



SEW
EURODRIVE

Instrucciones de funcionamiento



Control de aplicación y accionamiento
MOVIPRO® PHE10A-3-A-OO..



Índice

1	Notas generales	5
1.1	Uso de la documentación	5
1.2	Estructura de las notas de seguridad	5
1.3	Derechos de reclamación en caso de garantía	6
1.4	Exclusión de responsabilidad	6
1.5	Otros documentos válidos	6
1.6	Nombres de productos y marcas	7
1.7	Nota sobre los derechos de autor	7
2	Notas de seguridad	8
2.1	Observaciones preliminares	8
2.2	Obligaciones del usuario	8
2.3	Grupo de destino	9
2.4	Uso adecuado	9
2.5	Tecnología de seguridad funcional	10
2.6	Transporte	10
2.7	Instalación/montaje	10
2.8	Conexión eléctrica	11
2.9	Desconexión segura	12
2.10	Puesta en marcha y funcionamiento	12
3	Estructura del dispositivo	14
3.1	Designación de modelo	14
3.2	Denominación abreviada	14
3.3	Contenido de suministro	15
3.4	Placas de la unidad	15
3.5	Vista general de la unidad	16
3.6	Accesorios	17
3.7	Principio de funcionamiento	18
3.8	Grupos constructivos funcionales	19
4	Tecnología de seguridad integrada	24
4.1	Advertencias	24
4.2	Normas	24
4.3	Funciones de seguridad	24
4.4	Concepto de seguridad	24
5	Instalación mecánica	25
5.1	Requisitos	25
5.2	Posición de montaje	26
5.3	Espacio libre mínimo	26
5.4	Calor de escape	28
5.5	Montaje	28
6	Instalación eléctrica	33
6.1	Alimentación de red corriente alterna trifásica	33
6.2	Suministro de energía MOVITRANS®	35
6.3	Tipos de motor	36

6.4	Instalación del cableado	37
6.5	Apantallado	37
6.6	Medidas de protección contra riesgo eléctrico	38
6.7	Uso de cables prefabricados	43
6.8	Regletas de conexiones	44
6.9	Conexiones eléctricas	46
7	Puesta en marcha	71
7.1	Advertencias	71
7.2	Requisitos	72
7.3	Configuración de la unidad	72
8	Funcionamiento	74
8.1	Advertencias	74
8.2	Factor de funcionamiento por ciclo (FC)	75
8.3	Modos de funcionamiento	75
8.4	Mensajes de estado y de fallo	77
9	Servicio	78
9.1	Inspección/mantenimiento	78
9.2	Cambio de unidades	78
9.3	Reseteo	79
9.4	Servicio técnico electrónico de SEW-EURODRIVE	79
9.5	Limpieza	79
9.6	Indicador de estado	79
9.7	Puesta fuera de servicio	80
9.8	Almacenamiento	80
9.9	Eliminación de residuos	80
9.10	Alimentación de red corriente alterna trifásica	80
9.11	Suministro de energía MOVITRANS®	81
10	Datos técnicos	82
10.1	Unidad básica	82
10.2	Datos del eje	83
10.3	Unidad de comunicación y control	83
10.4	Tecnología de seguridad	85
10.5	Módem de radio	85
10.6	Planos dimensionales	85
10.7	Cable híbrido tipo "D"	88
10.8	Cable híbrido tipo "E"	90
11	Declaración de conformidad	92
12	MAXOLUTION® Competence Center	93
13	Lista de direcciones	95
	Índice alfabético	106

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.

Conserve la documentación en un estado legible. Cerciórese de que los responsables de la instalación y de su funcionamiento, así como las personas que trabajan en el producto 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 la clasificación y el significado de las palabras de indicación en las advertencias.

Palabra de indicación	Significado	Consecuencias si no se respeta
▲ PELIGRO	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
▲ AVISO	Possible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
▲ ¡PRECAUCIÓN!	Possible situación peligrosa	Lesiones leves
ATENCIÓN	Posibles daños materiales	Daños en el producto o en su ambiente
NOTA	Nota o consejo útil: Facilita la manipulación con el producto.	

1.2.2 Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos

Las advertencias referidas a capítulos son válidas no solo para una intervención concreta sino para varias intervenciones dentro de un tema. Los símbolos de peligro empleados remiten a un peligro general o específico.

Aquí puede ver la estructura formal de una advertencia 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

Símbolo de peligro	Significado
	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 advertencias integradas están incluidas directamente en las instrucciones de funcionamiento justo antes de la descripción del paso de intervención peligroso.

Aquí puede ver la estructura formal de una advertencia 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

Observe la información que se ofrece en esta documentación. Esto es el requisito para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de garantía. Lea la documentación antes de trabajar con el producto.

1.4 Exclusión de responsabilidad

Tenga en cuenta la información que se ofrece en esta documentación. Esto es el requisito básico para el funcionamiento seguro. Sólo con esta condición, los productos alcanzan las propiedades del producto y las características de rendimiento indicadas. 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. En tales casos, SEW-EURODRIVE excluye la responsabilidad por deficiencias.

1.5 Otros documentos válidos

Para todos los demás componentes tienen validez las documentaciones respectivas.

1.6 Nombres de productos y marcas

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

1.7 Nota sobre los derechos de autor

© 2016 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 básicas de seguridad sirven para prevenir daños personales y materiales y se refieren principalmente al uso de los productos que aquí se documentan. Si utiliza además otros componentes, observe también sus indicaciones de seguridad y de aviso.

2.2 Obligaciones del usuario

Como usuario, debe garantizar que se tengan en cuenta y se respeten las notas de seguridad fundamentales. Cerciórese de que los responsables de la instalación o de funcionamiento, así como las personas que trabajan con el producto bajo su propia responsabilidad han leído y entendido completamente la documentación. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

Como usuario, debe garantizar que todos los trabajos relacionados a continuación son realizados exclusivamente por personal especializado cualificado:

- Transporte
- Almacenamiento
- Emplazamiento y montaje
- Instalación y conexión
- Puesta en marcha
- Mantenimiento y reparación
- Puesta fuera de servicio
- Desmontaje
- Eliminación de residuos

Asegúrese de que las personas que trabajan en el producto observan los siguientes documentos, normativas, disposiciones y notas:

- Las normativas nacionales y regionales de seguridad y prevención de accidentes
- Las señales de advertencia y de seguridad situadas el producto
- Toda la documentación de planificación de proyecto, las instrucciones de instalación y puesta en marcha, los esquemas de conexiones y los esquemas eléctricos correspondientes restantes
- No monte, instale o ponga en marcha ningún producto dañado o deteriorado
- Todas las especificaciones y disposiciones específicas para la instalación

Asegúrese de que las instalaciones en las que esté montada el producto cuentan con dispositivos de vigilancia y protección adicionales. Al hacerlo, observe las disposiciones de seguridad y las leyes sobre medios técnicos de trabajo y normas de prevención de accidentes vigentes.

2.3 Grupo de destino

Personal técnico para trabajos mecánicos	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: <ul style="list-style-type: none"> • Cualificación en Mecánica según las disposiciones nacionales vigentes • Conocimiento de esta documentación
Personal técnico para trabajos electrotécnicos	Todos los trabajos electrotécnicos deben ser realizados exclusivamente por un electricista especializado cualificado. 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: <ul style="list-style-type: none"> • Cualificación en Electrotecnia según las disposiciones nacionales vigentes • Conocimiento de esta documentación Además, deben estar familiarizados con las normas de seguridad y las leyes vigentes correspondientes en cada caso y con 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 conectar a tierra unidades, sistemas y circuitos eléctricos de acuerdo a los estándares de la tecnología de seguridad.
Personas instruidas	Todos los trabajos en los demás ámbitos de transporte, almacenamiento, funcionamiento y eliminación de residuos deben ser efectuados únicamente por personas suficientemente instruidas. Dicha instrucción debe capacitar a las personas de tal forma que estas puedan realizar las tareas y los pasos necesarios de forma segura y conforme a lo prescrito.

2.4 Uso adecuado

El producto está concebido para su instalación en sistemas eléctricos o máquinas.

En el caso de instalación en sistemas o máquinas eléctricas, queda terminantemente prohibido poner en marcha el producto hasta que se haya constatado que la máquina cumple las leyes y disposiciones locales. Para el espacio europeo tienen validez, por ejemplo, la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE y la Directiva CEM 2014/30/UE. Asimismo, observe la norma EN 60204-1 (Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas). El producto cumple los requisitos de la Directiva de baja tensión 2014/35/UE.

Las normas citadas en la declaración de conformidad se aplican al producto.

Dichas instalaciones pueden haber sido concebidas para uso móvil o estacionario. Los motores deben ser aptos para el funcionamiento con variadores. No está permitido conectar otras cargas distintas al producto. No conecte en ningún caso cargas capacitivas al producto.

El producto puede operar los siguientes motores en instalaciones industriales y comerciales:

- Motores CA asíncronos de jaula de ardilla

Los datos técnicos y los datos sobre las condiciones de conexión los encontrará en la placa de características y en el capítulo "Datos técnicos" de la documentación. Respete siempre los datos y las condiciones.

De no emplear el producto conforme al uso indicado o emplearla indebidamente, existe peligro de sufrir lesiones o daños materiales graves.

No utilice el producto como peldaño de apoyo.

2.5 Tecnología de seguridad funcional

Si no se permite expresamente en la documentación, el producto no debe asumir ninguna función de seguridad sin contar, a su vez, con sistemas de seguridad superiores.

2.6 Transporte

Inmediatamente después de la recepción, compruebe que la unidad no esté dañada. En caso de haber daños ocasionados por el transporte, informe inmediatamente a la empresa transportista. Si el producto presenta daños, no se deberá efectuar ningún montaje, instalación y puesta en marcha.

Durante el transporte, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Asegúrese de que el producto no se vea sometido a choques mecánicos durante el transporte.
- Antes de efectuar el transporte, ponga los tapones protectores suministrados en las conexiones.
- ¡Coloque el producto durante el transporte solo sobre las aletas de refrigeración o sobre un lado que no tenga conectores!
- A ser posible, utilice siempre cáncamos.

En caso necesario, utilice equipos de manipulación correctamente dimensionados.

Observe las notas referentes a las condiciones climáticas según el capítulo "Datos técnicos" de la documentación.

2.7 Instalación/montaje

Asegúrese de que la instalación y la refrigeración del producto se realizan de acuerdo con las prescripciones incluidas en esta documentación.

Proteja el producto de esfuerzos mecánicos intensos. El producto y sus componentes adosados no deben sobresalir a las vías peatonales ni para vehículos. Deberá prestarse especial cuidado para no deformar ningún componente o alterar las distancias de aislamiento durante el transporte y la manipulación. Los componentes eléctricos no deben ser dañados o destruidos mecánicamente.

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Instalación mecánica" de la documentación.

2.7.1 Limitaciones a la aplicación

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

- El uso en zonas con peligro de explosión

- La aplicación en entornos expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvos y radiaciones nocivas
- El uso en aplicaciones con vibraciones mecánicas y choques de niveles inadmisibles que excedan los límites de la norma EN 61800-5-1
- El uso en alturas superiores a los 4000 m sobre el nivel del mar

A una altitud superior a 1000 m sobre el nivel del mar y hasta 4000 m sobre el nivel del mar como máximo, se puede emplear el producto si se dan las condiciones que siguen:

- Bajo observación de la reducción de potencia nominal continua, véase capítulo "Datos técnicos" de la documentación.
- Por encima de los 2000 m sobre el nivel del mar, las distancias en el aire y líneas de fuga solo son suficientes para una categoría de sobretensión II conforme a EN 60664. Si la instalación requiere una categoría de sobretensión III conforme a EN 60664, debe reducir las sobretensiones del lado de red de la categoría III a la categoría II, empleando para ello una protección contra sobretensiones externa adicional.
- Si se requiere una desconexión eléctrica de seguridad, realícela fuera del producto a altitudes por encima de 2000 m sobre el nivel del mar (desconexión eléctrica de seguridad conforme a EN 61800-5-1 o bien EN 60204-1).

2.8 Conexión eléctrica

Familiarícese con las normativas de prevención de accidentes nacionales vigentes antes de proceder a trabajar con el producto.

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

Asegúrese de que todas las cubiertas necesarias quedan correctamente colocadas tras la instalación eléctrica.

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).

2.8.1 Uso estacionario

Las medidas de protección necesarias para la unidad son:

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

2.8.2 Uso móvil

Las medidas de protección necesarias para la unidad son:

Tipo de la transmisión de energía	Medida de protección
Alimentación de red directa	• Conexión de puesta a tierra

Tipo de la transmisión de energía	Medida de protección
Transmisión de energía sin contacto MOVITRANS®	<ul style="list-style-type: none"> Separación de protección DIN VDE 0100-410/IEC 60364-4-41 Protección contra ESD

2.9 Desconexión segura

El producto satisface todos los requisitos sobre la desconexión segura entre conexiones de potencia y de electrónica de acuerdo con la norma EN 61800-5-1. A fin de garantizar esta desconexión, todos los circuitos 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.

- Cubra las superficies calientes con tapas.
- Instale los dispositivos de protección según la normativa.
- Controle 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 siquiera durante las pruebas.

Si utiliza la unidad en una aplicación móvil debe estar garantizado que no se la desplaza desde un recinto exento de energía a un recinto con alimentación de energía. La unidad debe conectarse activamente encontrándose al hacerlo en un recinto exento de energía.

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 y, si fuera preciso, póngase en contacto con SEW-EURODRIVE.

Todas aquellas instalaciones en las que se haya integrado estas 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 de display estén apagados, esto no es un indicador de que la unidad esté desconectada de la red y sin corriente.

El bloqueo mecánico o las funciones de seguridad internas pueden provocar la parada del motor. La subsanación de la causa del fallo o un reset 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.

3 Estructura del dispositivo

3.1 Designación de modelo

La designación de modelo incluye los siguientes datos:

PHE10A	Control de aplicación y accionamiento MOVIPRO®
-	
.	Alimentación de red: A = corriente alterna trifásica T = MOVITRANS®
..	Potencia de la unidad S1 máxima: 11 = 1.1 kW 15 = 1.5 kW
-	
3	Control del freno: Control para frenos de 3 alambres de SEW-EURODRIVE
.	Versión: 0 = estándar 2 = con válvula de compensación de presión
X.	Conexión de eje auxiliar: X0 = sin conexión para un eje auxiliar X1 = conexión para un eje auxiliar MOVIMOT®
W4	Tipo de comunicación: WLAN Single Client IEEE 802.11 a/b/g W1 = homologación RF Europa W2 = homologación RF China W3 = homologación RF EE.UU./Canadá W4 = homologación RF Brasil W5 = homologación RF México W6 = homologación RF India W7 = homologación RF Tailandia
A-00	Generación de la unidad: Unidad serie generación A
/001	Opción de la unidad: Entrada para desconexión segura

3.2 Denominación abreviada

En esta documentación se emplea la siguiente denominación abreviada:

Componente	Denominación abreviada
Control de aplicación y accionamiento MOVIPRO® PHE10A-..-3..A-00..	Unidad

3.3 Contenido de suministro

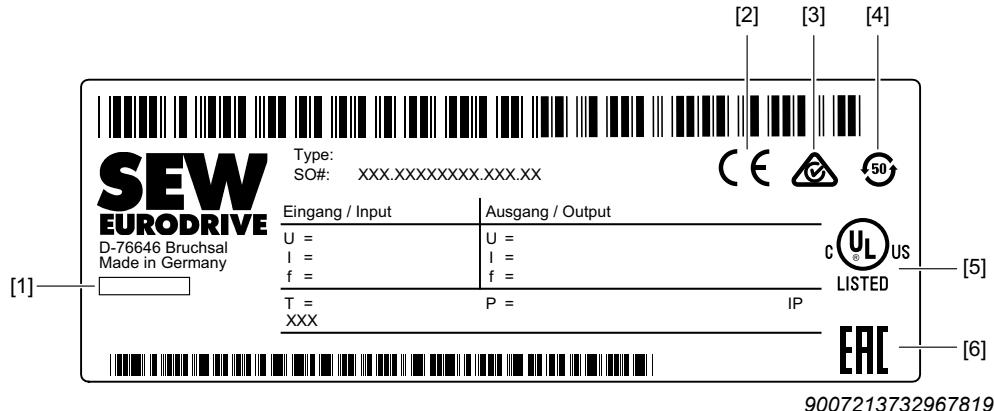
El contenido del suministro incluye los siguientes componentes:

Componente	Ref. de pieza
Control de aplicación y accionamiento MOVIPRO® PHE10A-..-3..A-00..	—
Tapas protectoras para todos los conectores enchufables	—

3.4 Placas de la unidad

3.4.1 Placa de características

La placa de características contiene datos referentes al tipo de unidad. La siguiente imagen muestra un ejemplo de placa de características:



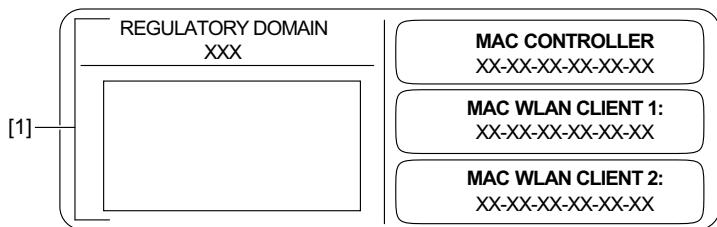
- [1] Nombre del producto
- [2] Marcado CE
- [3] Aprobación RCM (en función de la certificación para la unidad)
- [4] Identificación China-RoHS-2
- [5] Aprobación UL (en función de la certificación para la unidad)
- [6] Marcado EAC

En función de la versión de la unidad encontrará los siguientes datos en la placa de características:

Valor	Dato
Type	Designación de modelo
SO#	Número de fabricación
U	Tensión
I	Corriente
f	Frecuencia
T	Temperatura ambiente
P	Potencia nominal de salida
IP	Índice de protección
XXX	Barra de estado

3.4.2 Adhesivo de direcciones MAC

Encontrará las direcciones MAC para el controlador (MAC CONTROLLER) y para el módem de radio (MAC WLAN CLIENT) en el adhesivo de direcciones MAC. La siguiente imagen muestra un ejemplo de adhesivo de direcciones MAC:



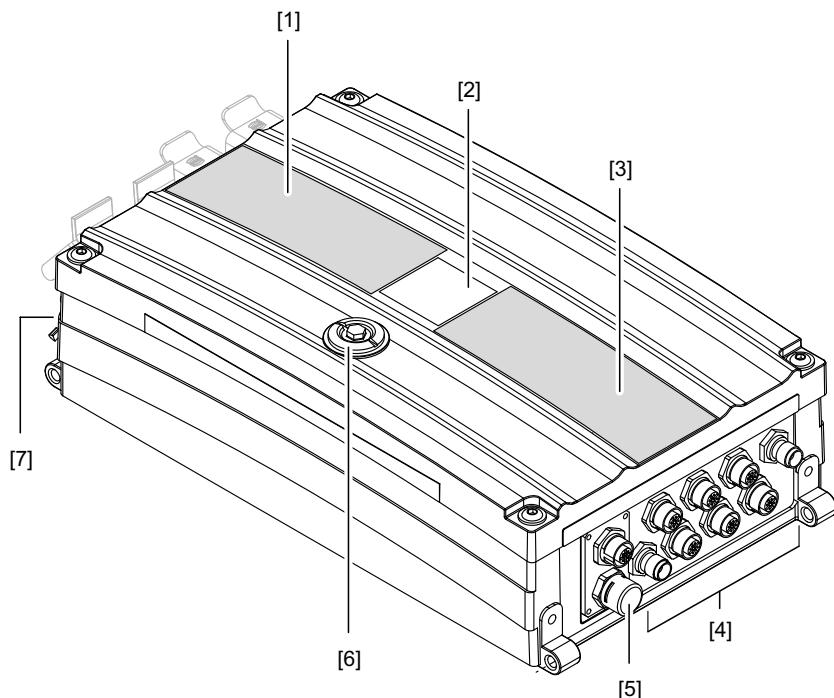
9007212710607243

[1] Versión de país (REGULATORY DOMAIN)

Encontrará información adicional sobre las versiones de países en la siguiente documentación: Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® Módem de radio REC5".

