



**SEW**  
**EURODRIVE**

## Instrucciones de funcionamiento



Control de aplicación  
**MOVIPRO® PHC11A-...M1-...2A-A1/..**







## Índice

<b>1</b>	<b>Notas generales.....</b>	<b>6</b>
1.1	Uso de la documentación .....	6
1.2	Estructura de las notas de seguridad .....	6
1.3	Derechos de reclamación en caso de garantía .....	7
1.4	Exclusión de responsabilidad .....	8
1.5	Nombres de productos y marcas .....	8
1.6	Nota sobre los derechos de autor .....	8
<b>2</b>	<b>Notas de seguridad .....</b>	<b>9</b>
2.1	Observaciones preliminares .....	9
2.2	Generalidades .....	9
2.3	Grupo de destino .....	10
2.4	Uso indicado .....	10
2.5	Tecnología de seguridad funcional .....	11
2.6	Transporte .....	11
2.7	Instalación / montaje .....	11
2.8	Conexión eléctrica .....	12
2.9	Desconexión segura .....	12
2.10	Puesta en marcha y funcionamiento .....	12
2.11	Inspección y mantenimiento .....	13
<b>3</b>	<b>Estructura del dispositivo .....</b>	<b>14</b>
3.1	Designación de modelo .....	14
3.2	Contenido del suministro .....	15
3.3	Denominaciones abreviadas .....	15
3.4	Vista general de la unidad .....	16
3.5	Identificación .....	17
3.6	Accesorios .....	22
3.7	Grupos constructivos funcionales .....	24
<b>4</b>	<b>Tecnología de seguridad integrada.....</b>	<b>29</b>
4.1	Normas .....	29
4.2	Funciones de seguridad .....	29
4.3	Concepto de seguridad .....	29
4.4	Información adicional .....	29
<b>5</b>	<b>Instalación mecánica .....</b>	<b>30</b>
5.1	Requisitos .....	30
5.2	Montaje .....	34
<b>6</b>	<b>Instalación eléctrica .....</b>	<b>42</b>
6.1	Medidas de protección contra peligro eléctrico .....	42
6.2	Suministro energético para conexión a la red .....	48
6.3	Suministro energético MOVITRANS® .....	53
<b>7</b>	<b>Conexiones eléctricas.....</b>	<b>54</b>
7.1	Regleta de conexión .....	54
7.2	Representación de las conexiones .....	55



7.3	Código de designación .....	55
7.4	Cable de conexión .....	56
7.5	Estructura de cable .....	56
7.6	X1011: Placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20E .....	57
7.7	X1021: Placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20C .....	58
7.8	X1201: Entrada 400 V CA .....	59
7.9	X2011: Motor con sistema de control de freno .....	61
7.10	X2292: Control del freno .....	65
7.11	X2301: Resistencia de frenado .....	66
7.12	X2311: Salida 24 V CC .....	68
7.13	X2551: Salida de 24 V CC para 2 potenciales de tensión .....	69
7.14	X4001: Interfaz RS485 – Bus de sistema .....	71
7.15	X4011: Interfaz RS485 – Externa .....	72
7.16	X4101: Bus CAN – Bus de sistema .....	73
7.17	X4111: Bus CAN – Externo .....	75
7.18	X4211: Antena WLAN (Main) .....	77
7.19	X4223: Interfaz de servicio Ethernet .....	78
7.20	X4233: Bus de campo Ethernet .....	79
7.21	X4261: Antena WLAN (Aux) .....	80
7.22	X4401: Módulo ID .....	81
7.23	X5001_1: Entradas / salidas digitales .....	82
7.24	X5001_2: Entradas / salidas digitales .....	83
7.25	X5502: Desconexión segura – Entrada .....	84
<b>8</b>	<b>Puesta en funcionamiento.....</b>	<b>86</b>
8.1	Indicaciones generales .....	86
8.2	Requisitos previos .....	87
8.3	Aplicaciones de elevación .....	87
8.4	Configuración de la unidad .....	88
8.5	Ejes principales .....	89
8.6	Control de los módulos de freno .....	89
<b>9</b>	<b>Funcionamiento.....</b>	<b>90</b>
9.1	Factor de funcionamiento por ciclo (FC) .....	91
9.2	Modos de funcionamiento .....	91
9.3	Funcionamiento del control de freno .....	92
9.4	Mensajes de estado .....	93
<b>10</b>	<b>Servicio.....</b>	<b>95</b>
10.1	Suministro energético para conexión a la red .....	95
10.2	Suministro energético MOVITRANS® .....	100
<b>11</b>	<b>Dados técnicos.....</b>	<b>101</b>
11.1	Unidad básica .....	101
11.2	Datos de eje .....	102
11.3	Control del freno .....	104
11.4	Salida 24 V CC .....	104
11.5	Unidad de ordenador .....	105



11.6	Módem de radio .....	106
11.7	Técnica de seguridad .....	106
11.8	Plano dimensional .....	107
<b>12</b>	<b>Declaración de conformidad .....</b>	<b>108</b>
<b>13</b>	<b>Lista de direcciones .....</b>	<b>109</b>
	<b>Índice alfabético .....</b>	<b>119</b>



## 1 Notas generales

### 1.1 Uso de la documentación

Esta documentación forma parte del producto. La documentación está destinada a todas las personas que realizan trabajos de montaje, instalación, puesta en marcha y servicio en el producto.

Ponga a disposición la documentación en un estado legible. Cerciérese de que los responsables de la instalación y de su funcionamiento, así como las personas que trabajan en la unidad bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente la documentación. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

### 1.2 Estructura de las notas de seguridad

#### 1.2.1 Significado de las palabras de indicación

La siguiente tabla muestra el escalonamiento y el significado de las palabras de indicación para notas de seguridad.

Palabra de indicación	Significado	Consecuencias si no se respeta
<b>▲ ¡PELIGRO!</b>	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
<b>▲ ¡ADVERTENCIA!</b>	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
<b>▲ ¡PRECAUCIÓN!</b>	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
<b>¡IMPORTANTE!</b>	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
<b>NOTA</b>	Indicación o consejo útil: Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	

#### 1.2.2 Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos

Las notas de seguridad referidas a capítulos son válidas no sólo para una actuación concreta sino para varias acciones dentro de un tema. Los símbolos de peligro empleados remiten a un peligro general o específico.

Aquí puede ver la estructura formal de una nota de seguridad referida a un capítulo:



#### **¡PALABRA DE INDICACIÓN!**

Tipo de peligro y su fuente.

Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.

- Medida(s) para la prevención del peligro.



## Significado de los símbolos de peligro

Los símbolos de peligro en las advertencias tienen el siguiente significado:

Símbolo de peligro	Significado
	Zona de peligro general
	Advertencia de tensión eléctrica peligrosa
	Advertencia de superficies calientes
	Advertencia de peligro de aplastamiento
	Advertencia de carga suspendida
	Advertencia de arranque automático

### 1.2.3 Estructura de las notas de seguridad integradas

Las notas de seguridad integradas están incluidas directamente en las instrucciones de funcionamiento justo antes de la descripción del paso de acción peligroso.

Aquí puede ver la estructura formal de una nota de seguridad integrada:

- **▲ ¡PALABRA DE INDICACIÓN!** Tipo de peligro y su fuente.  
Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.  
– Medida(s) para la prevención del peligro.

## 1.3 Derechos de reclamación en caso de garantía

Atenerse a esta documentación es el requisito previo para un funcionamiento sin fallos y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de garantía. Por ello, lea la documentación antes de trabajar con el producto.



**1.4 Exclusión de responsabilidad**

Atenerse a la documentación es el requisito básico para el funcionamiento seguro y para alcanzar las propiedades del producto y las características de rendimiento. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o financieros que se produzcan por la no observación de las instrucciones de funcionamiento. La responsabilidad por deficiencias materiales queda excluida en tales casos.

**1.5 Nombres de productos y marcas**

Los nombres de productos mencionados en esta documentación son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

**1.6 Nota sobre los derechos de autor**

© 2014 SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados.

Queda prohibida la reproducción, copia, distribución o cualquier otro uso completo o parcial de este documento.



## 2 Notas de seguridad

### 2.1 Observaciones preliminares

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

Las siguientes notas de seguridad tratan principalmente sobre el uso de la unidad descrita en estas instrucciones de funcionamiento. En caso de utilizar otros componentes adicionales de SEW-EURODRIVE, deben consultarse también las notas de seguridad relativas a los respectivos componentes en la documentación correspondiente.

Tenga en cuenta también las notas de seguridad suplementarias en cada uno de los capítulos de esta documentación.

### 2.2 Generalidades



#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Durante el funcionamiento y correspondiendo a su índice de protección, la unidad puede presentar partes sin protección, sometidas a tensión eléctrica y, en algunos casos, móviles e incluso superficies con altas temperaturas.

Lesiones graves o fatales.

- Cualquier trabajo relacionado con el transporte, almacenamiento, ajuste/montaje, conexión, puesta en marcha, mantenimiento y reparación solo debe ser realizado por personal especializado cualificado teniendo en cuenta
  - la respectiva documentación detallada,
  - las señales de advertencia y de seguridad que se encuentran en la unidad,
  - todos los demás documentos de planificación de proyecto, instrucciones de puesta en marcha y esquemas de conexiones correspondientes,
  - las normativas y los requisitos específicos del sistema y
  - las normativas nacionales y regionales de seguridad y prevención de accidentes.
- No instale nunca productos que presenten daños.
- Reclame lo antes posible los desperfectos a la empresa transportista.

Existe peligro de lesiones graves o daños materiales como consecuencia de la extracción no autorizada de la tapa, uso inadecuado o instalación o manejo incorrecto.

Encontrará más información al respecto en los siguientes capítulos.



## 2.3 Grupo de destino

Los trabajos mecánicos deben ser realizados únicamente por personal técnico formado adecuadamente. En esta documentación se considera personal técnico cualificado a aquellas personas familiarizadas con el diseño, la instalación mecánica, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con las siguientes cualificaciones:

- Formación en mecánica (por ejemplo, como mecánico o especialista en mecatrónica) con el examen de certificación aprobado.
- Conocimiento de esta documentación.

Los trabajos electrotécnicos deben ser realizados únicamente por un electricista especializado cualificado formado adecuadamente. En esta documentación se considera personal electricista especializado cualificado a aquellas personas familiarizadas con la instalación eléctrica, la puesta en marcha, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con las siguientes cualificaciones:

- Formación en electrotecnia (por ejemplo, como especialista en electrónica o mecatrónica) con el examen de certificación aprobado.
- Conocimiento de esta documentación.

Además deben estar familiarizados con las normas de seguridad y leyes en vigor, en especial con los requisitos de Performance Level según DIN EN ISO 13849-1 y el resto de normas, directivas y leyes citadas en esta documentación. Las citadas personas deben contar con la autorización expresa de la empresa para poner en marcha, programar, parametrizar, identificar y poner a tierra unidades, sistemas y circuitos eléctricos de acuerdo a los estándares de la tecnología de seguridad.

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

## 2.4 Uso indicado

La unidad está concebida para su instalación en sistemas eléctricos o máquinas. La unidad está prevista para el uso móvil y estacionario en sistemas industriales y comerciales de motores de CA asíncronos de jaula de ardilla o de motores de CA síncronos de campos permanentes. Los motores deben ser aptos para el funcionamiento con variadores de frecuencia. No está permitido conectar otras cargas distintas a la unidad. La unidad puede hacerse cargo de tareas de control y comunicación.

En el caso de instalación en sistemas o máquinas eléctricas, queda terminantemente prohibido poner en marcha la unidad (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que las máquinas cumplen la Directiva CE 2006/42/CE (Directiva sobre máquinas). Tenga en cuenta al respecto la EN 60204-1. Se autoriza la puesta en marcha (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) únicamente cuando se cumpla la directiva CEM (2004/108/CE).

La unidad cumple los requisitos de la Directiva de baja tensión 2006/95/CE. Las normas citadas en la declaración de conformidad se aplican a la unidad.

Los datos técnicos y las indicaciones para las condiciones de conexión los encontrará en la placa de características y en la documentación. Respete siempre los datos y las condiciones.



## 2.5 Tecnología de seguridad funcional

La unidad no debe asumir funciones de seguridad sin contar con sistemas de seguridad superiores, a menos que éstas estén descritas y expresamente permitidas en la documentación correspondiente.

## 2.6 Transporte

Inmediatamente después de la recepción, inspeccione el envío en busca de posibles daños derivados del transporte. En caso de haberlos, informe inmediatamente a la empresa transportista. Puede ser necesario cancelar la puesta en marcha.

Tenga en cuenta durante el transporte las siguientes indicaciones:

- Antes de efectuar el transporte, ponga los tapones protectores suministrados a las conexiones.
- ¡Coloque la unidad durante el transporte solo sobre las aletas de refrigeración o sobre un lado que no tenga conectores!
- Asegúrese de que la unidad no está sometida a choques mecánicos durante el transporte.

En caso necesario utilice el equipo de manipulación adecuado. Antes de la puesta en marcha, retire todos los seguros de bloqueo para el transporte.

Respete las indicaciones respecto a las condiciones climáticas según el capítulo "Datos técnicos".

## 2.7 Instalación / montaje

Asegúrese de que la instalación y refrigeración del aparato se realiza de acuerdo con las normativas incluidas en esta documentación.

Proteja el aparato de esfuerzos excesivos. Deberá prestarse especial cuidado para no deformar ningún componente y/o alterar los espacios de aislamiento durante el transporte y el manejo. Los componentes eléctricos no deben ser dañados o destruidos mecánicamente.

A menos que se especifique expresamente lo contrario, quedan prohibidas las siguientes aplicaciones:

- La aplicación en áreas en las que existe peligro de explosión,
- La aplicación en ambientes expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, radiaciones nocivas, etc.,
- La utilización en aplicaciones en las que se produzcan cargas mecánicas instantáneas o vibrantes que excedan los valores de la norma EN 61800-5-1.

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Instalación mecánica".



## 2.8 Conexión eléctrica

Tenga en cuenta durante los trabajos en una unidad sometida a tensión la normativa nacional de prevención de accidentes en vigor.

Realice la instalación eléctrica siguiendo la normativa adecuada (p. ej. secciones de cable, protecciones eléctricas, conexión del conductor de puesta a tierra). La documentación contiene al respecto indicaciones adicionales.

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

Medidas de protección necesarias para el uso móvil:

Tipo de transmisión de energía	Medida de protección
Alimentación de red directa	• Puesta a tierra
Transmisión de energía sin contacto MOVITRANS®	• Separación de protección DIN VDE 0100-410 / IEC 60364-4-41 • Protección ESD

Medidas de protección necesarias para el uso estacionario:

Tipo de transmisión de energía	Medida de protección
Alimentación de red directa	• Puesta a tierra
Transmisión de energía sin contacto MOVITRANS®	

## 2.9 Desconexión segura

La unidad satisface todos los requisitos sobre la desconexión segura entre las conexiones de potencia y las conexiones de electrónica según EN 61800-5-1. A fin de garantizar esta desconexión todos los circuitos de corriente conectados deberán cumplir también los requisitos para la desconexión segura.

## 2.10 Puesta en marcha y funcionamiento



### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de sufrir quemaduras al tocar las superficies calientes de la unidad y de las opciones conectadas, p. ej. resistencias de frenado.

Lesiones

- Proteja las superficies calientes mediante cubiertas.
- Instale los dispositivos de protección conforme a las normativas.
- Inspeccione regularmente los dispositivos de protección.
- Deje que se enfríen la unidad y las opciones conectadas antes de comenzar con los trabajos.

No desactive los dispositivos de vigilancia y protección ni durante las pruebas.

En caso de duda, desconecte la unidad si se aprecian cambios respecto al funcionamiento normal (por ejemplo, incrementos de temperatura, ruidos, vibraciones). Determine la causa; si fuera preciso, póngase en contacto con SEW-EURODRIVE.



Todas aquellas instalaciones en las que se haya integrado es unidades deberán equiparse, si fuese preciso, con dispositivos de vigilancia y protección adicionales conforme a la normativa de seguridad aplicable a cada caso, p. ej. ley sobre medios técnicos de trabajo, normas de prevención de accidentes, etc.

En aplicaciones con un potencial de riesgo elevado pueden ser necesarias medidas de protección adicionales. Después de cualquier cambio de la configuración tiene que comprobarse la eficacia de los dispositivos de protección.

Durante el funcionamiento, las conexiones que no se utilicen deben estar tapadas con los tapones protectores suministrados.

Inmediatamente tras desconectar la unidad de la tensión de alimentación, evite entrar en contacto con las piezas sometidas a tensión y con las conexiones de potencia debido a que los condensadores pueden encontrarse cargados. Mantenga un tiempo de desconexión mínimo de 10 minutos. Tenga en cuenta al respecto también las correspondientes etiquetas de información en la unidad.

Cuando la unidad está conectada, están presentes tensiones peligrosas en todas las conexiones de potencia y en los cables y las bornas del motor conectados a ellos. Esto también sucede cuando la unidad está bloqueada y el motor se encuentra parado.

Aunque el LED de funcionamiento y los demás elementos del display estén apagados, esto no es un indicador de que la unidad está desconectada de la red y sin corriente.

Las funciones de seguridad internas de la unidad o el bloqueo mecánico pueden provocar la parada del motor. La subsanación de la causa del fallo o un reseteo pueden ocasionar el arranque automático del accionamiento. Si por motivos de seguridad esto no estuviera permitido para la máquina accionada, desconecte primero la unidad del sistema de alimentación antes de iniciar la subsanación del fallo.

## 2.11 Inspección y mantenimiento



### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de electrocución por piezas bajo tensión eléctrica en el aparato  
Lesiones graves o fatales.

- No abra la unidad bajo ningún concepto.
- Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por SEW-EURODRIVE.



### 3 Estructura del dispositivo

#### 3.1 Designación de modelo

Pueden extraerse los siguientes datos de la designación de modelo:

<b>P</b>	<b>Familia de productos:</b> P = MOVIPRO®
<b>H</b>	<b>Tipo de control:</b> H = Control de aplicación
<b>C</b>	<b>Tipo de carcasa:</b> C = Modular
<b>1</b>	<b>Profundidad de la carcasa:</b> 1 = 70 mm
<b>1</b>	<b>Altura de la carcasa:</b> 1 = 300 mm
<b>A</b>	<b>Versión</b>
-	
.	<b>Alimentación:</b> A = Corriente trifásica CA T = MOVITRANS®
..	<b>Potencia nominal de entrada:</b> 016 = 1.6 kW 020 = 2.0 kW 022 = 2.2 kW 040 = 4.0 kW
<b>M1</b>	<b>Número de módulos de potencia internos:</b> 1 = 1 módulo de potencia
-	
..	<b>Conexión de bus:</b> E4 = LAN, TCP + UDP W4 = WLAN, TCP + UDP
<b>2</b>	<b>Nivel funcional:</b> 2 = Sistema
<b>A</b>	<b>Generación:</b> A = 1. Versión
-	
<b>A1</b>	<b>Versión:</b> A1 = Plataforma de empuje
/	



<b>001</b>	<b>Opción:</b>
	001 = Interruptor de funcionamiento

### 3.2 Contenido del suministro

El contenido del suministro incluye los siguientes componentes:

- MOVIPRO® PHC11A-..M1-..2A-A1/..
- Kit de puesta a tierra

### 3.3 Denominaciones abreviadas

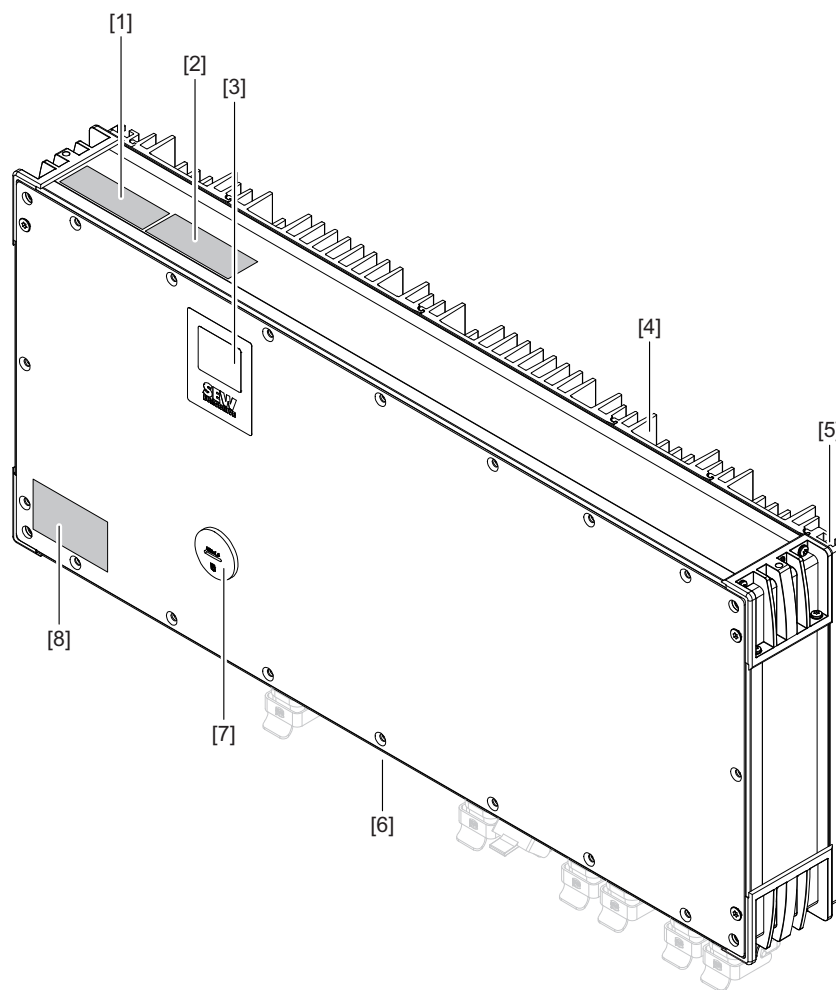
Se utilizan las siguientes denominaciones abreviadas:

Designación de modelo	Alimentación	Denominación abreviada	Potencia
PHC11A-A022M1-..2A-A1/..	400 V CA	Unidad	2.2 kW
PHC11A-A040M1-..2A-A1/..			4.0 kW
PHC11A-T016M1-..2A-A1/..	MOVITRANS®		1.6 kW
PHC11A-T020M1-..2A-A1/..			2.0 kW
PHC11A-T022M1-..2A-A1/..			2.2 kW
PHC11A-T022M1-..2A-A1/..			4.0 kW



**3.4 Vista general de la unidad**

La siguiente imagen ofrece una vista general de las partes más importantes de la unidad y la posición de las identificaciones:



9007202514559883

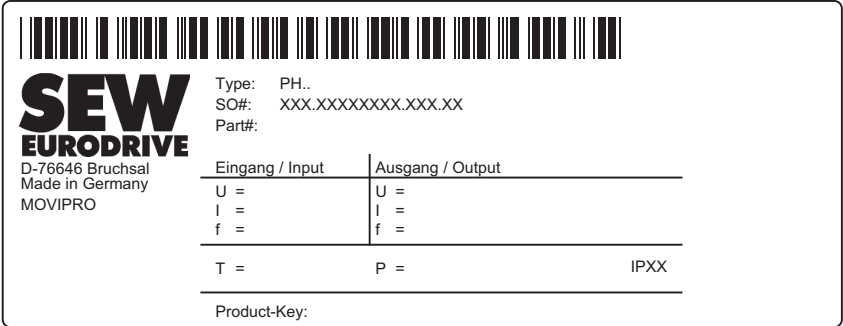
- [1] Placa de características principal
- [2] Placa de características módulos funcionales
- [3] Indicador de estado
- [4] Aletas de refrigeración
- [5] Perfil ranuras en T
- [6] Regleta de conexión
- [7] Interfaz de servicio
- [8] Adhesivo de la regleta de conexión



3.5 Identificación

3.5.1 Placa de características principal

La siguiente imagen muestra un ejemplo de placa de características:



36028798225065995

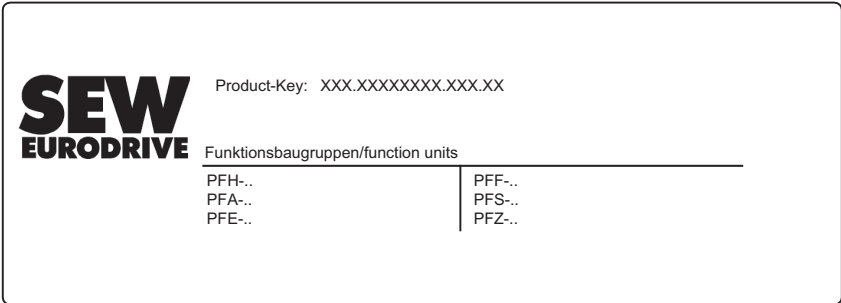
En la placa de características principal encontrará los siguientes datos:

- Designación de modelo (*modelo*)
- Número de fabricación (*SO#*)
- Tensión (*U*)
- Corriente (*I*)
- Frecuencia (*f*)
- Temperatura ambiente (*T*)
- Medición de potencia de salida (*P*)
- Índice de protección (*IP*)
- Clave del producto (*Product-Key*)



## 3.5.2 Placa de características módulos funcionales

Esta placa de características describe los módulos funcionales internos de la unidad. La siguiente imagen muestra un ejemplo de placa de características para los módulos funcionales:



18014401506207371

Denominación	Función
PFA-..	Eje interno
PFE-..	Suministro energético
PFH-..	Unidad de comunicación y control
PFS-..	Dispositivo de seguridad
PFZ-..	Módulo de actuadores



**Módulo de potencia**

<b>P</b>	Familia de productos MOVIPRO®
<b>F</b>	Función interna
<b>A</b>	Eje interno
-	
<b>MD</b>	Variador de frecuencia en plataforma MOVIDRIVE®
..	Potencia variador de frecuencia: 022 = 2.2 kW 040 = 4.0 kW
<b>B</b>	Generación B
-	
<b>G</b>	Evaluación de encoder
0	Modelo del encoder del motor: 0 = Sin encoder de motor
0	Tipo de encoder lineal: 0 = Sin encoder lineal
-	
<b>B</b>	Control del freno
..	Tipo de control del freno: S23 = Módulo de freno orientado a la seguridad (230 V) S40 = Módulo de freno orientado a la seguridad (400 V) S46 = Módulo de freno orientado a la seguridad (460 V)
-	
..	Interfaces de eje: 10 = 1 salida del motor + STO 30 = 1 salida del motor + STO + 1 salida binaria
/	
..	Opción 1: C01 = Sin módulo de ventilador C11 = Disipadores de calor menores sin ventilador
/	
..	Opción 2: 000 = Salidas del motor dependientes de la potencia (tamaño 0 = HANQ8, tamaño 1 = HAN6B, tamaño 2 = HAN10B) 010 = Salidas del motor dependientes de la potencia (HANQ8)

**NOTA**

En caso de la versión con opción 1: C11 es la potencia nominal de salida en el funcionamiento S1 reducida térmicamente al valor indicado en los datos técnicos.



