetro	Índice	Significado / implementación
010	Estado del convertidor	8310	Estado del convertidor MOVIMOT®
011	Estado de funcionamiento	8310	Estado de funcionamiento del MOVIMOT®
012	Estado de error	8310	Estado de error del MOVIMOT®

Valores de indicación – 04.
Entradas binarias opcionales

Las entradas digitales de las interfaces del bus de campo MF.. se indican como entradas opcionales del MOVIMOT®. Debido a que estas entradas no tienen influencia directa en el MOVIMOT®, la asignación de bornas está puesta a "sin función".

Número del menú	Nombre de parámetro	Índice	Significado / implementación
040	Entradas binarias DI10	8340	Estado de entradas binarias DI0 MF..
041	Entradas binarias DI11	8341	Estado de entradas binarias DI1 MF..
042	Entradas binarias DI12	8342	Estado de entradas binarias DI2 MF..
043	Entradas binarias DI13	8343	Estado de entradas binarias DI3 MF..
044	Entradas binarias DI14	8344	Estado de entradas binarias DI4 MF..
045	Entradas binarias DI15	8345	Estado de entradas binarias DI5 MF..
048	Entradas binarias DI10 ..DI17	8348	Estado de todas las entradas binarias

Valores de indicación – 06.
Salidas binarias opcionales

Las salidas digitales de las interfaces del bus de campo MF.. se indican como salidas opcionales del MOVIMOT®. Debido a que estas salidas no tienen influencia directa en el MOVIMOT®, la asignación de bornas está puesta a "sin función".

Número del menú	Nombre de parámetro	Índice	Significado / implementación
060	Salidas binarias DO10	8352	Estado de salidas binarias DO0 MF..
061	Salidas binarias DO11	8353	Estado de salidas binarias DO MF..
068	Salidas binarias DO10 a DO17	8360	Estado de las salidas binarias DO0 y DO1 MF..



Diagnóstico de bus con MOVITOOLS®

Diagnóstico de bus de campo mediante MF../MQ.. Interface de diagnóstico

Valores de
indicación – 07.
Datos de la unidad

Entre los datos de la unidad se muestran informaciones sobre el MOVIMOT® y la interface del bus de campo MF..

Número del menú	Nombre de parámetro	Índice	Significado / implementación
070	Tipo de unidad	8301	Tipo de unidad MOVIMOT®
072	Opción 1	8362	Tipo de la unidad opción 1 = Tipo MF..
074	Firmware opción 1	8364	Referencia de firmware MF..
076	Firmware unidad básica	8300	Referencia de firmware MOVIMOT®

Valores de
indicación – 09.
Diagnóstico de bus

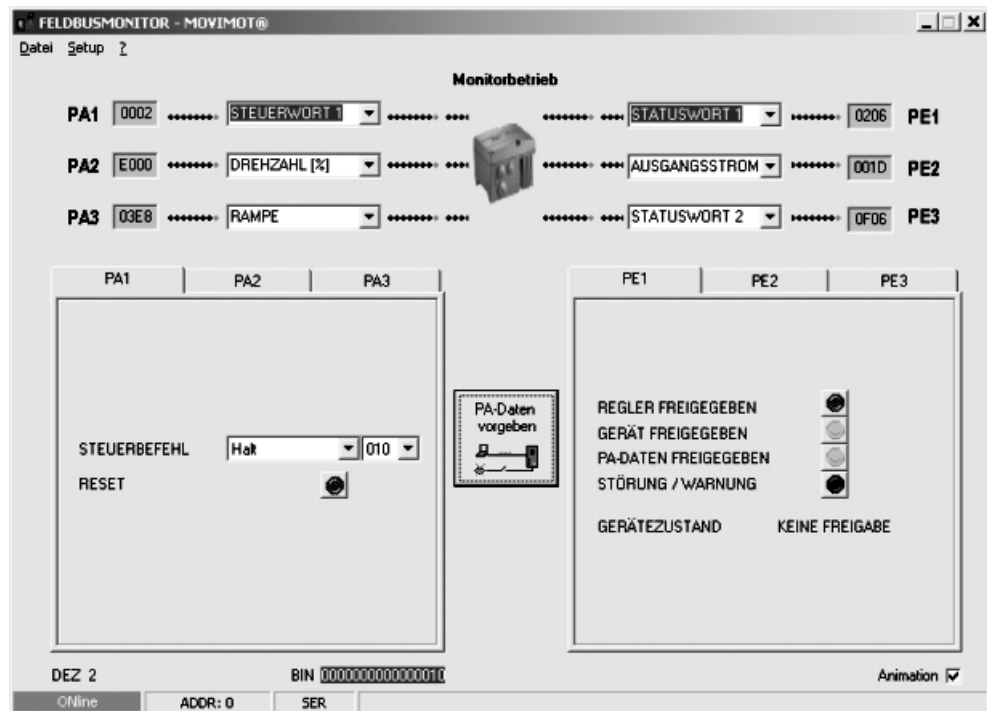
Este punto de menú representa a todos los datos del bus de campo.

Número del menú	Nombre de parámetro	Índice	Significado / implementación
090	Configuración PD	8451	Configuración PD ajustada al MOVIMOT®
091	Tipo de bus de campo	8452	Tipo de bus de campo de la MF..
092	Velocidad de transmisión en baudios del bus de campo	8453	Velocidad de transmisión en baudios de la MF..
093	Dirección del bus de campo	8454	Dirección del bus de campo de la MF.. Interruptor DIP
094	Valor de consigna PO1 [hex]	8455	Valor de consigna PO1 de maestro del bus de campo a MOVIMOT®
095	Valor de consigna PO2 [hex]	8456	Valor de consigna PO2 de maestro del bus de campo a MOVIMOT®
096	Valor de consigna PO3 [hex]	8457	Valor de consigna PO3 de maestro del bus de campo a MOVIMOT®
097	Valor real PI1 [hex]	8458	Valor real PI1 de MOVIMOT® a maestro del bus de campo
098	Valor real PI2 [hex]	8459	Valor real PI2 de MOVIMOT® a maestro del bus de campo
099	Valor real PI3 [hex]	8460	Valor real PI3 de MOVIMOT® a maestro del bus de campo



El monitor del bus de campo en MOVITOOLS®

El monitor del bus de campo en MOVITOOLS® permite controlar y visualizar de forma cómoda los datos de proceso cíclicos del MOVIMOT®.