3.5 Vista general de la unidad

La siguiente imagen ofrece una vista general ejemplar sobre los componentes de la unidad más importantes y la posición de las placas en la unidad:



27021601515654155

- [1] Placa de características
- [2] Indicador de estado e interfaz de infrarrojos
- [3] Adhesivo de direcciones MAC
- [4] Regleta de conexión B
- [5] Válvula de compensación de presión (opcional)
- [6] Interfaz de servicio
- [7] Regleta de conexión A (conexiones en función de la versión de la unidad)

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.

3.6.1 Componentes de accesorios

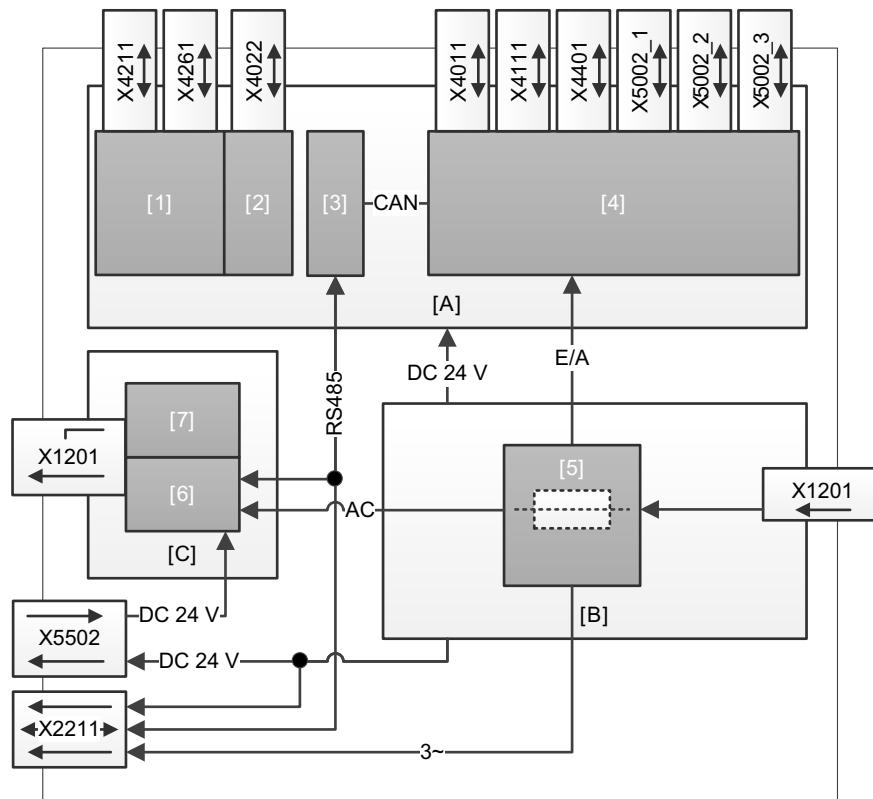
Los siguientes accesorios están disponibles en función de la versión de la unidad. Encontrará información adicional en la siguiente documentación: Anexo a las instrucciones de funcionamiento – "MOVIPRO® Accesorios". Si no está seguro en cuanto a los accesorios que necesita, los empleados de SEW-EURODRIVE le ayudarán con mucho gusto a seleccionarlos.

	Ref. de pieza
Módulo ID	
Encontrará información adicional en la siguiente documentación: Manual "MOVIVISION® – MOVIPRO® Interfaz de software".	
Módulo ID	17974186
Accesorios de montaje	
Encontrará más información en el capítulo "Instalación mecánica" (→ 25).	
Cable de conexión	
Encontrará más información sobre cables de conexión para motores en las conexiones correspondientes en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 46).	

3.7 Principio de funcionamiento

3.7.1 Alimentación de red corriente alterna trifásica

El siguiente diagrama de bloques muestra la estructura esquemática de la unidad:



27021611226267915

[A] – Unidad de comunicación y control

- [1] "Interfaz del bus de campo" (→ 22)
- [2] "Unidad de servicio" (→ 21)
- [3] "Adaptador de interfaces" (→ 22)
- [4] "Tipo de control" (→ 20)

[B] – Alimentación de red

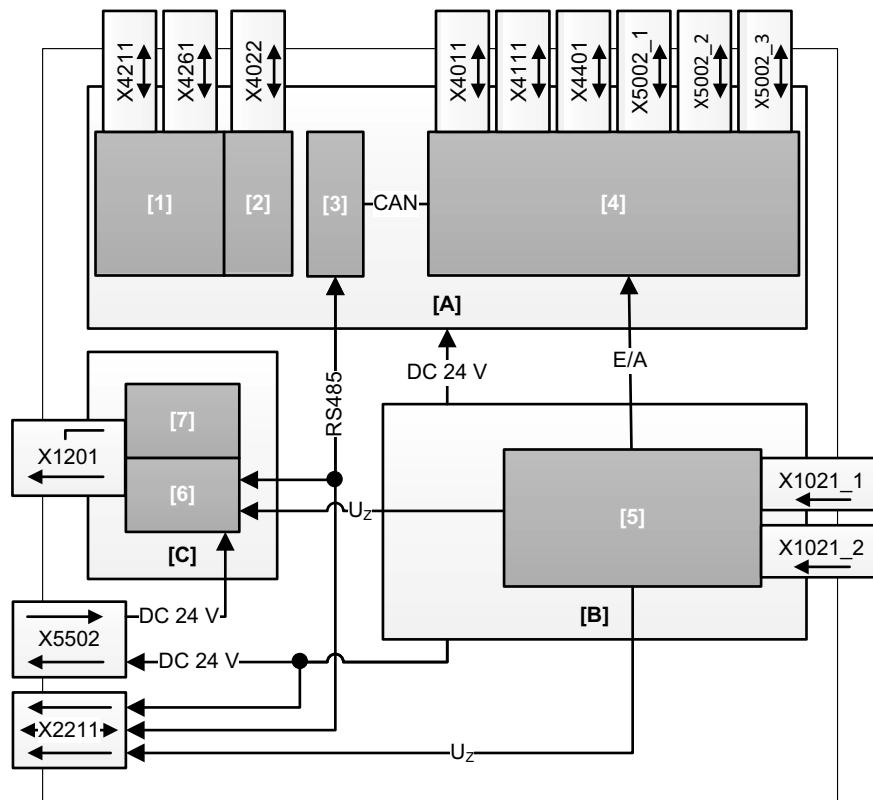
- [5] "Detección de fallo de fase" (→ 22)

[C] – Módulo de potencia

- [6] "Variador de frecuencia en plataforma MOVIMOT®" (→ 19)
- [7] "Control del freno" (→ 20)

3.7.2 Suministro de energía MOVITRANS®

El siguiente diagrama de bloques muestra la estructura esquemática de la unidad:



18014411971530635

[A] – Unidad de comunicación y control

- [1] "Interfaz del bus de campo" (→ 22)
- [2] "Unidad de servicio" (→ 21)
- [3] "Adaptador de interfaces" (→ 22)
- [4] "Tipo de control" (→ 20)

[B] – Alimentación de red

- [5] "Convertidor móvil pasivo MOVITRANS®" (→ 22)

[C] – Módulo de potencia

- [6] "Variador de frecuencia en plataforma MOVIMOT®" (→ 19)
- [7] "Control del freno" (→ 20)

3.8 Grupos constructivos funcionales

3.8.1 Módulo de potencia

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

Variador sobre plataforma MOVIMOT®

El variador regula motores asincrónicos. Tenga en cuenta al respecto las asignaciones de motor admisibles en el capítulo "Datos técnicos" (→ 82).

Control del freno

El control del freno se encarga de la alimentación y el control de los frenos de disco de SEW-EURODRIVE. Conecte exclusivamente frenos de disco autorizados por SEW-EURODRIVE a la unidad.

Tipos de motor



¡IMPORTANTE!

Peligro por disparo erróneo de la vigilancia del motor.

Daño material

- Conecte a la unidad exclusivamente motores con termostato (TH).

La unidad es compatible con los siguientes motores de SEW-EURODRIVE:

Potencia	Tipo de motor
0.37 kW	DRS71S4/..TH
	DRE80S4/..TH
0.55 kW	DRS71M4/..TH
	DRE80M4/..TH
0.75 kW	DRS80S4/..TH
	DRE80M4/..TH
	DRP90M4/..TH
	DRN80M4/..TH
1.1 kW	DRS80M4/..TH
	DRE90M4/..TH
	DRP90L4/..TH
	DRN90S4/..TH
1.5 kW	DRS90M4/..TH (solo conexión en estrella)
	DRE90L4/..TH (solo conexión en estrella)
	DRP100M4/..TH (solo conexión en estrella)
	DRN90L4/..TH (solo conexión en estrella)

3.8.2 Unidad de comunicación y control

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

Tipo de control

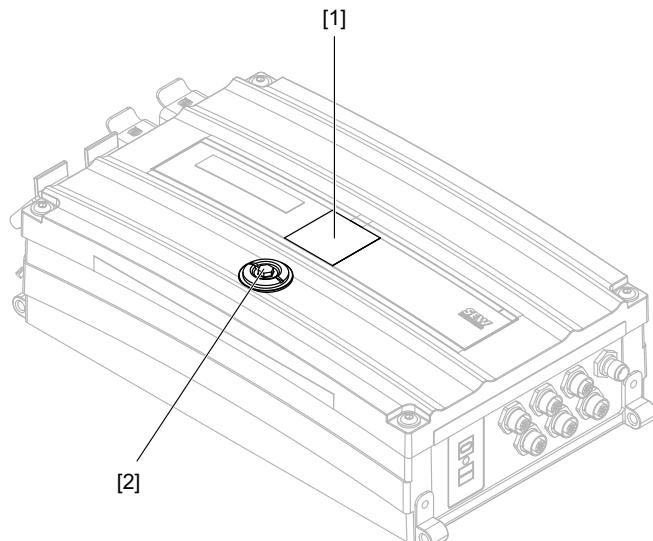
La unidad está equipada con un control de tipo Micro DLC. La programación se lleva a cabo en el lenguaje de alto nivel C. La unidad está diseñada para funcionar con el sistema operativo SEWOS de SEW-EURODRIVE. Esto posibilita la configuración rápida de instalaciones específicas para clientes. Está basado en el sistema de almacenamiento de datos y diagnóstico centralizados, así como un control descentralizado. Para el funcionamiento de una unidad con SEWOS está previsto un servidor de datos con el software MOVIVISION®.

Encontrará más información en la siguiente documentación: Manual "MOVIVISION® Software de manejo y visualización para consola LSI".

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, una interfaz de servicio y una interfaz de infrarrojos.

La siguiente imagen muestra la unidad de servicio:



27021599577530379

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

Indicador de estado

El indicador de estado emite mensajes de estado o de fallo y le facilita así el reconocimiento del estado momentáneo de la unidad.

Encontrará más información en el capítulo "Mensajes de estado y de fallo" (→ 77) y en la documentación sobre el programa de usuario (para la solución de sistema correspondiente). Si fuera necesario, diríjase a SEW-EURODRIVE.

Interfaz de servicio RS485

Para configuración y mantenimiento está disponible una interfaz de servicio RS485 con la que puede conectar la unidad con un PC de ingeniería.

Encontrará más información en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 46).

Interfaz de infrarrojos

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

Encontrará más información en las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® Accesorios consola PZO00A-BFBIR0-01/..".

Interfaz del bus de campo

¡IMPORTANTE!

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

Daños en el módem de radiofrecuencia.

- Conecte una resistencia de terminación de 50Ω a las 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 homologaciones en la siguiente documentación: Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® Módem de radio REC5".

Adaptador de interfaces

El adaptador de interfaz interno transforma los comandos en el bus CAN de la unidad de comunicación y control en comandos RS485. De este modo el variador de frecuencia interno en la plataforma MOVIMOT® se puede activar como esclavo.

3.8.3 Suministro de energía

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

Convertidor móvil pasivo MOVITRANS®

La alimentación de red de la parte móvil de la instalación se lleva a cabo sin contacto por el sistema MOVITRANS®.

Las placas toma inducción conectadas a la unidad toman del conductor de línea de tendido fijo la energía puesta a disposición. El conductor de línea posee una corriente de frecuencia media de 25 kHz con 60/85 A. El conductor de línea genera mediante acoplamiento magnético en las placas toma inducción unas corrientes con una frecuencia de también 25 kHz.

El convertidor móvil integrado en la unidad pone a disposición el circuito intermedio interno de la unidad. Para este fin, el convertidor móvil prepara las corrientes en las placas toma inducción de tal manera que, en función del convertidor móvil empleado, se genera una tensión continua en el rango de 500 – 750 V CC.

En función del convertidor móvil empleado se produce con la placa toma inducción apropiada una resonancia en serie o en paralelo. En caso de utilizar varias placas toma inducción, cada circuito está conformado por separado. La unificación solo se produce tras la rectificación. De este modo, las placas toma inducción funcionan independientes entre sí.

Detección de fallo de fase

En la unidad está integrada una detección de fallo de fase que posibilita una vigilancia selectiva de las fases de red. Las unidades con una conexión de eje auxiliar disponen de fusibles en la ruta de entrada de red. Estas unidades tienen la designación de modelo "PHE10A-A..-3.X1..".

La detección de fallo de fase estimula las 3 entradas binarias del control DI0.0, DI0.1 y DI0.2. Los niveles de las señales de entrada tienen el siguiente significado:

Nivel	Significado
High	Fase presente
Low	Fase fallada

En los siguientes casos cambia la respectiva señal de entrada binaria de "High" a "Low":

- una de las 3 fases falla
- uno de los fusibles dispara

La aplicación puede evaluar correspondientemente estas 3 señales binarias y ofrece con ello la posibilidad de comprobar antes de la habilitación del variador la presencia de todas las fases.

Elemento de compensación de presión

La unidad dispone de un elemento de compensación de presión. De este modo se evita un deterioro de componentes instalados por condensación que puede producirse debido a variaciones de temperatura y picos de presión. Con ello es posible el uso en condiciones de entorno inconvenientes.

4 Tecnología de seguridad integrada

4.1 Advertencias



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Puesta en marcha incorrecta de la unidad.

Lesiones graves o fatales por fallo de los componentes de seguridad.

- Utilice la unidad con técnica de seguridad funcional únicamente si ha leído el manual "MOVIMOT® MM..D Seguridad funcional" y ha cumplido todas las normativas para el funcionamiento.

4.2 Normas

Encontrará en la Declaración de conformidad las versiones actuales de las normas empleadas para el desarrollo y la comprobación de la unidad.

4.3 Funciones de seguridad

Puede emplear las siguientes funciones de seguridad referidas al accionamiento:

- STO (Safe Torque Off):
desconexión segura de par según EN 61800-5-2

4.4 Concepto de seguridad

Puede poner en práctica con la unidad los siguientes conceptos de seguridad:

- Módulo de eje con desconexión segura de par

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 podría producirse la caída de la carga.

¡IMPORTANTE!

Riesgo de colisión.

Deterioro de componentes de instalación y unidad.

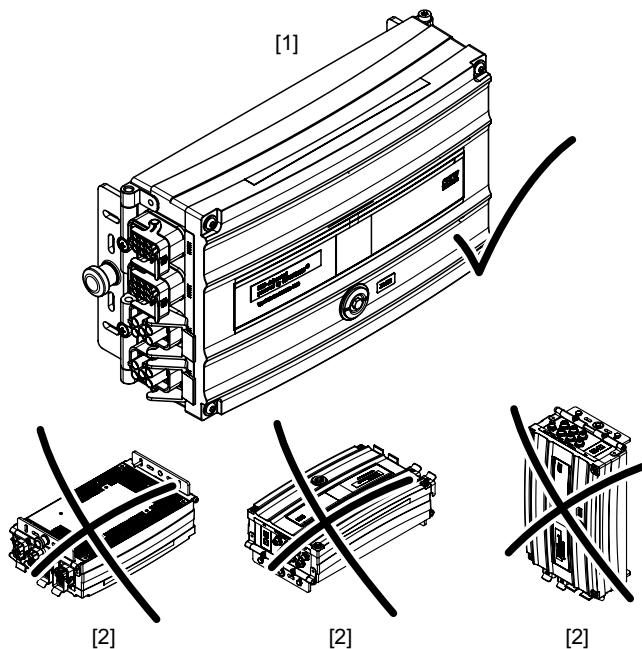
- Escoja siempre la posición de la unidad de tal modo que queden excluidas colisiones con otros componentes o elementos constructivos a lo largo del trayecto de desplazamiento.

Tenga en cuenta los siguientes requisitos:

- La instalación se realiza por especialistas formados.
- Se cumplen los datos técnicos y las condiciones permitidas referentes a la ubicación de la unidad.
- Se respetan los espacios libres mínimos, así como los recortes necesarios en caso de utilización de una placa de montaje. Encontrará más información en el capítulo 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. Encontrará más información en el capítulo Montaje.
- 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.