## Unidad de comunicación y control

<b>P</b>	Familia de productos MOVIPRO®
<b>F</b>	Función interna
<b>H</b>	Control y comunicación
-	
..	E4 = LAN, TCP + UDP W4 = WLAN, TCP + UDP
<b>2</b>	Nivel funcional SEWOS
<b>A</b>	Versión 1
<b>I</b>	Memoria módulo ID
<b>0</b>	Módulo ID estándar con conector M12
-	
<b>B</b>	Conexión de bus de campo
..	00 = Sin terminación de bus 83 = 1 Ethernet M12, cobre
-	
<b>I</b>	Interfaces locales
<b>3</b>	3 = 6 entradas digitales, 2 salidas digitales, 8 entradas/salidas digitales
..	7 = Interfaces para SBus, bus CAN y RS485, con alimentación de 24 V CC individual 8 = Interfaces para bus de sistema RS485, bus CAN y RS485, con alimentación de 24 V CC individual
-	
<b>21</b>	Tarjeta de control Micro DLC
/	
<b>000</b>	Sin opción 1
/	
..	000 = Sin opción 2 W = Con WLAN
<b>1</b>	Single Client Modem, 2,4/5,0 GHz, 2 conexiones de acoplador
.	Región WLAN: 1 = Europa 2 = China 3 = EE. UU./Canadá 4 = Brasil 5 = México 6 = India



**Suministro energético**

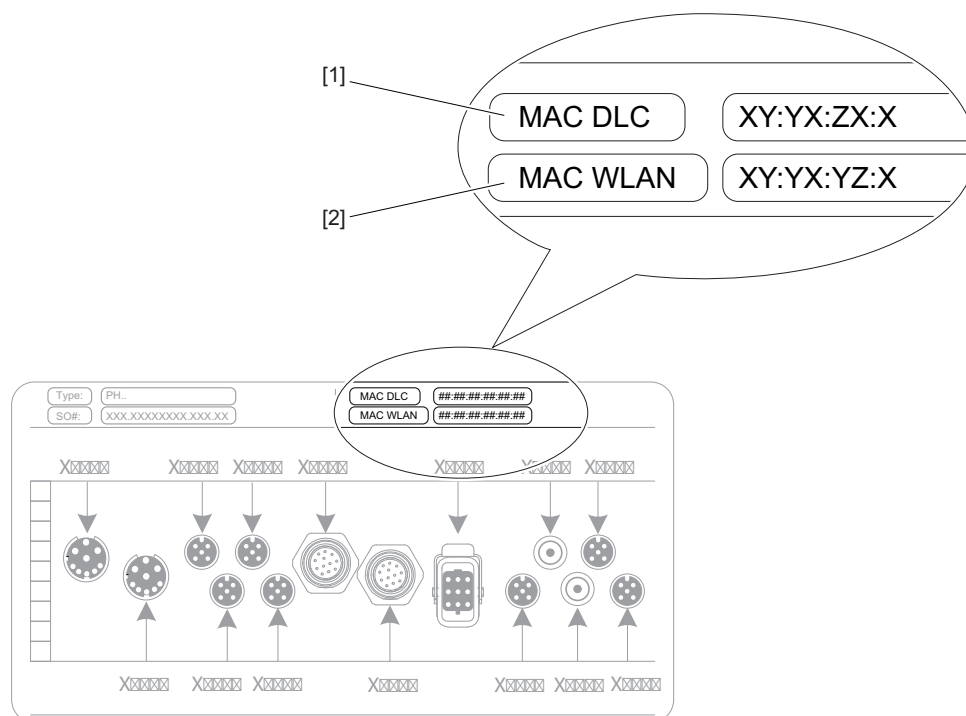
<b>P</b>	Familia de productos MOVIPRO®
<b>F</b>	Función interna
<b>E</b>	Suministro energético
-	
..	Tipo de alimentación: AC = Alimentación de red TR = MOVITRANS®
..	Potencia nominal de entrada: 016 = 1.6 kW 020 = 2.0 kW 040 = 4.0 kW 080 = 8.0 kW
<b>A</b>	Versión A
-	
..	Alimentación de unidades: 001 = Conexión para conector enchufable 31x = 1 o 2 conexiones para placa de toma de inducción THM20C 34x = 1 o 2 conexiones para placa de toma de inducción THM20E
-	
..	Tipo de opción de alimentación: 00 = Sin opción de alimentación 03 = Alimentación de 24 V CC 3,5 A 07 = Alimentación de 24 V CC 7,0 A
..	Versión con opción de alimentación: 0A = Sin interfaz externa 01 = Interfaz externa Han® Q 7/0 02 = Interfaz externa Han® Q 5/0
-	
<b>00</b>	Serie
/	
<b>000</b>	Gestión energética: 000 = Sin gestión energética
/	
<b>000</b>	Opción 1: 000 = Sin opción 1

20278632/ES – 09/2014



### 3.5.3 Adhesivo del panel de conexiones

La imagen siguiente muestra un ejemplo de adhesivo de la regleta de conexión:



45036001100885771

- [1] Dirección MAC del procesador
- [2] Dirección MAC del módem de radio

Dependiendo de la configuración de la unidad, encontrará los siguientes datos en el adhesivo de la regleta de conexión:

- Denominación de cada conexión de la unidad
- Dirección MAC del módem de radio
- Dirección MAC del procesador

## 3.6 Accesorios

### NOTA



Accesorios tales como material de instalación, material de montaje y cables de conexión no están incluidos en el contenido del suministro.

Encontrará más información sobre los accesorios en la documentación Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® – Accesorios".

Los siguientes accesorios están disponibles para esta unidad.

#### 3.6.1 Cable de conexión

Encontrará información sobre cables de conexión para motores, encoders, resistencia de frenado y similares junto a las conexiones correspondientes en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 54).

20278632/ES – 09/2014



**3.6.2 Conector opcional**

	Ref. de pieza
Conector puente	11747099
Módulo ID	17974186
Encontrará más información en el "Anexo a las instrucciones de funcionamiento MOVIPRO® – Accesorios".	

**3.6.3 Cajas de sensor-actuador**

Denominación	Ref. de pieza
Caja de sensor-actuador 1.0 m	13309269
Caja de sensor-actuador 2.0 m	13309277
Caja de sensor-actuador 3.0 m	13309285
Caja de sensor-actuador 5.0 m	13309293
Caja de sensor-actuador 10.0 m	13309307

**3.6.4 Resistencias de frenado**

Denominación	Ref. de pieza
BW100-004-00 (incl. cable de conexión montado)	17962188
BW050-008-01	17962242
BW033-012-01	17962196
BW017-024-02	17962218
Kit de fijación angular	18229689

**3.6.5 Accesorios de montaje**

Denominación	Ref. de pieza
Opción de asa 270	18222781
Kit de fijación angular grande	12708305

**3.6.6 Indicador**

Denominación	Ref. de pieza
Indicador PZO00A-SAZIR0-C000-02	28214072
Encontrará más información en el "Anexo a las instrucciones de funcionamiento MOVIPRO® - Accesorios indicador PZO00A-SAZIR0-C000-02".	



### 3.7 Grupos constructivos funcionales

#### 3.7.1 Eje interno PFA..

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

#### Variador vectorial en la plataforma MOVIDRIVE®

El variador de frecuencia en la plataforma MOVIDRIVE® sirve para regular motores asíncronos.

Encontrará datos relativos a las características de sistema y asignaciones de motores en el manual del sistema "MOVIDRIVE® MDX60B/61B".

#### Control del freno

El sistema de control del freno se encarga de la alimentación y control del freno de disco SEW de los motores conectados.

#### Tipos de motor

La unidad es compatible con los siguientes tipos de motor SEW:

- DRE
- DRS
- DRP
- CM..

#### Interruptor de funcionamiento S1



#### ¡IMPORTANTE!

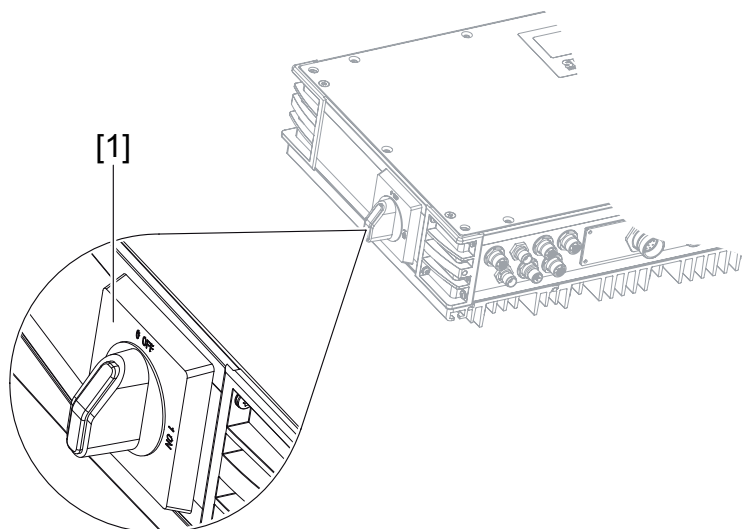
Daños por accionamiento del interruptor de funcionamiento bajo suministro de corriente

Desgaste elevado en los contactos.

- Nunca conecte el interruptor de funcionamiento bajo suministro de corriente.
-



El interruptor de funcionamiento S1 separa las fases del motor (U, V, W) en el lado de salida de la unidad y establece el bloqueo del regulador del variador mediante un contacto auxiliar.



9007199587528075

[1] Interruptor de funcionamiento



## 3.7.2 Unidad de comunicación y control PFH..

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

### Conexión de bus de campo

En función de la versión, la unidad ofrece una de las siguientes posibilidades de comunicación:

Comunicación	Módulo funcional
LAN, TCP/UDP	PFH-E4..
WLAN, TCP/UDP	PFH-W4..

#### LAN, TCP/UDP

La unidad dispone de una interfaz Ethernet para la conexión al bus de campo. La conexión de bus de campo física se realiza a través de una conexión enchufable, como se describe en el capítulo "Conexiones eléctricas".

#### WLAN, TCP/UDP

### ¡IMPORTANTE!



Daños en el módem de radio por falta de resistencias de terminación

Daños en el módem de radio

- Conecte una resistencia de terminación de 50  $\Omega$  a conexiones de antena que no estén en uso.

La unidad MOVIPRO® dispone de un módem de radiofrecuencia "Radio Ethernet Client 5 GHz" (REC5) para conectarse a una red de infraestructura inalámbrica. Es adecuado para los bloques de frecuencia de 2.4 GHz (IEEE 802.11b / g) y 5 GHz (IEEE 802.11a).

La conexión por radio ha sido concebida para la comunicación con el control de nivel superior. La unidad MOVIPRO® es accesible como unidad final en la red.

Encontrará información adicional, datos técnicos y aprobaciones en la edición actual del documento "Anexo a las instrucciones de funcionamiento Control de accionamiento y aplicación MOVIPRO® – Módem de radio REC5".

### Unidad de ordenador

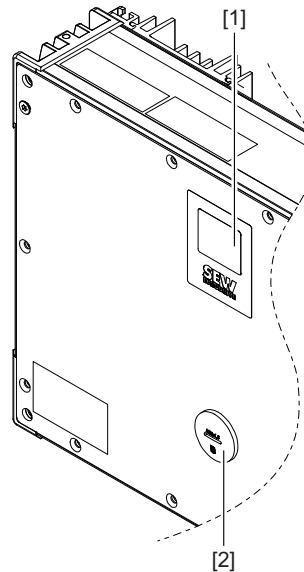
La unidad está equipada con un procesador de tipo Micro DLC. La programación se lleva a cabo en el lenguaje de alto nivel C. La unidad está diseñada para funcionar con el sistema operativo SEWOS de SEW-EURODRIVE. Esto permite efectuar la configuración rápida de instalaciones específicas del cliente. Está basado en un sistema de mantenimiento de datos y diagnóstico centralizados, así como en un control descentralizado. Para poner en funcionamiento un dispositivo con SEWOS se requiere un servidor de datos con el software MOVIVISION®.

Encontrará más información en el manual "MOVIVISION® operating and visualization software".



## Unidad de servicio

La unidad de servicio sirve para la puesta en marcha y para el diagnóstico y mantenimiento de la unidad. Posee un indicador de estado y una interfaz de servicio.



54043196587315339

- [1] Indicador de estado, interfaz de infrarrojos
- [2] Interfaz de servicio

### Indicador de estado

El indicador de estado sirve para la emisión de mensajes de estado, facilitando así el reconocimiento rápido del estado momentáneo del software de la unidad.

Encontrará información adicional en el capítulo "Mensajes de estado" (→ 93) y "Display" (→ 96).

### Interfaz de servicio

Para la configuración y de la unidad de comunicación y control está disponible una interfaz de servicio Ethernet que conecta la unidad con el PC de ingeniería.

Encontrará más información al respecto en los capítulos "X4223: Interfaz de servicio Ethernet" (→ 78) y "Utilización de la interfaz de servicio".

### Interfaz de infrarrojos

La interfaz de infrarrojos permite manejar la unidad a distancia con una consola de programación de infrarrojos. La consola de programación de infrarrojos está disponible como accesorio independiente.

Encontrará más información en las instrucciones de funcionamiento correspondientes.



### 3.7.3 Suministro energético PFE..

#### Fuente de alimentación de 24 V para alimentación propia

La unidad cuenta con una fuente de alimentación integrada que dispone de un suministro de 24 V CC desde el circuito intermedio para los componentes internos.

#### Fuente de alimentación de 24 V para alimentación externa

Una fuente de alimentación integrada pone a disposición una alimentación de 24 V CC desde el circuito intermedio para componentes conectados externamente.

#### Convertidor móvil MOVITRANS® TPM30 pasivo

La alimentación de la parte móvil de la instalación se realiza a través del sistema MOVITRANS®, que permite una transmisión de energía sin contacto. El suministro energético se produce por inducción mediante componentes MOVITRANS® que transmiten y suministran la energía sin contacto.

Debe haberse colocado un conductor de línea conforme al trayecto. Las placas de toma de inducción recogen la energía suministrada. Se encuentran en el vehículo y se desplazan a lo largo del conductor de línea colocado de forma estacionaria con una distancia de pocos milímetros. El flujo de corriente del conductor de línea cuenta con una corriente de media frecuencia de 25 kHz a 60/85 A. Genera corrientes mediante acoplamiento magnético en las placas de toma de inducción, también con una frecuencia de 25 kHz.

El convertidor móvil pasivo TPM30 alimenta directamente el circuito intermedio y el variador vectorial. Para ello, suministra las corrientes en las placas de toma de inducción de tal forma que se facilita una tensión continua en el rango de aprox. 400 – 800 V CC. En la entrada del convertidor móvil pasivo se encuentra un condensador de compensación que produce una resonancia en paralelo con la inductancia de la placa de toma de inducción. La placa de toma de inducción actúa como una fuente de corriente constante.

En caso de utilización de varias placas de toma de inducción cada circuito se estructura de forma individual. La unificación solo se produce tras la rectificación. Por ello, las placas de toma de inducción operan de forma independiente.

#### Rectificador de red

El suministro de energía de la unidad se lleva a cabo mediante una red de corriente alterna trifásica y un rectificador de red. Este rectificador pone a disposición la tensión de circuito intermedio.



## 4 Tecnología de seguridad integrada



### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Fallo de los componentes de seguridad debido a puesta en marcha incorrecta

Lesiones graves o fatales

- La unidad solo se debe implantar con tecnología de seguridad funcional cuando se dispone del manual "MOVIPRO® – Seguridad funcional" y se cumplen todas las normativas de funcionamiento con seguridad funcional.

### 4.1 Normas

La tecnología de seguridad de la unidad que se describe a continuación se ha desarrollado y comprobado según los siguientes requisitos para la seguridad:

- DIN EN 1037: 2008
- EN ISO 13849-1: 2008
- EN ISO 13849-2: 2008

### 4.2 Funciones de seguridad

Puede emplear las siguientes funciones de seguridad referidas al accionamiento:

- STO (Safe Torque Off) – Desconexión segura de par conforme a EN 61800-5-2: 2007
- SS1(c) (Safe Stopp 1) – Parada segura 1, variante funcional c conforme a EN 61800-5-2: 2007
- SBC (Safe Brake Control) – Control de freno seguro conforme a EN 61800-5-2: 2007

### 4.3 Concepto de seguridad

Se pueden aplicar los siguientes conceptos de seguridad con esta unidad:

- Módulo de eje con par desconectado de forma segura
- Módulo de freno orientado a la seguridad

### 4.4 Información adicional

Encontrará más información en el manual "MOVIPRO® – Seguridad funcional".



## 5 Instalación mecánica

### 5.1 Requisitos



#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por la caída de cargas

Lesiones graves o fatales

- No permanezca debajo de la carga.
- Proteja el área en la cual se efectúa la instalación mecánica.



#### ¡IMPORTANTE!

Peligro de colisión

Deterioro de componentes de la instalación y la unidad

- Escoja siempre la posición de la unidad de tal modo que queden excluidas colisiones con otros componentes o elementos constructivos a lo largo del trayecto de desplazamiento.

Deben cumplirse los siguientes requisitos para la instalación mecánica:

- Personal especializado e instruido realiza la instalación.
- Se cumplen los datos técnicos y las condiciones permitidas referentes a la ubicación de la unidad.
- Se respetan las distancias mínimas y los espacios libres mínimos, así como los recortes necesarios en caso de utilización de una placa de montaje, véase el apartado "Espacio libre mínimo".
- La fijación de la unidad se realiza únicamente mediante las fijaciones previstas para ello.
- La selección y el dimensionado de los elementos de fijación y seguridad cumplen las normas vigentes, los datos técnicos de las unidades y las condiciones locales.
- Las medidas de taladrado se calculan según corresponde al tipo respectivo de fijación, véanse los apartados siguientes.
- Los elementos de fijación y seguridad se adaptan a los taladros, roscas y avellanados existentes.
- Todos los elementos de indicación y mando quedan visibles y accesibles después del montaje.



### 5.1.1 Posición de montaje

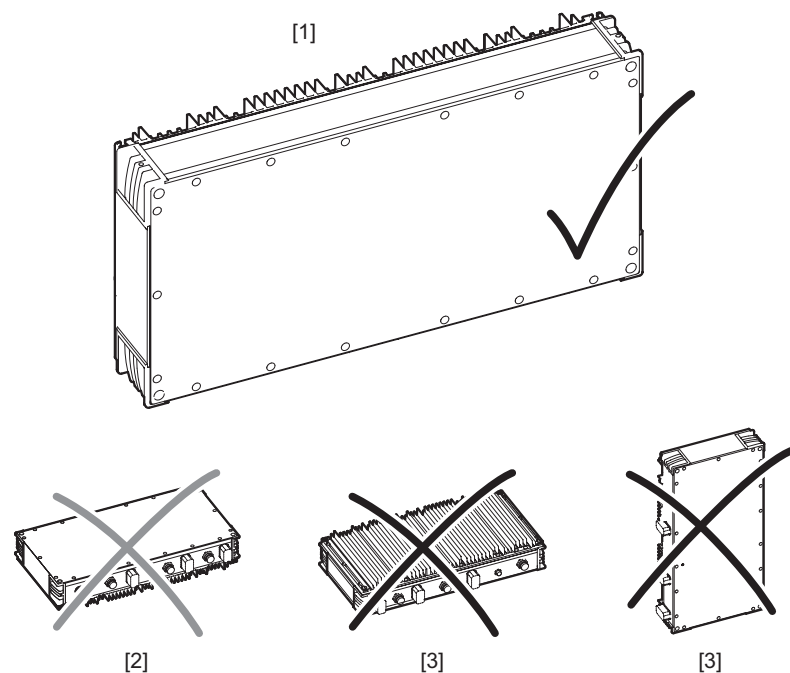
La posición de montaje para equipos con aletas de refrigeración depende de la aplicación:

Aplicación	Posición de montaje	Velocidad	Reducción de potencia
estacionario	vertical [1]	-	-
	horizontal [2]	-	50 %
móvil	vertical [1]	baja velocidad de desplazamiento $\leq 0.5$ m/s	-
	horizontal [2]		50 %
	vertical [1]	alta velocidad de desplazamiento $> 0.5$ m/s	-
	horizontal [2]		-

En aplicaciones estacionarias está ligada la posición de montaje horizontal [2] debido a una convección reducida con una reducción de potencia del 50 %.

En el caso de aplicación móvil y posición de montaje horizontal, las aletas de refrigeración deben estar alineadas en paralelo al sentido de desplazamiento para que esté garantizada una refrigeración y convección suficiente.

La siguiente imagen muestra las posiciones de montaje admisibles e inadmisibles:



9007200455213451

- [1] Posición de montaje vertical permitida
- [2] Posición de montaje horizontal admisible de forma condicionada
- [3] Posiciones de montaje no permitidas



### 5.1.2 Espacio libre mínimo

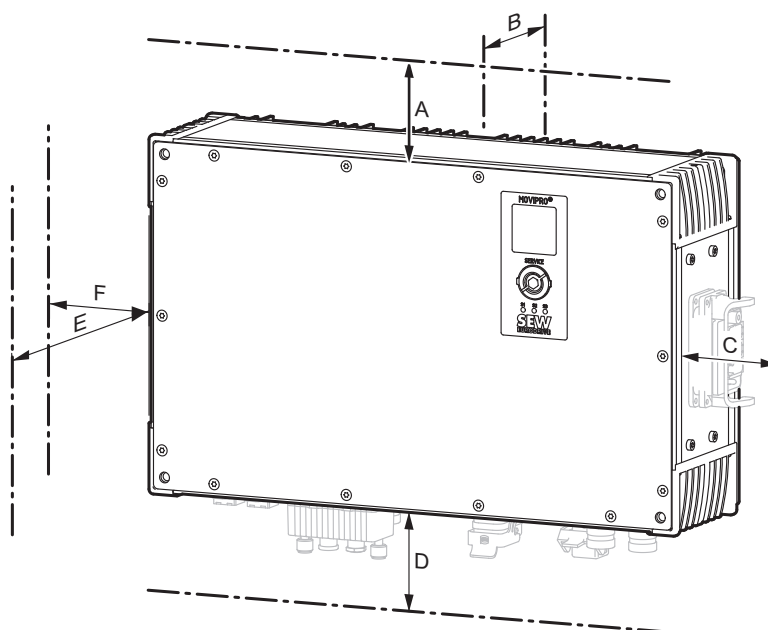
#### NOTA



- Preste atención durante la instalación al espacio libre mínimo necesario para:
  - La conexión de los cables y conectores enchufables
  - El manejo de los elementos de indicación, diagnóstico y mando
  - La convención de calor en las aletas de refrigeración, si se dispone de ellas
- Tome las medidas para el espacio necesario del plano dimensional del capítulo "Datos técnicos".