06238AXX

Características

- Manejo sencillo
- Fácil incorporación en las funciones de control incluso sin conexión al bus de campo (preparación para la puesta en marcha)
- Integrado en la interface de uso de SEW MOVITOOLS®
- Búsqueda de fallos fácil y rápida
- Fase de planificación más corta



Diagnóstico de bus con MOVITOOLS®

Diagnóstico de bus de campo mediante MF../MQ.. Interface de diagnóstico

Función del monitor del bus de campo

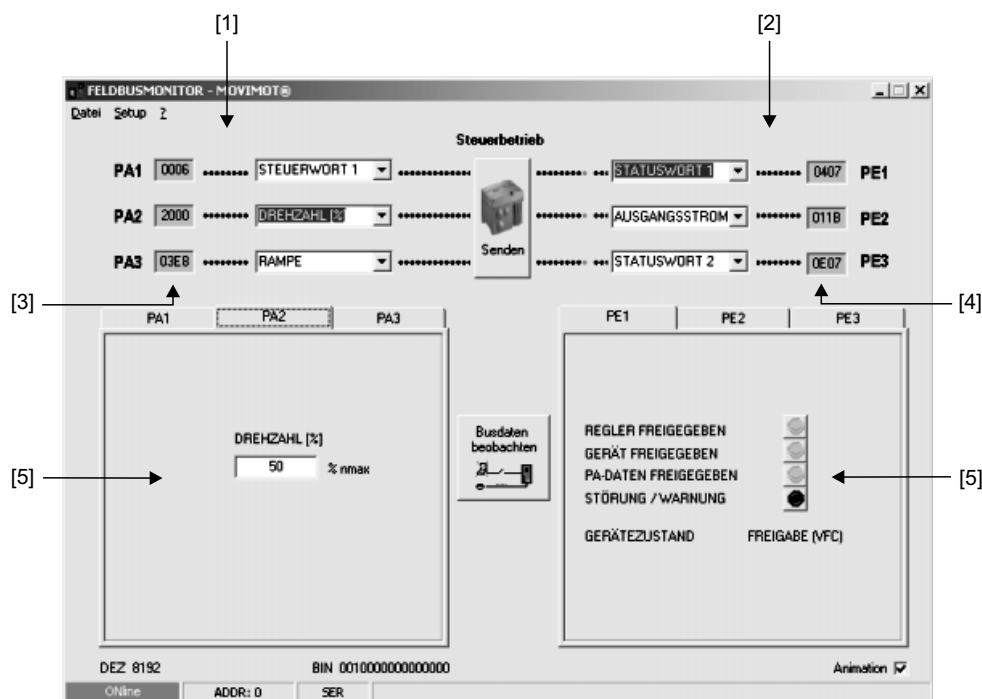
Con el monitor del bus de campo el usuario dispone de una eficiente herramienta para la puesta en marcha y la búsqueda de fallos. Con él se pueden mostrar e interpretar los datos de proceso cíclicos intercambiados entre el convertidor y el control.

El monitor del bus de campo no sólo permite observar el funcionamiento del bus como un participante pasivo, sino que además posibilita el control activo del convertidor.

De este modo, el usuario dispone de las siguientes posibilidades:

- Hacerse cargo de forma interactiva del control del convertidor en una instalación existente y comprobar así la funcionalidad del aparato.
- Simular el modo de funcionamiento de un aparato individual (sin una instalación y un maestro de bus de campo existentes realmente) y probar de este modo ya antes de la puesta en marcha las funciones de control.

Monitor del bus de campo en el modo de funcionamiento Control



06239AXX

- [1] Datos PO del controlador
- [2] Datos PI del convertidor al controlador
- [3] Valores actuales HEX de los datos de salida de proceso (pueden editarse)
- [4] Valores actuales HEX de los datos de entrada de proceso
- [5] Indicación del ajuste actual



14.2 Tabla de fallos de las interfaces del bus de campo

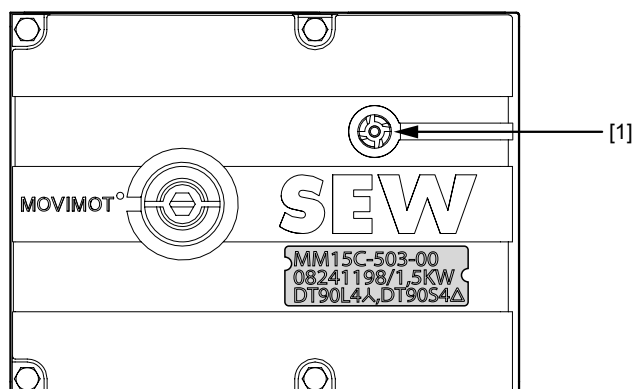
Código de fallo/ Denominación	Respuesta	Causa	Medida
10 IPOS ILLOP	Parada programa IPOS DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Fallo en el programa IPOS, la variable IPOS H469 da información detallada 	<ul style="list-style-type: none"> Corrija, cargue y resetee el programa IPOS
14 Fallo del encoder	Parada de la comunicación con el MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Interrupción de una o de ambas conexiones con el sensor de proximidad NV26 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión eléctrica entre MQ.. y NV26.
17 Desbordamiento de pila		<ul style="list-style-type: none"> Sistema electrónico del variador averiado, posiblemente por efecto CEM 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe y, en caso necesario, repare la conexión a tierra y los apantallados. Si el fallo persiste, contacte con el servicio técnico de SEW.
18 Nivel de pila bajo			
19 NMI			
20 Código de operación indefinido			
21 Fallo de protección			
22 Acceso funcionamiento con palabra no autorizada			
23 Acceso a instrucción no autorizada			
24 Acceso no autorizado al bus externo			
25 EEPROM		<ul style="list-style-type: none"> Fallo al acceder a memoria EEPROM 	<ul style="list-style-type: none"> Consulte el ajuste de fábrica "Estado de suministro", lleve a cabo el reset y ajuste de nuevo los parámetros (tenga en cuenta que al hacer esto se borra el programa IPOS). Si el fallo persiste, contacte con el servicio técnico de SEW.
28 Tiempo de desbordamiento del bus de campo	Datos de salida de proceso = 0 DO = 0 (se pueden desconectar)	<ul style="list-style-type: none"> No se ha producido comunicación entre el maestro y el esclavo durante la vigilancia de respuesta planificada 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la rutina de comunicación del maestro
32 Desbordamiento de índice IPOS	Parada programa IPOS DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> No se han cumplido las normas de programación por lo que se ha producido el desbordamiento de la memoria. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar y corregir el programa de usuario IPOS
37 Fallo de vigilancia	Parada de la comunicación con el MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Fallo en la ejecución de la secuencia de programa 	<ul style="list-style-type: none"> Consultar al servicio de SEW
41 Opción de vigilancia		<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia IPOS, tiempo de ejecución del programa IPOS superior al tiempo de vigilancia ajustado. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el tiempo ajustado en la orden "_WdOn()".
45 Fallo de inicialización		<ul style="list-style-type: none"> Fallo tras autocomprobación en el reset 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecute un reset. Si el fallo persiste, contacte con el servicio técnico de SEW.
77 Palabra de control IPOS no válida	Parada programa IPOS DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Se ha intentado ajustar un modo automático no válido. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar los valores de escritura del control externo
83 Cortocircuito en la salida	Ninguno	<ul style="list-style-type: none"> DO0, DO1 o alimentación de tensión de los sensores VO24 cortocircuitada. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el cableado/ la carga de las salidas DO0 y DO1, así como la alimentaciones de tensión de los sensores.
91 Fallo del sistema	Ninguno	<ul style="list-style-type: none"> No ha sido posible comunicar con uno o varios participantes (MOVIMOT®) desde la MQ.. dentro del tiempo de desbordamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la alimentación de tensión y el cableado RS-485. Compruebe las direcciones de los participantes planificados.
97 Copiar datos	Parada de la comunicación con el MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Se ha producido un fallo al copiar el registro de datos. Los datos no son coherentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Intente copiar los datos de nuevo o lleve a cabo con anterioridad un ajuste de fábrica "Estado de suministro" y un reset.