5.2 Posición de montaje

La siguiente imagen muestra posiciones de montaje permitidas y no permitidas:



18014399541155723

- [1] Posición de montaje permitida vertical
- [2] Posiciones de montaje no permitidas

5.3 Espacio libre mínimo

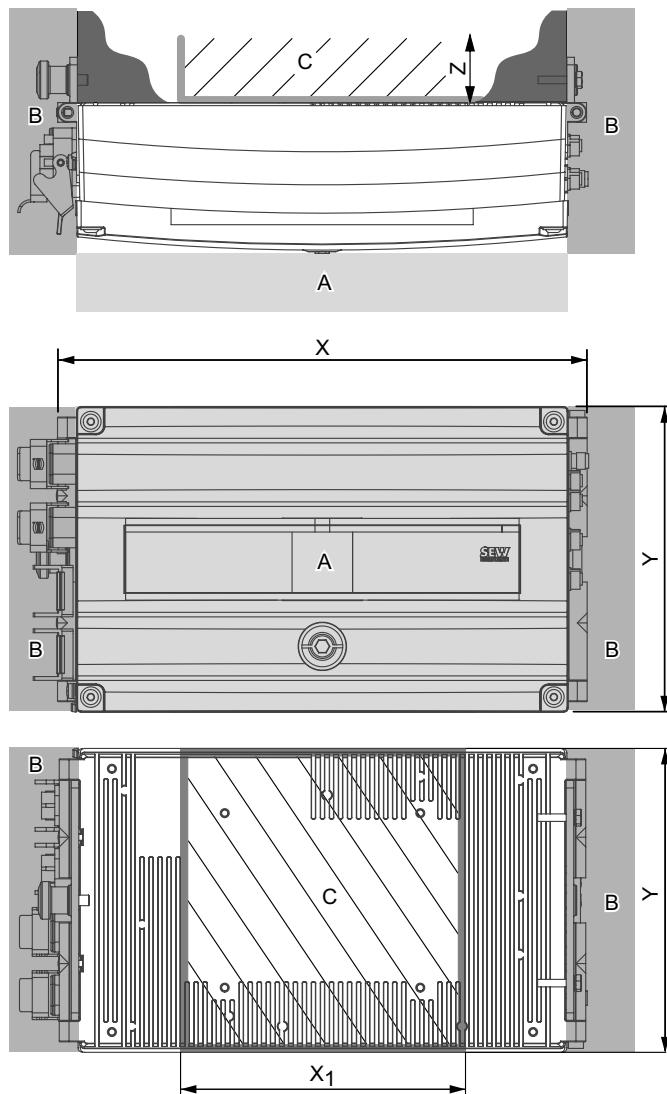
NOTA



- Durante la instalación, preste atención a los siguientes espacios libres mínimos requeridos:
 - durante la conexión de los cables y conectores enchufables
 - durante el manejo de los elementos de indicación, diagnóstico y mando
 - para la convección de calor en las aletas de refrigeración, si la unidad dispone de ellas
- Encontrará información adicional sobre los espacios libres mínimos requeridos en "Datos técnicos" (→ 82).

Mantenga una distancia con la tapa de la carcasa conforme a la norma C1 para garantizar el acceso a los elementos de display y diagnóstico.

La siguiente imagen muestra las distancias mínimas y los espacios libres mínimos en todos los lados de la unidad:



9007203034276491

- A Espacio libre para tapa de la carcasa
- B Espacio libre lateralmente
- C Espacio libre lado inferior de la carcasa
- X, Y Dimensiones de la carcasa
- X₁ Medida de recorte
- Z Altura de espacio libre lado inferior de la carcasa

Tome de la siguiente tabla las distancias y los espacios libres mínimos. Encontrará indicaciones sobre las dimensiones de la carcasa en el capítulo "Datos técnicos" (→ 82).

Espacio libre	Función	Tamaño
A: Tapa de la carcasa	Espacio para elementos de indicación, diagnóstico y mando, p. ej. unidad de servicio	Encontrará las dimensiones en el plano dimensional en el capítulo "Datos técnicos".

Espacio libre	Función	Tamaño
B: Lateralmente	Espacio para cables de conexión, conectores enchufables, elementos adosados y elementos de mando, p. ej. interruptor de mantenimiento	> 120 mm
C: Parte inferior de la carcasa • Anchura X ₁ • Profundidad Y • Altura Z	Espacio para convección de calor óptima	<ul style="list-style-type: none"> X₁ = Dimensión de carcasa X – 50 mm (X – 2.0 in) Y = Medida de la carcasa (véase el plano dimensional) Z ≥ 15 mm (0.6 in)

5.4 Calor de escape

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Evite fuentes de calor en las inmediaciones de la unidad.

5.5 Montaje

¡IMPORTANTE!



Fuerza aplicada demasiado elevada.

Daño de la rosca o del tornillo.

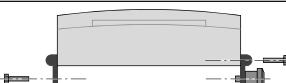
- No sobrepase el par de apriete máximo de 3,1 Nm – 3,5 Nm.

Utilice para la fijación los accesorios disponibles en SEW-EURODRIVE:

- "Kit de fijación EMS", ref. de pieza 18220789
- "Escuadra de fijación EMS", ref. de pieza 28218248

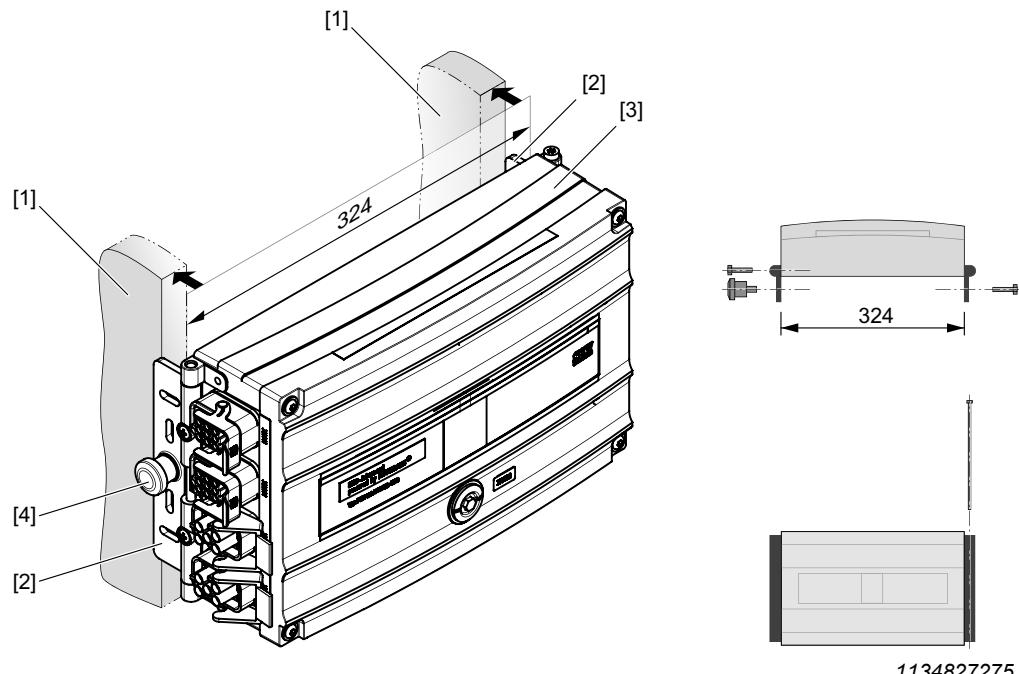
Las bisagras o escuadras incluidas en dicho kit se montan en los lados de conexión de la unidad.

Las posibilidades para la fijación mecánica son las siguientes:

Variante		Fijación
1		Bisagras dobladas, móviles <ul style="list-style-type: none"> 1 × atornilladas 1 × pestillo miniatura
2		Bisagras dobladas, fijas <ul style="list-style-type: none"> 2 × atornilladas
3		Bisagras extendidas, fijas <ul style="list-style-type: none"> 2 × atornilladas
4		Escuadras de fijación fijas <ul style="list-style-type: none"> 2 × atornilladas

5.5.1 Bisagras móviles, abatibles

La siguiente imagen muestra los elementos y las medidas de fijación esenciales:



- [1] Base de montaje
- [2] Bisagras
- [3] Unidad
- [4] Mini-pasador

Montaje de las bisagras

Utilice para el montaje de las bisagras el kit de fijación EMS (ref. de pieza 18220789) con:

- ✓ 1 x tornillo M6 × 188
 - ✓ 2 x tornillos de cabeza cilíndrica M5 × 25
 - ✓ 1 x mini-pasador
1. Monte la bisagra móvil sobre un lateral de conexión de la unidad con el tornillo M6 mediante las piezas contrapuestas existentes en la carcasa.
 2. Monte la 2^a bisagra en el otro lateral de conexión de la unidad con los tornillos M5.
 3. Atornille el mini-pasador en la rosca en el centro de la bisagra fija.

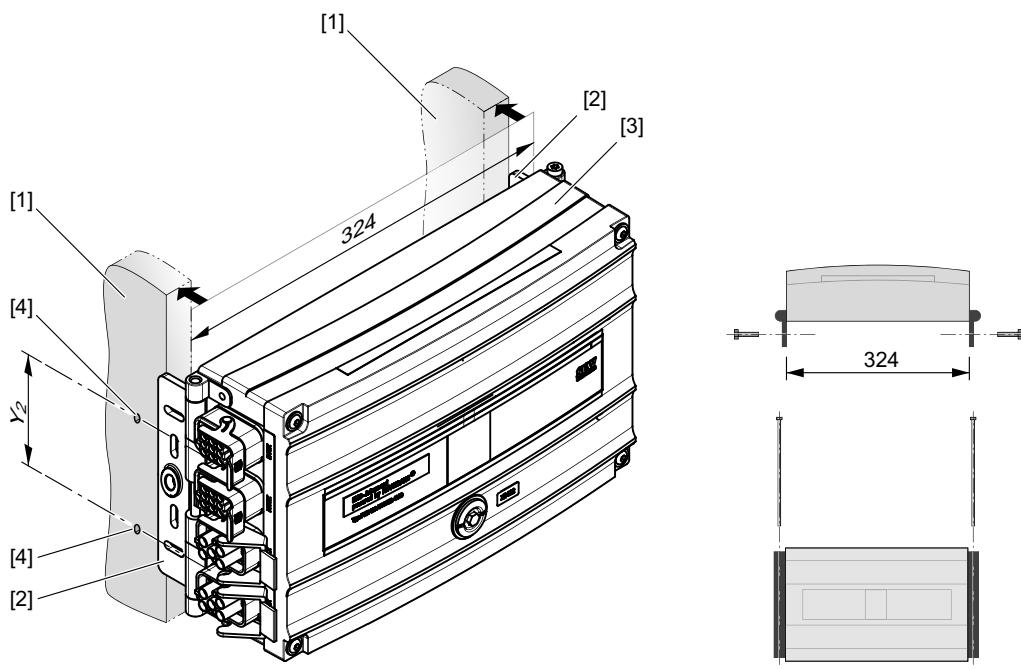
Montaje del dispositivo

1. Encontrará las distancias para los taladros de fijación de las bisagras en el plano dimensional.
2. Marque los taladros en el lugar de montaje.
3. Talle 2 roscas M6 en los puntos marcados para la bisagra móvil.
4. Utilice elementos de bloqueo adecuados, p. ej. arandelas elásticas conformes a DIN 7980 y arandelas conformes a DIN EN ISO 7090.
5. Monte la bisagra móvil con 2 tornillos M6 adecuados con el largo requerido, p. ej. tornillos de cabeza cilíndrica según DIN EN ISO 4762.

6. Realice un taladro en la posición en la que debe encajar el mini-pasador con un diámetro > 7.2 mm en la base de montaje.
7. Atornille el mini-pasador en el taladro roscado central de la bisagra fija.
8. Monte la unidad engatillando el mini-pasador en el taladro.

5.5.2 Bisagras fijas, abatibles

La siguiente imagen muestra los elementos y las medidas de fijación esenciales:



- [1] Base de montaje
- [2] Bisagras
- [3] Unidad
- [4] Elementos de fijación adecuados
- Y_2 Distancia entre los taladros

Montaje de las bisagras

Utilice para el montaje de las bisagras el kit de fijación EMS (ref. de pieza 18220789) con:

✓ 2 x tornillo M6 × 188

1. Monte las bisagras sobre un lateral de conexión de la unidad con los tornillos M6 mediante las piezas contrapuestas existentes en la carcasa.

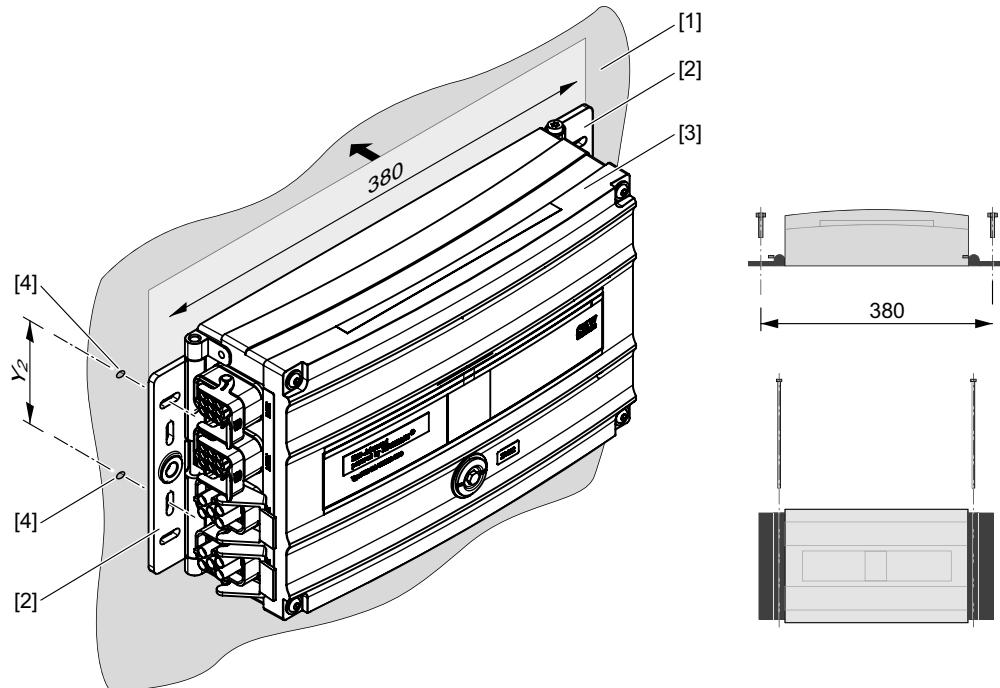
Montaje del dispositivo

1. Encontrará las distancias para los taladros de fijación de las bisagras en el plano dimensional.
2. Marque los taladros en el lugar de montaje.
3. Talle en los puntos marcados en cada lado 2 roscas M6.
4. Utilice elementos de bloqueo adecuados, p. ej. arandelas elásticas conformes a DIN 7980 y arandelas conformes a DIN EN ISO 7090.

- Monte la unidad a las bisagras con 2 tornillos M6 adecuados con el largo requerido en cada lado, p. ej. tornillos de cabeza cilíndrica según DIN EN ISO 4762.

5.5.3 Bisagras fijas, rectas

La siguiente imagen muestra los elementos y las medidas de fijación esenciales:



1134829707

- [1] Base de montaje
- [2] Bisagras
- [3] Unidad
- [4] Elementos de fijación adecuados
- Y_2 Distancia entre los taladros

Montaje de las bisagras

Utilice para el montaje de las bisagras el kit de fijación EMS (ref. de pieza 18220789) con:

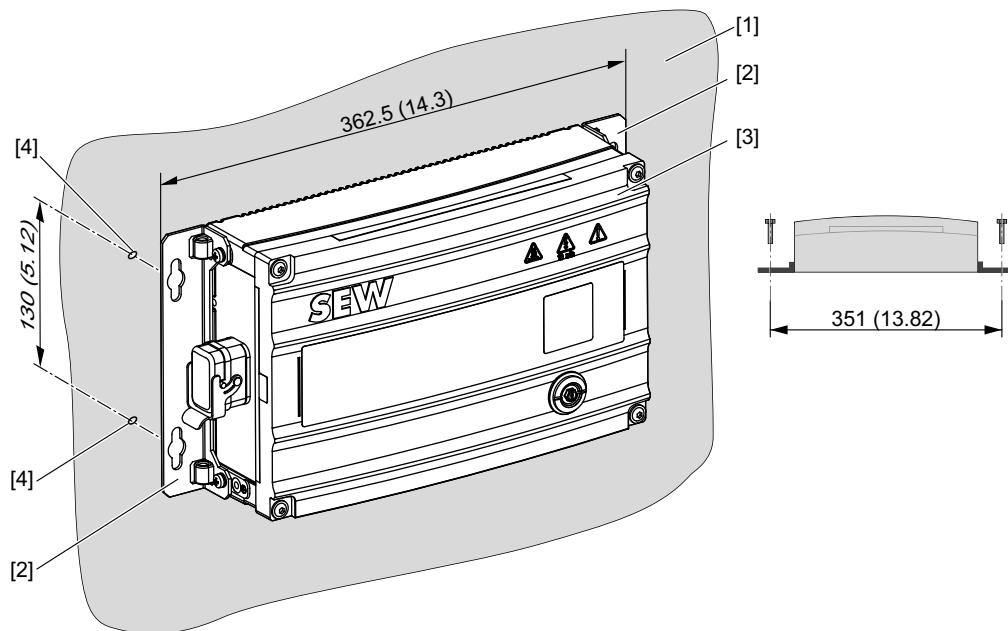
- ✓ 2 x tornillo M6 × 188
- Monte las bisagras sobre un lateral de conexión de la unidad con los tornillos M6 mediante las piezas contrapuestas existentes en la carcasa.

Montaje del dispositivo

- Encontrará las distancias para los taladros de fijación de las bisagras en el plano dimensional.
- Marque los taladros en el lugar de montaje.
- Talle en los puntos marcados en cada lado 2 roscas M6.
- Utilice elementos de bloqueo adecuados, p. ej. arandelas elásticas conformes a DIN 7980 y arandelas conformes a DIN EN ISO 7090.
- Monte la unidad a las bisagras con 2 tornillos M6 adecuados con el largo requerido en cada lado, p. ej. tornillos de cabeza cilíndrica según DIN EN ISO 4762.

5.5.4 Escuadras de fijación fijas

La siguiente imagen muestra los elementos y las medidas de fijación esenciales:



11936279947

- [1] Base de montaje
- [2] Escuadra de fijación
- [3] Unidad
- [4] Agujeros roscados

Montaje de las escuadras de fijación

Utilice para el montaje de las escuadras de fijación el kit de fijación EMS (ref. de pieza 28218248) con:

- ✓ 2 × escuadra de fijación
 - ✓ 4 × tornillo M5 × 16
1. Monte las escuadras de fijación con los tornillos M5 con ayuda de los agujeros roscados existentes en la carcasa en los laterales de conexión de la unidad.

Montaje de la unidad

1. Encontrará en el plano dimensional las distancias para los taladros de fijación de las escuadras de fijación.
2. Marque los taladros en el lugar de montaje.
3. Talle en los puntos marcados en cada lado 2 roscas M5.
4. Utilice elementos de bloqueo adecuados, p. ej. arandelas elásticas conformes a DIN 7980 y arandelas conformes a DIN EN ISO 7090.
5. Monte la unidad a las escuadras con 2 tornillos M5 adecuados con el largo requerido en cada lado, p. ej. tornillos de cabeza cilíndrica según DIN EN ISO 4762.

6 Instalación eléctrica

6.1 Alimentación de red corriente alterna trifásica

6.1.1 Indicaciones para la instalación

Durante la instalación eléctrica, observe lo siguiente:

- 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.
- El filtro de red integrado reduce la resistencia a las fugas por debajo de 500 kΩ. Por este motivo, no incluya la unidad en la comprobación de la instalación.

6.1.2 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.