#### Montaje vertical

La siguiente imagen muestra los espacios libres mínimos requeridos para la unidad:



9800168587

Tome de la siguiente tabla el tamaño de las distancias y espacios libres mínimos:

Espacio libre	Función	Tamaño
<b>A: superior</b>	Espacio para convención de calor óptima: Las aletas de refrigeración no deben encontrarse dentro de un espacio hueco cerrado.	$\geq 200 \text{ mm (7.9 in)}$
<b>B: tras las aletas de refrigeración</b>	Espacio para convención de calor óptima	$\geq 15 \text{ mm (0.59 in)}$
<b>C: lateral derecho</b>	Espacio para cables de conexión, conectores enchufables, elementos adosados y elementos de mando, p. ej. interruptor de mantenimiento	Véase el plano dimensional
<b>D: inferior</b>	Espacio para cables de conexión y conectores enchufables	Véase el plano dimensional
<b>E: tapa del equipo</b>	Espacio para elementos de indicación, diagnóstico y mando, p. ej. unidad de servicio	$\geq 150 \text{ mm (5.91 in)}$

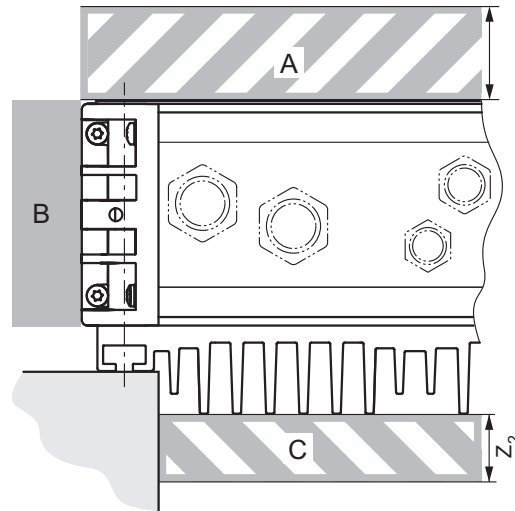
20278632/ES – 09/2014



Espacio libre	Función	Tamaño
<b>F: lateral (opcional)</b>	Espacio para cables de conexión, conectores enchufables, elementos adosados y elementos de mando, p. ej. interruptor de mantenimiento	véase el plano dimensional

### Montaje horizontal

La siguiente imagen muestra los espacios libres mínimos para la unidad:



36028797483068939

- [A] Espacio libre tapa de la carcasa
- [B] Espacio libre lateralmente
- [C] Espacio libre debajo de las aletas de refrigeración
- [Z<sub>1</sub>] Altura de espacio libre de la tapa de la carcasa
- [Z<sub>2</sub>] Altura de espacio libre de las aletas de refrigeración

Tome de la siguiente tabla el tamaño de las distancias y espacios libres mínimos:

Espacio libre	Función	Tamaño
<b>A: tapa de la carcasa</b> Altura Z <sub>1</sub>	Espacio para elementos de indicación, diagnóstico y mando, p. ej. unidad de servicio	Z <sub>1</sub> = mín 150 mm (5.91 in)
<b>B: lateral (opcional)</b>	Espacio para cables de conexión, conectores enchufables, elementos adosados y elementos de mando, p. ej. interruptor de mantenimiento	véase el plano dimensional
<b>C: tras las aletas de refrigeración</b> Altura Z <sub>2</sub>	Espacio para convención de calor óptima: Las aletas de refrigeración no deben encontrarse dentro de un espacio hueco cerrado.	Z <sub>2</sub> ≥ 15 mm (0.59 in)



### 5.1.3 Calor de escape

Preste atención a que las aletas de refrigeración puedan disipar el calor de escape mediante convección libre al ambiente.

Garantizará una convección de calor óptima del siguiente modo:

- Utilice los sistemas de fijación de SEW u otros espaciadores apropiados, p. ej.:
  - Separadores
  - Perfiles
  - Tubos cuadrados
  - Placas de montaje
  - Vigas en T
  - Rieles
- Preste atención a que las aletas de refrigeración no se encuentren dentro de un espacio hueco cerrado.
- Es imprescindible que mantenga la distancia mínima de 15 mm (0,59 in) entre la aleta de refrigeración superior y la superficie más cercana, p. ej. una placa de montaje.
- Evite fuentes de calor en las inmediaciones de la unidad.

## 5.2 Montaje

Las posibilidades para la fijación mecánica son las siguientes:

- Fijación con angular de montaje
- Fijación a través de los agujeros pasantes

### 5.2.1 Fijación con angular de montaje



#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de lesiones por piezas sobresalientes

Lesiones leves

- Utilice guantes de protección adecuados.



#### ⚠ ¡IMPORTANTE!

Fuerza aplicada demasiado elevada

Daño de la rosca o del tornillo

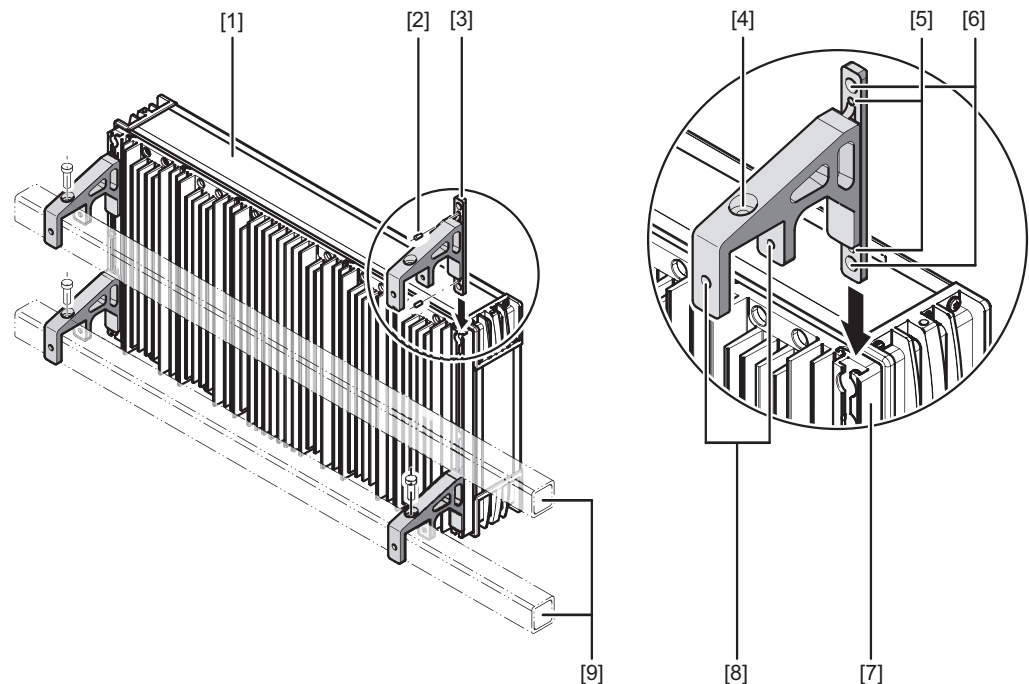
- No sobrepase el par de apriete máximo de 3,2 Nm (28 in-lb).

#### Material requerido

- Accesorios SEW-EURODRIVE "Juego de fijación angular grande" (ref. de pieza 12708305):
  - 4 angulares de montaje
  - 8 espárragos M5 × 8



- Soporte de fijación, p. ej. tubo cuadrado con una longitud de los cantos  $\leq 32$  mm
- Elementos de fijación y seguridad, como p. ej. tornillos M6 o M8 de la longitud adecuada con arandelas



63050395199050507

- [1] Unidad
- [2] Espárrago M5 x 8
- [3] Angular de montaje grande
- [4] Taladro para tornillo M8 de la longitud adecuada con arandela
- [5] Taladro para espárrago M5 x 8
- [6] Taladro para tornillo M8 x 30
- [7] Ranura en T
- [8] Taladro para tornillo M6 de la longitud adecuada con arandela
- [9] Soporte de fijación, p. ej. tubo cuadrado con una longitud de los cantos  $\leq 32$  mm

### Fijación del angular de montaje

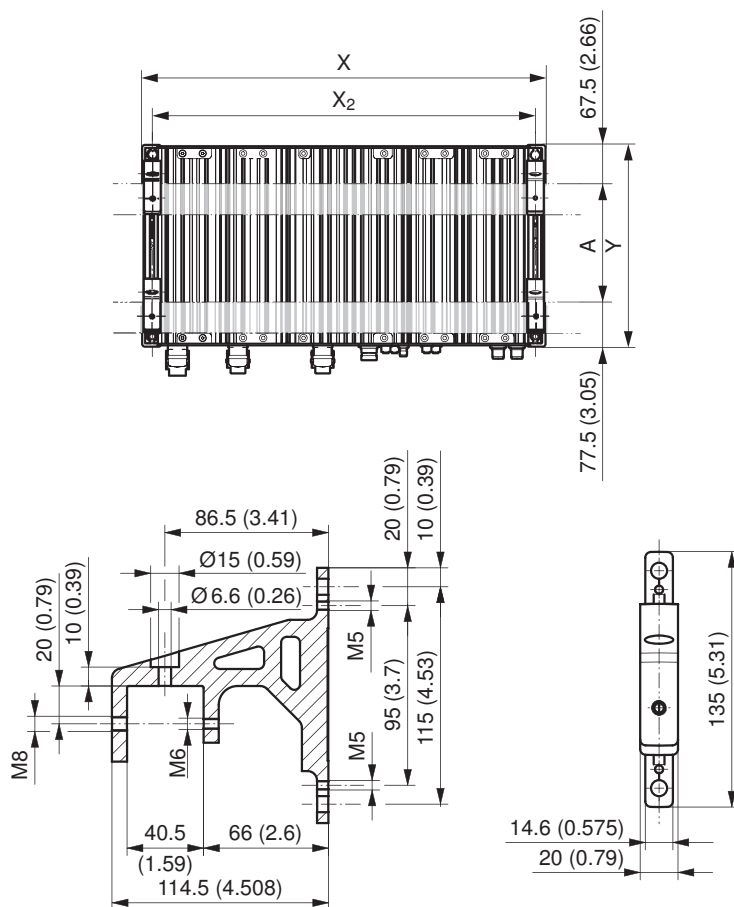
1. Inserte el angular de montaje [3] enrasado con los cantos exteriores en la ranura en T [7] de la unidad [1].
2. Para evitar que el angular de montaje [3] se deslice en la ranura en T [7], fije el angular de montaje con tornillos M8 x 30 [6] a los agujeros pasantes de la unidad.
3. Atornille el angular de montaje [3] con los espárragos suministrados [2] a la ranura en T [7].
4. Repita los pasos para los otros angulares de montaje.

### Preparación del soporte

Los tubos cuadrados son adecuados como soporte de fijación para la unidad. A fin de evitar solapamientos mecánicos, al montar la unidad únicamente podrá utilizar tubos cuadrados con una longitud de los bordes de  $\leq 32$  mm.



La siguiente imagen muestra la medida necesaria:



9686885899

- X, Y Para las dimensiones de la carcasa, véase el capítulo "Datos técnicos"  
X<sub>2</sub> Medida de taladrado  
A Medida de distancia

### Procedimiento

1. Consulte las dimensiones X e Y de la carcasa en el plano dimensional del capítulo "Datos técnicos" (→ 101).
2. Calcule la medida para los agujeros roscados en el soporte de fijación según la tabla siguiente:

Medida de taladrado	Valor
X <sub>2</sub>	Medida de la carcasa X – 30 mm (1.2 in)

3. Marque los agujeros roscados en el soporte de fijación.
4. Corte las roscas para los tornillos [7] en los puntos marcados.
5. Tome la medida para la distancia del soporte de fijación de la tabla siguiente:

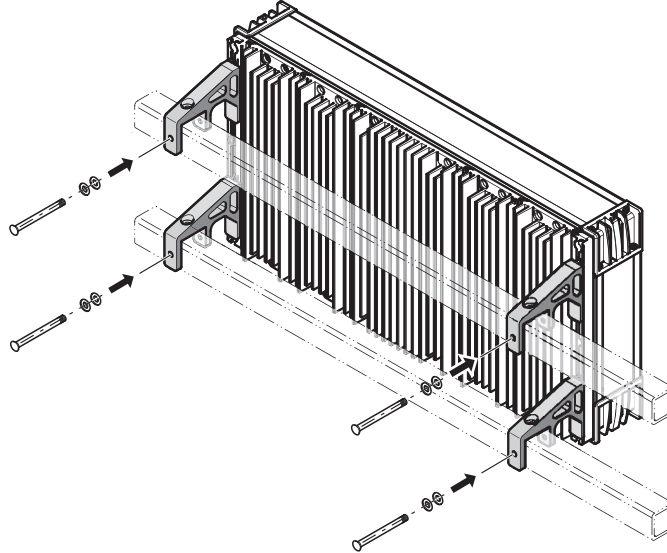
Medida de distancia	Valor
A	Medida de la carcasa Y – 145 mm (5.71 in)

6. Marque la distancia de separación en el lugar de montaje.
7. Monte el soporte de fijación a la distancia calculada en el lugar de montaje.



## Fijación de la unidad

1. Enganche la unidad al soporte de fijación con el angular de montaje.
2. Atornille los angulares de montaje con los tornillos M6 al soporte de fijación a través de los taladros.



9797753867

### 5.2.2 Fijación a través de los orificios pasantes



#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de lesiones por piezas sobresalientes

Lesiones leves

- Utilice guantes de protección adecuados.



#### ⚠ ¡IMPORTANTE!

Fuerza aplicada demasiado elevada

Daño de la rosca o del tornillo

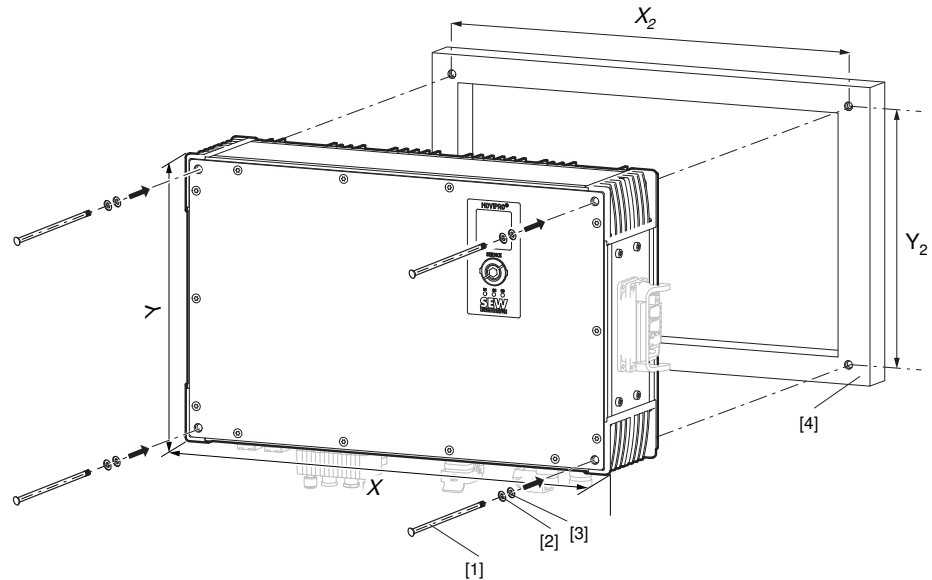
- No sobrepase el par de apriete máximo de 3,2 Nm (28 in-lb).

Para fijar la unidad, dispone en los perfiles angulares de 4 agujeros pasantes con un diámetro de 6,5 mm (0,26 in) y rosca M8 con en ambos lados.









36028797493776523

- [1] Elementos de fijación, p. ej. tornillos M6  
 [2] Elementos de seguridad, p. ej. arandelas de bloqueo  
 [3] Elementos de fijación, p. ej. arandelas  
 [4] Superficie de fijación, p. ej. placa de montaje  
 X, Y Dimensiones de la carcasa  
 X<sub>2</sub>, Y<sub>2</sub> Medidas de taladrado

### Procedimiento

1. Consulte las dimensiones X e Y de la carcasa en el plano dimensional del capítulo Datos técnicos.
2. Calcule la medida para los taladros según la tabla siguiente:

Medida de taladrado	Valor
X <sub>2</sub>	Dimensión de la carcasa X – 30 mm (1.2 in), véase también el siguiente plano dimensional
Y <sub>2</sub>	Dimensión de la carcasa Y – 30 mm (1.2 in), véase también el siguiente plano dimensional

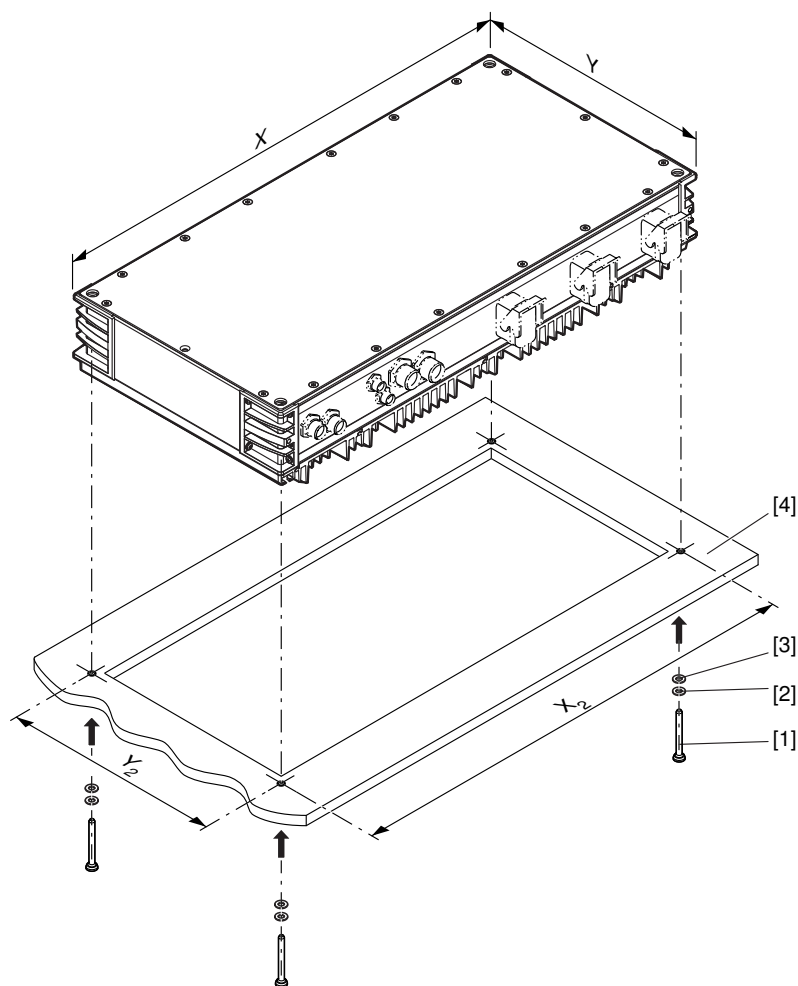
3. Marque los agujeros roscados en la superficie de fijación [4].
4. Efectúe los taladros en los puntos marcados.
5. Atornille la unidad a la superficie de fijación [4] por delante a través de los agujeros pasantes. Para ello, utilice elementos de fijación y seguridad adecuados, como p. ej.:
  - tornillos M6 [1],
  - arandelas de bloqueo [2] y
  - arandelas [3].



### Fijación de la unidad por detrás

Material requerido:

- Para respetar las distancias y los espacios libres mínimos necesarios, utilice opcionalmente uno de los siguientes elementos de fijación:
  - Separadores apropiados
  - Placa de montaje (en aletas de refrigeración largas con la sección correspondiente)
- Elementos de fijación y seguridad apropiados, p. ej. tornillos M8 de longitud adecuada con arandelas
- Elementos de bloqueo adecuados, p. ej. arandelas de bloqueo



18014398973593739

- [1] Elementos de fijación, p. ej. tornillos M8
- [2] Elementos de seguridad, p. ej. arandelas de bloqueo
- [3] Elementos de fijación, p. ej. arandelas
- [4] Superficie de fijación, p. ej. placa de montaje
- X, Y Dimensiones de la carcasa
- X<sub>2</sub>, Y<sub>2</sub> Medidas de taladrado

Para realizar la fijación, proceda como se indica a continuación:

1. Consulte las dimensiones X e Y de la carcasa en el plano dimensional del capítulo Datos técnicos.
2. Calcule la medida para los taladros según la tabla siguiente:



Medida de taladrado	Valor
X <sub>2</sub>	Dimensión de la carcasa X – 30 mm (1.2 in), véase también el siguiente plano dimensional
Y <sub>2</sub>	Dimensión de la carcasa Y – 30 mm (1.2 in), véase también el siguiente plano dimensional

3. Marque los agujeros roscados en la superficie de fijación [4].
4. Efectúe los taladros en los puntos marcados.
5. Atornille la unidad a la superficie de fijación [4] por detrás a través de los agujeros pasantes. Para ello, utilice elementos de fijación y seguridad adecuados, como p. ej.:
  - tornillos M6 [1]
  - arandelas de bloqueo [2]
  - arandelas [3]

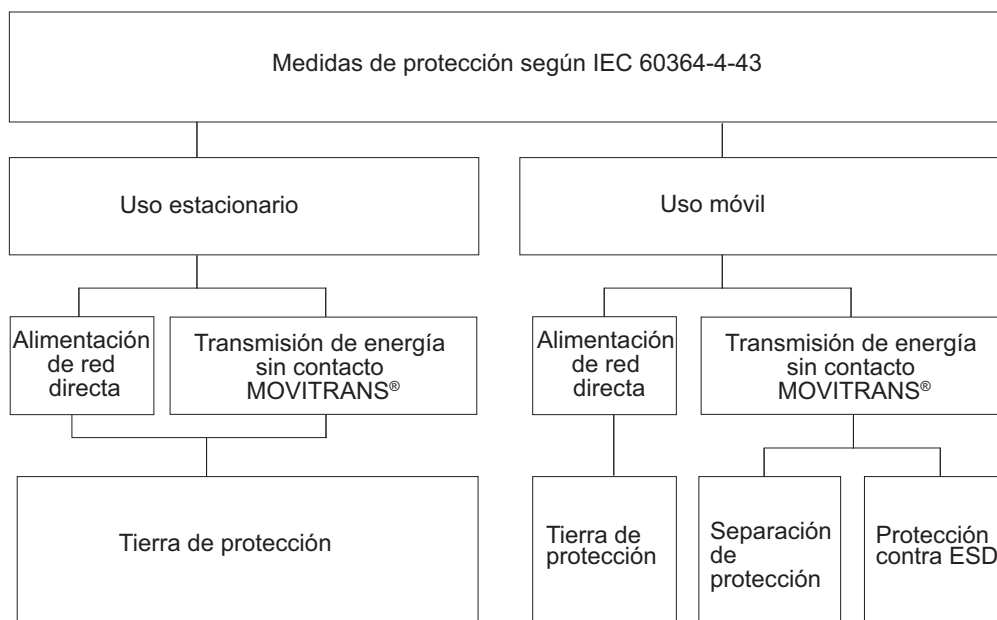


## 6 Instalación eléctrica

### 6.1 Medidas de protección contra peligro eléctrico

#### 6.1.1 Descripción general

La siguiente imagen muestra de forma resumida las medidas de protección contra riesgo eléctrico:



9007199668859019

#### 6.1.2 Conexión a tierra



#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por conexión deficiente de puesta a tierra o conexión equipotencial  
Lesiones graves o fatales

- Tenga en cuenta las indicaciones para la instalación.

La conexión a tierra de unidades de uso estacionario es obligatoria.

En la puesta a tierra, respete las reglas siguientes:

- Conecte la unidad a tierra de la manera más directa.
- Utilice un cable de puesta a tierra con los colores verde-amarillo.
- Utilice cables aptos para AF de baja impedancia y lo más cortos posible.

Durante el funcionamiento normal se pueden producir corrientes de fuga a tierra  $\geq 3,5 \text{ mA CA} / 10 \text{ mA CC}$ . Observe lo siguiente para cumplir la EN 61800-5-1:

- **Línea de alimentación de red  $< 10 \text{ mm}^2$  (AWG 7):**

Tienda un **segundo cable de puesta a tierra con la misma sección del cable de alimentación de red** en paralelo al conductor de puesta a tierra a través de bornas separadas o utilice un **conductor de puesta a tierra de cobre con una sección de  $10 \text{ mm}^2$  (AWG 7)**



- **Línea de alimentación de red 10 mm<sup>2</sup> – 16 mm<sup>2</sup> (AWG 7 – AWG 6):**  
Tienda un **conductor de puesta a tierra de cobre con la sección de la línea de alimentación de red.**
- **Línea de alimentación de red 16 mm<sup>2</sup> – 35 mm<sup>2</sup> (AWG 6 – AWG 2):**  
Tienda un **conductor de puesta a tierra de cobre con una sección de 16 mm<sup>2</sup>.**
- **Línea de alimentación de red > 35 mm<sup>2</sup> (AWG 2):**  
Tienda un **conductor de puesta a tierra de cobre con la mitad de la sección de la línea de alimentación de red.**

### 6.1.3 Conexión PE en caso de uso móvil

En caso de uso móvil, el tipo de la transmisión es decisiva sobre cómo debe ejecutar la puesta a tierra o bien de la conexión equipotencial.

Son posibles los siguientes tipos de transmisión de energía:

- Alimentación de red directa, p. ej. mediante carril conductor
- Transmisión de energía sin contacto con MOVITRANS®

#### Alimentación de red directa

En los sistemas móviles con alimentación de red directa, dote de conexión a tierra (PE) a todas las instalaciones y toda la maquinaria eléctrica tales como motor, control de aplicación, etc.

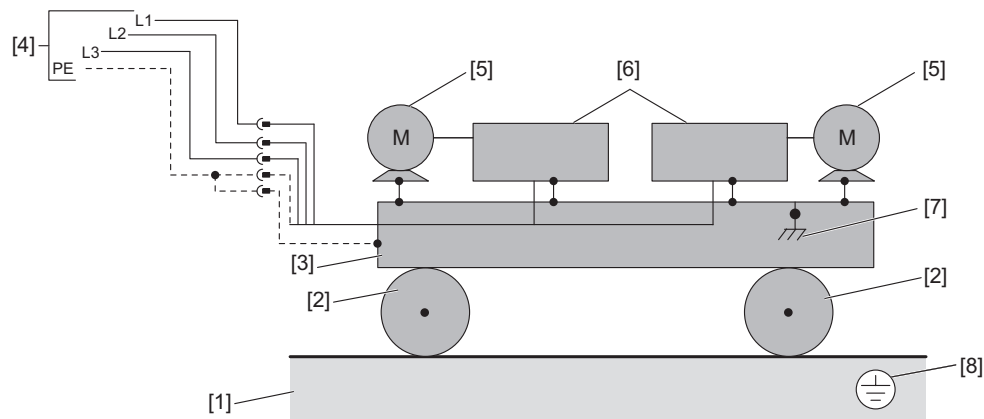
Tenga en cuenta en ello las siguientes reglas:

- Conecte la unidad a tierra de la manera más directa (PE).
- Utilice un cable de puesta a tierra con los colores verde-amarillo.

La conexión a tierra se asegura mediante 2 trolleys móviles, también llamados contactos deslizantes, o mediante un cable de arrastre.