15 Diagnóstico del MOVIMOT®

15.1 LED de estado

El LED de estado se encuentra en la parte superior del convertidor del MOVIMOT® (véase la siguiente ilustración).



50867AXX

[1] LED de estado del MOVIMOT®

Significado de los LEDs de estado

Con el LED de 3 colores se señalizan los estados de funcionamiento y de fallo.

Color de LED	Estado de LED	Estado de funcionamiento	Descripción
–	Apagado	No está en funcionamiento	Falta alimentación de 24 V
Amarillo	Parpadea a intervalos regulares	No está en funcionamiento	Está en fase de autocomprobación o hay alimentación de 24 V, pero la tensión de red no es correcta
Amarillo	Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Listo para funcionamiento	El desbloqueo del freno está activo sin habilitación del accionamiento (sólo con S2/2 = "ON")
Amarillo	Iluminado continuamente	En funcionamiento, pero el aparato está bloqueado	La alimentación de 24 V y la tensión de red son correctas, pero no hay señal de habilitación
Amarillo/verde	Parpadea alternando los colores	En funcionamiento, pero tiempo de desbordamiento	Fallo en la comunicación al intercambiar datos cíclicos
Verde	Iluminado continuamente	Unidad habilitada	Motor en funcionamiento
Verde	Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Límite de corriente activo	El accionamiento se encuentra al límite de corriente
Rojo	Iluminado continuamente	No está en funcionamiento	Compruebe la alimentación de 24 V _{CC} . Observe que debe haber una tensión continua aplanada con poca ondulación (ondulación residual máx. 13 %).
Rojo	Parpadea 2 veces, pausa	Fallo 07	Tensión del circuito intermedio demasiado alta
Rojo	Parpadea lentamente	Fallo 08	Fallo en el control de velocidad (sólo con S2/4="ON")
		Fallo 90 Fallo 09	Asignación motor – convertidor incorrecta (p. ej. MM03 – DT71D4 Δ)
		Fallo 17 hasta 24, 37	Fallo de la CPU
		Fallo 25, 94	Fallo EEPROM
Rojo	Parpadea 3 veces, pausa	Fallo 01	Sobrecorriente etapa de salida
		Fallo 11	Temperatura excesiva de la etapa de salida
Rojo	Parpadea 4 veces, pausa	Fallo 84	Temperatura excesiva del motor Asignación motor – convertidor incorrecta
Rojo	Parpadea 5 veces, pausa	Fallo 89	Temperatura excesiva del freno Asignación motor – convertidor incorrecta
Rojo	Parpadea 6 veces, pausa	Fallo 06	Fallo de fase de la red