6.1.3 Compatibilidad electromagnética (CEM)

NOTA



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

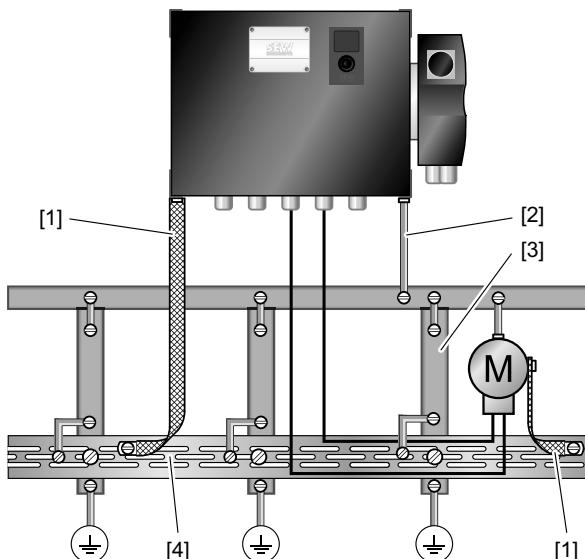
La unidad es un sistema de accionamiento de la categoría C3 (véase EN 61800-3).

Para obtener información adicional sobre la instalación conforme a CEM, consulte la siguiente documentación: "Práctica de la ingeniería de accionamiento - CEM en la ingeniería de accionamiento".

Instalación conforme a CEM

Garantice siempre una conexión equipotencial compatible con AF de todos los componentes del accionamiento.

Para ello, emplee especialmente conectores compatibles con AF de baja impedancia, como hilo de alta frecuencia o cintas de puesta a tierra. Los conductores de puesta a tierra normales no ofrecen, en términos de AF y CEM, una conexión equipotencial suficiente.



18005439243

- [1] Hilo de alta frecuencia (cinta de puesta a tierra)
- [2] Conducto de puesta a tierra (PE)
- [3] Bancada de la máquina
- [4] Conducto de cables

Encontrará más información en el capítulo "Instalación de conexión de puesta a tierra o de conexión equipotencial" (→ 38).

6.1.4 Componentes de red

Interruptor diferencial



¡ADVERTENCIA!

No hay ninguna protección fiable contra electrocución en caso de tipo erróneo del interruptor diferencial.

Lesiones graves o fatales.

- Utilice para los variadores exclusivamente interruptores diferenciales automáticos aptos para corriente universal de tipo B.
- Un variador de frecuencia genera una porción de corriente continua en la corriente de fuga a tierra y puede reducir considerablemente la sensibilidad de un interruptor diferencial automático de tipo A. Por este motivo, no está permitido un interruptor diferencial de tipo A como dispositivo de protección.
- Si la normativa no exige obligatoriamente el uso de un interruptor diferencial, SEW-EURODRIVE recomienda renunciar a un interruptor diferencial.

Tipos de fusibles de red

Instale los fusibles al inicio de la línea de alimentación, después de la desviación de la barra colectora.

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.

Contactores

Si instala contactores de red o de frenado, utilice únicamente contactores de la categoría de uso AC-3 (EN 60947-4-1).

6.2 Suministro de energía MOVITRANS®

6.2.1 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.

6.2.2 Compatibilidad electromagnética (CEM)

NOTA



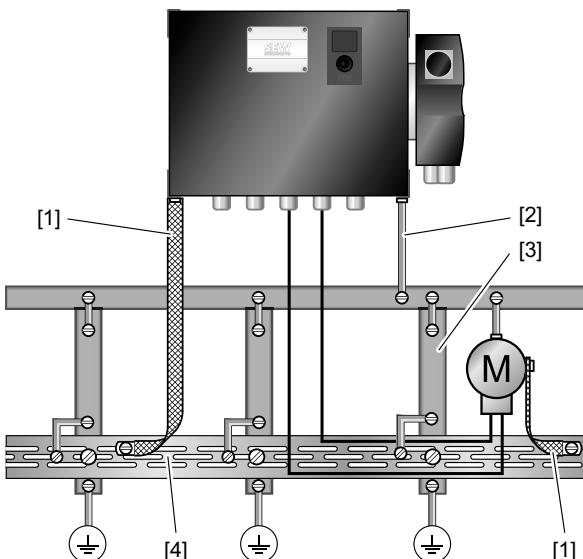
La unidad puede causar interferencias CEM dentro del rango límite admisible según EN 61800-3.

Encontrará más información sobre la instalación conforme a CEM en la siguiente documentación: "Práctica de la ingeniería de accionamiento - CEM en la ingeniería de accionamiento".

Instalación conforme a CEM

Garantice siempre una conexión equipotencial compatible con AF de todos los componentes del accionamiento.

Para ello, emplee especialmente conectores compatibles con AF de baja impedancia, como hilo de alta frecuencia o cintas de puesta a tierra. Los conductores de puesta a tierra normales no ofrecen, en términos de AF y CEM, una conexión equipotencial suficiente.



18005439243

- [1] Hilo de alta frecuencia (cinta de puesta a tierra)
- [2] Conducto de puesta a tierra (PE)
- [3] Bancada de la máquina
- [4] Conducto de cables

Encontrará más información en el capítulo "Instalación de conexión de puesta a tierra o de conexión equipotencial" (→ 38).

6.3 Tipos de motor

¡IMPORTANTE!



Peligro por disparo erróneo de la vigilancia del motor.

Daño material

- Conecte a la unidad exclusivamente motores con termostato (TH).

La unidad es compatible con los siguientes motores de SEW-EURODRIVE:

Potencia	Tipo de motor
0.37 kW	DRS71S4/..TH DRE80S4/..TH
0.55 kW	DRS71M4/..TH DRE80M4/..TH
0.75 kW	DRS80S4/..TH DRE80M4/..TH DRP90M4/..TH DRN80M4/..TH

Potencia	Tipo de motor
1.1 kW	DRS80M4/..TH DRE90M4/..TH DRP90L4/..TH DRN90S4/..TH
1.5 kW	DRS90M4/..TH (solo conexión en estrella) DRE90L4/..TH (solo conexión en estrella) DRP100M4/..TH (solo conexión en estrella) DRN90L4/..TH (solo conexión en estrella)

6.4 Instalación del cableado

Durante el cableado, tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice los cables apropiados para la conexión del suministro energético y la comunicación. Encontrará más información relativa a las descripciones de conexión en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 46).
- 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.

Para obtener información adicional sobre la instalación conforme a CEM, consulte la siguiente documentación: "Práctica de la ingeniería de accionamiento - CEM en la ingeniería de accionamiento".

6.5 Apantallado

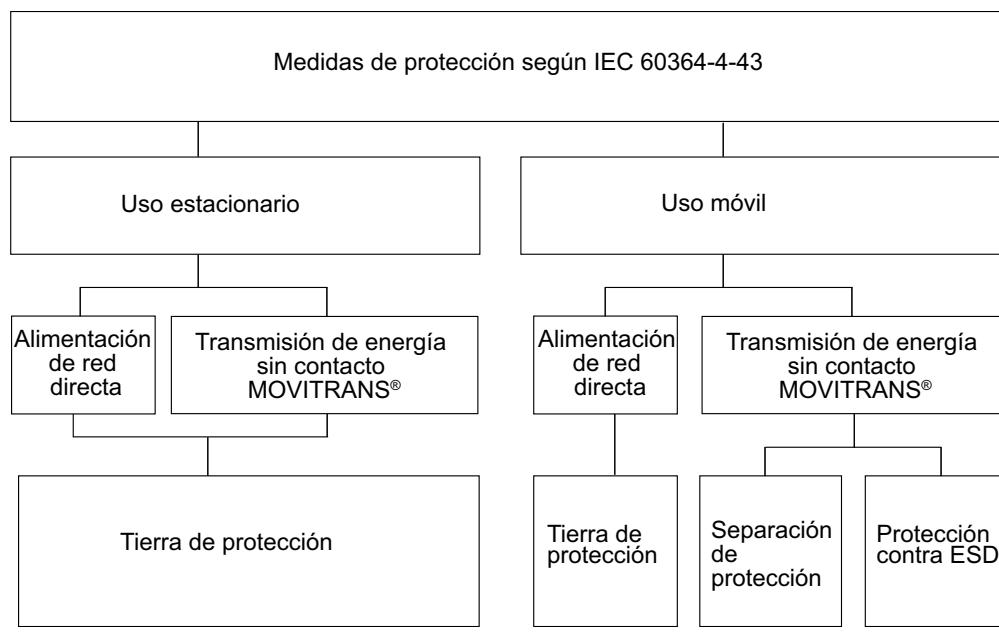
Al tender el apantallado, tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice conductores de potencia y de electrónica apantallados
- Coloque el apantallado con contacto amplio a tierra a ambos lados. En caso de cables con apantallado múltiple, coloque también los apantallados interiores en ambos lados con contacto amplio a tierra.
- Emplee conectores enchufables compatibles con CEM
- Tenga en cuenta para conexiones de bus externas las instrucciones de instalación del bus específico

6.6 Medidas de protección contra riesgo eléctrico

6.6.1 Descripción general

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



6.6.2 Instalación de conexión de puesta a tierra o de conexión equipotencial

Debe asegurar todas las instalaciones y maquinaria eléctrica, como la unidad, el motor, etc., mediante puesta a tierra o conexión equipotencial.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por puesta a tierra o conexión equipotencial defectuosa.

Lesiones graves o fatales.

- Asegúrese de que la puesta a tierra o la conexión equipotencial se instalan correctamente.

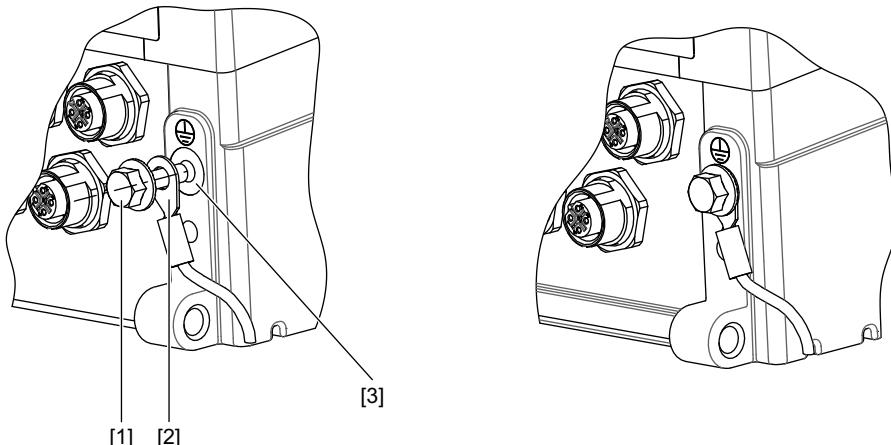
Herramientas necesarias

Llave de tubo tamaño 8 mm

Procedimiento

Siempre ponga a tierra la unidad por la vía más corta.

Encontrará los puntos de conexión para la puesta a tierra de protección o las conexiones equipotenciales en los lados estrechos de la unidad. Están identificados con el símbolo "Tierra" .



9007211207752203

- [1] Tornillo M5 × 10
- [2] Terminal de cable de engarce a presión para M5
- [3] Punto de conexión
- [1] Tornillo M5 × 10
- [2] Terminal de cable de engarce a presión para M5
- [3] Punto de conexión

Tenga en cuenta a la hora de la instalación la sección de cable diferente del cable de alimentación. Encontrará más información en el capítulo "Sección del cable necesaria" (→ 39)

1. Desenrosque el tornillo con la llave de tubo.
2. Deslice el terminal de cable de engarce a presión sobre el tornillo.
3. Con la llave de tubo, atornille el tornillo con un par de apriete máximo de 4.4 Nm.

Sección del cable necesaria

Durante el funcionamiento normal se pueden producir corrientes de fuga a tierra $\geq 3.5 \text{ mA CA}/10 \text{ mA CC}$. Tenga en cuenta que la sección del cable necesaria del conductor de puesta a tierra depende de la sección del cable de alimentación. Elija la sección del cable del conductor de puesta a tierra conforme a las siguientes especificaciones.

Cable de alimentación $< 10 \text{ mm}^2$:

Tienda dos conductores de puesta de tierra cuya sección del cable equivalga a la del cable de alimentación. Ambos conductores de puesta a tierra deben conectarse en puntos de conexión diferentes y tenderse en paralelo uno al otro.

Utilice alternativamente un conductor de puesta a tierra de cobre con una sección del cable de 10 mm^2 .

Cable de alimentación $10 \text{ mm}^2 - 16 \text{ mm}^2$:

Utilice un conductor de puesta a tierra de cobre cuya sección del cable equivalga a la del cable de alimentación.

Cable de alimentación $16 \text{ mm}^2 - 35 \text{ mm}^2$:

Utilice un conductor de puesta a tierra de cobre con una sección del cable de 16 mm^2 .

Cable de alimentación > 35 mm²:

Utilice un conductor de puesta a tierra cuya sección del cable equivalga a la mitad de la sección del cable de alimentación.

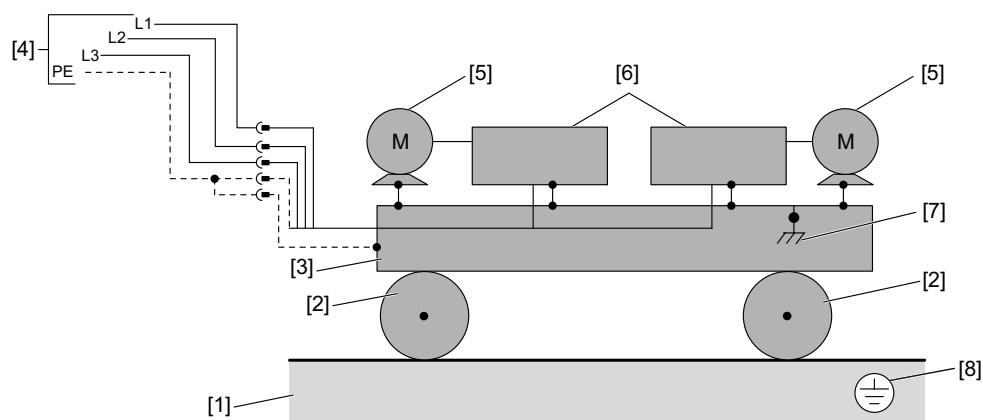
Puntos de conexión en caso de uso móvil

En caso de uso móvil es el tipo de transmisión de energía el que decide sobre la ejecución de las medidas de protección contra riesgo eléctrico.

Alimentación de red directa

Los sistemas móviles con alimentación de red directa son asegurados contra riesgos eléctricos mediante la conexión de puesta a tierra. Tenga en cuenta que debe asegurar la conexión de puesta a tierra de 2 troleys móviles (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 de vehículo
- [4] Alimentación de red
- [5] Motor
- [6] Control de accionamiento y aplicación
- [7] Masa de vehículo
- [8] Tierra

Transmisión de energía sin contacto

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

- Separación de protección
- Protección contra ESD

Separación de protección

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

Todos los equipos eléctricos en la parte móvil, por ejemplo, sobre un vehículo, deben estar interconectados mediante conexión equipotencial.

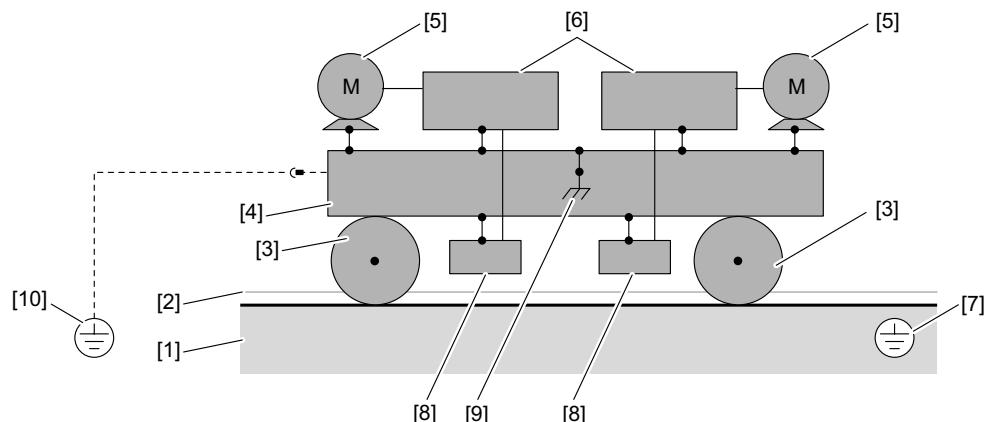
Tenga en cuenta en ello las siguientes reglas:

- Efectuar la conexión equipotencial a través del chasis de vehículo (masa del vehículo)
- Utilizar cable de conexión equipotencial gris o negro

Color de cable para conexión equipotencial

En la conexión equipotencial no se trata de una conexión del conductor de puesta a tierra. Por este motivo, no utilice de ninguna manera el color verde-amarillo, ya que este color está reservado exclusivamente para la conexión del conductor de puesta a tierra (PE). Utilice un cable de conexión equipotencial de color gris o negro.

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



27021598185165707

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

Indicaciones generales

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

Todos los cables deben disponer de un aislamiento básico doble. Un aislamiento doble es necesario también para el cable a la placa toma 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 el potencial de tierra (protección contra ESD) está permitida.

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

Indicaciones para el funcionamiento

En caso del funcionamiento en redes IT tiene que confirmar lo siguiente en el marco de las comprobaciones cíclicas de la instalación en los sistemas completos y las partes móviles:

- la resistencia de aislamiento de los equipos
- la eficacia de las conexiones equipotenciales

Excluya posibles transmisiones de potencial mediante equipos eléctricos ajenos a las partes móviles, por ejemplo, a vehículos individuales en la planificación y el funcionamiento de las instalaciones.

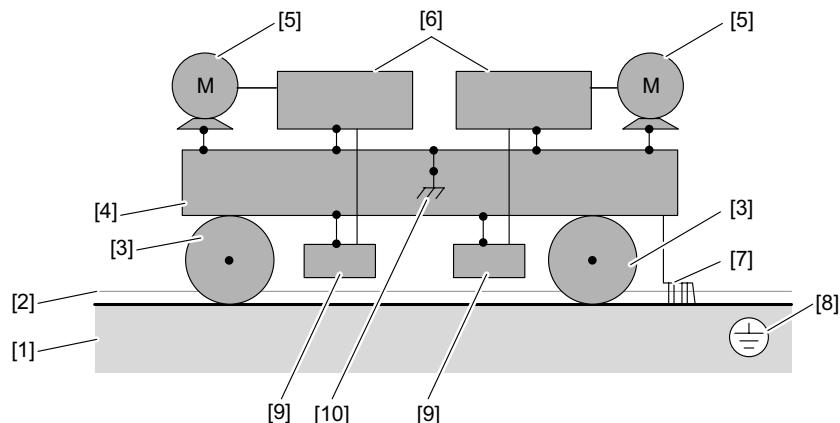
Protección contra ESD

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. Esto es particularmente importante en sistemas móviles tales como dispositivos elevadores, vehículos industriales terrestres, sistemas transportadores sobre el suelo.

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:



27021598099275787

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

6.6.3 Interruptor diferencial



⚠ ¡ADVERTENCIA!

No hay ninguna protección fiable contra electrocución en caso de tipo erróneo del interruptor diferencial.

Lesiones graves o fatales.

- Utilice para los variadores exclusivamente interruptores diferenciales automáticos aptos para corriente universal de tipo B.
- Un variador de frecuencia genera una porción de corriente continua en la corriente de fuga a tierra y puede reducir considerablemente la sensibilidad de un interruptor diferencial automático de tipo A. Por este motivo, no está permitido un interruptor diferencial de tipo A como dispositivo de protección.
- Si la normativa no exige obligatoriamente el uso de un interruptor diferencial, SEW-EURODRIVE recomienda renunciar a un interruptor diferencial.