La siguiente imagen muestra de forma esquemática un sistema móvil con alimentación de red directa mediante contactos deslizantes:



18014398844514443

- [1] Parte estacionaria de la instalación
- [2] Ruedas
- [3] Chasis del vehículo
- [4] Alimentación de red
- [5] Motor
- [6] Control de aplicación
- [7] Masa del vehículo
- [8] Tierra

### Transmisión de energía sin contacto

Sistemas móviles con transmisión de energía sin contacto con MOVITRANS® se protegen contra riesgo eléctrico mediante las siguientes medidas de protección:

- Separación de protección
- Protección ESD

#### Separación de protección

El cumplimiento de la medida de protección "Separación de protección" según VDE 0100 parte 410 tensión nominal  $\leq 500$  V se asegura mediante las siguientes medidas.

Todas las instalaciones y maquinaria eléctricas en la parte móvil, p. ej. sobre un vehículo, deben estar interconectados mediante una conexión equipotencial.

Tenga en cuenta en ello las siguientes reglas:

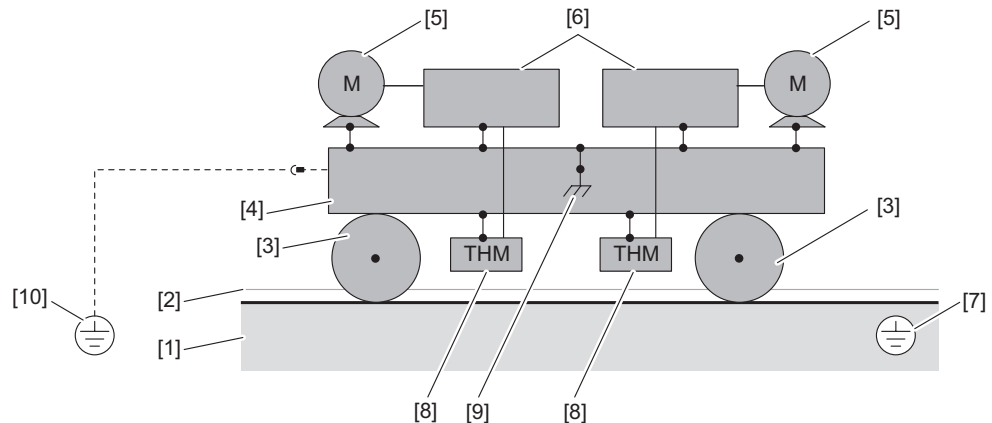
- Realice la conexión equipotencial a través del chasis del vehículo (masa del vehículo).
- Utilice un cable de conexión equipotencial en color gris o negro.

Color de cable para conexión equipotencial

Se trata aquí de una conexión equipotencial y no de una conexión a tierra (PE). Por este motivo, no utilice de ninguna manera el color verde-amarillo, ya que este color está reservado exclusivamente para tierra (PE).



La siguiente imagen muestra a título de ejemplo un sistema móvil con transmisión de energía sin contacto con MOVITRANS®:



18014398930424715

- [1] Parte estacionaria de la instalación
- [2] Conductores de línea
- [3] Ruedas
- [4] Chasis del vehículo
- [5] Motor
- [6] Control de aplicación
- [7] Tierra
- [8] Placas de toma de inducción
- [9] Masa del vehículo
- [10] Conexión a tierra temporal

Si determinados pasos de la producción así lo requieren, es admisible una puesta a tierra temporal del chasis del vehículo.

Todos los cables deben disponer de un aislamiento básico doble. Un aislamiento doble se precisa también para el cable de alimentación a la placa de toma de inducción. Estos requisitos están cumplidos fundamentalmente al utilizar componentes de MOVITRANS®.

Una desviación de cargas eléctricas entre el chasis de vehículo (masa de vehículo) y un potencial de tierra (protección contra ESD) está permitida.

Una puesta a tierra de sistemas MOVITRANS® móviles con la medida de protección "puesta a tierra de protección" no causa ningún potencial de peligro aumentado y, por tanto, está permitida.

Indicaciones adicionales para el funcionamiento

La resistencia de aislamiento de las instalaciones y la maquinaria y la eficacia de la conexión equipotencial deben confirmarse en el marco de las comprobaciones cíclicas de las partes móviles y los sistemas completos operados en redes IT.

En la planificación y el funcionamiento de las instalaciones, excluya posibles transmisiones de potencial mediante equipos eléctricos ajenos a las partes móviles, p. ej. a vehículos individuales.

#### Protección contra ESD

Con el fin de garantizar una protección óptima contra descarga electrostática (ESD), debe tomar medidas para la desviación de las cargas en todos los lugares en los que se produce un rozamiento entre superficies no conductoras.

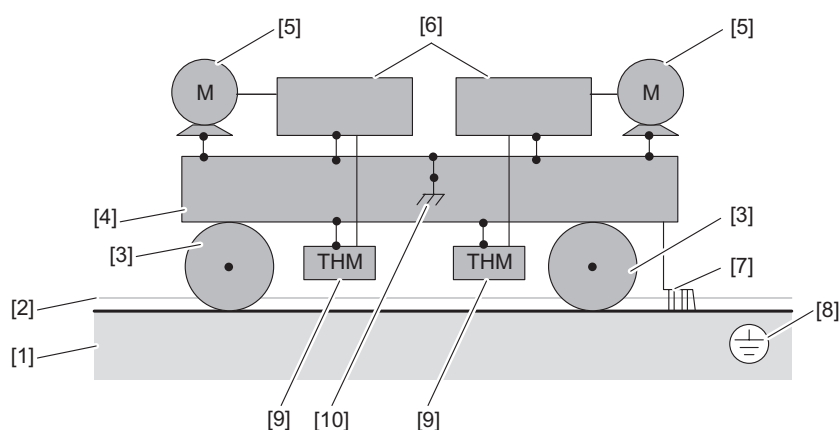
Es particularmente importante en sistemas móviles (dispositivos elevadores, vehículos industriales terrestres, sistemas transportadores sobre el suelo, etc.).



Las cargas pueden desviarse mediante las siguientes opciones:

- Mediante componentes conductivos, por ejemplo:
  - Peines
  - Cepillos
  - Muelles
  - Contactos deslizantes
- Mediante ruedas o rodillos conductivos
- Mediante superficies de trabajo o pavimentos conductivos


La siguiente imagen muestra posibilidades para la protección contra ESD:



18014398844534795

- [1] Superficies de trabajo o pavimentos conductivos
- [2] Conductores de línea
- [3] Ruedas o rodillos conductivos
- [4] Chasis del vehículo
- [5] Motor
- [6] Controles de aplicación
- [7] Componente conductivo
- [8] Tierra
- [9] Placas de toma de inducción
- [10] Masa del vehículo

#### 6.1.4 Puntos de conexión de aparato para puesta a tierra o conexión equipotencial

Los puntos de conexión para la puesta a tierra o la conexión equipotencial están identificados con el símbolo  en las esquinas de carcasa de los equipos.

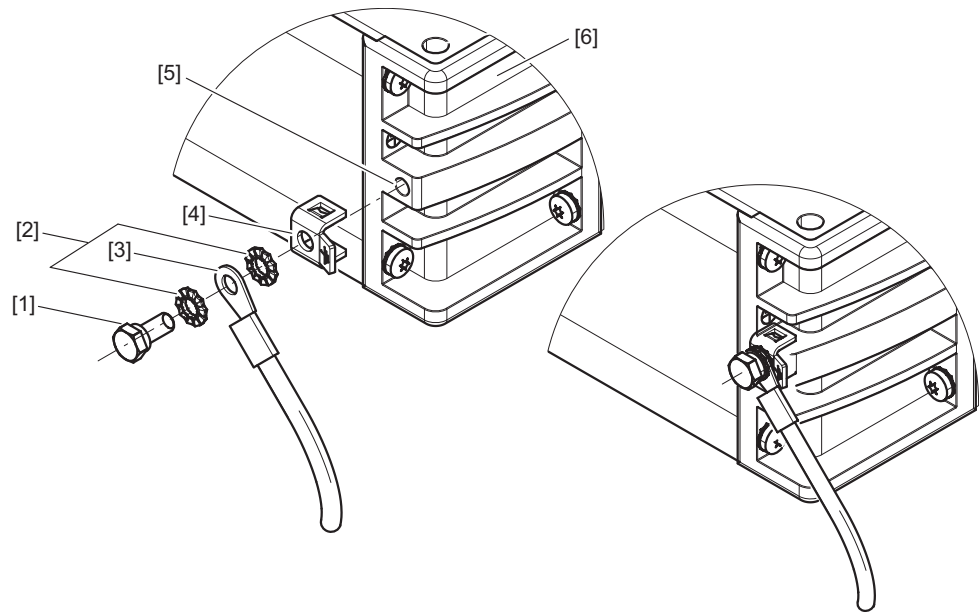
Los taladros en las esquinas de carcasa están preparados para tornillos autorroscantes del tamaño M5, p. ej. M5 x 12 según DIN ISO 3506 o similares.

Respete las siguientes reglas al ejecutar la puesta a tierra o la conexión equipotencial:

- Monte el cable de puesta a tierra o de conexión equipotencial con ayuda de elementos de conexión con rayado superficial.
- Utilice el kit de puesta a tierra suministrado en el contenido del suministro.
- Monte las piezas tal y como se muestra en la imagen. Al hacerlo, respete el par de apriete máximo admisible de 5 Nm (40 in-lb).



La siguiente imagen muestra la posición de los puntos de conexión y el orden de las piezas:



27021598023672843

- [1] Tornillo, con rosca cortante
- [2] Arandela dentada
- [3] Terminal de cable de engarce a presión para M5
- [4] Estribo de sujeción
- [5] Símbolo tierra ⊥
- [6] Esquina de carcasa



### 6.1.5 Fusibles e interruptor diferencial



#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por el empleo de un interruptor automático diferencial para corriente de fallo (FI) incorrecto

Lesiones graves o fatales

- La unidad puede causar una corriente continua en el conductor de puesta a tierra. Si utiliza un interruptor de corriente de defecto (FI) como protección en caso de contacto directo o indirecto, en el lado de la alimentación de corriente de la unidad solo es admisible un interruptor automático diferencial para corriente de fallo (FI) del tipo B.

SEW-EURODRIVE recomienda renunciar al empleo de interruptores automáticos diferenciales para corriente de fallo (FI). Si, no obstante, está prescrito el uso de un interruptor automático diferencial (FI) para la protección contra contacto accidental directo o indirecto, deberá observar la advertencia arriba indicada.

Instale los fusibles al inicio del cable de alimentación de red detrás de la desviación de la barra colectora.

### Tipos de fusibles de red

Tipos de protección de línea de las clases gL, gG:

- Tensión nominal del fusible  $\geq$  tensión nominal de la red
- La corriente nominal del fusible debe seleccionarse, dependiendo del grado de utilización del variador de frecuencia, para el 100 % de la corriente del variador de frecuencia.

Interruptores automáticos de las características B, C:

- Tensión nominal del interruptor automático  $\geq$  tensión nominal de red
- Las corrientes nominales de los interruptores automáticos han de exceder en un 10 % la corriente del variador de frecuencia.

## 6.2 Suministro energético para conexión a la red

### 6.2.1 Indicaciones generales

Durante la instalación eléctrica, siga las siguientes indicaciones:

- Observe las notas de seguridad generales.
- Siga estrictamente todas las indicaciones que aparecen en los datos técnicos y respete las condiciones admisibles en el lugar de funcionamiento.
- Debido al filtro de red integrado disminuye la resistencia de escape por debajo de 500 k $\Omega$ . Por este motivo, no se debe incluir la unidad en la comprobación de la instalación.



### 6.2.2 Redes de baja tensión

La unidad es apropiada y cuenta con aprobación para el funcionamiento con los siguientes sistemas:

- Sistemas TN y TT con punto neutro conectado a tierra
- Sistemas IT con punto neutro no conectado a tierra

SEW-EURODRIVE le recomienda que en este caso utilice un monitor de aislamiento con método de medida de impulso codificado. De esta forma se evitan los disparos erróneos del monitor de aislamiento por la derivación a tierra de la unidad.

Los valores límite CEM para la emisión de interferencias no están especificados en sistemas IT.

### 6.2.3 Contactores

Si utiliza contactores de red o de frenado, emplee solo contactores de la categoría de uso AC-3 (EN 60947-4-1).

### 6.2.4 Compatibilidad electromagnética (CEM)

#### NOTA



La unidad puede causar interferencias CEM dentro del rango de valores límite admisible según EN 61800-3.

Esta unidad es un sistema de accionamiento de la categoría C3 (véase DIN EN 61800-3).

Puede consultar información detallada sobre la instalación conforme a CEM en el documento "Práctica de la ingeniería de accionamiento – CEM en la ingeniería de accionamiento".

### 6.2.5 Instalación del cableado

Durante el cableado, tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice los cables apropiados para la conexión del suministro energético y la comunicación. Las descripciones de las conexiones las encontrará en el capítulo "Conexiones eléctricas".
- Instale los cables de potencia y las líneas de señal en conductos de cables separados.
- Mantenga la distancia máxima posible entre los cables de potencia y las líneas de señal.
- Evite cables largos, colocados en paralelo.

Puede consultar información detallada sobre la instalación conforme a CEM en el documento "Práctica de la ingeniería de accionamiento – CEM en la ingeniería de accionamiento".



**6.2.6 Alturas de instalación a partir de 1.000 m sobre el nivel del mar**

Las unidades con una tensión del sistema con fase a tierra de 300 V o fase a fase de 500 V se pueden instalar en condiciones límite en alturas a partir de 1.000 m hasta un máximo de 4.000 m sobre el nivel del mar:

- La potencia nominal continua se reduce debido a la refrigeración reducida por encima de los 1.000 m, véase el capítulo "Datos técnicos".
- Por encima de los 2.000 m sobre el nivel del mar, las líneas de aislamiento y de fuga solo son suficientes para la clase de sobretensión 2. Si la instalación requiere una clase de sobretensión 3, utilice una protección contra sobretensiones externa adicional para asegurar que los picos de sobretensión que surjan no sobrepasen los 2,5 kV de fase-fase y fase-tierra.
- Si se requiere una desconexión eléctrica de seguridad, realícela fuera de la unidad a altitudes por encima de 2.000 m sobre el nivel del mar (desconexión eléctrica de seguridad conforme a EN 61800-5-1 o bien EN 60204-1).
- Clases de sobretensión según EN 60664



### 6.2.7 Apantallado

#### Material requerido

Utilice cables de potencia y de electrónica apantallados.

1. Coloque el apantallado con contacto amplio a tierra en ambos lados.
2. En caso de cables con apantallado múltiple, coloque también los apantallados interiores en ambos lados con contacto amplio a tierra.

#### Documentos requeridos

Tenga en cuenta para conexiones de bus externas las instrucciones de instalación del bus específico.

### 6.2.8 Salida del aparato



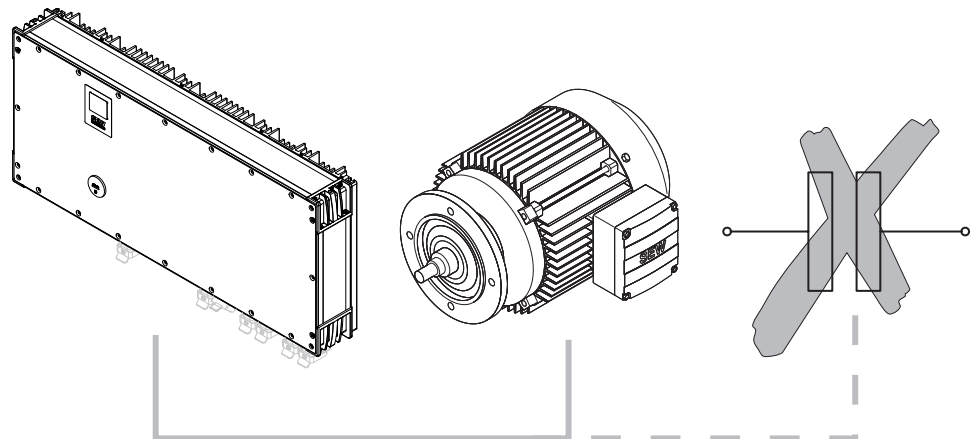
#### ¡IMPORTANTE!

Daños en las unidades en caso de una carga capacitiva de la salida de la unidad.

Deterioro de las unidades

- Conecte únicamente cargas óhmicas/inductivas.
- ¡No conecte en ningún caso cargas capacitivas!

No debe cargar la salida de la unidad con carga capacitiva. Se produce una carga capacitiva, por ejemplo, cuando se utilizan cables muy largos para conectar un motor. Por ello, el cable de conexión al motor no debe tener una longitud superior a 30 m (98 ft).



9007199668673675



## 6.2.9 Resistencia de frenado

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Peligro de electrocución por tensión continua elevada en las líneas de alimentación (aprox. 900 V CC).

Lesiones graves o fatales.

- Utilice únicamente los cables que SEW-EURODRIVE pone a su disposición.
- Instale los cables según la normativa.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Peligro de sufrir quemaduras por superficies calientes. Las resistencias de frenado con carga alcanzan temperaturas elevadas de hasta 250 °C.

Lesiones graves.

- Seleccione un lugar de montaje adecuado y respete el espacio libre mínimo.
- Proteja las superficies calientes mediante cubiertas.
- Instale los dispositivos de protección conforme a las normativas.
- Inspeccione regularmente los dispositivos de protección.

La conexión se realiza a través de conector enchufable. Encontrará información adicional en los apartados "Instalación eléctrica" > "Regleta de conexión" e "Instalación eléctrica" > "Conexiones eléctricas".

## 6.2.10 Uso de cables prefabricados

SEW-EURODRIVE utiliza cables prefabricados para las certificaciones, pruebas de tipo y aceptaciones de las unidades. Los cables que se pueden adquirir a SEW-EURODRIVE cumplen todos los requisitos necesarios para las funciones de la unidad y de los componentes conectados. Las consideraciones de las unidades se hacen siempre para la unidad básica incluyendo todos los componentes a conectar y los cables de conexión pertinentes.

Por este motivo, SEW-EURODRIVE recomienda utilizar exclusivamente los cables prefabricados relacionados en la documentación.

En caso de unidades con funciones de seguridad integradas según EN ISO 13849 tendrá que respetar adicionalmente todas las normativas y todos los requerimientos para la instalación y el cableado que se describan en la documentación de la unidad sobre la seguridad funcional.

## Uso de cables no SEW

En caso de que se utilicen cables no SEW, aun cuando están técnicamente similares, SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad ni garantía por el cumplimiento de las respectivas características de la unidad y el correcto funcionamiento de la misma.

Si utiliza cables no SEW para la conexión de la unidad y de los componentes conectados, tiene que asegurar que se cumplan las normativas nacionales correspondientes. Tenga en cuenta que al utilizar cables no SEW se pueden afectar involuntariamente las características de la unidad o del grupo de unidades. Esto se refiere particularmente a las siguientes características:

- Propiedades mecánicas (p. ej. grado de protección IP, aptitud para tendido flexible)



- Propiedades químicas (p. ej. ausencia de silicona y de halógenos, resistencia a sustancias)
- Propiedades térmicas (p. ej. resistencia térmica, calentamiento de la unidad, clase de inflamabilidad)
- Comportamiento CEM (p. ej. valores límite de emisión de interferencias, cumplimiento de los valores normativos para inmunidad a interferencias)
- Seguridad funcional (aceptaciones según EN ISO 13849-1)

Los cables no SEW que no hayan sido recomendados explícitamente por SEW-EURODRIVE deben cumplir al menos los requerimientos de las siguientes normas y deben estar homologados conforme a dichas normas:

- IEC 60309
- IEC 61984
- IEC 60204

### 6.3 Suministro energético MOVITRANS®

Adicionalmente, tenga en cuenta el contenido de los siguientes capítulos:

- Redes de baja tensión (→ [49](#))
- Contactores (→ [49](#))
- Instalación del cableado (→ [49](#))
- Alturas de instalación a partir de 1.000 m sobre el nivel del mar (→ [50](#))
- Apantallado (→ [51](#))
- Salida del aparato (→ [51](#))
- Resistencia de frenado (→ [52](#))
- Uso de cables prefabricados (→ [52](#))

#### 6.3.1 Indicaciones para la instalación

Tenga en cuenta lo siguiente durante la instalación eléctrica:

- Observe las notas de seguridad generales.
- Siga todas las indicaciones que aparecen en los datos técnicos y respete las condiciones admisibles en el lugar de funcionamiento.

#### 6.3.2 Compatibilidad electromagnética (CEM)

##### NOTA



Las unidades MOVIPRO® pueden causar interferencias CEM dentro del rango de valores límite accesible según EN 61800-3.

Puede consultar información detallada sobre la instalación conforme a CEM en el documento "Práctica de la ingeniería de accionamiento – CEM en la ingeniería de accionamiento".



## 7 Conexiones eléctricas

### 7.1 Regleta de conexión

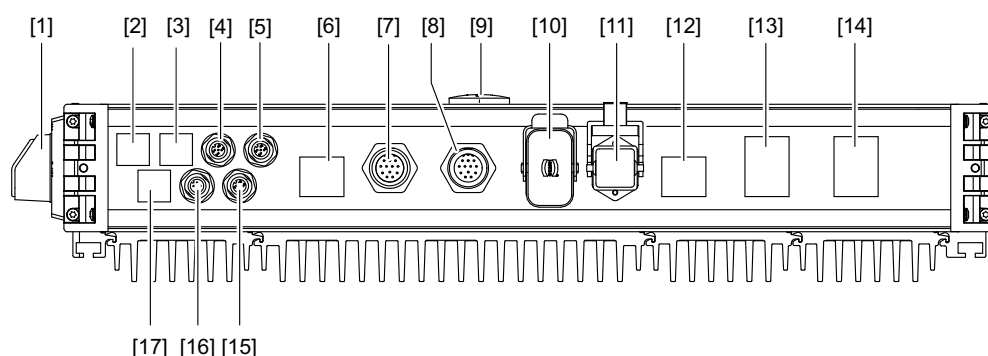


#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución al desenchufar o enchufar conectores enchufables bajo tensión

Lesiones graves o fatales

- Desconecte todas las tensiones de alimentación.
- Asegúrese de la ausencia de tensión de la unidad.
- Nunca desenchufe o enchufe los conectores enchufables bajo tensión.



12711962891

- [1] Interruptor de funcionamiento (opcional)
- [2] X4001, Interfaz RS485 – Bus de sistema/X4101, Bus CAN – Bus de sistema
- [3] X4261, Antena WLAN (Aux)/X4233, Bus de campo Ethernet
- [4] X4011, Interfaz RS485 – Externa
- [5] X5502, Desconexión segura – Entrada
- [6] X2292, Control del freno (opcional)
- [7] X5001\_2, Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control
- [8] X5001\_1, Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control
- [9] X4223, Interfaz de servicio Ethernet
- [10] X2011, Motor con control del freno
- [11] X2301, Resistencia de frenado
- [12] X2311, Salida 24 V CC/X2551, Salida de 24 V CC para 2 potenciales de tensión
- [13] X1011, Placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20E/X1021, Placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20C (opcional)
- [14] X1011, Placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20E/X1021, Placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20C/X1201, Entrada de 400 V CA
- [15] X4111, Bus CAN – Externo
- [16] X4401, Módulo ID
- [17] X4211, Antena WLAN (Main) (opcional)

Las siguientes conexiones dependen de los módulos funcionales integrados en la unidad:

- Resistencias de frenado
- Salidas de 24 V CC
- Comunicación de campo
- Motores
- Alimentación



- Control del freno
- Paquete de comunicación

Encontrará información sobre los módulos funcionales en el capítulo "Placa de características módulos funcionales" (→ 18).

## 7.2 Representación de las conexiones

Los siguientes esquemas de conexión muestran el lado de contactos de las conexiones.

## 7.3 Código de designación

Las designaciones de las conexiones se indican según el siguiente esquema: *Xabbc<sub>mn</sub>*.

Los dígitos individuales representan la siguiente información:

<b>X</b>	<b>Borna</b>
<b>a</b>	<b>Grupo</b> 1 = Entrada de potencia 2 = Salida de potencia 3 = Encoder 4 = Bus 5 = Entradas y salidas
<b>bb</b>	<b>Función</b> Función de la conexión dentro de un grupo
<b>c</b>	<b>Modelo</b> Esquema de conexiones de la conexión dentro de una función
<b>–</b>	
<b>m</b>	<b>Número de grupo (opcional)</b> Agrupar las conexiones con la misma señal
<b>n</b>	<b>Número de secuencia (opcional)</b> En caso de varias conexiones en una agrupación



#### 7.4 Cable de conexión





Los cables de conexión no están incluidos en el contenido del suministro.

Puede obtener cables de conexión prefabricados para conexiones entre componentes de SEW bajo pedido a SEW-EURODRIVE. Se detallan los cables prefabricados disponibles para cada conexión. Indique en el pedido siempre la ref. de pieza y la longitud del cable deseado,

El número y la versión de los cables de conexión necesarios dependen de la versión de las unidades y de los componentes que se vayan a conectar. Por este motivo, no necesita todos los cables señalados.

##### Versiones de cable:

La siguiente tabla muestra las representaciones utilizadas y sus significados.

Representación	Significado
	Longitud fija
	Longitud variable
	Compatible con portacables
	No compatible con portacables

#### NOTA



Encontrará más información relativa a los diseños de cable en el capítulo "Datos técnicos".

#### 7.5 Estructura de cable

##### 7.5.1 Esquema

La estructura del cable se indica según el siguiente esquema. Se utiliza como ejemplo un cable con la estructura (4X2X0.25):

(	Apantallado de cable
4	Número de pares de conductores (solo en caso de cables trenzados)
X	
2	Número de los conductores
X	G - con conductor de puesta a tierra, verde-amarillo X - sin conductor de puesta a tierra
0.25	Sección transversal de los conductores en mm <sup>2</sup>
)	Apantallado de cable
+	Otros conductores adicionales con propiedades distintas se agregan con signo positivo.
...	