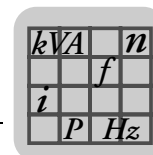


15.2 Tabla de fallos

Fallo	Causa / Solución
Tiempo de desbordamiento de la comunicación (el motor se detiene, no hay código de fallo)	<p>A Falta la conexión \perp, RS+, RS- entre MOVIMOT® y el maestro RS-485. Compruebe y establezca conexión, especialmente la toma a tierra.</p> <p>B Efecto de compatibilidad electromagnética. Compruebe y, en caso necesario, repare el apantallado de las líneas de datos.</p> <p>C Tipo incorrecto (cíclico) en periodo de tráfico de datos acíclico, protocolo entre los distintos mensajes superior a 1 s (tiempo de desbordamiento). Compruebe el número de los MOVIMOT® conectados al maestro (Pueden conectarse como máximo 8 MOVIMOT® como esclavos en la comunicación cíclica). Acortar el ciclo de mensajes o seleccionar el tipo de mensajes "acíclico".</p>
Tensión de circuito intermedio demasiado pequeña, se ha detectado desconexión de red (el motor se detiene, no hay código de fallo)	<p>Controlar si los cables de suministro de potencia, la tensión de red y la tensión de alimentación de la electrónica de 24 V han sufrido una interrupción. Comprobar el valor de la tensión de alimentación de la electrónica de 24 V (rango de tensión admisible 24 V \pm 25 %, EN 61131-2 ondulación residual máx. 13%)</p> <p>El motor vuelve a arrancar automáticamente una vez que se hayan alcanzado los valores normales de tensión.</p>
Código de fallo 01 Sobrecorriente etapa de salida	<p>Cortocircuito salida del convertidor.</p> <p>Comprobar si se ha dado un cortocircuito en la conexión entre la salida del convertidor y el motor o en el devanado del motor.</p> <p>Reseteo el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V_{CC} o mediante reset de fallo.</p>
Código de fallo 06 Fallo de fase (el fallo sólo puede ser detectado con sobrecarga del accionamiento)	<p>Compruebe si hay un fallo de fase en los cables de suministro de potencia. Reseteo el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V_{CC} o mediante reset de fallo.</p>
Código de fallo 07 Tensión de circuito intermedio demasiado grande	<p>A Tiempo de rampa demasiado corto → prolongue el tiempo de rampa.</p> <p>B Conexión defectuosa de la bobina de freno/resistencia de frenado → Controle y, en caso necesario, corrija la conexión de resistencia de frenado/bobina de freno.</p> <p>C Resistencia interna incorrecta de la bobina de freno/resistencia de frenado → Comprobar resistencia interna de la bobina de freno/resistencia de frenado (véase capítulo "Datos técnicos")</p> <p>D Sobrecarga térmica de la resistencia de frenado → dimensionamiento incorrecto de la resistencia de frenado.</p> <p>E Rango de tensión inadmisibles de la tensión de entrada de red → comprobar la tensión de entrada de red para ver si está dentro del rango de tensión admisible</p> <p>Reseteo el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V_{CC} o mediante reset de fallo.</p>
Código de fallo 08 Vigilancia de la velocidad	<p>Se ha activado el control de velocidad, la carga del accionamiento es demasiado grande → reducir la carga del accionamiento.</p> <p>Reseteo el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V_{CC} o mediante reset de fallo.</p>
Código de fallo 11 Sobrecarga térmica de la etapa de salida o defecto interno del aparato	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie el radiador • Disminuya la temperatura ambiente • Evite acumulación de calor • Reduzca la carga del accionamiento <p>Reseteo el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V_{CC} o mediante reset de fallo.</p>
Código de fallo 17 hasta 24, 37 Fallo de la CPU	<p>Reseteo el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V_{CC} o mediante reset de fallo.</p>
Código de fallo 25, 94 Fallo EEPROM	<p>Reseteo el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V_{CC} o mediante reset de fallo.</p>
Código de fallo 84 Sobrecarga térmica del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Para el montaje escalonado del convertidor del MOVIMOT®, situar el interruptor DIP S1/5 en "ON". • En las combinaciones de "MOVIMOT® y un motor con una clase de potencia menor", controlar la posición del interruptor DIP S1/6. • Disminuya la temperatura ambiente • Evite acumulación de calor • Reducir la carga del motor • Aumente la velocidad • Si el fallo se manifiesta poco tiempo después de la primera habilitación, compruebe la combinación de accionamiento y convertidor de frecuencia MOVIMOT®. • En el caso de utilización de MOVIMOT® con la función especial seleccionada 5 se ha disparado el control de temperatura en el motor (termostato de devanado TH) → reducir la carga del motor. <p>Reseteo el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V_{CC} o mediante reset de fallo.</p>



Fallo	Causa / Solución
Código de fallo 89 Sobrecarga térmica de la bobina del freno o bobina del freno defectuosa, conexión errónea de la bobina del freno	<ul style="list-style-type: none"> • Prolongue el tiempo de rampa ajustado • Inspección de frenos (véase el capítulo "Inspección y mantenimiento") • Comprobar la conexión de la bobina del freno • Consulte al servicio técnico de SEW • Si el fallo se manifiesta poco tiempo después de la primera habilitación, compruebe la combinación de accionamiento (bobina del freno) y convertidor de frecuencia MOVIMOT®. • En las combinaciones de "MOVIMOT® y un motor con una clase de potencia menor", controlar la posición del interruptor DIP S1/6. <p>Reseteo el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V_{CC} o mediante reset de fallo.</p>
Código de fallo 91 Error en la comunicación entre el la puerta de acceso del bus de campo y MOVIMOT® (error generado por el módulo de bus)	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la conexión eléctrica entre la puerta de acceso del bus de campo y MOVIMOT® (RS-485) • El fallo se subsana automáticamente tras la eliminación de la causa; no es posible efectuar un reset mediante la palabra de control.

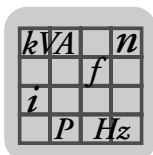


16 Datos técnicos

16.1 Datos técnicos de la interface MFP.. de PROFIBUS

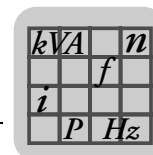
Especificación eléctrica MFP	
Alimentación electrónica MFP	$U = +24\text{ V} \pm 25\%$, $I_E \leq 150\text{ mA}$
Separación de potencial	<ul style="list-style-type: none"> Conexión PROFIBUS-DP sin potencial Entre lógica y tensión de alimentación de 24 V Entre lógica y periferia/MOVIMOT® mediante optoacopladores
Medio de conexión del bus	2 bornas de jaula con collarín para el cable del bus de entrada y 2 para el de continuidad (opcional M12)
Apantallado	Mediante prensaestopas metálicos CEM
Entradas binarias (sensores)	Compatible con PLC según EN 61131-2 (entradas digitales tipo 1), $R_i \approx 3,0\text{ k}\Omega$, Tiempo de exploración aprox. 5 ms
Nivel de señal	15 V...+30 V "1" = contacto cerrado / -3 V...+5 V "0" = contacto abierto
Alimentación de sensores	24 V _{CC} según EN 61131-2 resistente a tensión externa y cortocircuitos
Corriente nominal	$\Sigma 500\text{ mA}$
Caída de tensión interna	máx. 1 V
Salidas binarias (actuadores)	Compatible con PLC según EN 61131-2, resistente a tensión externa y cortocircuitos
Nivel de señal	"0" = 0 V, "1" = 24 V
Corriente nominal	500 mA
Corriente de fuga	máx. 0,2 mA
Caída de tensión interna	máx. 1V
Longitud del cable RS-485	30 m entre MFP y MOVIMOT® con montaje por separado
Temperatura ambiente	-25 °C...50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...85 °C
Tipo de protección	IP65 (montado en el módulo de conexión de la MFZ..., todas las conexiones selladas)