Tipos de fusibles de red

Instale los fusibles al inicio de la línea de alimentación, después de la desviación de la barra colectora.

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.

6.7 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.

6.7.1 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 portacables)
- 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

6.8 Regletas de conexiones

⚠ ¡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 sometidos a tensión.

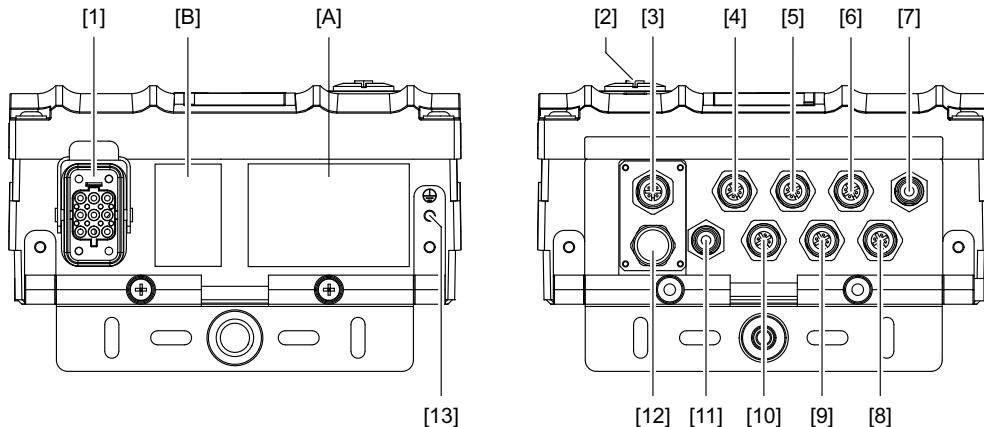
NOTA



Algunas conexiones dependen de la versión de la unidad. Consulte la denominación de la unidad y las denominaciones de los módulos funcionales en las placas de características para saber cuáles de estas conexiones existen en su unidad. Encontrará información sobre los módulos funcionales en el capítulo "Placas de la unidad" (→ 15).

La conexión [B] está ocupada sólo en unidades con una conexión de eje auxiliar. La presencia de una conexión de eje auxiliar está codificada en la designación de modelo de la unidad. Encontrará más información al respecto en el capítulo "Designación de modelo" (→ 14).

Tenga en cuenta que debe de cerrar los enclavamientos de las conexiones después de enchufar los conectores enchufables en las conexiones.



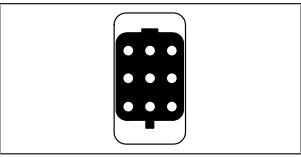
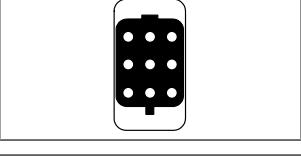
27021611352454795

[A]	Conexión de alimentación de red	(→ 45)
[B]	Conexión del eje auxiliar	(→ 46)
[1]	X2011 Motor con control del freno	(→ 51)
[2]	X4022 Interfaz RS485 – Servicio	(→ 59)
[3]	X5502 Desconexión segura – Entrada	(→ 70)
[4]	X5002_1 Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	(→ 67)
[5]	X5002_3 Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	(→ 69)
[6]	X4401 Módulo ID	(→ 66)
[7]	X4211 Antena WLAN (Main)	
[8]	X4111 Bus CAN – externo	(→ 60)
[9]	X4011 Interfaz RS485 – externa	(→ 58)
[10]	X5002_2 Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	(→ 68)
[11]	X4261 Antena WLAN (Aux)	(→ 64)
[12]	Válvula de compensación de presión, sólo presente en unidades con la designación de modelo PHE10A-..-32..	
[13]	Conexión de la unidad para puesta a tierra o conexión equipotencial	

6.8.1 Conexión de alimentación de energía

Designación de modelo	Conexión	
PHE10A-A-..-3.X1..	[1] [2] 	[1] sin asignar [2] "X1201: Entrada 400 V CA" (→ 49)
PHE10A-T-..-3.X1..	[1] [2] 	[1] X1021_2: MOVITRANS® placa toma inducción THM20C (→ 48) [2] X1021_1: MOVITRANS® placa toma inducción THM20C (→ 48)

6.8.2 Conexión del eje auxiliar

Designación de modelo	Conexión	
PHE10A-A..-3.X1..	[1] 	[1] "X2211: Eje auxiliar MOVIMOT®" (→ 56)
PHE10A-T..-3.X1..	[1] 	[1] "X2201: Eje auxiliar MOVIMOT®" (→ 54)

6.9 Conexiones eléctricas

6.9.1 Representación de las conexiones

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

6.9.2 Cable de conexión

NOTA



Encontrará más información acerca de los tipos de cable en el capítulo "Datos técnicos" (→ 82).

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

Los cables prefabricados entre componentes de SEW-EURODRIVE se pueden pedir 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 se necesitan todos los cables señalados.

Versiones de cable

La siguiente tabla muestra las representaciones utilizadas y su significado:

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

6.9.3 Estructura de cable

Esquema

La siguiente tabla muestra el esquema de la estructura del cable mediante un ejemplo:

Representación	Significado
(Apantallado de cable
4	Número de pares de conductores (solo en caso de cables trenzados)
X	
2	Número de conductores
X	G - con conductor de puesta a tierra, verde-amarillo X - sin conductor de puesta a tierra
0.25	Sección transversal del conductor en mm^2
)	Apantallado de cable
+	Otros conductores con propiedades diferentes se adjuntan con un signo más.
...	

Ejemplos

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

- **3G1.5:**

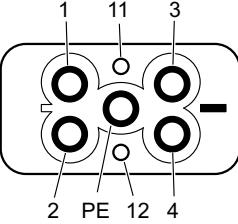
Cable con 3 conductores de $1,5 \text{ mm}^2$ cada uno, uno de ellos un cable verde-amarillo

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

Cable híbrido apantallado con

- 4 conducciones trenzadas por parejas, cada una con $0,25 \text{ mm}^2$ apantallados y
- 4 conductores de potencia con 4 hilos de $2,5 \text{ mm}^2$ cada uno, uno de ellos un cable verde-amarillo.

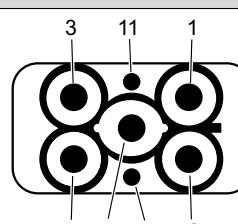
6.9.4 X1021: MOVITRANS® placa toma inducción THM20C

Función																								
Alimentación de unidades con MOVITRANS® placa toma inducción THM20C																								
Tipo de conexión																								
Han® Q 4/2, hembra																								
Esquema de conexiones																								
																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N.º</th> <th>Nombre</th> <th>Función</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>THM Pole 1</td> <td>Cabezal repetidor polo 1 MOVITRANS®</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>n.c.</td> <td>Sin asignar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>THM Pole 2</td> <td>Cabezal repetidor polo 2 MOVITRANS®</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>n.c.</td> <td>Sin asignar</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>n.c.</td> <td>Sin asignar</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>n.c.</td> <td>Sin asignar</td> </tr> <tr> <td>PE</td> <td>PE</td> <td>Conexión del conductor de puesta a tierra</td> </tr> </tbody> </table>	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	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra
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	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra																						

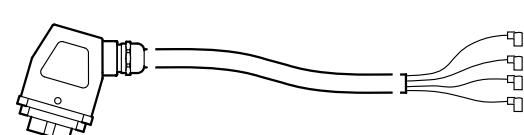
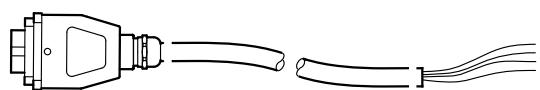
Placas toma inducción THM20C/THM20E

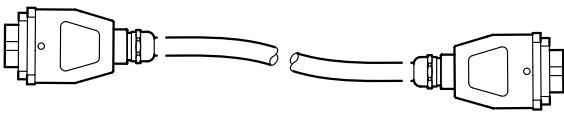
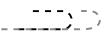
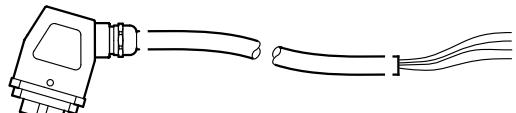
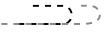
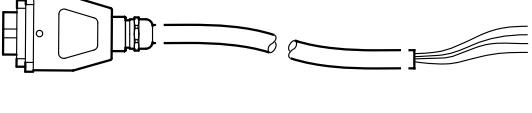
Recuerde que para la conexión X1021 sólo se puede utilizar la placa toma inducción THM20C. Encontrará más información sobre los componentes de conexión en la siguiente documentación: Instrucciones de funcionamiento "MOVITRANS® placas toma inducción THM20C / THM20E".

6.9.5 X1201: Entrada 400 V CA

Función		
Entrada de 400 V CA para alimentación de unidades hasta 16 kW		
Tipo de conexión		
Han® Q 4/2, macho		
Esquema de conexiones		
		
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	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

Cable de conexión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Longitud 6.3 m: Ref. de pieza: 11723815</p> <p>Estructura del cable: 4G2.5</p>  <p>Han® Q 4/2 ↔ terminales planos 6.3</p>	<p>Longitud fija</p> 	Contactos deslizantes
<p>Ref. de pieza: 11745614</p> <p>Estructura del cable: (4G4)</p>  <p>Han® Q 4/2 ↔ abierto con punteras de cable</p>	<p>Longitud variable</p> 	—

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18150306 Estructura del cable: (4G2.5)	Longitud variable 	–
 Han® Q 4/2 ↔ Han® Q 4/2 macho		
Ref. de pieza: 18174213 Estructura del cable: (4G2.5)	Longitud variable 	–
 Han® Q 4/2 ↔ abierto con punteras de cable		
Ref. de pieza: 18174221 Estructura del cable: (4G2.5)	Longitud variable 	–
 Han® Q 4/2 ↔ abierto con punteras de cable		

Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
11745614 18174213 18174221	L1	Negro/U
	L2	Negro/V
	L3	Negro/W
	PE	Verde-amarillo

6.9.6 X2011: Motor con control del freno

¡IMPORTANTE!

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

Daños en el sistema de accionamiento o en su ambiente.

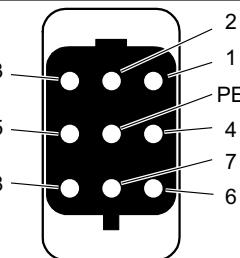
- No emplee motores con rectificador del freno integrado en combinación con esta unidad.

Función

Conexión de potencia para motor con freno hasta máx. 4 kW

Tipo de conexión

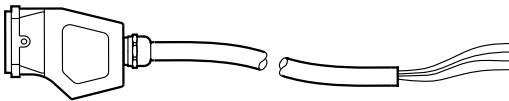
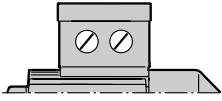
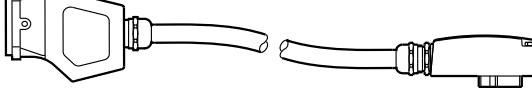
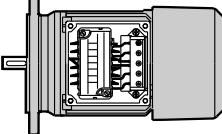
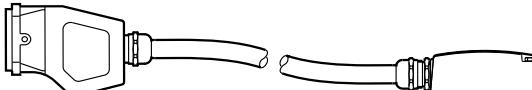
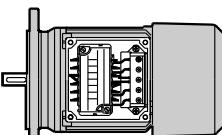
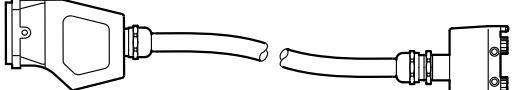
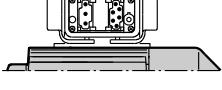
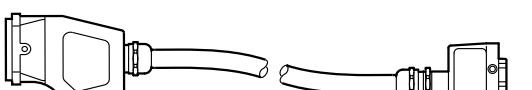
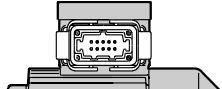
Han® Q 8/0, hembra

Esquema de conexiones

Nº	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	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

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.

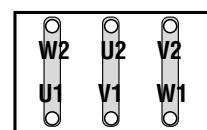
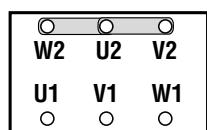
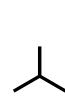
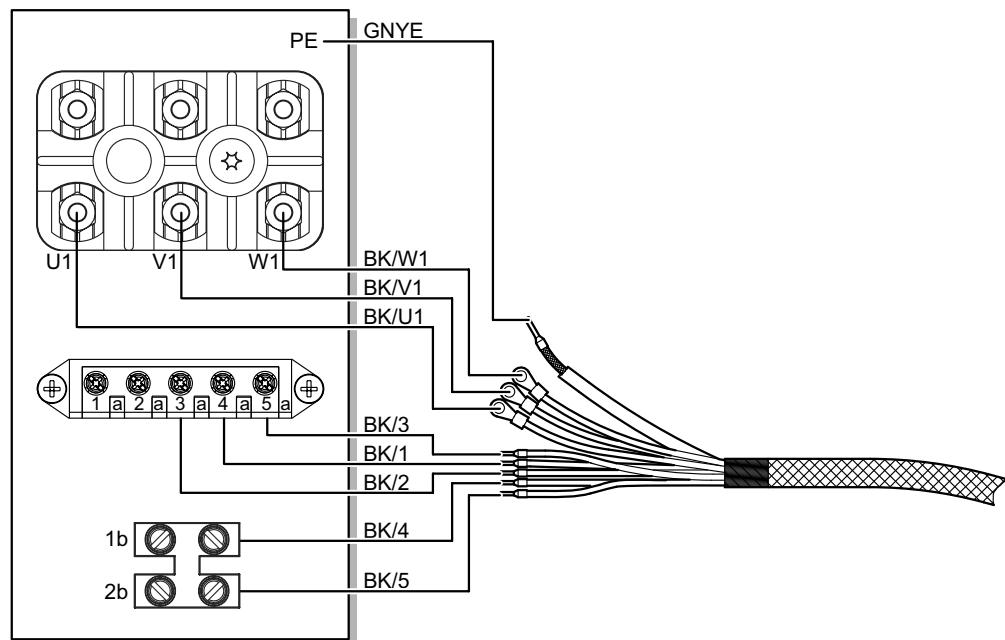
Cable	Longitud/ tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18125794  Han® Q 8/0 ↔ conexión de caja de bornas M4	Longitud variable	DRS71 – 90 DRE80 – 90 
Ref. de pieza: 18127703  Han® Q 8/0 ↔ IS λ	Longitud variable	DRS71 – 90 λ DRE80 – 90M λ 
Ref. de pieza: 18127681  Han® Q 8/0 ↔ IS Δ	Longitud variable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

Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18125794 18143776	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 interior)

Conexión del cable híbrido

La siguiente imagen muestra un ejemplo para la conexión del cable híbrido a la caja de bornas del motor. Tenga además en cuenta el esquema de conexiones del motor correspondiente.

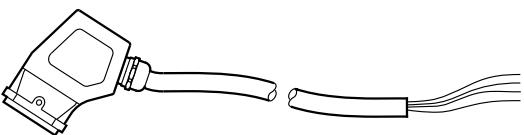


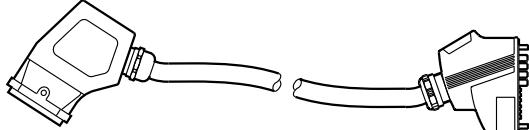
18014401328186635

6.9.7 X2201: Eje auxiliar MOVIMOT®

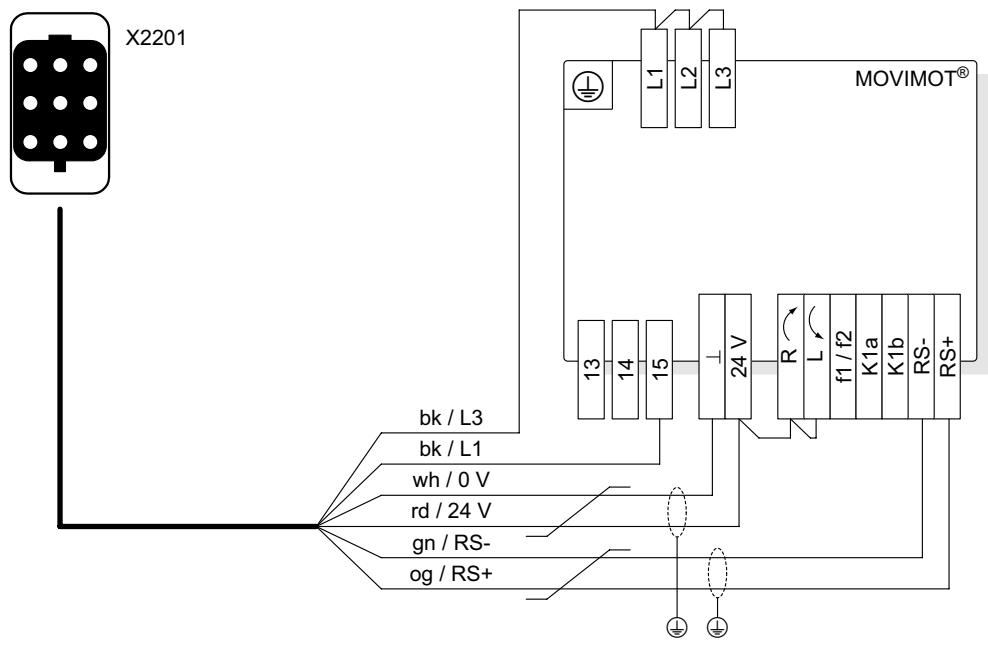
Función		
Conexión de potencia para eje auxiliar MOVIMOT® con alimentación de 560 V CC		
Tipo de conexión		
Han® Q 8/0, hembra		
Esquema de conexiones		
N.º	Nombre	Función
1	+Uz	Circuito intermedio (+)
2	n.c.	Sin asignar
3	-Uz	Circuito intermedio (-)
4	+24V	Salida 24 V CC
5	GND	Potencial de referencia
6	RS+	Cable de datos RS485 (+)
7	CP	Pin de codificación
8	RS-	Cable de datos RS485 (-)
PE	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

Cable de conexión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 11744987 Estructura del cable: 4G1.5+(3X0.75)+(2X0.75)  Han® Q 8/0 ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable	MOVIMOT® MM 03D-503-00 – MM 22D-503-00

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18224520 Estructura del cable: 4G1.5+(3X0.75)+(2X0.75)  Han® Q 8/0 ↔ APGX	Longitud variable	MOVIMOT® MM 03D-503-00 – MM 22D-503-00

La siguiente imagen muestra a modo de ejemplo el cableado de un MOVIMOT® externo con alimentación de CC:



9007213358268171

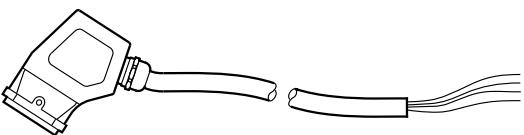
Asignación de conductores

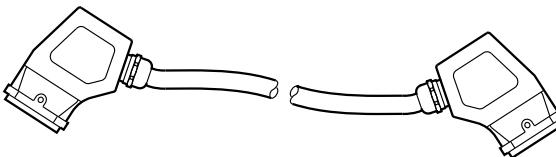
Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
11744987	+Uz	Negro/1
	-Uz	Negro/3
	+24V	Rojo/24 V
	GND	Blanco/0 V
	RS+	Naranja/RS+
	RS-	Verde/RS-
	PE	Verde-amarillo