### 7.5.2 Ejemplos

Los siguientes ejemplos ilustran el esquema para la indicación de la estructura de cable:

- **3G1.5:**

Cable con 3 conductores de 1,5 mm<sup>2</sup> cada uno, uno de ellos un cable verde-amarillo

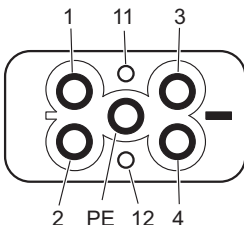
- **((2X2X0.25)+4G2.5):**

Cable híbrido apantallado con

- 4 conducciones trenzadas por parejas, cada una con 0,25 mm<sup>2</sup> apantallados y
- 4 conductores de potencia con 4 hilos de 2,5 mm<sup>2</sup> cada uno, uno de ellos un cable verde-amarillo.

## 7.6 X1011: Placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20E

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Alimentación de unidades con placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20E		
Tipo de conexiones		
Han® Q 4/2, hembra		
Esquema de conexiones		
		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	THM Pole 1	Cabecal repetidor polo 1 MOVITRANS®
2	n.c.	Sin asignar
3	THM Pole 2	Cabecal repetidor polo 2 MOVITRANS®
4	n.c.	Sin asignar
11	n.c.	Sin asignar
12	n.c.	Sin asignar
PE	Tierra (PE)	Conexión del conductor de puesta a tierra

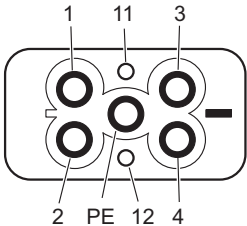
### 7.6.1 Componentes de conexión

Encontrará los componentes disponibles para esta conexión en las instrucciones de funcionamiento "MOVITRANS® Placas de toma de inducción THM20C/THM20E".



#### 7.7 X1021: Placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20C

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Alimentación de unidades con placa de toma de inducción MOVITRANS® THM20C		
Tipo de conexiones		
Han® Q 4/2, hembra		
Esquema de conexiones		
		
9007201698869771		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	THM Pole 1	Cabezal repetidor polo 1 MOVITRANS®
2	n.c.	Sin asignar
3	THM Pole 2	Cabezal repetidor polo 2 MOVITRANS®
4	n.c.	Sin asignar
11	n.c.	Sin asignar
12	n.c.	Sin asignar
PE	Tierra (PE)	Conexión del conductor de puesta a tierra

#### 7.7.1 Placa de toma de inducción THM10C

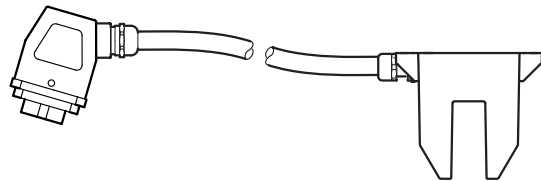
Denominación	Ref. de pieza
THM20C008-490-008-1	13000748
THM20C008-490-008-2	13001272

Ref. de pieza: 13000749

Longitud de cable: Máx. 6 m, compatible con portacables

Estructura: 3G1.5

Conexión: Han® Q 4/2



12631228299

20278632/ES – 09/2014



7.8 X1201: Entrada 400 V CA

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

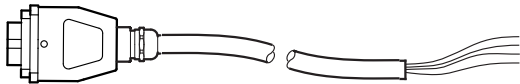

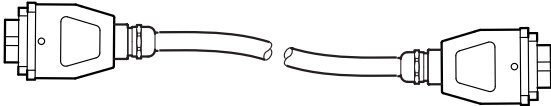

Función		
Entrada de 400 V CA para alimentación de unidades hasta 16.0 kW		
Tipo de conexiones		
Han® Q 4/2, macho		
Esquema de conexiones		
<div> </div>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	L1	Conexión a la red fase 1
2	L2	Conexión a la red fase 2
3	L3	Conexión a la red fase 3
4	n.c.	Sin asignar
11	n.c.	Sin asignar
12	n.c.	Sin asignar
PE	Tierra (PE)	Conexión del conductor de puesta a tierra

7.8.1 Cable de conexión

La siguiente tabla muestra los cables disponibles para esta conexión:

Cable	Longitud/ tipo de tendido	Componente
<div> Ref. de pieza: 11723815 Estructura del cable: 4G2.5 <div> </div> <div> Han® Q 4/2 ↔ terminales planos 6.3 </div> </div>	<div> Longitud fija  </div>	<div> Contactos deslizantes </div>



Cable	Longitud/ tipo de tendi- do	Componente
<b>Ref. de pieza: 11745614</b> Estructura del cable: (4G4)  Han® Q 4/2 ↔ abierto con punteras de cable	Longitud va- riable 	—
<b>Ref. de pieza: 18150306</b> Estructura del cable: (4G2.5)  Han® Q 4/2 ↔ Han® Q 4/2 macho	Longitud va- riable 	—

### Asignación de conductores

La siguiente tabla muestra la asignación de los hilos del cable con el siguiente número de referencia de pieza y las correspondientes bornas del motor:

11745614

Nombre de señal	Color del hilo
L1	Negro/U
L2	Negro/V
L3	Negro/W
Tierra (PE)	Verde-amarillo



## 7.9 X2011: Motor con sistema de control de freno



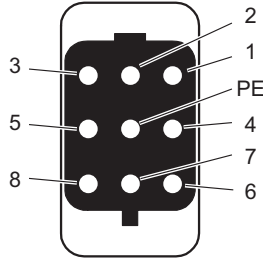
### ¡IMPORTANTE!

Deterioro o errores de funcionamiento debido al uso de motores con rectificador de freno integrado

Daños en el sistema de accionamiento o en su ambiente

- No utilice motores con un rectificador de freno integrado en combinación con unidades MOVIPRO®.

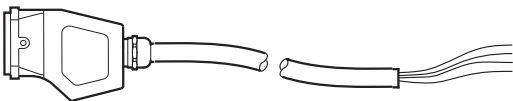

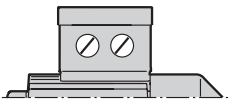
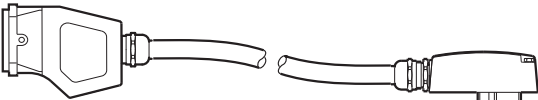
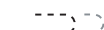
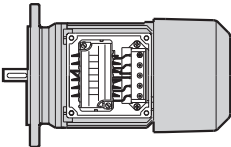
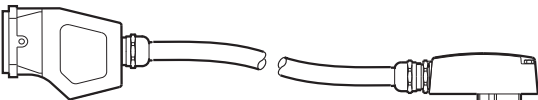

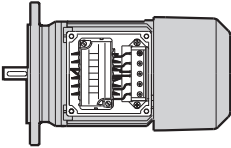
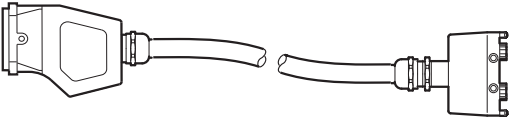

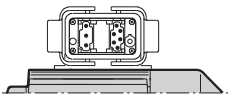
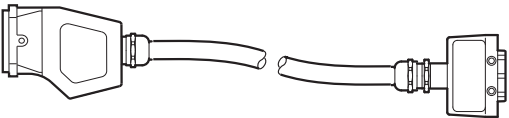

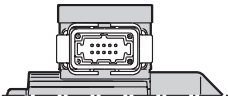
La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Conexión de potencia para motor con freno hasta máx. 4,0 kW		
Tipo de conexiones		
Han® Q 8/0, hembra		
Esquema de conexiones		
		
9007201696170251		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	U	Salida fase del motor U
2	14	Freno SEW borna 14 (blanca)
3	W	Salida fase del motor W
4	15	Freno SEW borna 15 (azul)
5	TF/TH/KTY+	Sonda térmica motor (+)
6	13	Freno SEW borna 13 (roja)
7	V	Salida fase del motor V
8	TF/TH/KTY-	Sonda térmica motor (-)
PE	Tierra (PE)	Conexión del conductor de puesta a tierra

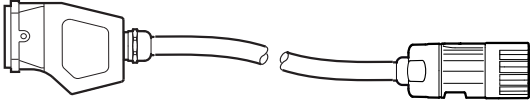

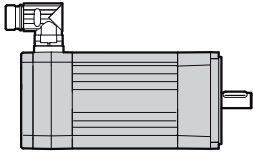


## 7.9.1 Cable de conexión

La siguiente tabla muestra los cables disponibles para esta conexión. Los cables han sido autorizados conforme a IEC / UL hasta 2,2 kW.

Cable	Longitud/ tipo de tendido	Componente
<b>Ref. de pieza: 18125794</b>  Han® Q 8/0 ↔ conexión de caja de bornas M4	Longitud variable 	DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100 
<b>Ref. de pieza: 18127703</b>  Han® Q 8/0 ↔ IS 3	Longitud variable 	DRS71 – 90 3 DRE80 – 100M 3 DRP90 – 100 3 
<b>Ref. de pieza: 18127681</b>  Han® Q 8/0 ↔ IS 4	Longitud variable 	DRS71 – 80M 4 DRE80 – 90M 4 DRP90 4 
<b>Ref. de pieza: 18127711</b>  Han® Q 8/0 ↔ ABB8	Longitud variable 	DRS71 – 90 DRE80 – 100M DRP90 – 100 
<b>Ref. de pieza: 18127738</b>  Han® Q 8/0 ↔ ASB8	Longitud variable 	DRS71 – 90 DRE80 – 100M DRP90 – 100 



Cable	Longitud/ tipo de tendido	Componente
<p>Ref. de pieza: 18125859</p>  <p>Han® Q 8/0 ↔ SB11</p>	<p>Longitud variable</p> 	<p>CMP63 – 80</p> 

### Asignación de conductores

La siguiente tabla muestra la asignación de los hilos del cable con el siguiente número de referencia de pieza y las correspondientes bornas de motor del motor:

18125794

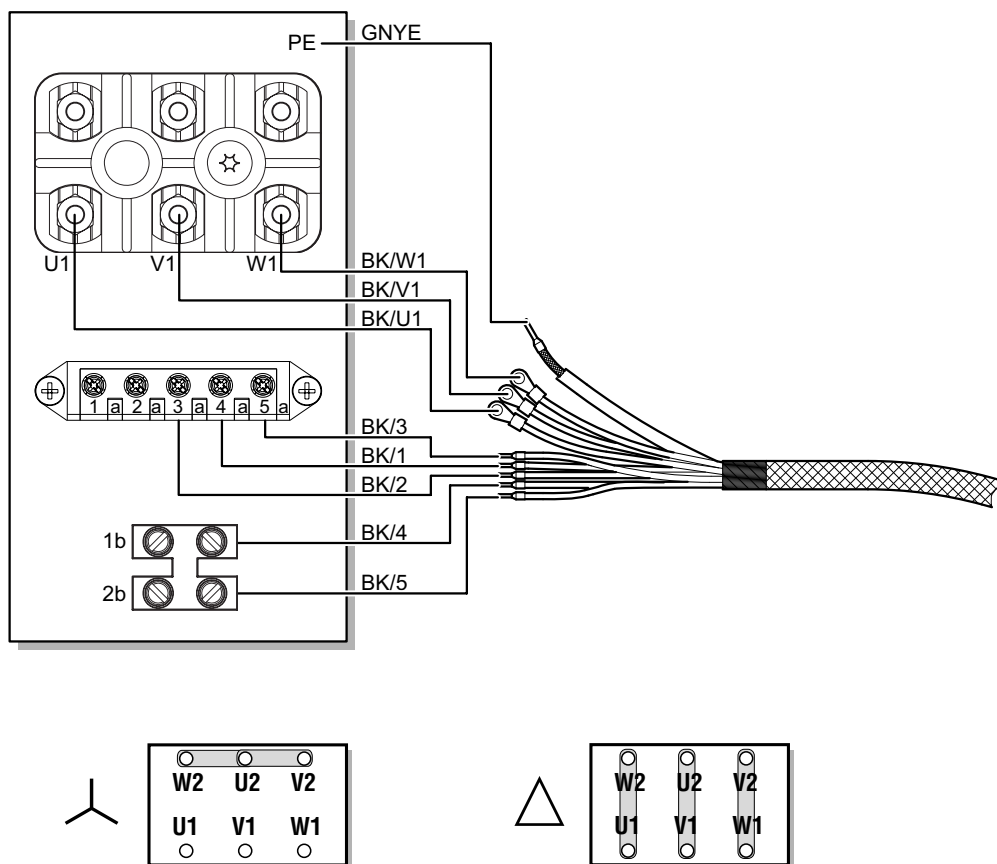
Borna de motor	Color del hilo/denominación cable híbrido
U1	Negro/U1
V1	Negro/V1
W1	Negro/W1
4a	Negro/1
3a	Negro/2
5a	Negro/3
1b	Negro/4
2b	Negro/5
Conexión a tierra (PE)	Verde/amarillo + extremo del apantallado (apantallado interno)



# 7 Conexiones eléctricas

X2011: Motor con sistema de control de freno

La siguiente figura muestra la conexión del cable híbrido a la caja de bornas del motor. Sin embargo, tenga en cuenta adicionalmente el esquema de conexiones del motor correspondiente.

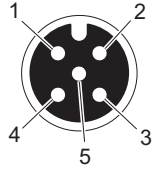


9007202073445643



## 7.10 X2292: Control del freno

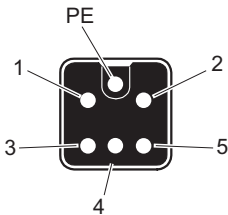
La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Conexión para un freno SEW		
Tipo de conexiones		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
 <p>9007201519557259</p>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	res.	Reservado
2	14	Freno SEW borna 14 (blanca)
3	15	Freno SEW borna 15 (azul)
4	13	Freno SEW borna 13 (roja)
5	res.	Reservado



## 7.11 X2301: Resistencia de frenado

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Conexión de potencia para resistencia de frenado externa		
Tipo de conexiones		
Han® Q 5/0, hembra		
Esquema de conexiones		
		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	n.c.	Sin asignar
2	n.c.	Sin asignar
3	+R	Resistencia de frenado (+)
4	n.c.	Sin asignar
5	-R	Resistencia de frenado (-)
PE	Tierra (PE)	Conexión del conductor de puesta a tierra



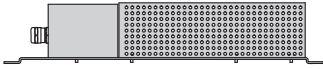
### 7.11.1 Cables de conexión

#### NOTA



¡Para la **resistencia de frenado BW100-004-00** no debe solicitar ningún cable adicional! La resistencia de frenado se entrega con el cable de conexión y el conector enchufable montados.

La siguiente tabla muestra los cables disponibles para esta conexión:

Cable	Longitud/ tipo de tendido	Componente
<p><b>Ref. de pieza: 11722916</b></p> <p>Estructura del cable: (3G2.5)</p> <p>Sección del cable: 2.5 mm<sup>2</sup></p>  <p>Han® Q 5/0 ↔ abierto con puntas de cable</p>	<p>Longitud variable</p> 	<p>Resistencia de frenado externa</p>  <p>Sección de borna 6 mm<sup>2</sup></p>

20278632/ES – 09/2014



### Asignación de conductores

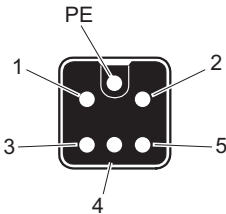
La siguiente tabla muestra la asignación de conductores del cable con la referencia de pieza 11722916:

Nombre de señal	Color del hilo
+R	Negro/1
-R	Negro/2
Conexión a tierra (PE)	Verde/amarillo



### 7.12 X2311: Salida 24 V CC

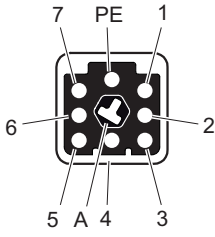
La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Salida de 24 V CC para la alimentación de componentes externos		
Tipo de conexiones		
Han® Q 5/0, hembra		
Esquema de conexiones		
		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	0V24	Potencial de referencia 0V24
3	n.c.	Sin asignar
4	n.c.	Sin asignar
5	n.c.	Sin asignar
PE	Tierra (PE)	Conexión del conductor de puesta a tierra



### 7.13 X2551: Salida de 24 V CC para 2 potenciales de tensión

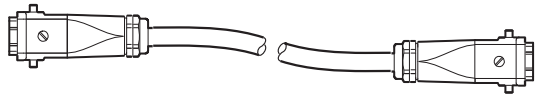
La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Salida de 24 V CC para 2 potenciales de tensión		
Tipo de conexiones		
Han® Q 7/0, hembra, codificación 2		
Esquema de conexiones		
 <p>5364030475</p>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	+24V_I	Salida 24 V CC 1
2	GND	Potencial de referencia
3	+24V_II	Salida 24 V CC 2
4	GND	Potencial de referencia
5	n.c.	Sin asignar
6	n.c.	Sin asignar
7	n.c.	Sin asignar
PE	Tierra (PE)	Conexión del conductor de puesta a tierra
A	–	Codificación



### 7.13.1 Cable de conexión

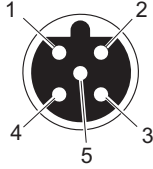
La siguiente tabla muestra el cable disponible para esta conexión:

Cable y componente de conexión	
Cable de encoder	Longitud/ tipo de tendido
<b>Ref. de pieza 1 814 307 5</b> Estructura del cable: 7G1,5	Longitud variable
	
Han® Q7/0 macho	Han® Q7/0 hembra



## 7.14 X4001: Interfaz RS485 – Bus de sistema

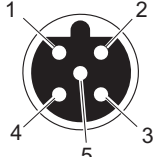
La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Interfaz RS485 interna (bus de sistema)		
Tipo de conexiones		
M12, 5 polos, hembra, en código binario		
Esquema de conexiones		
 <p>9007201609172107</p>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	RS-	Cable de datos RS485 (-)
3	GND	Potencial de referencia
4	RS+	Cable de datos RS485 (+)
5	res.	Reservado



### 7.15 X4011: Interfaz RS485 – Externa

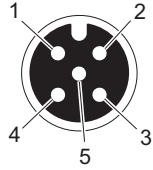
La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Interfaz RS485 para componentes externos		
Tipo de conexiones		
M12, 5 polos, hembra, en código binario		
Esquema de conexiones		
 <p>9007201609172107</p>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	RS-	Cable de datos RS485 (-)
3	GND	Potencial de referencia
4	RS+	Cable de datos RS485 (+)
5	res.	Reservado



## 7.16 X4101: Bus CAN – Bus de sistema

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Bus CAN interno (bus de sistema) - Salida		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
 <p>9007201519557259</p>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	CAN_SHLD	Apantallado / conexión equipotencial
2	+24V	Salida 24 V CC
3	GND	Potencial de referencia
4	CAN_H	Cable de datos CAN (alto)
5	CAN_L	Cable de datos CAN (bajo)


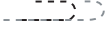
### NOTA





Cuando no hay conectado ningún participante en esta conexión deberá terminar el bus CAN con una resistencia de 120 Ω.

### 7.16.1 Cables de conexión

La siguiente tabla muestra los cables disponibles para esta conexión:

Cable	Longitud/ tipo de tendido
<p><b>Longitud: 5 m, Ref. de pieza: 13286331</b></p> <p><b>Longitud: 10 m, Ref. de pieza: 13286358</b></p> <p><b>Longitud: 15 m, Ref. de pieza: 13286366</b></p> <p>Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p>  <p>M12, macho, codificado en A ↔ M12, hembra, codificado en A</p>	<p>Longitud fija</p> 



Cable	Longitud/ tipo de tendido
<p><b>Longitud: 5 m, Ref. de pieza: 13281402</b></p> <p><b>Longitud: 10 m, Ref. de pieza: 13281410</b></p> <p><b>Longitud: 15 m, Ref. de pieza: 13281429</b></p> <p>Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p> <div>  </div> <p>M12, macho, codificado en A ↔ abierto con punteras de cable</p>	<p>Longitud fija</p> <div>  </div>

Asignación de conductores

La siguiente tabla muestra la asignación de conductores de los cables con las siguientes referencias de pieza:

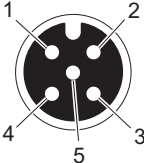
- 13281402
- 13281410
- 13281429

Nombre de señal	Color del hilo
CAN_SHLD	-
+24V	Rojo
GND	Negro
CAN_H	Blanco
CAN_L	Azul




7.17 X4111: Bus CAN – Externo

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:


Función		
Bus CAN para componentes externos		
Tipo de conexiones		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
<div>  </div> <div>9007201519557259</div>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	CAN_SHLD	Apantallado / conexión equipotencial
2	+24V	Salida 24 V CC
3	GND	Potencial de referencia
4	CAN_H	Cable de datos CAN (alto)
5	CAN_L	Cable de datos CAN (bajo)

7.17.1 cable de conexión

La siguiente tabla muestra los cables disponibles para esta conexión:

Cable	Longitud/ tipo de tendido	Componente
<p>Longitud: 5 m, Ref. de pieza: 13286331</p> <p>Longitud: 10 m, Ref. de pieza: 13286358</p> <p>Longitud: 15 m, Ref. de pieza: 13286366</p> <p>Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p> <div>  </div> <p>M12 ↔ M12, hembra</p>	Longitud fija	—



Cable	Longitud/ tipo de tendido	Componente
<p><b>Longitud: 5 m, Ref. de pieza: 13281402</b></p> <p><b>Longitud: 10 m, Ref. de pieza: 13281410</b></p> <p><b>Longitud: 15 m, Ref. de pieza: 13281429</b></p> <p>Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p>  <p>M12 ↔ abierto con punteras de cable</p>	Longitud fija	—

## Asignación de conductores

La siguiente tabla muestra la asignación de conductores de los cables con las siguientes referencias de pieza:

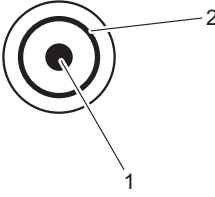
- 13281402
- 13281410
- 13281429

Nombre de señal	Color del hilo
CAN_SHLD	-
+24V	Rojo
GND	Negro
CAN_H	Blanco
CAN_L	Azul



## 7.18 X4211: Antena WLAN (Main)

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Conexión de antena para comunicación WLAN, parametrizable con función de envío y recepción		
Tipo de conexiones		
Conector hembra R-TNC		
Esquema de conexiones		
 <p>36028797359150475</p>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	inner conductor	Conductor interno
2	outer conductor	Conductor externo

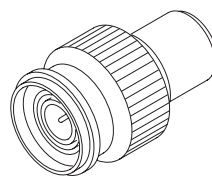
### 7.18.1 Componentes de conexión

Los siguientes componentes son aptos para esta conexión:

Resistencia de terminación de 50  $\Omega$

Ref. de pieza: 19069146

Conexión: Conector R-TNC




27021602854755467



7.19 X4223: Interfaz de servicio Ethernet

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

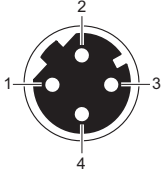
Función		
Interfaz de servicio Ethernet de la unidad de comunicación y control		
Tipo de conexiones		
Ethernet RJ45		
Esquema de conexiones		
<div>  </div>		
9007201609174667		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	TX+	Cable de emisión (+)
2	TX-	Cable de emisión (-)
3	RX+	Cable de recepción (+)
4	res.	Reservado
5	res.	Reservado
6	RX-	Cable de recepción (-)
7	res.	Reservado
8	res.	Reservado

20278632/ES – 09/2014



## 7.20 X4233: Bus de campo Ethernet

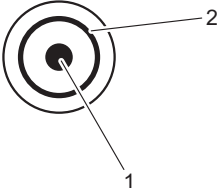
La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Interfaz de bus de campo Ethernet de 4 polos		
Tipo de conexiones		
M12, 4 polos, hembra, codificado en D		
Esquema de conexiones		
 <p>9007201719341963</p>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	TX+	Cable de emisión (+)
2	RX+	Cable de recepción (+)
3	TX-	Cable de emisión (-)
4	RX-	Cable de recepción (-)



7.21 X4261: Antena WLAN (Aux)

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Conexión de antena para comunicación WLAN, parametrizable con función de envío y recepción		
Tipo de conexiones		
Conector hembra R-TNC		
Esquema de conexiones		
<div>  </div> <div>36028797359150475</div>		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	inner conductor	Conductor interno
2	outer conductor	Conductor externo

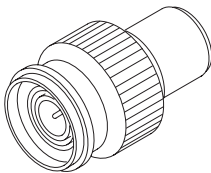
7.21.1 Componentes de conexión

Los siguientes componentes son aptos para esta conexión:

Resistencia de terminación de 50 Ω

Ref. de pieza: 19069146

Conexión: Conector R-TNC

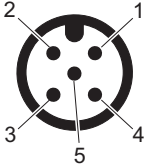


27021602854755467



## 7.22 X4401: Módulo ID

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Interfaz para módulo ID de SEW-EURODRIVE		
Tipo de conexiones		
M12, 5 polos, macho, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
9007201519559179		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	GND	Potencial de referencia
2	Datos IDM	Cable de datos módulo ID
3	res.	Reservado
4	res.	Reservado
5	res.	Reservado

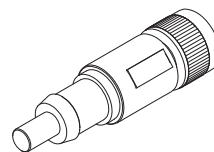
### 7.22.1 Componentes de conexión

Los siguientes componentes son aptos para esta conexión:

Módulo ID

Ref. de pieza: 17974186

Conexión: M12

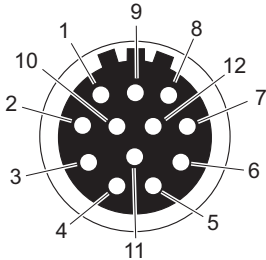


36028797580346891



7.23 X5001\_1: Entradas / salidas digitales

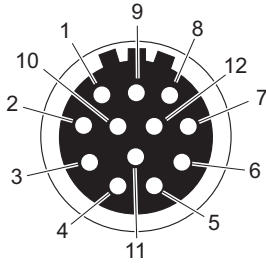
La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Entradas/salidas digitales de la unidad de comunicación y control		
Tipo de conexiones		
M23, inserto P, de 12 polos, hembra, en código de 0°		
Esquema de conexiones		
		
2264820107		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	DI0.0	Entrada binaria DI0.0
2	DI0.1	Entrada binaria DI0.1
3	DI0.2	Entrada binaria DI0.2
4	DI0.3	Entrada binaria DI0.3
5	DI0.4/DO0.2	Entrada binaria DI0.4 o Salida binaria DO0.2
6	DI0.5/DO0.3	Entrada binaria DI0.5 o Salida binaria DO0.3
7	DO0.0	Salida binaria DO0.0
8	DO0.1	Salida binaria DO0.1
9	0V24	Potencial de referencia 0V24
10	0V24	Potencial de referencia 0V24
11	+24V	Salida 24 V CC
12	FE	Conexión equipotencial / conexión a tierra de funcionamiento



## 7.24 X5001\_2: Entradas / salidas digitales

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Entradas/salidas digitales de la unidad de comunicación y control		
Tipo de conexiones		
M23, inserto P, de 12 polos, hembra, en código de 0°		
Esquema de conexiones		
		
2264820107		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	DI1.0	Entrada binaria DI1.0
2	DI1.1	Entrada binaria DI1.1
3	DI1.2/DO1.0	Entrada binaria DI1.2 o Salida binaria DO1.0
4	DI1.3/DO1.1	Entrada binaria DI1.3 o Salida binaria DO1.1
5	DI1.4/DO1.2	Entrada binaria DI1.4 o Salida binaria DO1.2
6	DI1.5/DO1.3	Entrada binaria DI1.5 o Salida binaria DO1.3
7	DI1.6/DO1.4	Entrada binaria DI1.6 o Salida binaria DO1.4
8	DI1.7/DO1.5	Entrada binaria DI1.7 o Salida binaria DO1.5
9	0V24	Potencial de referencia 0V24
10	0V24	Potencial de referencia 0V24
11	+24V	Salida 24 V CC
12	FE	Conexión equipotencial / conexión a tierra de funcionamiento



## 7.25 X5502: Desconexión segura – Entrada

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

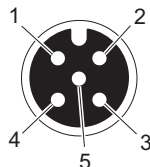
Peligro de sufrir lesiones por no ejecutar una desconexión de la unidad orientada a la seguridad si la conexión está puenteada.