Especificaciones PROFIBUS	
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS-DP
Velocidad de transmisión compatible en baudios	9,6 kbaudios ... 1,5 Mbaudios / 3 ... 12 Mbaudios (con reconocimiento automático)
Terminación de bus	Integrado, conectable a través de interruptor DIP según EN 50170 (V2)
Longitud de cable permitida en el PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> 9,6 kbaudios: 1.200 m 19,2 kbaudios: 1200 m 93,75 kbaudios: 1200 m 187,5 kbaudios: 1000 m 500 kbaudios: 400 m 1,5 Mbaudios: 200 m 12 Mbaudios: 100 m <p>Para una mayor extensión se pueden acoplar varios segmentos mediante repetidores. Encontrará la máxima extensión/profundidad de conexión en cascada en los manuales sobre el maestro DP o sobre los módulos repetidores.</p>
Número de identificación DP	6001 hex (24577 dec.)
Configuraciones DP sin DI/DO	2 PD, configuración: 113dec., 0dec. 3 PD, configuración: 114dec., 0dec.
Configuraciones DP con DI/DO	2 PD + DI/DO, configuración: 113dec., 48dec. 3 PD + DI/DO, configuración: 114dec., 48dec. 0 PD + DI/DO, configuración: 0dec., 48dec.,
Configuraciones DP con DI	2 PD + DI, configuración: 113dec., 16dec. 3 PD + DI, configuración: 114dec., 16dec. 0 PD + DI, configuración: 0dec., 16dec., Configuración universal, para la introducción directa de las configuraciones
Ajuste de datos de aplicación Prm	máx. 10 bytes, ajuste de parámetros Hex: 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 alarma de diagnóstico activa (por defecto) 00,01,00,00,00,00,00,00,00,00,00 alarma de diagnóstico desactivada
Longitud de los datos de diagnóstico	máx. 8 bytes, incl. 2 bytes del diagnóstico específico del aparato
Ajustes de dirección	No es compatible, ajustable mediante interruptor DIP
Nombre del archivo GSD	SEW_6001.GSD
Nombre del archivo Bitmap	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP

**16.2 Datos técnicos de la interface MQP.. de PROFIBUS**

Especificación eléctrica MQP	
Alimentación electrónica MQP	$U = +24\text{ V} \pm 25\%$, $I_E \leq 200\text{ mA}$
Separación de potencial	<ul style="list-style-type: none"> Conexión PROFIBUS-DP sin potencial Entre lógica y tensión de alimentación de 24 V Entre lógica y periferia/MOVIMOT® mediante optoacopladores
Medio de conexión del bus	2 bornas de jaula con collarín para el cable del bus de entrada y 2 para el de continuidad (opcional M12)
Apantallado	Mediante prensaestopas metálicos CEM
Entradas binarias (sensores)	Compatible con PLC según EN 61131-2 (entradas digitales tipo 1), $R_i \approx 3,0\text{ k}\Omega$, Tiempo de exploración aprox. 5 ms
Nivel de señal	15 V...+30 V "1" = contacto cerrado / -3 V...+5 V "0" = contacto abierto
Alimentación de sensores	24 V _{CC} según EN 61131-2 resistente a tensión externa y cortocircuitos
Corriente nominal	$\Sigma 500\text{ mA}$
Caída de tensión interna	máx. 1 V
Salidas binarias (actuadores)	Compatible con PLC según EN 61131-2, resistente a tensión externa y cortocircuitos
Nivel de señal	"0" = 0 V, "1" = 24 V
Corriente nominal	500 mA
Corriente de fuga	máx. 0,2 mA
Caída de tensión interna	máx. 1 V
Longitud del cable RS-485	30 m entre MQP y MOVIMOT® con montaje por separado
Temperatura ambiente	-25 °C...50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...85 °C
Tipo de protección	IP65 (montado en el módulo de conexión de la MFZ..., todas las conexiones selladas)

Especificaciones PROFIBUS	
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS-DPV1 (alternativamente PROFIBUS-DP)
Velocidad de transmisión compatible en baudios	9,6 kbaudios ...12 Mbaudios (con reconocimiento automático)
Terminación de bus	Integrado, conectable a través de interruptor DIP según EN 50170 (V2)
Longitud de cable permitida en el PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> 9,6 kbaudios: 1.200 m 19,2 kbaudios: 1200 m 93,75 kbaudios: 1200 m 187,5 kbaudios: 1000 m 500 kbaudios: 400 m 1,5 Mbaudios: 200 m 12 Mbaudios: 100 m <p>Para una mayor extensión se pueden acoplar varios segmentos mediante repetidores. Encontrará la máxima extensión/profundidad de conexión en cascada en los manuales sobre el maestro DP o sobre los módulos repetidores.</p>
Número de identificación DP	6001 hex (24577 dec.)
Configuraciones DP	1-10 palabras de datos de proceso con y sin canal de parámetros (véase el capítulo "Configuración de los datos de proceso")
Ajuste de datos de aplicación Prm	máx. 10 bytes, sin función
Longitud de los datos de diagnóstico	6 bytes según EN 50170 (V2)
Ajustes de dirección	"Set-Slave-Address" (ajuste de dirección de esclavo) no es compatible, ajustable mediante interruptor DIP
Número de conexiones C2 paralelas	2
Registro de datos compatible	Índice 47
Número de ranura compatible	Recomendado: 0
Código de fabricante	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID	0
C2-Response-Timeout	1 s
Longitud máx. del canal C1	240 bytes
Longitud máx. del canal C2	240 bytes
Nombre del archivo GSD	SEWA6001.GSD (DPV1) SEW_6001.GSD (DP)
Nombre del archivo Bitmap	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP



16.3 Datos técnicos del distribuidor de campo

Datos técnicos

MF../Z.3.,

MQ../Z.3.

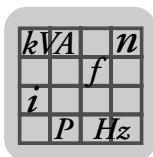
MF../Z.3. MQ../Z.3.	
Temperatura ambiente	–25 °C...50 °C
Temperatura de almacenamiento	–25 °C...85 °C
Tipo de protección	IP65 (interface del bus de campo y cable de conexión del motor montados y atornillados, todas las conexiones selladas)
Interface	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, Interface AS
Longitud máxima permitida para cables del motor	máx. 30 m (con cable híbrido SEW, tipo B) Si la sección del cable es más pequeña que la del cable de alimentación de red deberá observarse el dispositivo de seguridad del cable.
Peso	aprox. 1,3 kg

Datos técnicos

MF../Z.6.,

MQ../Z.6.