6.9.8 X2211: Eje auxiliar MOVIMOT®

Función		
Conexión de potencia para eje auxiliar MOVIMOT® con alimentación de 400 V CA		
Tipo de conexión		
Han® Q 8/0, hembra		
Esquema de conexiones		
N.º	Nombre	Función
1	L1	Conexión a la red fase 1
2	CP	Pin de codificación
3	L3	Conexión a la red fase 3
4	+24V	Salida 24 V CC
5	GND	Potencial de referencia
6	RS+	Cable de datos RS45 (+)
7	L2	Conexión a la red fase 2
8	RS-	Cable de datos RS45 (-)
PE	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

Cable de conexión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 11744995 Estructura del cable: 4G1.5+(3X0.75)+(2X0.75)  Han® Q 8/0 ↔ abierto con puntas de cable	Longitud variable	MOVIMOT® MM 03D-503-00 – MM 22D-503-00

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18123511 Estructura del cable: 4G1.5+(3X0.75)+(2X0.75)  Han® Q 8/0 ↔ Han® Q 8/0	Longitud variable	MOVIMOT® MM 03D-503-00 – MM 22D-503-00

Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
11744995	L1	Negro/L1
	L3	Negro/L3
	+24V	Rojo/24 V
	GND	Blanco/0 V
	RS+	Naranja/RS+
	L2	Negro/L2
	RS-	Verde/RS-
	PE	Verde-amarillo

6.9.9 X4011: Interfaz RS485 – Externa

Función																		
Interfaz RS485 para componentes externos																		
Tipo de conexión																		
M12, 5 polos, hembra, codificado en B																		
Esquema de conexiones																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Nombre</th> <th>Función</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>+24V</td> <td>Salida 24 V CC</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RS-</td> <td>Cable de datos RS485 (-)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>GND</td> <td>Potencial de referencia</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RS+</td> <td>Cable de datos RS485 (+)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>res.</td> <td>Reservado</td> </tr> </tbody> </table>	Nº	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
Nº	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																

6.9.10 X4022: Interfaz RS485 – Servicio

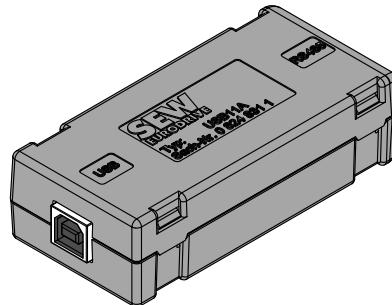
Función		
Interfaz de servicio RS485		
Tipo de conexión		
RJ10		
Esquema de conexiones		
N.º	Nombre	Función
1	GND	Potencial de referencia
2	RS-	Cable de datos RS485 (-)
3	RS+	Cable de datos RS485 (+)
4	+5V	Salida 5 V CC

Componente de conexión

Adaptador de interfaz USB11A

Ref. de pieza: 08248311

Conexión: RJ10



9007201799741963

6.9.11 X4111: Bus CAN – Externo

NOTA



Si se utiliza la conexión deberá terminar la última unidad en el bus CAN.

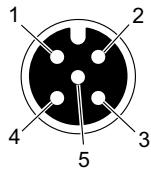
Función

Bus CAN para componentes externos

Tipo de conexión

M12, 5 polos, hembra, codificado en A

Esquema de conexiones



Nº	Nombre	Función
1	CAN_SHLD	Apantallado/conexión equipotencial del bus CAN
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)

Cable de conexión

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

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Longitud 5 m: Ref. de pieza: 13281402		
Longitud 10 m: Ref. de pieza: 13281410		
Longitud 15 m: Ref. de pieza: 13281429		
Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)	Longitud fija	—
		
M12, macho, codificado en A ↔ Abierto		

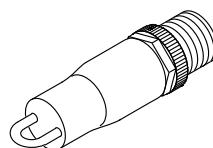
Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
13281348	CAN_SHLD	—
13281356	+24V	Rojo
13281364	GND	Negro
13281372	CAN_H	Blanco
13281380	CAN_L	Azul
13281399		
13281402		
13281410		
13281429		

Resistencia de terminación CAN

Ref. de pieza: 13287036

Conexión: M12



63050395932099851

6.9.12 X4211: Antena WLAN (Main)

NOTA



Si no se utiliza la conexión deberá terminar la conexión con una resistencia de 50 Ω.

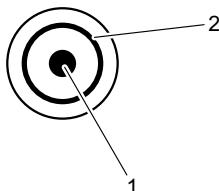
Función

Conexión de antena para comunicación WLAN, parametrizable con función de envío y recepción

Tipo de conexión

Conector hembra R-TNC

Esquema de conexiones



N.º

Nombre

Función

1

inner conductor

Conductor interno

2

outer conductor

Conductor externo

Cables de conexión

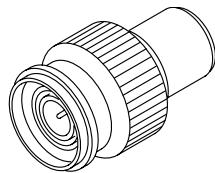
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 11744154  R-TNC ↔ R-SMA, macho	Longitud variable	Acoplador de corto alcance

Encontrará información adicional, datos técnicos y homologaciones en la siguiente documentación: Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® Módem de radio REC5".

Resistencia de terminación de 50 Ω

Ref. de pieza: 19069146

Conexión: Conector R-TNC



27021602854755467

6.9.13 X4261: Antena WLAN (Aux)

NOTA



Si no se utiliza la conexión deberá terminar la conexión con una resistencia de 50 Ω.

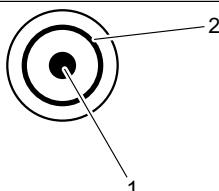
Función

Conexión de antena para comunicación WLAN, parametrizable con función de envío y recepción

Tipo de conexión

Conector hembra R-TNC

Esquema de conexiones



N.º

Nombre

Función

1

inner conductor

Conductor interno

2

outer conductor

Conductor externo

Cables de conexión

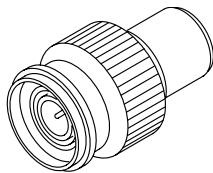
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 11744154  R-TNC ↔ R-SMA, macho	Longitud variable	Acoplador de corto alcance

Encontrará información adicional, datos técnicos y homologaciones en la siguiente documentación: Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® Módem de radio REC5".

Resistencia de terminación de 50 Ω

Ref. de pieza: 19069146

Conexión: Conector R-TNC



27021602854755467

6.9.14 X4401: Módulo ID

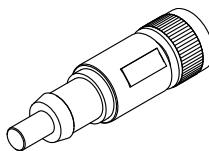
Función		
Interfaz para módulo ID de SEW-EURODRIVE		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, macho, codificado en A		
Esquema de conexiones		
N.º	Nombre	Función
1	GND	Potencial de referencia
2	IDM-Data	Cable de datos módulo ID
3	res.	Reservado
4	res.	Reservado
5	res.	Reservado

Componentes de conexión

Módulo ID

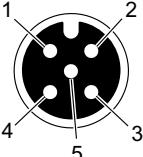
Ref. de pieza: 17974186

Conexión: M12

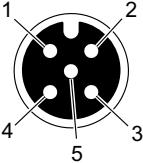


36028797580346891

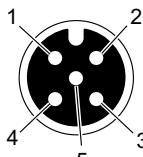
6.9.15 X5002_1: Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control

Función		
Entradas/salidas digitales de la unidad de comunicación y control		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	DI1.1	Entrada binaria 1.1
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	DI1.0	Entrada binaria1.0
5	FE	Conexión equipotencial / conexión a tierra funcional

6.9.16 X5002_2: Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control

Función		
Entradas/salidas digitales de la unidad de comunicación y control		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	DI1.3 o DO1.9	Entrada binaria 1.3 o Dirección de emisión de los datos 1.9
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	DI1.2 o DO1.8	Entrada binaria 1.2 o Dirección de emisión de los datos 1.8
5	FE	Conexión equipotencial / conexión a tierra funcional

6.9.17 X5002_3: Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control

Función		
Entradas/salidas digitales de la unidad de comunicación y control		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	DI1.5 o DO1.11	Entrada binaria 1.5 o Dirección de emisión de los datos1.11
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	DI1.4 o DO1.10	Entrada binaria1.4 o Dirección de emisión de los datos1.10
5	FE	Conexión equipotencial / conexión a tierra funcional

6.9.18 X5502: Desconexión segura – Entrada

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir lesiones por desconexión no segura de la unidad cuando la conexión está puenteadas.

Lesiones graves o fatales.

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

NOTA

Utilice para este conexión únicamente cables apantallados.

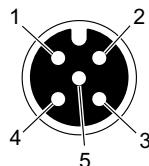
Esta conexión está identificada mediante un anillo amarillo.

Función

Entrada para desconexión segura

Tipo de conexión

M12, 5 polos, hembra, codificado en A

Esquema de conexiones

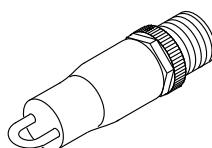
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	STO-	Potencial de referencia 0V24 para desconexión segura
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	STO+	Entrada de 24 V CC para desconexión segura
5	res.	Reservado

Conektor puente STO

Ref. de pieza: 11747099

Estructura: puenteadas 1+4/2+3

Conexión: M12



63050395932099851

22488359/ES – 11/2016

7 Puesta en marcha

7.1 Advertencias



⚠ ¡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 especialistas debidamente formados.



⚠ ¡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.

- Asegúrese de que la instalación se ha realizado únicamente por especialistas debidamente formados.
- Compruebe los parámetros y registros de datos.
- Utilice únicamente los ajustes adecuados a la función.



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir lesiones y posibles daños materiales por un arranque accidental del motor.

Lesiones graves o fatales y daños materiales.

- Lleve la unidad al estado seguro.
- Desconecte la etapa de salida.
- Desacople el accionamiento.
- Desactive el auto-reset en accionamientos de arranque automático.



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tapas protectoras faltantes o defectuosas.

Lesiones graves o fatales.

- Cerciórese de que las tapas protectoras están instaladas correctamente.
- No ponga nunca la unidad en marcha sin las tapas protectoras montadas.



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de electrocución por conexiones no cubiertas.

Lesiones graves o fatales.

- No ponga nunca la unidad en marcha sin la protección contra contacto accidental montada.



¡IMPORTANTE!

Peligro por arco eléctrico.

Daños en los componentes eléctricos.

- No desconecte las conexiones de potencia durante el funcionamiento.
- No conecte las conexiones de potencia durante el funcionamiento.

NOTA



Siga las notas de seguridad del capítulo "Notas de seguridad" > "Puesta en marcha/ Funcionamiento".

NOTA



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

7.2 Requisitos

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

- La instalación mecánica y eléctrica de la unidad las ha efectuado conforme a las disposiciones correspondientes.
- Ha planificado correctamente el proyecto de la instalación y los accionamientos conectados.
- Ha tomado medidas de seguridad que evitan un arranque accidental de los accionamientos.
- Cuenta con precauciones de seguridad que evitan todo tipo de riesgos para personas y máquinas.

7.2.1 Hardware necesario

- PC u ordenador portátil con interfaz USB
- Adaptador de interfaz USB11A

7.3 Configuración de la unidad

7.3.1 Configuración

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

- Configurar los ajustes del módem de radio
- Configurar control
- Parametrizar variador de frecuencia

Para establecer la conexión para el control de la unidad, utilice la interfaz X4022 (Interfaz RS485 – Servicio).

7.3.2 Software

Para efectuar todos los ajustes necesarios, utilice la versión actual del software siguiente: MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico

7.3.3 MOVIMOT® conectados

Los MOVIMOT® conectados comunican como esclavo RS485 con la unidad de comunicación y control. Tenga en cuenta los siguientes puntos:

Ajuste de la dirección RS485

Ajuste en el MOVIMOT® una dirección RS485 no igual a 0. En caso de utilizar varios MOVIMOT®, la dirección RS485 de todos los MOVIMOT® puede ser idéntica.

Ajuste del potenciómetro de consigna f1 del MOVIMOT® (frecuencia máxima)

Ajuste el potenciómetro de consigna f1 al valor "10".

Ajuste del potenciómetro de consigna f2 del MOVIMOT® (frecuencia mínima)

Ajuste el potenciómetro de consigna f2 al valor "0".

7.3.4 Información adicional

Encontrará más información en la siguiente documentación:

- Manual "MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico"
- Manual "MOVIVISION® – MOVIPRO® Interfaz de software"
- Instrucciones de funcionamiento "MOVIMOT® MM..D"

8 Funcionamiento

8.1 Advertencias

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro de sufrir lesiones y posibles daños materiales por un arranque accidental del motor.

Lesiones graves o fatales y daños materiales.

- Lleve la unidad al estado seguro.
- Desconecte la etapa de salida.
- Desacople el accionamiento.
- Desactive el auto-reset en accionamientos de arranque automático.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por tensiones peligrosas en conexiones, cables y bornas del motor.

Cuando la unidad está encendida, las conexiones y los cables y las bornas del motor conectados a las mismas están sometidos a tensiones peligrosas. Esto también sucede cuando la unidad está bloqueada y el motor se encuentra parado.

Lesiones graves o fatales.

- Evite las conexiones bajo carga.
- Antes de realizar cualquier trabajo en la unidad desconéctela de la tensión de alimentación. Tenga en cuenta que incluso a los 10 minutos después de la desconexión del control puede haber tensiones peligrosas en las bornas y conexiones.
- Bloquee la etapa de salida del variador de frecuencia antes de conectar en la salida de la unidad.

⚠ ¡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.

- Cubra las superficies calientes con tapas.
- Instale los dispositivos de protección según la normativa.
- Controle 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 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.
- Al sobrepasar la frecuencia de salida máxima, se visualiza el fallo 08 "Vigilancia de velocidad".

NOTA

- Mantenga después de separar la unidad del suministro de corriente un tiempo de desconexión mínimo de 5 segundos antes de restablecer el suministro de corriente.
- No conecte y desconecte la unidad en rápida sucesión para evitar rebotes.

8.2 Factor de funcionamiento por ciclo (FC)

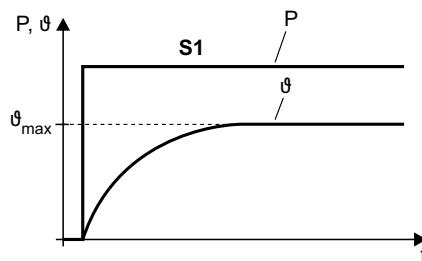
El factor de funcionamiento por ciclo (FC) es la relación entre el tiempo con carga y la duración de ciclo. La duración de ciclo es la suma de los tiempos de conexión y las pausas sin tensión. 10 minutos son un valor típico para la duración de ciclo.

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

27021597976207755

8.3 Modos de funcionamiento**8.3.1 Modo de funcionamiento S1**

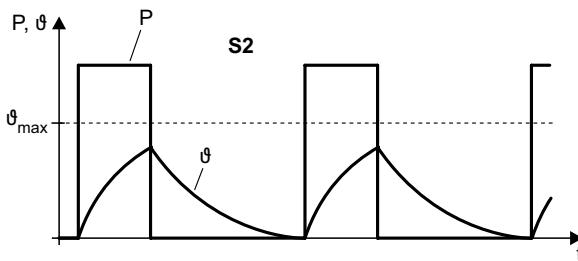
Funcionamiento continuo: Funcionamiento con estado de carga constante, el motor alcanza el estado térmico de régimen establecido.



2325833867

8.3.2 Modo de funcionamiento S2

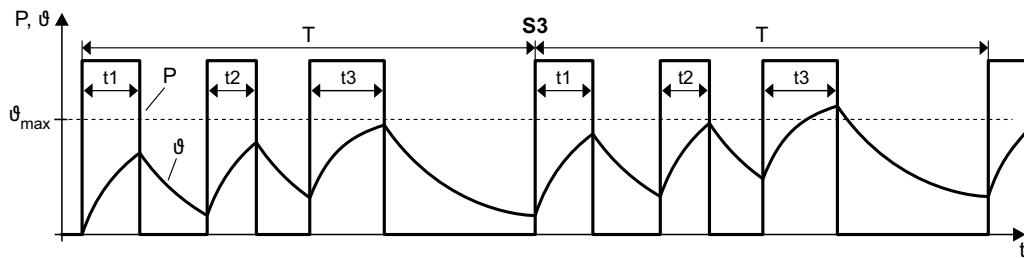
Funcionamiento de corta duración: Funcionamiento con estado de carga constante durante un tiempo determinado limitado y, a continuación, pausa. En la pausa, el motor alcanza de nuevo la temperatura ambiente.



2325835787

8.3.3 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

8.3.4 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.

8.4 Mensajes de estado y de fallo

El indicador de estado de la unidad muestra el estado de funcionamiento actual. En los mensajes de estado y de fallo se distingue entre los mensajes de la unidad y los del programa de usuario. Mensajes de estado y de fallo de la unidad se emiten siempre si no está activo ningún programa de usuario.

Encontrará más información sobre los posibles mensajes de estado y de fallo del programa de usuario en la documentación del programa de usuario (para la correspondiente solución de sistema). Si fuera necesario, diríjase a SEW-EURODRIVE.

NOTA



Si está desconectada la función de vigilancia del tiempo de desbordamiento del indicador de estado, se indica el último estado emitido por el programa de usuario.

Desconecte por ello solo en casos excepcionales la función de vigilancia del tiempo de desbordamiento. Informe al personal de manejo sobre este estado.

La siguiente tabla muestra los mensajes de estado y de fallo de la unidad:

Código	Causa posible	Medida
SEW	<ul style="list-style-type: none"> La unidad está lista para el funcionamiento. Aun no está cargado o iniciado ningún programa de usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Si el mensaje de estado se muestra durante un periodo prolongado, cargue el programa de usuario a la unidad.
.....	<ul style="list-style-type: none"> El programa de usuario ya no ha actualizado dentro de 3 s los valores en el indicador de estado. Hay un fallo en el programa de usuario, en la unidad o en el bus de sistema interno. 	<ul style="list-style-type: none"> Reinic peace la unidad. Compruebe si la unidad arranca correctamente. Si la unidad no arranca, vuelva a cargar el programa de usuario a la unidad. Si el mensaje de estado se presenta repetidamente, diríjase al servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.
SF 888	<ul style="list-style-type: none"> La unidad no puede arrancar después de encenderla. La unidad de comunicación y control tiene un fallo grave. 	<ul style="list-style-type: none"> Diríjase al servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.

9 Servicio

9.1 Inspección/mantenimiento

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

- Cable de conexión:

Si se producen daños o síntomas de fatiga, cambie los cables dañados.

NOTA



No abra la unidad en ningún caso. Las reparaciones de la unidad solo debe llevarlas a cabo SEW-EURODRIVE.

9.2 Cambio de unidades

9.2.1 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.

Es aquí donde durante la puesta en marcha se guardan 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:

- Inserte el módulo ID sólo en estado desconectado de la unidad.
- En el módulo ID se guardan todos los datos específicos de la red, p. ej. la dirección IP del controlador. Esto permite un cambio rápido y sin complicaciones en los trabajos de servicio sin tener que realizar de nuevo la compleja parametrización, pero no sustituye ningún paso de la puesta en marcha como p. ej., las carreas de referencia.