Lesiones graves o fatales

- Puentee la conexión solo si la unidad no debe cumplir ninguna función de seguridad según EN ISO 13849-1.

Esta conexión está identificada por un anillo amarillo.

La siguiente tabla muestra información sobre esta conexión:

Función		
Entrada para desconexión segura		
Tipo de conexiones		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
9007201519557259		
Asignación		
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	STO-	Potencial de referencia 0V24 para desconexión segura
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	STO+	Entrada 24 V CC para desconexión segura
5	res.	Reservado

**NOTA**

Utilice para este conexión únicamente cables apantallados.



### 7.25.1 Componentes de conexión

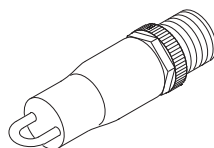
Los siguientes componentes son aptos para esta conexión:

Conector puente

Ref. de pieza 11747099

Estructura: puenteada 1+4/2+3

Conexión: M12



63050395932099851



## 8 Puesta en funcionamiento

### 8.1 Indicaciones generales

#### NOTA



Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad generales del capítulo "Notas de seguridad / Información general".



#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir lesiones por un comportamiento incontrolado de la unidad debido a un circuito de desconexión de emergencia sin efecto.

Lesiones graves o fatales

- Encargue la instalación únicamente a personal especializado debidamente capacitado.



#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir lesiones por un fallo de funcionamiento de las unidades debido a un ajuste erróneo de las mismas

Lesiones graves o fatales

- Encargue la instalación únicamente a personal especializado debidamente capacitado.
- Compruebe los parámetros y registros de datos.
- Utilice únicamente los ajustes adecuados a la función.



#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro por el arranque involuntario del motor

Lesiones graves o fatales

- Observe las indicaciones para la puesta en marcha.
- Active el bloqueo del regulador.
- Desconecte la etapa de salida.
- Desacople el accionamiento.
- Desactive el auto-reset en accionamientos de arranque automático.



#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tapas de protección no existentes o defectuosas.

Lesiones graves o fatales.

- Instale las cubiertas de protección según la normativa.
- Encargue la instalación únicamente a personal especializado debidamente capacitado.
- No ponga nunca la unidad en funcionamiento sin las cubiertas de protección montadas.



**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Peligro de electrocución por conexiones no cubiertas.

Lesiones graves o fatales

- Encargue la instalación únicamente a personal especializado debidamente capacitado.
- No ponga nunca la unidad en funcionamiento sin la protección contra contacto accidental montada.

**⚠ ¡IMPORTANTE!**

Peligro por arco eléctrico

Daños en los componentes eléctricos

- No desenchufe ni enchufe las conexiones de potencia durante el funcionamiento.

**NOTA**

Para garantizar un funcionamiento sin fallos, no conecte ni desconecte las líneas de señal durante el funcionamiento.

**8.2 Requisitos previos**

Para la puesta en marcha se han de tener en cuenta los siguientes requisitos:

- La unidad está instalada de acuerdo con las disposiciones mecánicas y eléctricas correspondientes.
- La instalación y los accionamientos conectados están correctamente planificados.
- Se han tomado las medidas de seguridad necesarias para evitar que los accionamientos se arranquen accidentalmente.
- Se han tomado las medidas de seguridad correspondientes para evitar todo tipo de riesgos a personas y máquinas.

Para la puesta en marcha se debe disponer del siguiente hardware:

- PC u ordenador portátil con interface Ethernet

**8.3 Aplicaciones de elevación****⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Peligro de muerte por la caída del elevador

Muerte o lesiones fatales

- La unidad no puede utilizarse como dispositivo de seguridad en aplicaciones de elevación. Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.



## **8.4 Configuración de la unidad**

### **8.4.1 Ajustes**

Durante la puesta en marcha se configuran, se parametrizan y/o se instalan los distintos componentes de la unidad:

- Configuración de los ajustes del módem de radio
- Configuración del procesador
- Parametrización del variador de frecuencia

Para establecer la comunicación con el procesador de la unidad, utilice la interfaz X4223 (Interfaz de servicio Ethernet de la unidad de comunicación y control).

En el estado en el momento de la entrega, la unidad de comunicación y control utiliza el protocolo de comunicación DHCP.

### **8.4.2 Software de configuración**

Para efectuar todos los ajustes necesarios utilice la versión actual del software siguiente:

- MOVITOOLS® MotionStudio
- Software FTP
- MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico



### 8.4.3 Información adicional

Encontrará información adicional en las siguientes publicaciones:

- Manual "MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico"
- Manual "MOVIVISION® - Interface de software de MOVIPRO®"
- Manual del sistema "MOVIDRIVE® MDX60B/61B"

## 8.5 Ejes principales

La unidad se suministra con las siguientes direcciones de los ejes principales. La posición m de la denominación de un conector enchufable es relevante para la dirección SBus del eje correspondiente.

La siguiente tabla muestra 2 ejemplos:

Conexión	Eje m	Dirección SBus
X201c_1n	1	$19 + 1 = 20$
X201c_2n	2	$19 + 2 = 21$
...	...	...
X201c_mn	m	$19 + m$

## 8.6 Control de los módulos de freno

El control del módulo de freno orientado a la seguridad BST en accionamientos individuales se realiza a través de la salida DB00 del variador de frecuencia.



## 9 Funcionamiento



### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Cuando la unidad está conectada, las conexiones y los cables y las bornas de motor conectados a las mismas están sometidos a tensiones peligrosas. Esto también sucede cuando el variador de frecuencia de la unidad está bloqueado y el motor se encuentra parado.

Lesiones graves o fatales por electrocución

- Evite la conmutación bajo carga.
- Antes de efectuar cualquier trabajo en el dispositivo, desconéctelo de la tensión de alimentación. Tenga en cuenta que incluso a los 10 minutos después de la desconexión puede haber tensiones peligrosas en las bornas y conexiones.
- Solo se deben efectuar conexiones en la salida de la unidad cuando la etapa de salida del variador de frecuencia está bloqueada.



### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro por el arranque involuntario del motor

Lesiones graves o fatales

- Observe las indicaciones para la puesta en marcha.
- Active el bloqueo del regulador.
- Desconecte la etapa de salida.
- Desacople el accionamiento.
- Desactive el auto-reset en accionamientos de arranque automático.



### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por condensadores no descargados completamente

Lesiones graves o fatales

- Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red: **10 minutos.**



### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de sufrir quemaduras al tocar las superficies calientes de la unidad y de las opciones conectadas, p. ej. resistencias de frenado.

Lesiones

- Proteja las superficies calientes mediante cubiertas.
- Instale los dispositivos de protección conforme a las normativas.
- Inspeccione regularmente los dispositivos de protección.
- Deje que se enfríen la unidad y las opciones conectadas antes de comenzar con los trabajos.



## NOTA



- En los modos de funcionamiento con realimentación del encoder, la conmutación del juego de parámetros no debe ejecutarse con una frecuencia superior a 2 segundos. Así se garantiza que los encoders se inicializan.
- En los modos de funcionamiento VFC sin realimentación del encoder, la frecuencia de salida máxima es de 150 Hz.
- En el modo de funcionamiento U/f y en todos los modos de funcionamiento con realimentación del encoder, la frecuencia de salida máxima es de 599 Hz.
- Si se sobrepasa la frecuencia de salida máxima se muestra el fallo 08 "Vigilancia de velocidad".

### 9.1 Factor de funcionamiento por ciclo (FC)

El factor de funcionamiento por ciclo (FC) es la relación entre el tiempo con carga y la duración de ciclo. La duración de ciclo es la suma de los tiempos de conexión y las pausas sin tensión. Como valor típico para la duración de ciclo se toman 10 minutos.

$$FC = \frac{\text{Suma de los tiempos de conexión } (t_1 + t_2 + t_3)}{\text{Duración de ciclo } (T)} \times 100\%$$

27021597976207755

### 9.2 Modos de funcionamiento

#### 9.2.1 Condiciones ambientales

Según la indicación sobre FC IEC 60034-1 (2005) son válidas las siguientes condiciones ambientales:

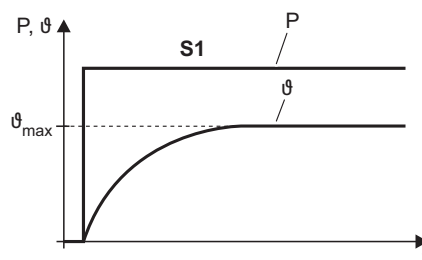
- Temperatura ambiental  $\vartheta_U$  [ $+5\text{ °C} - +40\text{ °C}$  ( $+41 - +104\text{ °F}$ )]

Cualquier aumento adicional de la temperatura en  $1\text{ °C}$  ( $1,8\text{ °F}$ ) produce una reducción de FC de un 4 %.

- $I_D = 100\% I_N$  en  $f_{PWM} = 4\text{ kHz}$
- Lugar de instalación hasta 1.000 m sobre el nivel del mar

#### 9.2.2 Modo de funcionamiento S1

**Funcionamiento continuo:** Funcionamiento con estado de carga constante, el motor alcanza el estado térmico de régimen establecido.

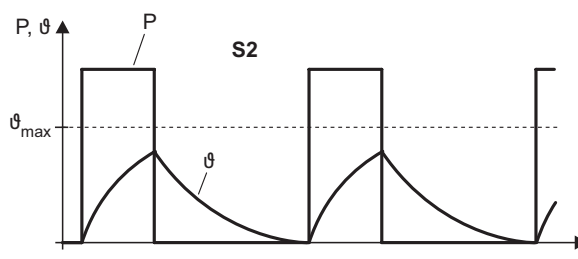


2325833867



### 9.2.3 Modo de funcionamiento S2

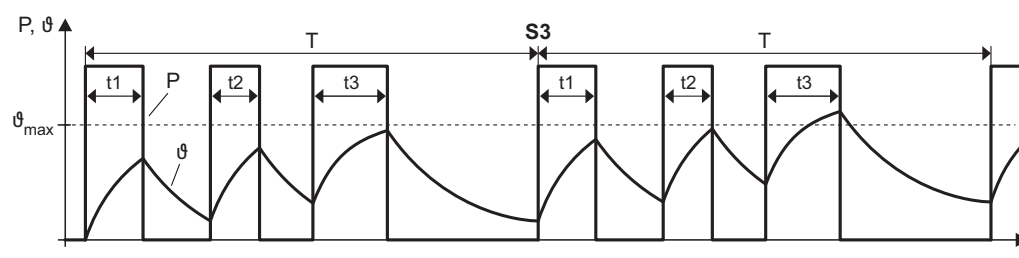
**Funcionamiento de corta duración:** Funcionamiento con estado de carga constante durante un tiempo determinado limitado y, a continuación, pausa. En la pausa, el motor alcanza de nuevo la temperatura ambiente.



2325835787

### 9.2.4 Modo de funcionamiento S3

**Funcionamiento intermitente:** Sin influencia del proceso de conexión en el calentamiento del equipo. Caracterizado por una sucesión de ciclos de carga del mismo tipo, cada uno de ellos formado por un intervalo con carga constante y una pausa. Se describe mediante el factor de funcionamiento por ciclo (FC) en %.



2325831947

### 9.2.5 Modo de funcionamiento S4 – S10

**Funcionamiento intermitente:** Con influencia del proceso de conexión en el calentamiento del equipo. Caracterizado por una sucesión de ciclos de carga del mismo tipo, cada uno de ellos formado por un intervalo con carga constante y una pausa. Se describe mediante el factor de funcionamiento por ciclo (FC) en % y el número de conexiones por hora.

## 9.3 Funcionamiento del control de freno

### ¡IMPORTANTE!



Daños en el módulo de freno debido al incumplimiento de los tiempos muertos requeridos.

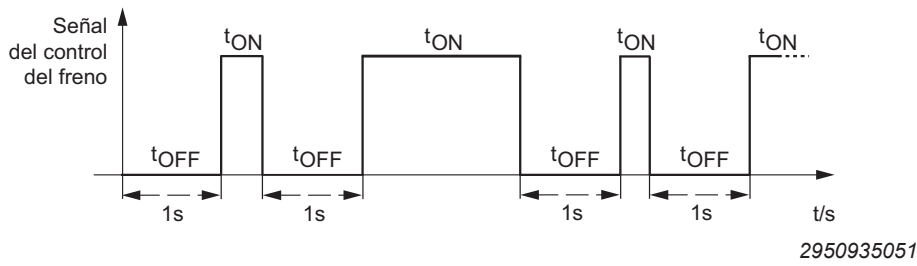
Daños en el sistema de accionamiento.

- Respete los tiempos muertos requeridos del control de freno.



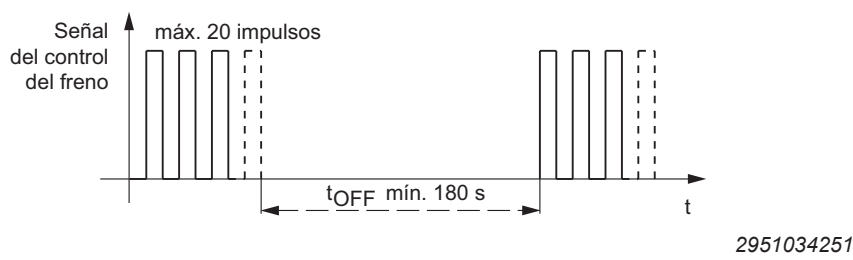
### 9.3.1 Control de freno en condiciones de funcionamiento normales, p. ej. funcionamiento automático de la instalación

En caso de una potencia de bobina del freno de  $P \geq 70 \text{ W}$  tiene que mantener un tiempo muerto de 1 segundo como mínimo durante el control del freno.



### 9.3.2 Control de freno en condiciones de funcionamiento especiales, p. ej. funcionamiento de preparación o modo manual

Para los casos como funcionamiento de preparación o modo manual son posibles tiempos muertos inferiores a 1 segundo. En este caso tendrá que mantener a más tardar después de 20 impulsos de activación un tiempo muerto de 3 minutos como mínimo.



## 9.4 Mensajes de estado



### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Interpretación errónea del mensaje "STO activa"

Lesiones graves o fatales.

- El mensaje "STO activa" no está orientado a la seguridad y no puede usarse para la implementación de funciones de seguridad.

El indicador de estado de la unidad muestra automáticamente los siguientes estados de funcionamiento:

Mensaje	Descripción
	El display está listo para el funcionamiento pero aun no ha recibido datos válidos del procesador.
	El display no ha recibido ningún dato válido del procesador dentro de un determinado tiempo de espera (ajuste de fábrica: 3 segundos).

Encontrará información detallada acerca de los posibles mensajes de estado en la documentación del software correspondiente.



Cuando la función de vigilancia del indicador de estado se desconecta a través del procesador, ya no tiene lugar ninguna vigilancia del bus. En este caso puede ocurrir, en caso de un fallo, que el indicador de estado indique el último estado antes de la aparición del error. Desconecte, por este motivo, la función de vigilancia solo en casos excepcionales e informe al personal de manejo sobre este estado.



## 10 Servicio

### 10.1 Suministro energético para conexión a la red

#### 10.1.1 Inspección y mantenimiento

La unidad no requiere mantenimiento. SEW-EURODRIVE no estipula ningún trabajo de inspección periódico; sin embargo, recomienda llevar a cabo una comprobación rutinaria de los siguientes componentes:

- Cable de conexión:  
En caso de que se produzcan daños o síntomas de fatiga, sustituya inmediatamente el cable dañado.
- Aletas de refrigeración:  
Para garantizar una refrigeración suficiente, elimine cualquier acumulación de residuos que se produzca.
- En caso de contar con un módulo de ventilador, compruebe la capacidad de funcionamiento de los ventiladores axiales individuales del módulo de ventilador.

#### NOTA



Las reparaciones las realiza sólo SEW-EURODRIVE.

#### 10.1.2 Cambio de unidades

##### Indicaciones sobre el cambio de unidades

La unidad está conectada mediante conectores enchufables a sus periféricos para permitir un cambio de unidad rápido. El hardware y el software sirven de apoyo para sustituir fácilmente una unidad defectuosa. Para ello, el módulo ID conectado a la conexión X4401 desempeña un papel importante.

Durante la puesta en marcha se almacenan aquí todos los ajustes para el acceso al servidor de datos central. Con la información del módulo ID, una unidad cambiada tiene la posibilidad de registrarse en el control de accionamiento y solicitar un registro de datos válido.

#### NOTA



Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para el cambio de unidad:

- Enchufe el módulo ID únicamente con la unidad en estado desconectado.
- En el módulo ID se almacenan todos los datos específicos de la red, p. ej. la dirección IP del procesador. Esto permite un cambio rápido y fácil en el caso de servicio sin necesidad de un nuevo ajuste de los parámetros, pero no reemplaza los pasos específicos de puesta en marcha, tales como búsquedas de referencia.



### Realización del cambio de unidades

Para el cambio de la unidad, proceda de la siguiente forma:

1. Desconecte la unidad de la red y desmóntela de la instalación.
2. Suelte el racor del módulo ID y sepárelo de la conexión X4401.
3. Enchufe el módulo ID sobre la conexión X4401 de una nueva unidad y apriete el racor.
4. Monte la nueva unidad en la instalación y conéctela a la red.
5. Conecte la nueva unidad.

Encontrará más información en el manual "Software de planta parametrizable MOVIVISION® Versión 2.0 – MOVIVISION® (Interfaz de software)".

#### 10.1.3 Indicación

El indicador de estado informa sobre el estado de la unidad y se opera desde el procesador. Encontrará información detallada acerca de los posibles mensajes de fallo en la documentación del software correspondiente.

#### 10.1.4 Información de fallo del variador de frecuencia



##### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro por el re arranque automático del accionamiento una vez eliminada la causa del fallo o después de un reseteo

Lesiones graves o fatales y daños materiales

- Si durante una eliminación de fallo no estuviera permitido por razones de seguridad el re arranque automático de la máquina impulsada, tiene que desconectar de la red la unidad antes de iniciar la subsanación del fallo.
- Recuerde que el accionamiento en caso de un reseteo puede arrancar de forma automática en función del ajuste efectuado.

Encontrará información sobre la funcionalidad de los variadores y posibles fallos en el manual del sistema "MOVIDRIVE® MDX60B/61B".



## Memoria de fallos

La memoria de fallos (P080) guarda los 5 últimos mensajes de fallo (fallos t-0 – t-4) del variador de frecuencia. Cada vez que se producen más de 5 mensajes de fallo se elimina de la memoria el mensaje más antiguo almacenado.

En el momento en que se produce el fallo se memoriza la siguiente información:

- Fallo que se produjo
- Estado de las entradas/salidas binarias
- Estado de funcionamiento del variador
- Estado del variador
- Temperatura del disipador
- Velocidad
- Corriente de salida
- Corriente activa
- Utilización de la unidad
- Tensión de circuito intermedio
- Horas de funcionamiento
- Horas de habilitado
- Set de parámetros
- Uso del motor

## Respuestas de desconexión

En función del fallo se producirán las siguientes respuestas de desconexión del variador de frecuencia. El variador de frecuencia de la unidad permanece bloqueado en estado de fallo durante todas las respuestas de desconexión.

### *Desconexión inmediata*

La unidad ya no puede frenar el accionamiento. En caso de fallo, la etapa de salida adquiere una alta resistencia y el freno se activa de forma inmediata.

### *Parada rápida*

Se produce un frenado del accionamiento con la rampa de parada. Cuando se alcanza la velocidad de parada, el freno se activa. La etapa de salida adquiere una alta resistencia una vez transcurrido el tiempo de activación del freno.

### *Parada de emergencia*

Se produce un frenado del accionamiento con la rampa de parada de emergencia. Cuando se alcanza la velocidad de parada, el freno se activa. La etapa de salida adquiere una alta resistencia una vez transcurrido el tiempo de activación del freno.

### *Parada segura*

Se dispara la parada segura por un dispositivo de desconexión de seguridad. El variador de frecuencia no suministra energía al motor que puede generar un par. Al mismo tiempo se conmuta el freno al estado sin corriente.



## Reset

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Peligro por el arranque involuntario del motor

Lesiones graves o fatales

- Observe las indicaciones para la puesta en marcha.
- Active el bloqueo del regulador.
- Desconecte la etapa de salida.
- Desacople el accionamiento.
- Desactive el auto-reset en accionamientos de arranque automático.

Es posible confirmar un mensaje de fallo:

- Desconectando y volviendo a conectar la tensión de alimentación  
Mantenga un tiempo de desconexión mínimo de 1 minuto.
- Reseteo mediante los parámetros del variador de frecuencia
- Reseteo mediante la interfaz de datos de proceso

El auto-reset lleva a cabo un máximo de 5 resets con tiempo de reinicio ajustable.

**10.1.5 Puesta fuera de servicio**

Para poner fuera de servicio la unidad, tome las medidas necesarias para que la unidad quede sin tensión.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Electrocución por condensadores no descargados completamente

Lesiones graves o fatales

- Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red: **10 minutos.**

**10.1.6 Almacenamiento**

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la retirada de servicio o el almacenamiento de la unidad:

- Si retira de servicio la unidad o la almacena durante un periodo prolongado, tiene que poner los tapones protectores a las conexiones.
- ¡Coloque la unidad durante el almacenamiento sobre un lado que no tenga conexiones!
- Asegúrese de que la unidad no está sometida a golpes mecánicos durante el almacenamiento.
- Conecte la unidad cada 2 años durante un mínimo de 5 minutos a la tensión de alimentación de red.

Respete las indicaciones sobre la temperatura de almacenamiento señaladas en el capítulo "Datos técnicos".



### 10.1.7 Almacenamiento prolongado

En caso de almacenamiento prolongado, conecte la unidad cada 2 años durante un mínimo de 5 minutos a la tensión de red. De lo contrario, se reduce la vida útil del equipo.

#### **Procedimiento en caso de mantenimiento omitido:**

En los variadores de frecuencia se utilizan condensadores electrolíticos, que en estado sin tensión sufren un efecto de envejecimiento. Este efecto puede provocar un defecto de los condensadores, si la unidad se conecta directamente a la tensión nominal después de un almacenamiento prolongado.

En caso de que no se haya llevado a cabo ningún tipo de mantenimiento, SEW-EURODRIVE recomienda aumentar la tensión de red lentamente hasta la tensión máxima. Esto se puede efectuar, por ejemplo, con un transformador de regulación cuya tensión de salida se ajuste conforme a la siguiente relación:

- Etapa 1: De 0 V a 350 V CA en pocos segundos
- Etapa 2: 350 V CA durante 15 minutos
- Etapa 3: 420 V CA durante 15 minutos
- Etapa 4: 500 V CA durante 1 hora

### 10.1.8 Eliminación de residuos

Observe las normativas nacionales vigentes. Elimine las distintas piezas por separado de acuerdo a su composición y las prescripciones vigentes, como por ejemplo:

- Chatarra electrónica (tarjetas de circuito impreso)
- Plástico
- Chapa
- Cobre
- Aluminio



## 10.2 Suministro energético MOVITRANS®

Adicionalmente, tenga en cuenta el contenido de los siguientes capítulos:

- Inspección y mantenimiento (→ 95)
- Cambio de unidades (→ 95)
- Indicación (→ 96)
- Información de fallo del variador de frecuencia (→ 96)
- Puesta fuera de servicio (→ 98)
- Almacenamiento (→ 98)
- Eliminación de residuos (→ 99)

### 10.2.1 Almacenamiento prolongado

En caso de almacenamiento prolongado, conecte la unidad cada 4 años durante un mínimo de 5 minutos a la tensión de alimentación. De lo contrario, se reduce la vida útil del equipo.