MF../Z.6. MQ../Z.6.	
Interruptor de mantenimiento	Seccionador de carga y protección de línea Tipo: ABB MS 325 – 9 + HK20 Accionamiento por interruptor: negro/rojo, 3 posibilidades de cierre
Temperatura ambiente	–25 °C...55 °C
Temperatura de almacenamiento	–25 °C...85 °C
Tipo de protección	IP65 (interface del bus de campo, tapa de la conexión a red y cable de conexión del motor montados y atornillados, todas las conexiones selladas)
Interface	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, Interface AS
Longitud máxima permitida para cables del motor	máx. 30 m (con cable híbrido SEW, tipo B)
Peso	aprox. 3,6 kg



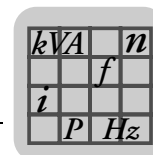
Datos técnicos

Datos técnicos del distribuidor de campo

Datos técnicos distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

Tipo de distribuidor de campo		MF../MM...-503-00/Z.7 MQ../MM...-503-00/Z.7				
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C
Potencia aparente de salida con $U_{Red} = 380...500\text{ V}$	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA
Tensiones de conexión Ámbito permitido	U_{Red}	3 x 380 V_{CA} / 400 V_{CA} / 415 V_{CA} / 460 V_{CA} / 500 V_{CA} $U_{Red} = 380\text{ V}_{CA} - 10\%...500\text{ V}_{CA} + 10\%$				
Frecuencia de red	f_{Red}	50 Hz ... 60 Hz $\pm 10\%$				
Corriente nominal de red (con $V_{Red} = 400\text{ V}_{CA}$)	I_{Red}	1,3 A_{CA}	1,6 A_{CA}	1,9 A_{CA}	2,4 A_{CA}	3,5 A_{CA}
Tensión de salida	U_A	0... U_{Red}				
Frecuencia de salida Resolución Punto de trabajo	f_A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V con 50 Hz / 100 Hz				
Corriente nominal de salida	I_N	1,6 A_{CA}	2,0 A_{CA}	2,5 A_{CA}	3,2 A_{CA}	4,0 A_{CA}
Potencia de motor S1	P_{Mot}	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW
Potencia de motor S3 25 % ED						
Frecuencia PWM		4 / 8 / 16¹⁾ kHz				
Limitación de corriente	$I_{m\acute{a}x}$	Motor: 160 % para Δ y \triangle Generador: 160 % para Δ y \triangle				
Longitud máxima de los cables del motor		15 m (con cable híbrido SEW, tipo A)				
Resistencia de frenado externa	$R_{m\acute{i}n}$	150 Ω				
Resistencia a interferencias		Cumple la norma EN 61800-3				
Emisión de interferencias		Conforme a EN 61800-3 y a la clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014				
Temperatura ambiente	ϑ_U	-25 °C...40 °C (reducción P_N : 3 % I_N por K hasta máx. 60 °C)				
Temperatura de almacenamiento	ϑ_L	-25 °C...85 °C				
Tipo de protección		IP65 (interface del bus de campo, tapa de la conexión a red y cable de conexión del motor montados y atornillados, todas las conexiones selladas)				
Modo de funcionamiento		DB (EN 60149-1-1 y 1-3), S3 duración máx. de un ciclo 10 minutos				
Tipo de refrigeración (DIN 41 751)		Autorefrigeración				
Altura de emplazamiento		$h \leq 1000\text{ m}$ (reducción P_N : 1 % cada 100 m a partir de 1000 m de altura de instalación, véanse también instrucciones de funcionamiento MOVIMOT [®] , capítulo "Instalación eléctrica - Indicaciones de instalación")				
Alimentación electrónica externa	Borna 11 Borna 13	$U = +24\text{ V} \pm 25\%$, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 % $I_E \leq 250\text{ mA}$ (típ. 150 mA a 24 V) (sólo MOVIMOT [®]) Capacidad de entrada 100 μF				
Interface		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, Interface AS				
Peso		aprox. 3,6 kg				

- 1) Frecuencia PWM 16 kHz (silenciosa) Con el ajuste del interruptor DIP S1/7 = ON (ajuste de fábrica), los aparatos trabajan con una frecuencia PWM de 16 kHz (silenciosa) y cambian, dependiendo de la temperatura del disipador, escalonadamente a frecuencias de ciclo más bajas.



Datos técnicos distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

Tipo de distribuidor de campo		MF../MM../-503-00/Z.8 MQ../MM../-503-00/Z.8								
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C	MM22C	MM30C	MM3XC	
Potencia aparente de salida con $U_{Red} = 380...500\text{ V}$	S_N	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA	
Tensiones de conexión Ámbito permitido	U_{Red}	3 x 380 V_{CA} / 400 V_{CA} / 415 V_{CA} / 460 V_{CA} / 500 V_{CA} $U_{Red} = 380\text{ V}_{CA} - 10\%...500\text{ V}_{CA} + 10\%$								
Frecuencia de red	f_{Red}	50 Hz ... 60 Hz $\pm 10\%$								
Corriente nominal de red (con $V_{Red} = 400\text{ V}_{CA}$)	I_{Red}	1,3 A_{CA}	1,6 A_{CA}	1,9 A_{CA}	2,4 A_{CA}	3,5 A_{CA}	5,0 A_{CA}	6,7 A_{CA}	8,6 A_{CA}	
Tensión de salida	U_A	0... U_{Red}								
Frecuencia de salida Resolución Punto de trabajo	f_A	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V con 50 Hz / 100 Hz								
Corriente nominal de salida	I_N	1,6 A_{CA}	2,0 A_{CA}	2,5 A_{CA}	3,2 A_{CA}	4,0 A_{CA}	5,5 A_{CA}	7,3 A_{CA}	9,6 A_{CA}	
Potencia de motor S1	P_{Mot}	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW	3,0 kW	
Potencia de motor S3 25 % ED									4,0 kW	
Frecuencia PWM		4 / 8 / 16 ¹⁾ kHz								
Limitación de corriente	$I_{m\acute{a}x}$	Motor: 160 % para Δ y \triangle Generador: 160 % para Δ y \triangle								
Longitud máxima de los cables del motor		15 m (con cable híbrido SEW, tipo A)								
Resistencia de frenado externa	$R_{m\acute{i}n}$	150 Ω					68 Ω			
Resistencia a interferencias		Cumple la norma EN 61800-3								
Emisión de interferencias		Conforme a EN 61800-3 y a la clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014								
Temperatura ambiente	ϑ_U	-25 °C...40 °C (reducción P_N : 3 % I_N por K hasta máx. 55 °C)								2)
Temperatura de almacenamiento	ϑ_L	-25 °C...85 °C								
Tipo de protección		IP65 (interface del bus de campo, tapa de la conexión a red y cable de conexión del motor montados y atornillados, todas las conexiones selladas)								
Modo de funcionamiento		DB (EN 60149-1-1 y 1-3), S3 duración máx. de un ciclo 10 minutos								
Tipo de refrigeración (DIN 41 751)		Autorefrigeración								
Altura de emplazamiento		h \leq 1000 m (reducción P_N : 1 % cada 100 m a partir de 1000 m de altura de instalación, véanse también instrucciones de funcionamiento MOVIMOT [®] , capítulo "Instalación eléctrica – Indicaciones de instalación")								
Alimentación electrónica externa	Borna 11 Borna 13	U = +24 V \pm 25 %, EN61131-2, ondulación residual máx. 13 % I _E \leq 250 mA (típ. 150 mA a 24 V) (sólo MOVIMOT [®]) Capacidad de entrada 100 μ F								
Interruptor de mantenimiento		Seccionador de carga Tipo: ABB OT16ET3HS3ST1 Accionamiento por interruptor: negro/rojo, 3 posibilidades de cierre								
Interface		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, Interface AS								
Peso		Tamaño 1: aprox. 5,2 kg Tamaño 2: aprox. 6,7 kg								

1) Frecuencia PWM 16 kHz (silenciosa) Con el ajuste del interruptor DIP S1/7 = ON (ajuste de fábrica), los aparatos trabajan con una frecuencia PWM de 16 kHz (silenciosa) y cambian, dependiendo de la temperatura del disipador, escalonadamente a frecuencias de ciclo más bajas.