#### Procedimiento en caso de mantenimiento omitido:

En los variadores se utilizan condensadores electrolíticos, que en estado sin tensión sufren un efecto de envejecimiento. Este efecto puede provocar un defecto de los condensadores, si la unidad se conecta directamente a la tensión nominal después de un almacenamiento prolongado.

En caso de mantenimiento omitido, SEW-EURODRIVE recomienda conectar la unidad a una alimentación MOVITRANS® con corriente del conductor de línea reducida. Para ello, ajuste el parámetro *Corriente de conductor de línea nominal* en la alimentación MOVITRANS® para un aumento lento de la tensión de alimentación interna conforme a la siguiente lista.

Se recomiendan los siguientes escalonamientos:

- Etapa 1: Conexión con corriente del conductor de línea al 50 %
- Etapa 2: Corriente del conductor de línea al 50 % durante 15 minutos
- Etapa 3: Corriente del conductor de línea al 75 % durante 15 minutos
- Etapa 4: Corriente del conductor de línea al 100 % durante 1 hora



## 11 Datos técnicos

### 11.1 Unidad básica

Generalidades				
Potencia nominal de entrada	2.2 kW/4.0 kW	1.6 kW	2.0 kW	2.2 kW/4.0 kW
Tipo de alimentación	Corriente trifásica CA	MOVITRANS®		
Tierra	17 kg (37 lb)	-	17 kg (37 lb)	18 kg (40 lb)
Tierra con opción de fuente de alimentación de 24 V	18 kg (40 lb)	-	18 kg (40 lb)	-
Inmunidad a interferencias	Conforme a EN 61800-3 Grado de supresión de interferencias A conforme a EN 55011			
Emisión de interferencias	Clase de valor límite C3 según EN 61800-3	-		
Temperatura ambiente	+5 – +40 °C (+41 – +104 °F) (sin condensación)  La unidad tiene seguridad térmica intrínseca, en caso de una temperatura de disipador demasiado alta se produce una desconexión con el mensaje de fallo "Temperatura excesiva".			
Desclasificación de temperatura ambiente	EN 60721-3-3			
Clase climática	Clase 3K3			
Temperatura de almacenamiento	-25 – +70 °C (-13 – +158 °F)			
Índice de protección	IP54			
Dimensiones An x Al x Pr	570 × 300 × 115 mm (22.4 × 11.8 × 4.53 in)			

Datos de entrada				
Potencia nominal de entrada	2.2 kW/4.0 kW	1.6 kW	2.0 kW	2.2 kW/4.0 kW
Tipo de alimentación	Corriente trifásica CA	MOVITRANS®		
	X1201	X1021	X1011	
Rango de tensión de entrada	3 × 380 – 500 V CA	350 V CA		
con I <sub>E</sub> = 400 V CA	5.0 A CA	2.3 A CA por conexión	6.0 A CA por conexión	
Frecuencia nominal de entrada	50 – 60 HZ	25 kHz		



Datos de salida				
Potencia nominal de entrada	2.2 kW/4.0 kW	1.6 kW	2.0 kW	2.2 kW/4.0 kW
Tipo de alimentación	Corriente trifásica CA	MOVITRANS®		
Potencia nominal de salida	2.2 kW (3.0 HP)	1.6 kW (2.1 HP)	2.0 kW (2.7 HP)	2.2 kW (3.0 HP)
Modo de funcionamiento	S1 (IEC 60034-1)			

## 11.2 Datos de eje

Tipo de eje PFA	MD022			MD040		
Potencia nominal de entrada	1.6 kW	2.0 kW	2.2 kW	1.6 kW	2.0 kW	4.0 kW
Potencia nominal de salida S1 conforme a EN 60034 a frecuencia PWM = 4 kHz	1.6 kW	2.0 kW	2.2 kW	1.6 kW	2.0 kW	2.2 kW
Corriente nominal de salida	1.6 A	2.0 A	2.2 A	4.0 A	5.0 A	5.5 A
Limitación de corriente (motor y regenerativo, duración en función del porcentaje de utilización)	8.25 A			14.05 A		
Identificación de conexión	X2011					
Tensión de salida	3 × 0 – 500 V CA					
Frecuencia PWM	Ajustable: 4/8/12/16 kHz					
Rango de velocidad	– 6000 – 0 – + 6000 rpm					
Resolución	0.2 r.p.m a través del rango completo					
Sonda térmica con accionamiento individual	TF/TH/KTY					
Longitud máxima del cable de motor	30 m (98 ft)					
Altitud de la instalación	<ul style="list-style-type: none"><li>Hasta h &lt; 1000 m (3281 ft) sin restricciones</li><li>Para h ≥ 1000 m (3284 ft) se aplican las siguientes restricciones:<ul style="list-style-type: none"><li>De 1000 m (3281 ft) hasta máx. 4000 m (13120 ft): Reducción de I<sub>N</sub> en un 1 % por cada 100 m (328 ft)</li><li>De 2000 m (6562 ft) hasta máx. 4000 m (13120 ft): Reducción de U<sub>N</sub> en 6 V CA por cada 100 m (328 ft)</li></ul></li><li>Por encima de 2000 m (6562 ft) solo se alcanza la clase de sobretensión 2.</li><li>Para la clase de sobretensión 3 se requieren medidas externas.</li><li>Clases de sobretensión según DIN VDE 0110-1.</li></ul>					
Resistencia de frenado						
Tensión de alimentación	Tensión del circuito intermedio U <sub>Z</sub> , máx. 1000 V CC					



Tipo de eje PFA	MD022	MD040
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (funcionamiento en 4 cuadrantes)	68 $\Omega$	33 $\Omega$
Identificación de conexión	X2301	



## 11.3 Control del freno

Módulo funcional	PFA-..S23-..	PFA-..S40-..	PFA-..S46-..
Identificación de conexión	X2011		
Tensión del freno	96 V CC	167 V CC	190 V CC
Tipo de freno SEW	230 V CA	400 V CA	460 V CA
Corriente nominal del freno Borna 13, 15	1.2 A CC	0.7 A CC	0.6 A CC
Corriente de aceleración del freno Borna 13, 14	4 – 8,5 veces la corriente de mantenimiento, en función del tipo de freno		
Potencia de frenado máxima	120 W		

## 11.4 Salida 24 V CC

Módulo funcional	PFE-..0302..	PFE-..0702..	PFE-..0701..
Identificación de conexión	X2311	X2311	X2551
Tensión nominal de salida	24 V CC –15 %/+20 % Cumple PELV según DIN EN 61131		
Corriente nominal de salida	3.5 A CC	7.0 A CC	2 × 3.5 A CC
Capacidad de carga máxima	2200 µF		



## 11.5 Unidad de ordenador

Generalidades	
Modelo	Micro Dynamic Logic Controller (Micro DLC)
Ingeniería	La ingeniería tiene lugar mediante la interfaz de servicio Ethernet y la herramienta Chiptool Software para PC o MOVIVISION®.
Entradas binarias	
Compatibilidad	Compatible con PLC según IEC 61131-2:2008-04 "Rangos de trabajo normalizados para entradas digitales (de inmersión de corriente)"
Resistencia interna	≈ 3 kΩ
Consumo de corriente	≈ 10 mA
Nivel Alto	+13 V – +30 V CC
Nivel Bajo	-3 V – +5 V CC
Retardo de activación	típ. 250 μs
Retardo de desactivación	típ. 250 μs
Salidas binarias	
Compatibilidad	Compatible con PLC según IEC 61131-2:2008-04 "Valores nominales y rangos de trabajo (CC) para salidas de tensión continua digitales de alimentación de corriente"  Todas las salidas son resistentes a cortocircuito y sobrecarga, así como resistentes a tensiones de interferencia hasta 30 V.
Corriente de salida	máx. 500 mA CC por salida digital
Cargas inductivas	Desviación de energía de desconexión inductiva hasta 0.4 J por salida en X5001_1  Desviación de energía de desconexión inductiva hasta 1 J por salida en X5001_2  No hay diodos libres integrados.
Nivel Bajo	0 V CC
Nivel Alto	24 V CC
Retardo de activación	típ. 110 μs
Retardo de desactivación	típ. 110 μs
Tensión de alimentación de 24 V de los buses	
Tensión nominal	24 V CC ± 10 %
Corriente nominal	máx. 500 mA CC por conexión
Limitación de la corriente de salida	máx. 2 A (hasta la desconexión térmica)  La corriente continua de salida no debe exceder de 500 mA

### NOTA



La potencia de salida total de las tensiones de alimentación de 24 V en los conectores enchufables para buses y salidas/entradas digitales no debe sobrepasar 48 W.



## 11.6 Módem de radio

Encontrará información adicional, datos técnicos y aprobaciones en la edición actual del documento "Anexo a las instrucciones de funcionamiento Control de accionamiento y aplicación MOVIPRO® – Módem de radio REC5".

## 11.7 Técnica de seguridad

### 11.7.1 Generalidades

Parámetros de seguridad	
Clases de seguridad comprobadas de la unidad	Performance Level d según EN ISO 13849-1
Vida útil	20 años
Estado seguro	El variador de frecuencia no genera campos de giro, los frenos conectados se conectan sin corriente

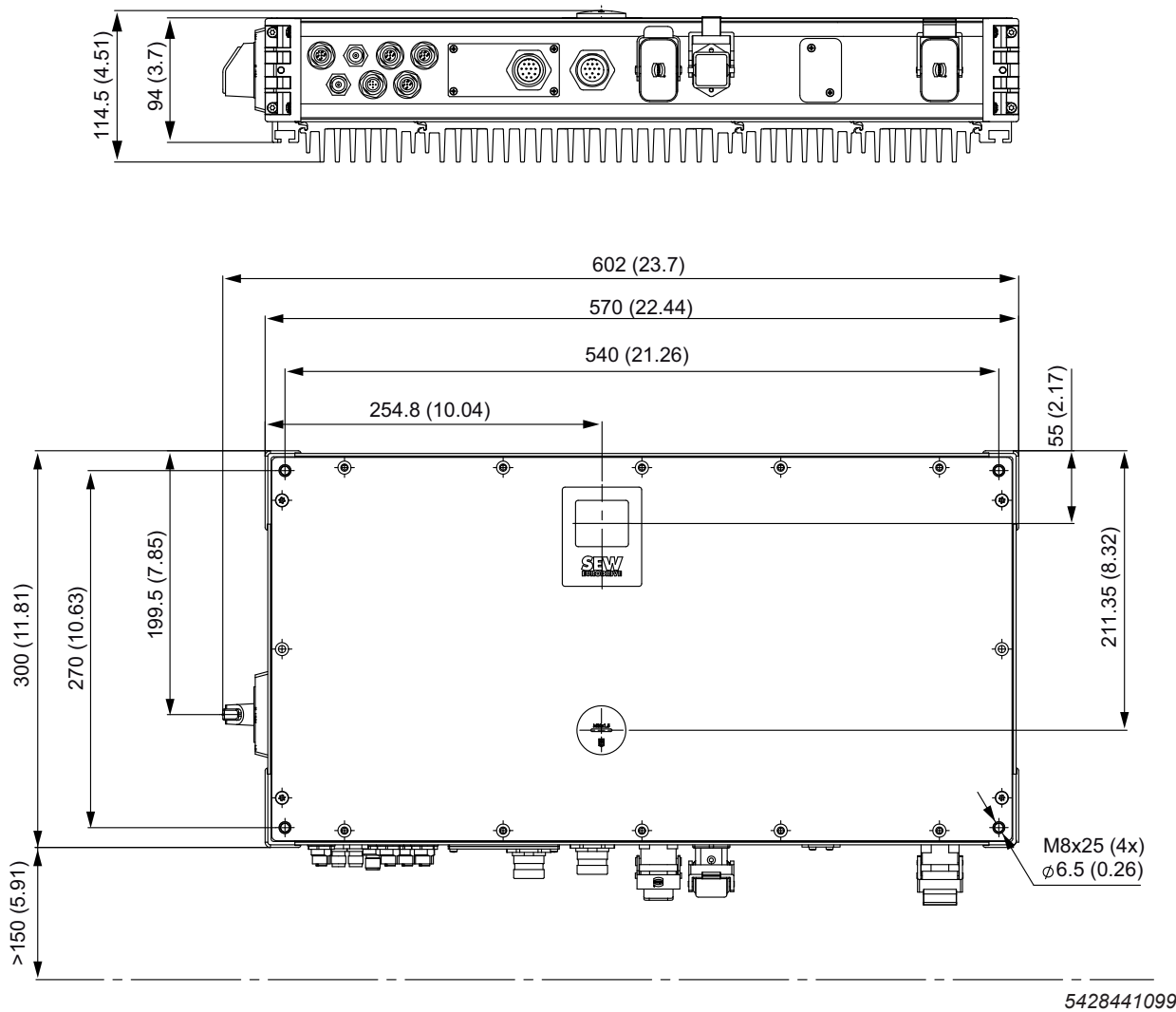
### 11.7.2 Interfaces STO

Entrada para desconexión segura X5502	
Rango de tensión de control según DIN EN 61131-2	mín. 20,4 V típ. 24,0 V máx. 28,8 V
Limitación de corriente de salida 24 V CC	máx. 2 A (hasta la desconexión térmica) La corriente continua de salida no debe exceder de 500 mA
Capacidad de entrada del accionamiento individual (desacoplado mediante diodos)	32 µF



11.8 Plano dimensional

El plano dimensional muestra las medidas mecánicas de la unidad en mm (in):





## 12 Declaración de conformidad

## Declaración de conformidad CE

**SEW**  
**EURODRIVE**

Texto original

900330014

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

declara bajo su única responsabilidad la conformidad de los productos siguientes

Sistemas de accionamiento de la serie	PHC11A-..M1-..2A-A1/..	(18255493)
		(18258670)
		(18255655)
		(18256090)
		(18255663)
		(18258468)

según

Directiva sobre máquinas 2006/42/CE

Esto implica el cumplimiento de los objetivos para "Suministro energético eléctrico" conforme al Anexo I N°. 1.5.1 según la Directiva de baja tensión 73/23/CEE y 2006/95/CE.

Directiva CEM 2004/108/CE 4)

Directiva sobre equipos radioeléctricos y dispositivos de emisión de telecomunicaciones	1999/5/CE	9)
---	-----------	----

Normas no armonizadas aplicadas:	EN ISO 13849-1:2008
	EN 61800-5-1:2007
	EN 61800-3:2004 + A1:2012
	EN 60950-1:2006
	EN 62311:2008

- 4) En los términos de la directiva CEM, los productos relacionados no son productos que puedan funcionar de manera independiente. Sólo después de integrar estos productos en un sistema global, éste se puede evaluar en cuanto a la CEM. La evaluación ha sido probada para una configuración de sistema típica, pero no para el producto individual.
- 9) Siempre que los productos en el país del usuario estén sujetos a esta directiva.

Bruchsal 26.09.2014

Lugar Fecha

  
 Johann Soder  
 Gerente del Departamento Técnico a) b)

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



## 13 Lista de direcciones

Alemania			
Central Planta de producción Ventas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección de apartado postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tfno. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Planta de produc- ción/Reductores in- dustriales	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tfno. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mecánica/meca- trónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tfno. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte-e@sew-eurodrive.de">sc-mitte-e@sew-eurodrive.de</a>
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tfno. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
Centro de tecnología de accionamientos	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tfno. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tfno. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Múnich)	Tfno. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Dusseldorf)	Tfno.: +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	Drive Service Hotline/Servicio de asistencia 24 h		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.		
Algeria			
Ventas	Argel	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zagnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tfno. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 <a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a> <a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a>
Argentina			
Planta de montaje Ventas	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37,5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tfno. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a>
Australia			
Plantas de montaje Ventas Servicio	Melbourne	LTD. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tfno. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	Sídney	LTD. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tfno. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
Austria			
Planta de montaje Ventas Servicio	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Viena	Tfno.: +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00 30 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
Bélgica			
Planta de montaje Ventas Servicio	Bruselas	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tfno. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>



<b>Bélgica</b>			
<b>Service Competence Center</b>	<b>Reductores industriales</b>	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tfno. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>
<b>Bielorrusia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tfno.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
<b>Brasil</b>			
<b>Planta de producción</b>	<b>São Paulo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tfno. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
<b>Ventas</b>	<b>Río Claro</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro/SP	Tfno. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 <a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>
<b>Servicio</b>	<b>Joinville</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville/SC	Tfno. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 <a href="mailto:filial.sc@sew.com.br">filial.sc@sew.com.br</a>
	<b>Indaiatuba</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba/SP	Tfno. +55 19 3835-8000 <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
<b>Bulgaria</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Sofía</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofía	Tfno. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>
<b>Camerún</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B. P. 2024 Douala	Tfno. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 <a href="mailto:electrojemba@yahoo.fr">electrojemba@yahoo.fr</a>
<b>Canadá</b>			
<b>Plantas de montaje</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tfno. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>
<b>Ventas</b>	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tfno. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
<b>Servicio</b>	<b>Montreal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tfno. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá, póngase en contacto con nosotros.			
<b>Chile</b>			
<b>Planta de montaje</b>	<b>Santiago de Chile</b>	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPÁ RCH-Santiago de Chile Dirección de apartado postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tfno. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
<b>Ventas</b>			
<b>Servicio</b>			
<b>China</b>			
<b>Planta de producción</b>	<b>Tianjín</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. 1720 - 11, Songjeong - dong 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tfno. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a>
<b>Planta de montaje</b>			
<b>Ventas</b>			
<b>Servicio</b>			



China			
Planta de montaje Ventas Servicio	<b>Suzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tfno. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	<b>Guangzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. 1720 - 11, Songjeong - dong 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tfno. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	<b>Shenyang</b>	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tfno. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	<b>Wuhan</b>	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road 1720 - 11, Songjeong - dong 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tfno. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	<b>Xi'An</b>	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. 1720 - 11, Songjeong - dong 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tfno. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.			
Colombia			
Planta de montaje Ventas Servicio	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tfno. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Corea del Sur			
Planta de montaje Ventas Servicio	<b>Ansan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tfno. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	<b>Busan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. 1720 - 11, Songjeong - dong 1720 - 11, Song-jeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tfno. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa de Marfil			
Ventas	<b>Abiyán</b>	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tfno.: +225 21 25 7944 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croacia			
Ventas Servicio	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tfno. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Dinamarca			
Planta de montaje Ventas Servicio	<b>Copenhague</b>	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tfno. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
EE.UU.			
Planta de producción Planta de montaje Ventas Servicio	<b>Región del sur-este</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tfno. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com



EE.UU.			
<b>Plantas de montaje Ventas Servicio</b>	<b>Región del nor-este</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tfno. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	<b>Región del medio oeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tfno. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	<b>Región del sur-oeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tfno. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	<b>Región del oeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tfno. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.			
Egipto			
<b>Ventas Servicio</b>	<b>El Cairo</b>	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tfno. +20 2 22566 -299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 <a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a> copam@datum.com.eg
El Líbano			
<b>Ventas El Líbano</b>	<b>Beirut</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tfno. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com
<b>Ventas Jordania/ Kuwait/Arabia Saudi- ta/Siria</b>	<b>Beirut</b>	(offshore) (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tfno. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a> service@medrives.com
Emiratos Árabes Unidos			
<b>Ventas Servicio</b>	<b>Sharyah</b>	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tfno. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Eslovaquia			
<b>Ventas</b>	<b>Bratislava</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tfno. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Žilina</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tfno. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	<b>Banská Bystrica</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 Banská Bystrica	Tfno. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	<b>Košice</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tfno. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovenia			
<b>Ventas Servicio</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tfno. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
España			
<b>Planta de montaje Ventas Servicio</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tfno. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> sew.spain@sew-eurodrive.es



<b>Estonia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Tallinn</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tfno. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
<b>Finlandia</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Hollola</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tfno. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
<b>Servicio</b>	<b>Hollola</b>	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tfno. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
<b>Planta de producción</b> <b>Planta de montaje</b>	<b>Karkkila</b>	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tfno. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
<b>Francia</b>			
<b>Planta de producción</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Hagenau</b>	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tfno. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
<b>Planta de producción</b>	<b>Forbach</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tfno. +33 3 87 29 38 00
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Burdeos</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tfno. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tfno. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	<b>Nantes</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tfno. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	<b>París</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tfno. +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.			
<b>Gabón</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Libreville</b>	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabón	Tfno. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
<b>Gran Bretaña</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tfno. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	<b>Drive Service Hotline/Servicio de asistencia 24 h</b>		Tfno. 01924 896911
<b>Grecia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Atenas</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tfno. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr



<b>Hong Kong</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. 801-806, 8th Floor 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex 1720 - 11, Songjeong - dong 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tfno. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
<b>Hungría</b>			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tfno. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
<b>India</b>			
<b>Sede de la empresa</b> <b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Vadodara</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tfno. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Chennai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tfno. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
<b>Irlanda</b>			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Dublín</b>	Alpertron Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tfno. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertron.ie http://www.alpertron.ie
<b>Israel</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Tel Aviv</b>	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tfno. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
<b>Italia</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Solaro</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milán)	Tfno.: +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
<b>Japón</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Iwata</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tfno. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
<b>Kazajstán</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Almaty</b>	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
<b>Kenia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Nairobi</b>	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tfno.: +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
<b>Letonia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tfno. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com



<b>Lituania</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tfno. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>
<b>Luxemburgo</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Bruselas</b>	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tfno. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a> info@sew-eurodrive.be
<b>Madagascar</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Antananarivo</b>	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tfno. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
<b>Malasia</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Johor</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD 1720 - 11, Songjeong - dong 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tfno. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
<b>Marruecos</b>			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Mohammedia</b>	SEW EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tfno.: +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a>
<b>México</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Quéretaro</b>	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C. P. 76220 Quéretaro, México	Tfno. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@seweurodrive.com.mx
<b>Mongolia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Ulán Bator</b>	SEW-EURODRIVE Representative Office Mon- golia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulán Bator 14253	Tfno. +976-70009997 Fax +976-70009997 <a href="http://www.sew-eurodrive.mn">http://www.sew-eurodrive.mn</a> sew@sew-eurodrive.mn
<b>Namibia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Swakopmund</b>	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tfno.: +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
<b>Nigeria</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Lagos</b>	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tfno. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com <a href="http://www.eisnl.com">http://www.eisnl.com</a>
<b>Noruega</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tfno.: +47 69 24 1020 Fax +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> sew@sew-eurodrive.no



<b>Nueva Zelanda</b>			
<b>Plantas de montaje Ventas Servicio</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tfno. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tfno. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
<b>Países Bajos</b>			
<b>Planta de montaje Ventas Servicio</b>	<b>Róterdam</b>	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tfno. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Servicio: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
<b>Pakistán</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Karachi</b>	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com- mercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tfno. +92 21 452 9369 Fax +92 -21 -4547365 <a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a>
<b>Paraguay</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Fernando de la Mora</b>	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S. R. L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tfno. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 <a href="mailto:sew-py@sew-eurodrive.com.py">sew-py@sew-eurodrive.com.py</a>
<b>Perú</b>			
<b>Planta de montaje Ventas Servicio</b>	<b>Lima</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tfno. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
<b>Polonia</b>			
<b>Planta de montaje Ventas Servicio</b>	<b>Łódź</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tfno. +48 42.676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
	<b>Servicio</b>	Tfno.: +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tfno. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) <a href="mailto:serwis@sew-eurodrive.pl">serwis@sew-eurodrive.pl</a>
<b>Portugal</b>			
<b>Planta de montaje Ventas Servicio</b>	<b>Coímbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tfno. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
<b>República Checa</b>			
<b>Ventas Planta de montaje Servicio</b>	<b>Hostivice</b>	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tfno. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
	<b>Drive Service Hot- line/Servicio de asistencia 24 h</b>	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	<b>Servis:</b> Tfno.: +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 <a href="mailto:servis@sew-eurodrive.cz">servis@sew-eurodrive.cz</a>
<b>Rumanía</b>			
<b>Ventas Servicio</b>	<b>Bucarest</b>	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tfno. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>
<b>Rusia</b>			
<b>Planta de montaje Ventas Servicio</b>	<b>S. Petersburgo</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tfno. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>



<b>Sambia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Kitwe</b>	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tfno.: +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
<b>Senegal</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B. P. 3251, Dakar	Tfno. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoosn http://www.senemeca.com
<b>Serbia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Belgrado</b>	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tfno. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
<b>Singapur</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Singapur</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tfno. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
<b>Suazilandia</b>			
<b>Ventas</b>	<b>Manzini</b>	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tfno.: +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
<b>Sudáfrica</b>			
<b>Plantas de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Johannesburgo</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Racecourse & Omuramba Road Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O. Box 90004 Bertsham 2013	Tfno. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	<b>Ciudad del Cabo</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Racecourse & Omuramba Road Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O. Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tfno. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tfno.: +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	<b>Nelspruit</b>	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O. Box 1942 Nelspruit 1200	Tfno. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
<b>Suecia</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tfno.: +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
<b>Suiza</b>			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Basilea</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tfno.: +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch



Tailandia			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Chon Buri</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tfno. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tanzania			
<b>Ventas</b>	<b>Dar es-Salam</b>	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tfno. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz
Túnez			
<b>Ventas</b>	<b>Túnez</b>	T. M. S. M. S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tfno. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquía			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Kocaeli-Gebze</b>	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tfno. +90-262-9991000-04 Fax +90 -262 -9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrania			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Dnipropetrowsk</b>	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепрпетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
<b>Planta de montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Valencia</b>	SEW-EURODRIVE Venezuela S. A. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tfno. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
<b>Ventas</b>	<b>Ciudad de Ho Chi Minh</b>	<b>Todos los sectores excepto portuario y off-shore:</b> Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tfno. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		<b>Sector portuario y offshore:</b> DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tfno. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	<b>Hanoi</b>	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tfno. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn



## Índice alfabético

### A

Accesorios	
Resumen.....	22
Advertencias	
Significado símbolos de peligro .....	7
Alimentación de red, véase Entrada de 400 V CA .....	59
Almacenamiento .....	98
Almacenamiento prolongado .....	99, 100
Altitudes de instalación .....	50
Angular de montaje	
Uso.....	34
Antena	
Conexión.....	77, 80
Antena WLAN, véase Antena .....	77, 80
Apantallado .....	51

### B

Borna de motor asignación .....	63
BSM, véase Control del freno BSM .....	24
Bus CAN	
Cable.....	73
Conexión.....	73, 75
Bus de campo .....	26
Conexión.....	26
DeviceNet .....	26
EtherNet/IP .....	26
Modbus/TCP .....	26
PROFIBUS.....	26
PROFINET .....	26
Bus, véase Bus CAN.....	75

### C

Cable	
Estructura.....	56
Secciones transversales .....	42
véase también conexión .....	70, 73, 77, 80, 81
Calor de escape .....	34
Cambio de la unidad .....	95
CEM (compatibilidad electromagnética) .....	49, 53
Compatibilidad electromagnética (CEM).....	49
Componentes	
Control del freno BSM.....	24
Convertidor móvil TPM30 .....	28

Interrupción de funcionamiento, lado de salida.....	24
Procesador.....	26
Unidad de servicio .....	27
Componentes del variador vectorial.....	24
Conceptos de seguridad .....	29
Conexión	
Notas de seguridad .....	12
Antena.....	77, 80
Bus CAN .....	73, 75
Control del freno .....	65
Dispositivo de desconexión de seguridad.....	84
E/S digitales unidad de control .....	83
Entrada de 400 V CA .....	59
Interfaz de servicio Ethernet .....	78
Interfaz RS485.....	71, 72
Módulo ID.....	81
Motor con freno.....	61
Placa de toma de inducción THM .....	57, 58
Representación .....	55
Resistencia de frenado .....	66
Salida 24 V CC .....	68
Salida de 24 V CC para 2 potenciales de tensión .....	69
Conexión a tierra (PE).....	42, 43
Conexión eléctrica.....	12
Conexión equipotencial.....	46
Conexiones .....	55
Conexiones de salida.....	51
Conexiones, eléctricas.....	54
Configuración	
Software.....	88
Configuración de la unidad .....	88
Contactador.....	49
Contactador de frenado, véase Contactador .....	49
Contactador de red, véase Contactador .....	49
Control de freno seguro SBC .....	29
Control del freno	
Conexión.....	65
Control del freno BSM.....	24
Control del freno de 24 V .....	24
Convertidor móvil TPM30.....	28



## D

Denominación	
Denominación abreviada de la unidad.....	15
Denominación abreviada .....	15
Denominación de la unidad.....	14
Derechos de reclamación en caso de garantía.....	7
Desclasificación .....	50
Desconexión inmediata.....	97
Desconexión segura .....	12
Designación de modelo.....	14
Módulo de potencia.....	19
Suministro energético .....	21
Unidad de comunicación y control .....	20
Direccionamiento	
Ejes principales .....	89
Dispositivo de desconexión de seguridad	
Conexión.....	84
Distancias mínimas .....	32

## E

E/S digitales unidad de control	
Conexión .....	83
E/S, véase E/S digitales.....	83
Eliminación de residuos .....	99
EN 1037 .....	29
EN 61800-5-1 .....	42, 48
EN 61800-5-2.....	29
EN ISO 13849-1.....	29
Entrada 24 V CC	
Componentes de conexión .....	85
Entrada de 400 V CA	
Conexión .....	59
Entrada de 400 V, véase Entrada de 400 V CA... ..	59
Entrada de potencia, véase Entrada de 400 V CA .....	59
Espacio libre mínimo .....	32
Montaje, horizontal.....	33
Montaje, vertical.....	32
Esquemas de conexiones .....	55
Estructura	
Placa de características módulos funcionales .....	18
Estructura de la unidad .....	22
EtherNet/IP.....	79
Exclusión de responsabilidad.....	8

## F

Factor de funcionamiento por ciclo .....	91
FC, véase Factor de funcionamiento por ciclo.....	91
Fijación	
Con angular de montaje.....	34
Por delante.....	38
Por detrás .....	40
Freno, véase Motor con freno .....	61
Funcionamiento	
Control del freno .....	92
Modos de funcionamiento.....	91
Notas de seguridad .....	12
Funciones de seguridad.....	11, 29
Funciones de seguridad, véase Tecnología de seguridad funcional.....	29

## G

Generales	
Notas de seguridad .....	9
Grupo de destino.....	10

## I

IEC 61800-5-2.....	29
Indicaciones de seguridad	
Estructura de las indicaciones de seguridad referidas a capítulos.....	6
Estructura de las notas de seguridad integradas .....	7
Identificación en la documentación .....	6
Indicaciones de seguridad integradas.....	7
Indicaciones de seguridad referidas a capítulos....	6
Indicador de estado.....	27
Información de fallos .....	96
Ingeniería Ethernet	
Véase Interfaz de servicio Ethernet .....	78
Instalación	
Apantallado .....	51
Calor de escape.....	34
Compatibilidad electromagnética (CEM) .....	49
Conexiones de salida.....	51
Contactor .....	49
Eléctrica .....	48, 53
Espacio libre mínimo.....	32
Instalación del cableado .....	49
Notas.....	53
Puesta a tierra.....	42



Redes de baja tensión .....	49
Refrigeración.....	34
Resistencia de frenado .....	52
Instalación de fusibles.....	48
Instalación del cableado.....	49
Instalación eléctrica.....	48, 53
Instalación mecánica.....	30
Interfaz	
Véase también Bus.....	75
Véase también RS485 .....	71, 72
Interfaz de infrarrojos .....	27
Interfaz de servicio .....	27
Interfaz de servicio Ethernet	
Conexión.....	78
Interfaz RS485	
Conexión.....	71, 72
Interruptor automático diferencial para corriente de fallo .....	48
Interruptor de funcionamiento -S1.....	24
Interruptor diferencial, véase Interruptor automático diferencial para corriente de fallo.....	48
Interruptor S1 .....	24

## M

Marcas .....	0
Mecánica	
Instalación .....	30
Memoria de fallos.....	97
Micro DLC .....	26
Módem de radio	
Resistencia de terminación.....	77, 80, 81
Modos de funcionamiento .....	91
Módulo de freno BST orientado a la seguridad	
Salidas .....	89
Módulo de parámetros, véase Módulo ID .....	81
Módulo ID	
Conexión.....	81
Módulos funcionales .....	24
Monitor de aislamiento .....	49
Montaje	
A través de agujeros pasantes .....	37
Notas de seguridad.....	11
Motor con freno	
Conexión.....	61
MOVITRANS®	
Conexión a tierra (PE) .....	43

Convertidor móvil TPM30 .....	28
Medidas de protección contra riesgo eléctrico.....	42
Placa de toma de inducción THM .....	57
Véase también Placa de toma de inducción THM .....	58

## N

Nombre de productos.....	0
Nomenclatura.....	14
Normas de instalación	
Altitudes de instalación .....	50
Desclasificación .....	50
Nota sobre los derechos de autor .....	0
Notas	
Identificación en la documentación.....	6
Significado símbolos de peligro .....	7
Notas de seguridad	
Montaje .....	11
Observaciones preliminares .....	9

## P

Palabras de indicación en notas de seguridad .....	6
Parada de emergencia.....	97
Parada rápida.....	97
Parametrización .....	88
Placa de características .....	17
Placa de características módulos funcionales.....	18
Placa de toma de inducción THM .....	57
Cable.....	58
Conexión.....	57, 58
Posición de montaje.....	31
Procesador.....	26
Proceso de medición de código de impulsos.....	49
Protección ESD.....	45
Puesta a tierra.....	42, 46
Puesta en marcha	
Configuración de la unidad .....	88
Notas.....	86
Notas de seguridad .....	12
Puesta fuera de servicio.....	98
Punto neutro conectado a tierra.....	49

## R

Refrigeración.....	34
Reparaciones .....	95



Representación	
Conexiones .....	55
Reseteo .....	98
Resistencia de frenado .....	52
Conexión .....	66
Instalación .....	52
Resistencia de terminación módem de radio .....	77, 80, 81
Respuestas de desconexión .....	97
Riesgo eléctrico .....	42

## S

Salida 24 V CC	
Conexión .....	68
Salida de 24 V CC para 2 potenciales de tensión	
Conexión .....	69
Salida de 24 V, véase Salida de 24 V CC .....	68
Salida, véase Salida de 24 V CC .....	68
Salidas para el control del BST .....	89
SBC, véase Control de freno seguro SBC .....	29
Sección del cable .....	42
Servicio	
Cambio de la unidad .....	95, 96
Símbolos de peligro	
Significado .....	7
Sistema IT .....	49
Sistema TN .....	49
Sistema TT .....	49
STO, véase Dispositivo de desconexión de seguridad .....	84

## T

Tarjeta de memoria	
Cambio de la unidad .....	96
Tarjeta SD	
Cambio de la unidad .....	96
Tecnología de seguridad	
Información detallada .....	29
Tecnología de seguridad funcional	
Normas aplicadas .....	29
Nota de seguridad .....	11
Tecnología de seguridad integrada .....	29
THM, véase Placa de toma de inducción THM ...	57, 58
TPM30, véase Convertidor móvil TPM30 .....	28
Transmisión de energía sin contacto .....	44
Transporte .....	11

## U

Unidad	
Puesta fuera de servicio .....	98
Unidad de control, véase Unidad de comunicación y control .....	83
Unidad de servicio .....	27
Uso .....	10
Uso indicado .....	10
Uso móvil .....	43

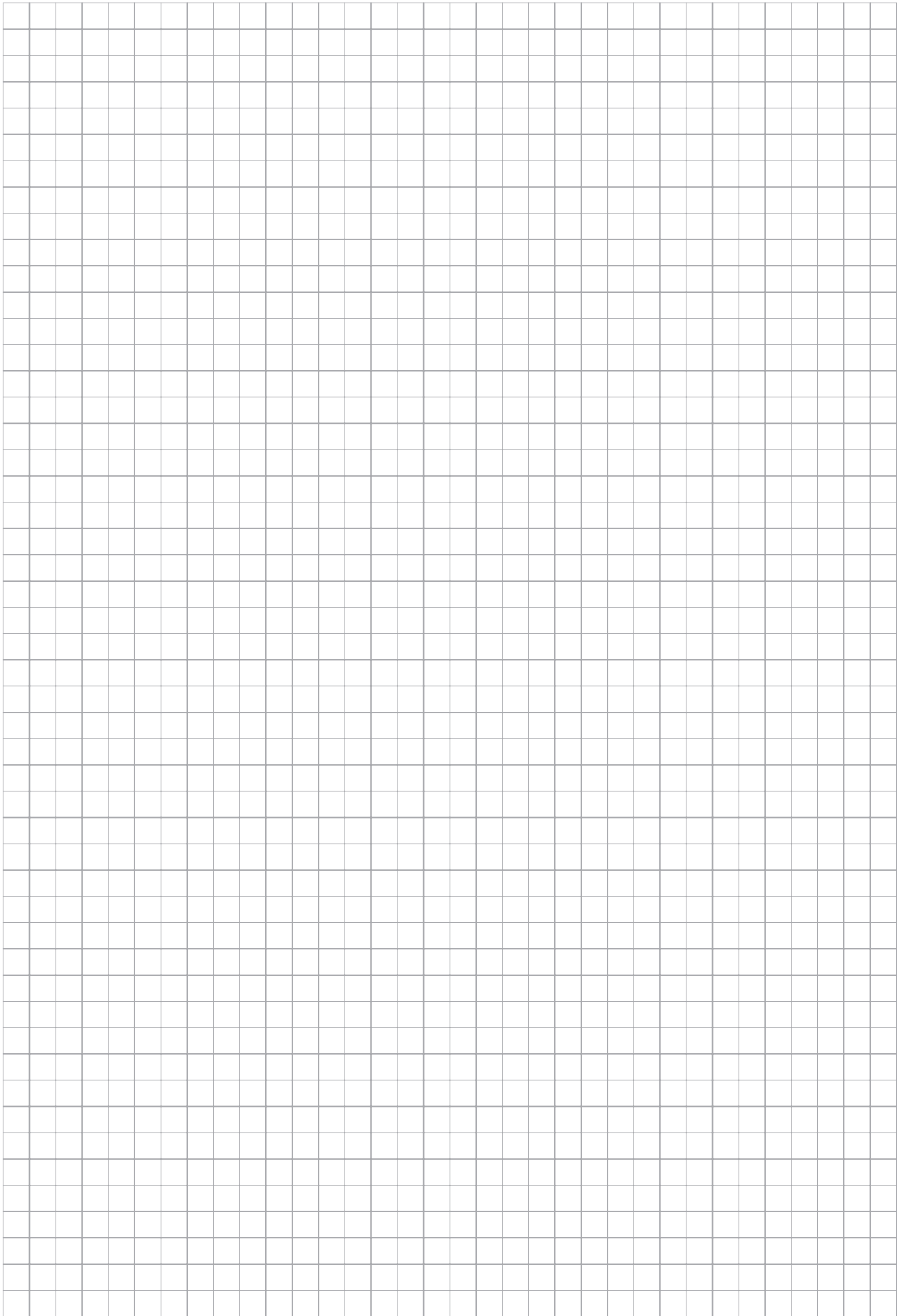
## V

Variador de frecuencia .....	97
Direcciones .....	89
Funciones de seguridad .....	29
Variador vectorial	
Descripción de componentes .....	24

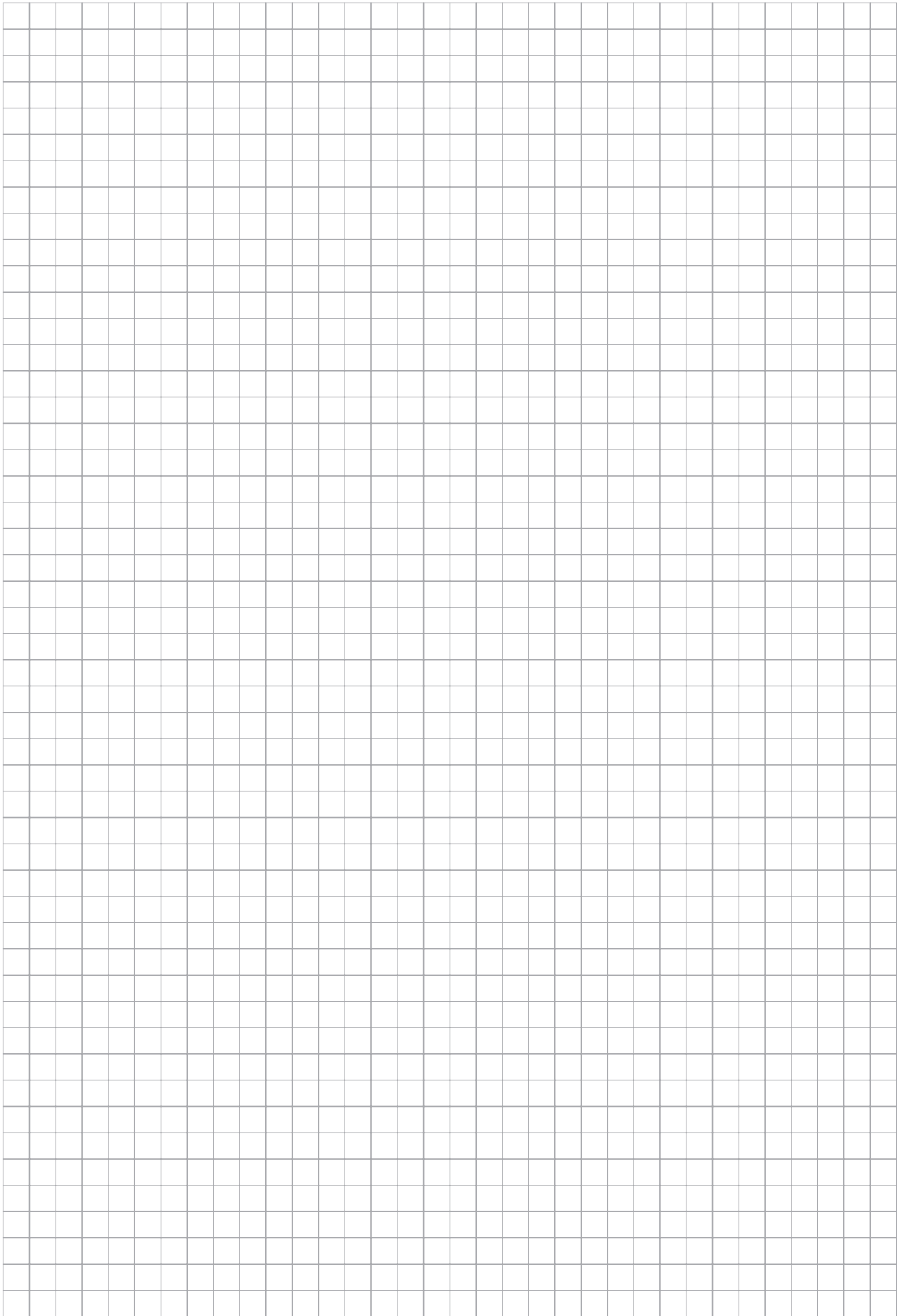
## X

X1011 .....	57
X1021 .....	58
X1201 .....	59
X2011 .....	61
X2292 .....	65
X2301 .....	66
X2311 .....	68
X4001 .....	71
X4011 .....	72
X4101 .....	73
X4111 .....	75
X4211 .....	77, 80
X4223 .....	78
X4233 .....	79
X4401 .....	81
X5001 .....	82, 83
X5502 .....	84

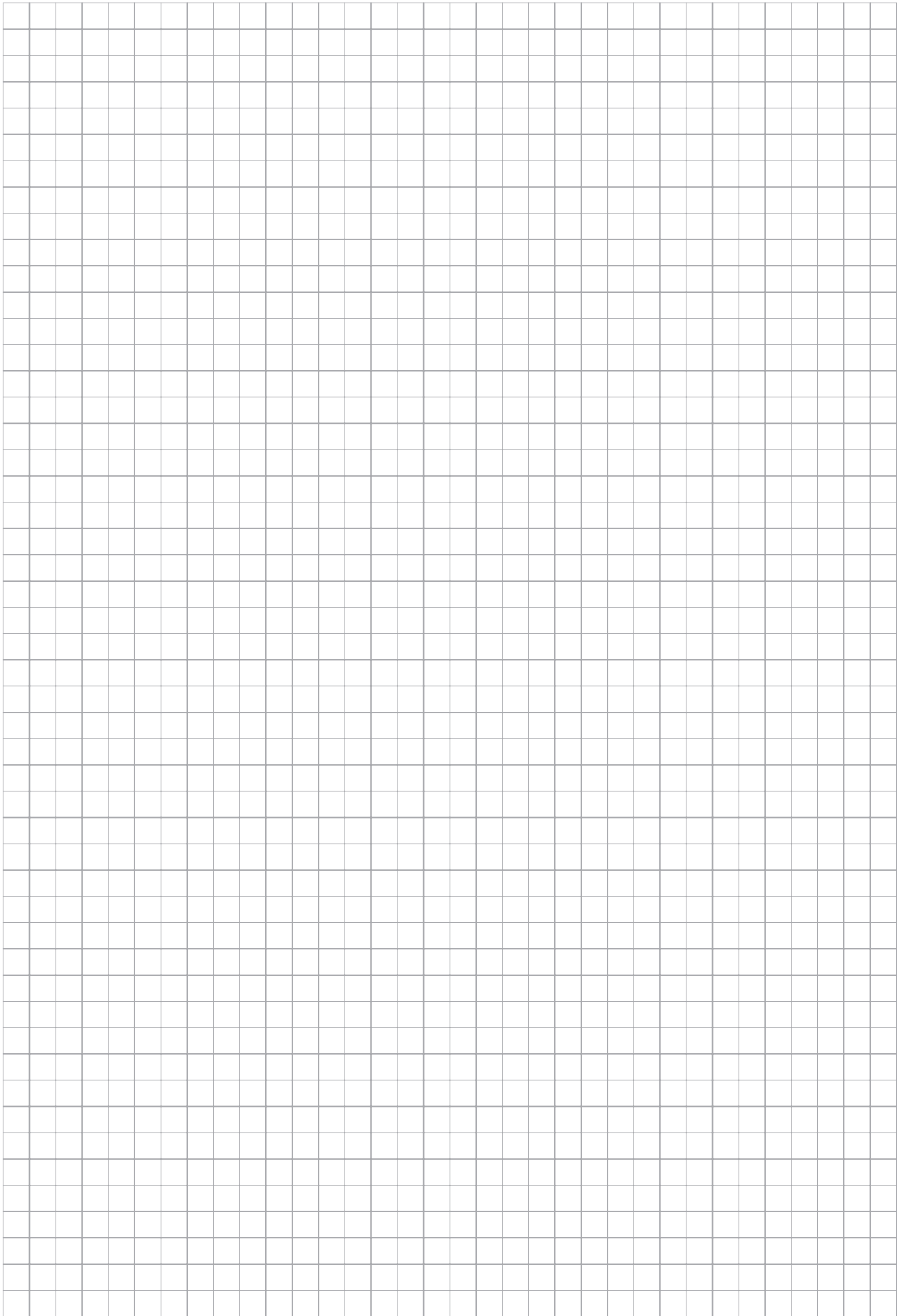




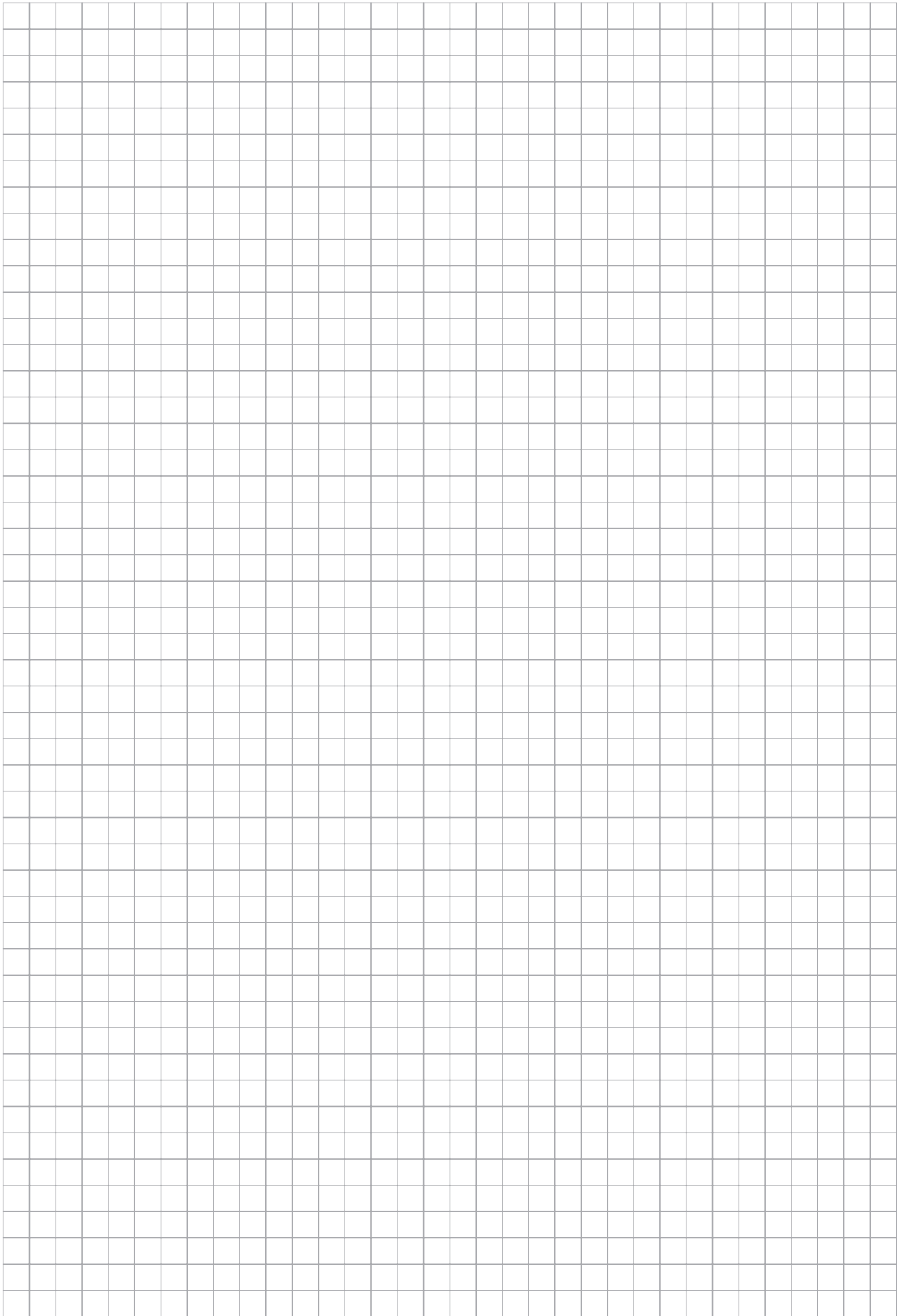




















**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

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