2) -25 °C...40 °C con S3 25 % ED (hasta máx. 55 °C con S3 10 % ED)



Índice de modificaciones

A continuación se indican los cambios realizados en los capítulos correspondientes.

Estructura del equipo

- Nuevo capítulo "Pares de apriete"

Instalación eléctrica

- Normativas de instalación para interfaces del bus de campo/distribuidores de campo
 - Nuevo apartado "Indicaciones acerca de la conexión de puesta a tierra y la conexión equipotencial."
- Capítulo "Conexión entradas/salidas (I/O) de las interfaces del bus de campo"
 - Indicaciones acerca de "MFZ26J y MFZ28J" complementadas
 - Nuevo apartado "Conexión mediante interface del bus de campo MFP22H, MFD22H"
 - Nuevo apartado "Conexión mediante interface del bus de campo MFP32H, MFD32H"
- Nuevo capítulo "Conexión del sensor de proximidad NV26"
- Nuevo capítulo "Conexión del encoder incremental ES16"
- Capítulo "Conexión de cables prefabricados"
 - Nuevo apartado "Asignación de motores → distribuidores de campo"

Función de la interface MFP de PROFIBUS

- Nuevo capítulo "Ajuste de parámetros vía PROFIBUS DPV1"

Indicaciones suplementarias para la puesta en marcha de distribuidores de campo

- Capítulo "Distribuidores de campo MF.../MM../Z.7., MQ.../MM../Z.7"
 - Esquema de conexiones complementado
- Capítulo "Convertidor de frecuencia MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo"
 - Apartado "Funciones adicionales en caso de MOVIMOT® integrado en el distribuidor de campo" actualizado

Consolas de programación

- Nuevo capítulo "Consola de programación DBG60B"

Diagnóstico de bus con MOVITOOLS

- Capítulo "Adaptador de interfaces"
 - Opción USB11A complementada



Índice de palabras clave

A

Adaptador de interfaces	126
AF2	52
AF3	54
Ajuste de parámetros	82
Ajuste de parámetros vía PROFIBUS DPV1	91
Altitudes de instalación	36
Asignación motores/distribuidores de campo	62, 63

B

Byte de entrada/salida	70
Byte reservado	83

C

Cables prefabricados	60
Canal de parámetros	82, 87, 92
CEM	31, 37
Codificación de los datos de proceso	118
Código adicional	86
Código de fallo	85
Códigos de retorno	85, 97
Comprobación de cableado	38
Conexión a tierra	33
Conexión de los cables de alimentación	33
Conexión equipotencial	33
Configuración de los datos de proceso	79
Configuración universal	80
Configuración (planificación) del maestro	68
Configuraciones DP	71
Consola de programación DBG60B	111
Consola de programación MFG11A	109

D

Datos de entrada de proceso	120
Datos de proceso	69
Datos de salida de proceso	119
Datos técnicos del distribuidor de campo MF../Z.3., MQ../Z.3.	137
Datos técnicos del distribuidor de campo MF../Z.6., MQ../Z.6.	137
Datos técnicos distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	138
Datos técnicos distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	139
Datos técnicos PROFIBUS	135, 136
Diagnóstico	75
Diagnóstico de bus	125
Dirección	66

Direccionamiento del índice	83
Dispositivos de protección	36

E

Ejemplo de programa SIMATIC S7 y bus de campo	121
Encoder	56, 58
Entorno de aplicación	7
Entradas/salidas (I/O) de las interfaces del bus de campo	46, 47, 48, 49, 50
ES16	58
Estados de error	101
Estructura de la unidad Interfaces del bus de campo	10
Estructura de los distribuidores de campo	13

F

Fallo del sistema	74
Funciones adicionales de MOVIMOT®	108

I

Indicaciones de los LEDs	72, 99
Instalación conforme a UL	36
Instalación en zonas expuestas a la humedad o al aire libre	20
Intensidad de corriente admisible	34
Interface de diagnóstico MF../MQ../	125
Interruptor de mantenimiento	102, 105

L

Línea del PROFIBUS	38
--------------------------	----

M

Medio de conexión	52
MFG11A	110
Monitor del bus	130
monitor del bus de campo	130
Montaje de distribuidores de campo	26
Montaje interfaces del bus de campo	23

N

Normas de instalación	20
Notas de seguridad	8
Notas importantes	6
Número de identificación	81
NV26	56



O

Órdenes de parámetros MOVILINK®	95
Otros documentos válidos	6

P

Parámetro	88
Parámetros	123
Pares de apriete	21
Perfil de la unidad MOVILINK®	118
Prensaestopas metálicos	37
Procesamiento de sensores y actuadores	69
Programa por defecto	77

R

Reacciones en caso de fallo	77
Resistencias de terminación para el bus	67

S

Sección de conexión	34
Sensor de proximidad	56, 58

T

Tensión de alimentación	34
Tiempo de desbordamiento	74
Tiempo de desbordamiento del bus de campo ..	101
Tiempo de desbordamiento RS-485	101
Tipo de fallo	85

U

USB11A	126
Uso indicado	6
UWS21B	126



Índice de direcciones

Alemania			
Central Fabricación Ventas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.			
Francia			
Fabricación Ventas Servicio	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabricación	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaje Ventas Servicio	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.			
Algeria			
Ventas	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentina			
Montaje Ventas Servicio	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Índice de direcciones

Australia			
Montaje Ventas Servicio	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Montaje Ventas Servicio	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Reductores industriales	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorrusia			
Ventas	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Brasil			
Fabricación Ventas Servicio	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Brasil póngase en contacto con nosotros.			
Bulgaria			
Ventas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Camerún			
Ventas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Canadá			
Montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.			



Colombia			
Montaje Ventas Servicio	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corea			
Montaje Ventas Servicio	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa de Marfil			
Ventas	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Croacia			
Ventas Servicio	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Chile			
Montaje Ventas Servicio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montaje Ventas Servicio	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.			
Dinamarca			
Montaje Ventas Servicio	Copenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Índice de direcciones

EE.UU.			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje Ventas Servicio	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.			
Egipto			
Ventas Servicio	El Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
El Líbano			
Ventas	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Eslovaquia			
Ventas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovenia			
Ventas Servicio	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
España			
Montaje Ventas Servicio	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonia			
Ventas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Finlandia			
Montaje Ventas Servicio	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fabricación Montaje Servicio	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabón			
Ventas	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Gran Bretaña			
Montaje Ventas Servicio	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grecia			
Ventas Servicio	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montaje Ventas Servicio	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk
Hungría			
Ventas Servicio	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
India			
Montaje Ventas Servicio	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Irlanda			
Ventas Servicio	Dublín	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpert.ie
Israel			
Ventas	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Montaje Ventas Servicio	Milán	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it



Índice de direcciones

Japón			
Montaje Ventas Servicio	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Letonia			
Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Lituania			
Ventas	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburgo			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malasia			
Montaje Ventas Servicio	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marruecos			
Ventas	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
México			
Montaje Ventas Servicio	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Montaje Ventas Servicio	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nueva Zelanda			
Montaje Ventas Servicio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Bajos			
Montaje Ventas Servicio	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

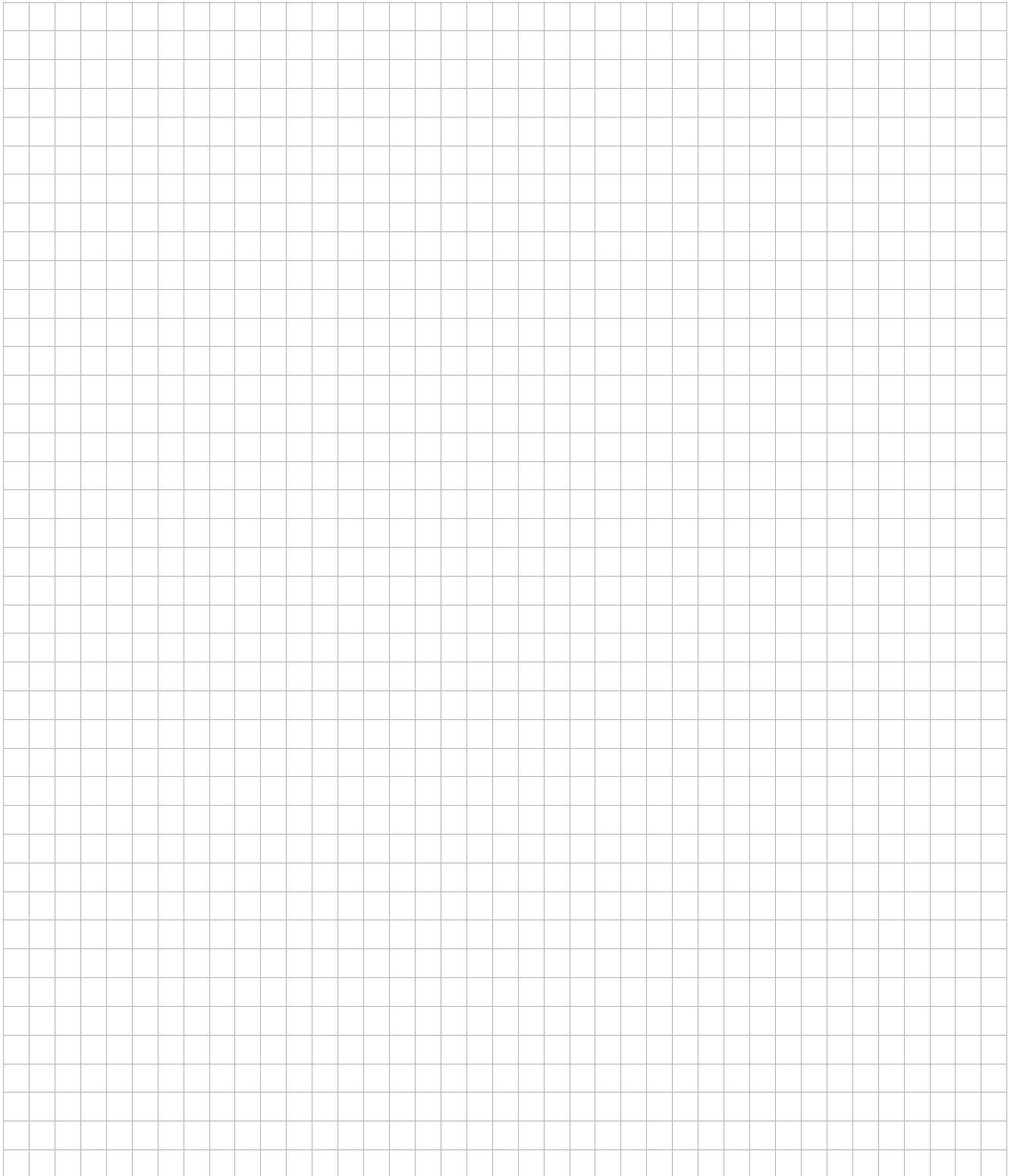


Perú			
Montaje Ventas Servicio	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Montaje Ventas Servicio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servicio de 24 horas		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montaje Ventas Servicio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rep. Sudafricana			
Montaje Ventas Servicio	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
República Checa			
Ventas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Rumanía			
Ventas Servicio	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusia			
Montaje Ventas Servicio	S. Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Ventas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn



Índice de direcciones

Serbia			
Ventas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Singapur			
Montaje Ventas Servicio	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suecia			
Montaje Ventas Servicio	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suiza			
Montaje Ventas Servicio	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailandia			
Montaje Ventas Servicio	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Túnez			
Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turquía			
Montaje Ventas Servicio	Estambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 + 216 3838014 / 15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrania			
Ventas Servicio	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montaje Ventas Servicio	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Cómo mover el mundo

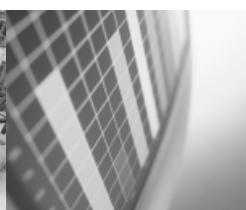
Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.



Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes: en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.

SEW-EURODRIVE
Guiando al mundo



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