9.2.2 Realización del cambio de unidades

Proceda del siguiente modo para el cambio de la unidad:

1. Desconecte la unidad de la red y desmóntela de la instalación.
2. Separe la conexión roscada del módulo ID y retírelo 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.

Encontrará más información en el manual "MOVIVISION® – MOVIPRO® Interfaz de software".

9.3 Reseteo



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir lesiones y posibles daños materiales por el rearranque automático del accionamiento una vez eliminada la causa del fallo o después de un reseteo.

Lesiones graves o fatales y daños materiales.

- Si no estuviera permitido por razones de seguridad el rearranque 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.

9.3.1 Reseteo manual

Para efectuar un reset manual, desconecte la tensión de alimentación. Mantenga un tiempo mínimo de desconexión de 1 minuto. Vuelva a conectar la tensión de alimentación.

9.4 Servicio técnico electrónico de SEW-EURODRIVE

En el caso de que no fuera posible subsanar un fallo, diríjase al servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE. Encontrará las direcciones en www.sew-eurodrive.com.

Para que el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE pueda prestarle una ayuda más eficaz, indique lo siguiente:

- Datos acerca del tipo de unidad presentes en la placa de características (p. ej. designación de modelo, número de serie, ref. de pieza, clave del producto, número de pedido de compras)
- Breve descripción de la aplicación
- Mensaje de fallo del indicador de estado
- Tipo de fallo
- Circunstancias del fallo
- Sucesos inusuales que hayan ocurrido justo antes del fallo

9.5 Limpieza

Separé la unidad de la red antes de limpiarla. Si fuese preciso, desconecte la tensión de la barra conductora.

Limpie la unidad exclusivamente con productos de limpieza exentos de disolventes.

9.6 Indicador de estado

El indicador de estado emite mensajes de estado o de fallo y le facilita así el reconocimiento del estado momentáneo de la unidad.

Encontrará más información en el capítulo "Mensajes de estado y de fallo" (→ 77) y en la documentación sobre el programa de usuario (para la solución de sistema correspondiente). Si fuera necesario, diríjase a SEW-EURODRIVE.

9.7 Puesta fuera de servicio



⚠ ¡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.**

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

9.8 Almacenamiento

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

- Ponga los tapones protectores suministrados en las conexiones.
- Coloque la unidad sobre un lado que no tenga conexiones.
- Asegúrese de que la unidad no está sometida a choques mecánicos.

Respete las notas sobre la temperatura de almacenamiento señaladas en el capítulo "Datos técnicos" (→ 82).

9.9 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

9.10 Alimentación de red corriente alterna trifásica

9.10.1 Almacenamiento prolongado

En los variadores de frecuencia se utilizan condensadores electrolíticos que en estado sin tensión sufren un efecto de envejecimiento. Si la unidad se conecta directamente a la tensión de alimentación después de un almacenamiento prolongado, este efecto puede provocar un deterioro de los condensadores.

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

En caso de que haberse omitido dicho turno de 2 años, SEW-EURODRIVE recomienda aumentar la tensión de red lentamente hasta la tensión máxima. Esto se puede efectuar, por ejemplo, mediante 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

9.11 Suministro de energía MOVITRANS®

9.11.1 Almacenamiento prolongado

En los variadores se utilizan condensadores electrolíticos, que en estado sin tensión sufren un efecto de envejecimiento. Si la unidad después de un almacenamiento prolongado se conecta directamente a la tensión de alimentación, este efecto puede provocar un daño de los condensadores.

Conecte la unidad en caso de almacenamiento prolongado cada 4 años durante 5 minutos como mínimo a la tensión de alimentación. En caso contrario, se reduce la vida útil de la unidad.

En caso de haber omitido este ciclo de 4 años, SEW-EURODRIVE recomienda conectar la unidad a una alimentación MOVITRANS® con corriente de conductor de línea reducida. Ajuste para este fin en la alimentación MOVITRANS® el parámetro *Corriente del conductor de línea nominal* para el lento aumento de la tensión de alimentación interna conforme a la siguiente vista general:

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

10 Datos técnicos

10.1 Unidad básica

Unidad básica		
Designación de modelo	PHE10A-A..-3..	PHE10A-T..-3..
Resistencia 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 ϑ_u	+5 – +40 °C sin condensación La unidad tiene seguridad térmica intrínseca. A una temperatura de radiadores demasiado alta se produce una desconexión con mensaje de fallo "Temperatura excesiva".	
Reducción de potencia temperatura ambiente	EN 60721-3-3	
Clase climática	Clase 3K3	
Temperatura de almacenamiento ϑ_L	-25 – +70 °C	
Índice de protección	IP54	
Restricción de uso/altura de instalación	<ul style="list-style-type: none"> Hasta $h < 1.000$ m sin restricciones Para $h \geq 1.000$ m son de aplicación las siguientes restricciones: <ul style="list-style-type: none"> De 1.000 m hasta máx. 4.000 m: Reducción de I_N en un 1 % por cada 100 m De 2.000 m hasta máx. 4.000 m: Reducción de U_N en 6 V CA por cada 100 m 	
Peso	6.0 kg	6.3 kg
Dimensiones An x Al x Pr	340 × 202 × 100 mm	

Datos de entrada		
Designación de modelo	PHE10A-A..-3..	PHE10A-T..-3..
Suministro de energía	Corriente alterna trifásica	MOVITRANS®
Conector enchufable	X1201	X1021
Rango de tensión de entrada	3 × 380 – 500 V CA	150 – 350 V CA
Corriente nominal de entrada	3.5 A CA	2.3 A CA
Frecuencia nominal de entrada	50 – 60 Hz	25 kHz

Datos de salida		
Modo de funcionamiento	S1 (IEC 60034-1)	
Designación de modelo	PHE10A-A15..	PHE10A-T11..
Potencia nominal de salida	1.5 kW	1.1 kW

10.2 Datos del eje

Motor con control del freno X2011		
Designación de modelo	PHE10A-A..-3..	PHE10A-T..-3..
Tipo de eje	MM15D-503-00	
Conexión del motor	Estrella/tríángulo parametrizable	
Potencia nominal de salida	1.5 kW (2.0 CV) con $f_{\text{PWM}} = 8 \text{ kHz}$	1.1 kW (1.5 CV) con $f_{\text{PWM}} = 4 \text{ kHz}$
Corriente nominal de salida	4.0 A CA	3.2 A CA
Limitación de corriente	6 A CA, motor	4.8 A CA, motor
	Duración en función de la utilización	Duración en función de la utilización
Tensión de salida	3 × 0 – 500 V CA	
Frecuencia PWM	Ajustable: 4/8/16 kHz	
Frecuencia de salida	2 – 120 Hz	
Resolución	0.01 Hz	
Tipo de freno	BE1/BE05	
Tensión nominal de freno (Bornas 13, 15)	120 V CA/ 230 V CA /400 V CA	
Sonda térmica	TH	
Longitud máxima de los cables de motor	15 m	

NOTA



La unidad dispone de una protección contra sobrecarga dependiente de la carga y de la velocidad con memoria térmica.

Protección contra sobrecarga

Protección contra sobrecarga	
Umbral de activación	140 % de la corriente nominal del motor
Tiempo de activación	60 – 134 s ¹⁾

1) en función de la velocidad y de la temperatura de arranque

10.3 Unidad de comunicación y control

10.3.1 Tipo de control

General	
Tipo	Micro Dynamic Logic Controller (Micro DLC)
Diferencia de potencial entre entradas y salidas digitales	300 V _{RMS}

Entradas binarias

Compatibilidad	Compatible con PLC según IEC 61131-2:2008-04 "Normativa de espacio de trabajo para entradas digitales (consumidora de energía)"
Resistencia interna	≈ 3 kΩ

Entradas binarias	
Consumo de corriente	≈ 10 mA
Nivel High	+13 V – +30 V CC
Nivel Low	-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" La tensión de salida total de las alimentaciones de tensión de 24 V no debe exceder los 48 W. Todas las salidas son resistentes a cortocircuito y sobrecarga y resistentes a tensiones externas hasta 30 V.
Corriente de salida	máx. 500 mA CC por salida digital
Cargas inductivas	Desviación de energía de desconexión inductiva hasta 1 J por salida No están integrados diodos libres.
Nivel Low	0 V CC
Nivel High	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
Consumo de potencia de todas las unidades conectadas y alimentadas con 24 V CC	48 W

10.3.2 Adaptador de interfaces

Adaptador de interfaz	
Modelo	Adaptador CAN → 2 × RS485 (Procesador para los MOVIMOT® conectados)
Velocidad de transmisión máxima	9600 bits/s

10.4 Tecnología de seguridad

10.4.1 General

Parámetros de seguridad	
Clases de seguridad de la unidad homologadas	Performance-Level d según EN ISO 13849-1
Probabilidad de un fallo que conlleva un peligro por hora (valor PFH)	1 FIT
Vida útil	10 años
Estado seguro	El variador de frecuencia no genera ningún campo de giro, par desconectado (STO), se desconecta la corriente de los frenos conectados

10.4.2 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 de salida continua no debe exceder de 500 mA.
Consumo de potencia	< 3.0 W
Capacidad de entrada	< 120 µF

10.5 Módem de radio

Encontrará información adicional, datos técnicos y homologaciones en la siguiente documentación: Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® Módem de radio REC5".

10.6 Planos dimensionales

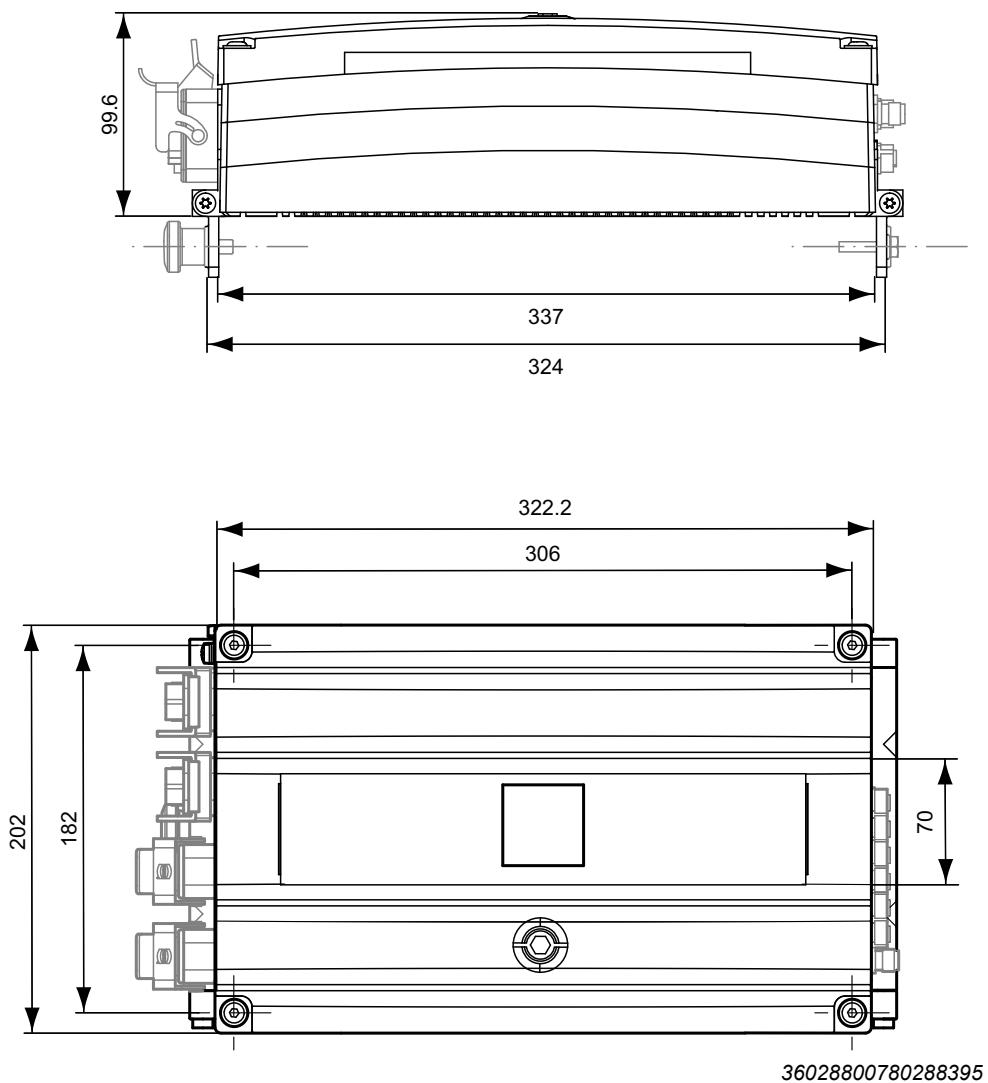
10.6.1 Unidad básica

NOTA



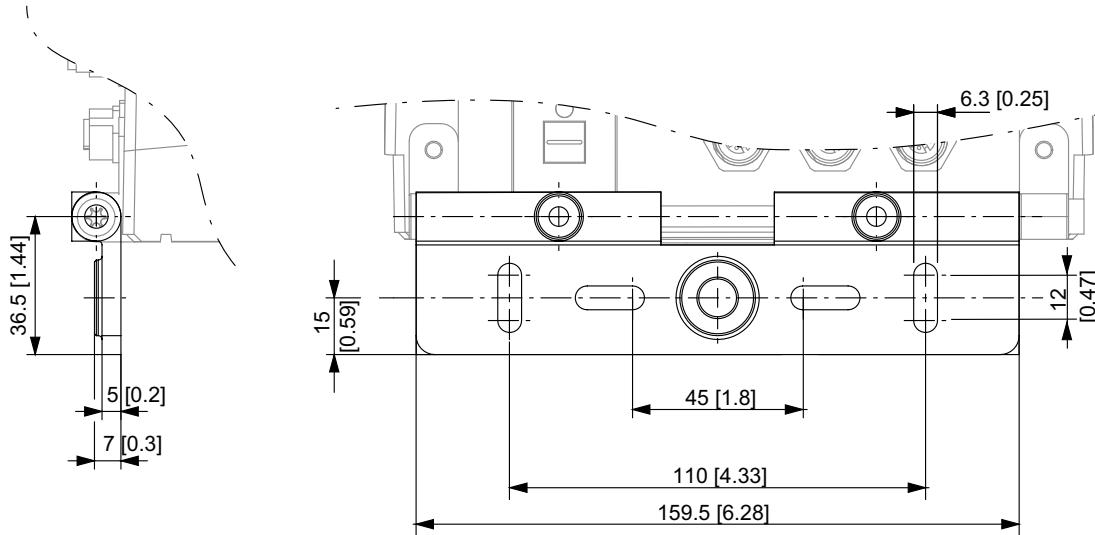
Mantenga un espacio libre lateral de 120 mm para las conexiones, cables de conexión y componentes conectados.

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



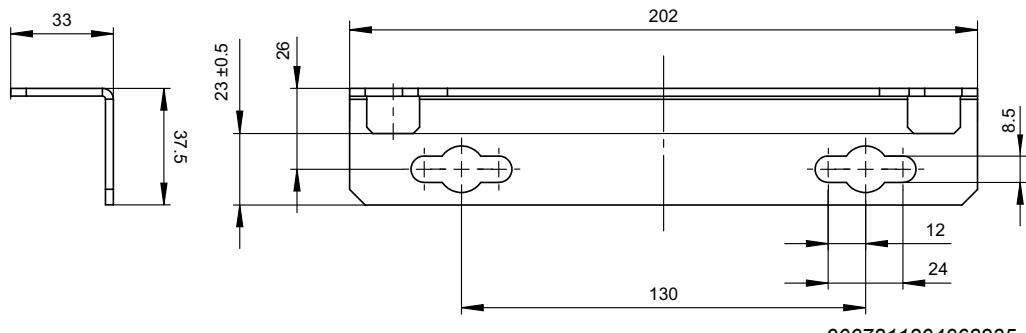
10.6.2 Bisagra

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



1031711499

10.6.3 Escuadra de fijación

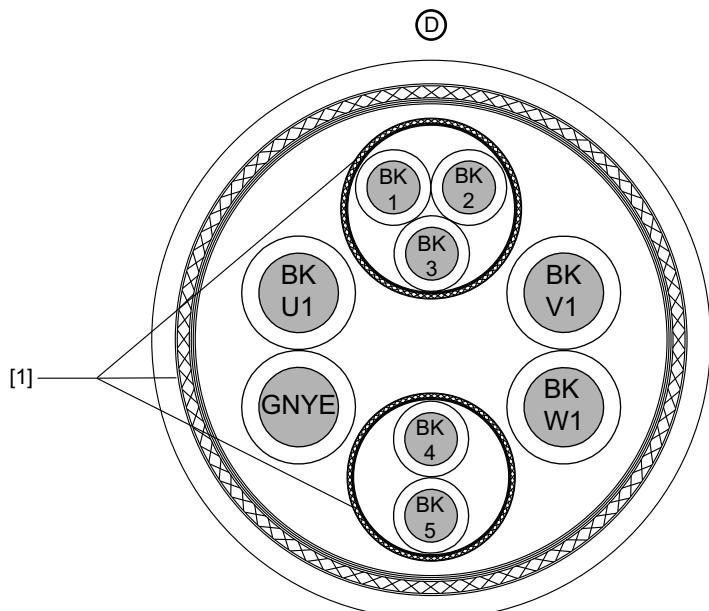


9007211204068235

10.7 Cable híbrido tipo "D"

10.7.1 Estructura mecánica

La siguiente imagen muestra la estructura mecánica del cable:



9007201213477771

[1] Apantallado

	Tipo de cable				
	D/1.5	D/2.5	D/4.0	D/6.0	D/10.0
Hilos de alimentación (mm ²)	4 x 1.5	4 x 2.5	4 x 4.0	4 x 6.0	4 x 10.0
Par de hilos de control (mm ²)	2 x 0.75	2 x 0.75	2 x 0.75	2 x 0.7	2 x 0.75
Control del freno (mm ²)	3 x 1.0	3 x 1.0	3 x 1.5	3 x 1.5	3 x 1.5
Aislamiento de conductor	PP (polipropileno)				
Conductor	Cable trenzado E-CU metálico, hilos finos, 0.15 mm cada uno				
Apantallado	De cable E-Cu, estañado				
Diámetro total (mm)	13.9	17.2	19.0	21.5	25.3
Color camisa exterior del cable	Naranja				
Aislamiento camisa exterior del cable	TPE-U (poliuretano)				

10.7.2 Propiedades

Todos los modelos de cable tienen las siguientes características:

- Máximo 600 V de tensión de funcionamiento para todos los hilos
- Autorización según los estándares europeos y americanos
- Compatible con cadenas portacable
 - Ciclos de doblado > 5 millones
 - Velocidad transversal $\leq 3 \text{ ms}^{-1}$
 - Radio de flexión mínimo: 10 x diámetro del cable
- Radio de flexión mínimo con tendido fijo: 5 x diámetro del cable
- Resistencia frente al aceite según VDE 0250 Parte 407
- Resistencia general frente a ácidos, lejías, agentes de limpieza
- Resistencia general frente a polvos (p. ej. bauxita, magnesita)
- Material de aislamiento y recubrimiento libre de halógenos
- Dentro del rango de temperatura especificado, exento de sustancias que interfieren en la humidificación de la pintura (libre de silicona)
- Ignífugo según VDE 0472 Parte 804 (tipo de ensayo B IEC 60 3321)
- Rango de temperatura para elaboración y funcionamiento:

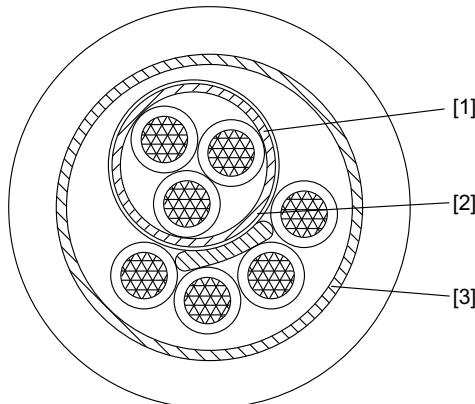
Instalación fija	Instalación del portacables
-40 °C – +90 °C (capacidad de carga según DIN VDE 0298-4)	-5 °C – +90 °C (capacidad de carga según DIN VDE 0298-4)
-30 °C – +80 °C según UL758	-5 °C – +80 °C según UL758

- Rango de temperatura para transporte y almacenamiento:
 - -40 °C – +90 °C (capacidad de carga según DIN VDE 0298-4)
 - -30 °C – +80 °C según UL758

10.8 Cable híbrido tipo "E"

10.8.1 Estructura mecánica

La siguiente imagen muestra la estructura mecánica del cable:



2111423499

- [1] "Cable de tres conductores" apantallado
- [2] Apantallado CEM "Cable de tres conductores"
- [3] Trenzado para apantallado CEM total

	Tipo de cable			
	E/1.5	E/2.5	E/4.0	E/6.0
Hilos de alimentación (mm ²)	4 x 1.5	4 x 2.5	4 x 4.0	4 x 6.0
Control del freno (mm ²)	3 x 1.0	3 x 1.0	3 x 1.0	3 x 1.5
Aislamiento de conductor	TPM			
Conductor	Cable trenzado de CU metálico			
Apantallado	De cable Cu, estañado			
Diámetro total (mm)	15.0	16.3	15.3	17.4
Color camisa exterior del cable	Naranja			
Aislamiento camisa exterior del cable	PUR (poliuretano)			

10.8.2 Propiedades

Todos los modelos de cable tienen las siguientes características:

- Máximo 600 V de tensión de funcionamiento para todos los hilos
- Autorización según los estándares europeos y americanos
- Compatible con cadenas portacable
 - Ciclos de doblado > 5 millones
 - Velocidad transversal $\leq 3 \text{ ms}^{-1}$
 - Radio de flexión mínimo: 10 x diámetro del cable
- Radio de flexión mínimo con tendido fijo: 5 x diámetro del cable
- Resistencia frente al aceite según VDE 0250 Parte 407
- Resistencia general frente a ácidos, lejías, agentes de limpieza
- Resistencia general frente a polvos (p. ej. bauxita, magnesita)
- Material de aislamiento y recubrimiento libre de halógenos
- Dentro del rango de temperatura especificado, exento de sustancias que interfieren en la humidificación de la pintura (libre de silicona)
- Ignífugo según VDE 0472 Parte 804 (tipo de ensayo B IEC 60 332-1)
- Rango de temperatura para elaboración y funcionamiento:
 - $-50^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$
 - $-20^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}$
- Rango de temperatura para transporte y almacenamiento:
 - $-40^\circ\text{C} \dots +90^\circ\text{C}$ (capacidad de carga según DIN VDE 0298-4)
 - $-30^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$ según UL758

11 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad UE



901530016/ES

Traducción del texto original

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 de la unidad **MOVIPRO® PHE10A-...3..A-.../...**
MOVIPRO® PHE10A-...-3.X.W.A-00/W.
MOVIPRO® PHE10A-....M.-W42A

Directiva sobre máquinas **2006/42/CE**
(L 157, 09.06.2006, 24-86)

Esto implica el cumplimiento de los objetivos de protección para "Suministro energético eléctrico" conforme al Anexo I Nº. 1.5.1 según la Directiva de baja tensión 73/23/CEE -- nota: actualmente está vigente 2006/95/CE (hasta el 19.04.2016) o bien 2014/35/UE (a partir del 20.04.2016).

Directiva CEM	2004/108/CE (vigente hasta el 19 de abril de 2016)	4)
	2014/30/UE (vigente a partir del 20 de abril de 2016)	4)
	(L 96, 29.03.2014, 79-106)	

Normas armonizadas aplicadas:	EN ISO 13849-1:2008/AC:2009
	EN 61800-5-1:2007
	EN 61800-3:2004/A1:2012

- 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 del producto ha sido probada en una configuración de sistema típica.

Bruchsal

31/03/2016

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

12 MAXOLUTION® Competence Center

Alemania

Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de maxolution@sew-eurodrive.de
Kirchheim	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de

Australia

Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
-----------	--	--

Brasil

Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
-----------	--	---

Corea del Sur

Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
-------	--	--

China

Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
---------	--	--

EE.UU.

Lyman	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax +1 864 439-7830 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
-------	---	--

Francia

Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
----------	---	--

India

Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
---------	---	---

Italia

Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
--------	--	--

Polonia

Tychy	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Strzelecka 66 43-109 Tychy	Tel. +48 32 32 32 610 Fax +48 32 32 32 648
-------	---	---

Rep. Sudafricana

Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aerotown Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
--------------	--	--

Suecia

Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
-----------	---	--

13 Lista de direcciones

Alemania

Central Fabricación Ventas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabricación / Reducto- res industriales	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabricación	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h			0 800 SEWHELP 0 800 7394357

Francia

Fabricación Ventas Servicio	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabricación	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00

Francia

Montaje	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
Ventas	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
Servicio	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88

Algeria

Ventas	Argel	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghouna Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
--------	-------	---	--

Argentina

Montaje	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37,5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
---------	--------------	---	--

Australia

Montaje	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sídney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Austria

Montaje	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
---------	-------	--	---

Bangladesh

Ventas	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
--------	------------	---	---

Bélgica

Montaje	Bruselas	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Reductores industriales	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@sew-eurodrive.be

Bielorrusia

Ventas	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
--------	-------	---	--

Brasil

Fabricación Ventas Servicio	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montaje Ventas Servicio	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Compark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br

Bulgaria

Ventas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
--------	-------	---	---

Camerún

Ventas	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Dirección postal B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive-cm
--------	--------	--	---

Canadá

Montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca

Colombia

Montaje Ventas Servicio	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
-------------------------------	--------	--	--

Corea del Sur

Montaje Ventas Servicio	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

Costa de Marfil

Ventas	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
--------	---------	---	---

Croacia

Ventas Servicio	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
--------------------	--------	--	--

Chile

Montaje	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
---------	-------------------	--	--

China

Fabricación	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Montaje	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
Ventas	Cantón	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
Servicio	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Ventas	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Servicio			

Dinamarca

Montaje	Copenhague	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
---------	------------	--	--

EE.UU.

Fabricación	Región del su- reste	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Ventas +1 864 439-7830 Fax Fabricación +1 864 439-9948 Fax Montaje +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje	Región del no- reste	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
Ventas	Región del me- dio oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
Servicio			

EE.UU.

Región del suroeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Región del oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Tel. +1 864 439-7537 Fax +1 864 661 1167 IGOOrders@seweurodrive.com

Si desea más direcciones de puntos de servicio póngase en contacto con nosotros.

Egipto

Ventas Servicio	El Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tel. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
-----------------	----------	--	--

Emiratos Árabes Unidos

Ventas Servicio	Dubái	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Office No. S3A1SR03 Jebel Ali Free Zone – South, Dubai, United Arab Emirates	Tel. +971 (0)4 8806461 Fax +971 (0)4 8806464 http://www.sew-eurodrive.ae info@sew-eurodrive.ae
-----------------	-------	---	---

Eslovaquia

Ventas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Tel. móvil +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovenia

Ventas Servicio	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
-----------------	-------	--	--

España

Montaje Ventas Servicio	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
-------------------------------	--------	--	---

Estonia

Ventas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri kùla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
--------	--------	---	--

Filipinas

Ventas	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
--------	-------------	---	--

Finlandia

Montaje Ventas Servicio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Servicio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Finlandia

Fabricación Montaje	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
------------------------	----------	---	--

Gabón

Ventas	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tel. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
--------	------------	---	--

Gran Bretaña

Montaje Ventas Servicio	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h			Tel. 01924 896911

Grecia

Ventas	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
--------	--------	--	--

Hungría

Ventas Servicio	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegy út 13. 1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
--------------------	----------	---	--

India

Domicilio Social Montaje Ventas Servicio	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montaje Ventas Servicio	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com

Indonesia

Ventas	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl. Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Yakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Yakarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL. Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai Indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triajri.co.id http://www.triajri.co.id

Indonesia

Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
----------	--	--

Irlanda

Ventas Servicio	Dublin	Alpertron Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpertron.ie info@alpertron.ie
--------------------	--------	---	--

Islandia

Ventas	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarravogi 4 104 Reykjavík	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
--------	-----------	--	--

Israel

Ventas	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
--------	----------	---	--

Italia

Montaje Ventas Servicio	Milán	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
-------------------------------	-------	---	---

Japón

Montaje Ventas Servicio	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
-------------------------------	-------	---	--

Kazajistán

Ventas	Almatý	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taskent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulán Bator	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn

Kenia

Ventas	Nairobi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tel. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
--------	---------	--	---

Letonia

Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
--------	------	--	--

Líbano

Ventas (Líbano)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
-----------------	--------	--	---

Líbano

Ventas (Jordania, Kuwait , Arabia Saudita, Siria) Beirut Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <http://www.medrives.com> info@medrives.com

Lituania

Ventas Alytus UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <http://www.irseva.lt> irmantas@irseva.lt

Luxemburgo

representación: Bélgica

Macedonia

Ventas Skopje Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 <http://www.boznos.mk>

Malasia

Montaje Ventas Servicio Johor SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marruecos

Ventas Servicio Bouskoura SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura Tel. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 <http://www.sew-eurodrive.ma> sew@sew-eurodrive.ma

México

Montaje Ventas Servicio Querétaro SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <http://www.sew-eurodrive.com.mx> scmexico@seweurodrive.com.mx

Ventas Servicio Puebla SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México Tel. +52 (222) 221 248 <http://www.sew-eurodrive.com.mx> scmexico@seweurodrive.com.mx

Mongolia

Oficina técnica Ulán Bator IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230 Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Fax +976-77109997 <http://imt.mn/> imt@imt.mn

Namibia

Ventas Swakopmund DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com

Nigeria

Ventas Lagos Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria Tel. +234-701-821-9200-1 <http://www.greenpegltd.com> bolaji.adekunle@greenpegltd.com

Noruega

Montaje Ventas Servicio Moss SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 <http://www.sew-eurodrive.no> sew@sew-eurodrive.no

Nueva Zelanda

Montaje	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Países Bajos

Montaje	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Servicio: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
---------	-----------	---	--

Pakistán

Ventas	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
--------	---------	--	---

Paraguay

Ventas	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
--------	---------------------	--	---

Perú

Montaje	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
---------	------	--	--

Polonia

Montaje	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servicio	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Servicio de asistencia 24 h Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal

Montaje	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
---------	---------	---	--

Rep. Sudafricana

Montaje	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Ciudad del Ca- bo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za

Rep. Sudafricana

Nelspruit SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Tel. +27 13 752-8007
 7 Christie Crescent Fax +27 13 752-8008
 Vintonia robermeyer@sew.co.za
 P.O.Box 1942
 Nelspruit 1200

República Checa

Montaje	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o.	Tel. +420 255 709 601
Ventas		Floriánova 2459	Fax +420 235 350 613
Servicio		253 01 Hostivice	http://www.sew-eurodrive.cz
	Drive Service	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	sew@sew-eurodrive.cz
	Hotline / Servicio de asistencia 24 h		Servicio Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Rumanía

Ventas	Bucarest	Sialco Trading SRL	Tel. +40 21 230-1328
Servicio		str. Brazilia nr. 36	Fax +40 21 230-7170
		011783 Bucuresti	sialco@sialco.ro

Rusia

Montaje	S. Petersburgo	3АО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ»	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142
Ventas		a. я. 36	Fax +7 812 3332523
Servicio		195220 Санкт-Петербург	http://www.sew-eurodrive.ru
			sew@sew-eurodrive.ru

Senegal

Ventas	Dakar	SENEMECA	Tel. +221 338 494 770
		Mécanique Générale	Fax +221 338 494 771
		Km 8, Route de Rufisque	http://www.senemeca.com
		B.P. 3251, Dakar	senemeca@senemeca.sn

Serbia

Ventas	Belgrado	DIPAR d.o.o.	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393
		Ustanicka 128a	Fax +381 11 347 1337
		PC Košum, IV floor	office@dipar.rs
		11000 Beograd	

Singapur

Montaje	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD.	Tel. +65 68621701
Ventas		No 9, Tuas Drive 2	Fax +65 68612827
Servicio		Jurong Industrial Estate	http://www.sew-eurodrive.com.sg
		Singapore 638644	sewsingapore@sew-eurodrive.com

Sri Lanka

Ventas	Colombo	SM International (Pte) Ltd	Tel. +94 1 2584887
		254, Galle Raod	Fax +94 1 2582981
		Colombo 4, Sri Lanka	

Suazilandia

Ventas	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd	Tel. +268 2 518 6343
		PO Box 2960	Fax +268 2 518 5033
		Manzini M200	engineering@cgtading.co.sz

Suecia

Montaje	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB	Tel. +46 36 34 42 00
Ventas		Gnejsvägen 6-8	Fax +46 36 34 42 80
Servicio		553 03 Jönköping	http://www.sew-eurodrive.se
		Box 3100 S-550 03 Jönköping	jonkoping@sew.se

Suiza

Montaje	Basilea	Alfred Imhof A.G.	Tel. +41 61 417 1717
Ventas		Jurastrasse 10	Fax +41 61 417 1700
Servicio		4142 Münchenstein bei Basel	http://www.imhof-sew.ch
			info@imhof-sew.ch

Tailandia

Montaje	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuardoh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewtailand@sew-eurodrive.com
---------	----------	--	---

Taiwán (R.O.C.)

Ventas	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Tanzania

Ventas	Dar es-Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
--------	--------------	--	---

Túnez

Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
--------	-------	--	--

Turquía

Montaje	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
---------	---------------	--	---

Ucrania

Montaje	Dnipropetrovsk	OOO «CEB-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепр	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
---------	----------------	---	--

Uruguay

Montaje	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
---------	------------	--	---

Vietnam

Ventas	Ciudad Ho Chi Minh	Nam Trung Co., Ltd Hué - Vietnam del Sur / Material de Construcción 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh.nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanói	MICO LTD Quảng Trị - Vietnam del Norte / Todas las ramas con excepción de Material de Construcción 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Zambia

representación: Rep. Sudafricana

Índice alfabético

A

Accesorios	17
Adhesivo de direcciones MAC	16
Advertencias	
Estructura de las advertencias referidas	5
Identificación en la documentación	5
Significado símbolos de peligro.....	5
Advertencias integradas	6
Advertencias referidas a capítulos	5
Almacenamiento prolongado.....	80, 81
Apantallado	37

C

Cable	
Estructura	47
Secciones transversales	38
Cable de alimentación	39
Cable híbrido	88, 90
Cable tipo "E"	90
Calor de escape	28
Cambio de la unidad	78
CEM (compatibilidad electromagnética).....	33, 35
Cojinetes	80
Compatibilidad electromagnética (CEM).....	33, 35
Componentes de conexión	
Adaptador de interfaz USB11A	59
Conector puente STO	70
Módulo ID	66
Placas toma inducción THM20C / THM20E ..	48
Resistencia de terminación CAN.....	61
Resistencia de terminación de 50 Ω	62, 64
Conexión	
Notas de seguridad	11
Representación	46
Conexión de puesta a tierra	38
Conexión eléctrica	11
Conexiones	46
Configuración de la unidad.....	72
Contactores	35
Contenido del suministro	15
Control del freno	20
Controlador.....	20
Convertidor móvil MOVITRANS®	22

D

Datos técnicos	82
Cable híbrido tipo "E"	90
Cable híbrido Tipo de cable "D"	88
Tecnología de seguridad.....	85
Denominación abreviada.....	14
Denominación de la unidad	14
Derechos de reclamación en caso de garantía	6
Desconexión segura.....	12
Designación	
Denominación abreviada de la unidad	14
Designación de modelo	14
Diagrama de bloques	18, 19

E

Elemento de compensación de presión	23
Eliminación de residuos	80
EN 61800-5-1	38
EN ISO 13849-1	24
Escuadra de fijación	32
Espacio libre mínimo	26
Esquemas de conexión	46
Exclusión de responsabilidad	6

F

Factor de funcionamiento por ciclo	75
FC, véase Factor de funcionamiento por ciclo	75
Funcionamiento	
Modos de funcionamiento	75
Notas de seguridad	12
Funciones de seguridad	10
Fusible de red.....	34, 43

G

Grupo de destino	9
------------------------	---

I

Indicaciones para la instalación	33, 35
Indicador de estado	21, 79
Inspección	78
Instalación	
Conexión de puesta a tierra	38
Redes de baja tensión.....	33
Instalación conforme a CEM	33, 35

Instalación del cableado	37
Instalación eléctrica	33, 35
Apantallado	37
Compatibilidad electromagnética (CEM) ..	33, 35
Instalación del cableado	37
Instalación mecánica	25
Calor de escape	28
Posición de montaje	26
Refrigeración	28
Requisitos	25
Integradas	
Estructura de las advertencias	6
Interfaz de infrarrojos	21
Interfaz de servicio RS485	21
Interfaz del bus de campo	22
Interruptor diferencial	34, 43
L	
Limitación a la aplicación	10
Limpieza	79
M	
Mantenimiento	78
Marcas	7
Medidas de protección contra riesgo eléctrico ..	38
Cable de alimentación	39
Micro DLC	20
Módem inalámbrico	22
Modos de funcionamiento	75
Módulos funcionales	19
Monitor de aislamiento	33
Montaje	
Bisagras	29
Información general	28
Notas de seguridad	10
MOVIMOT®	19
N	
Nombre de productos	7
Nomenclatura	14
Normas	24
Nota sobre los derechos de autor	7
Notas	
Identificación en la documentación	5
Significado símbolos de peligro	5

Notas de seguridad	
Instalación	10
Montaje	10
Observaciones preliminares	8

P

Palabras de indicación en advertencias	5
Parametrización	72
Placa de características	15
Planos dimensionales	
Bisagra	87
Escuadra de fijación	87
Unidad básica	85
Posición de montaje	26
Principio de funcionamiento	18, 19
Proceso de medición de código de impulsos	33
Protección contra ESD	42
Protección de línea	34, 43
Puesta a tierra de protección	
Unidad sin resistencia de frenado	38

Puesta en marcha

Configuración de la unidad	72
Notas de seguridad	12
Puesta fuera de servicio	80
Punto neutro conectado a tierra	33

R

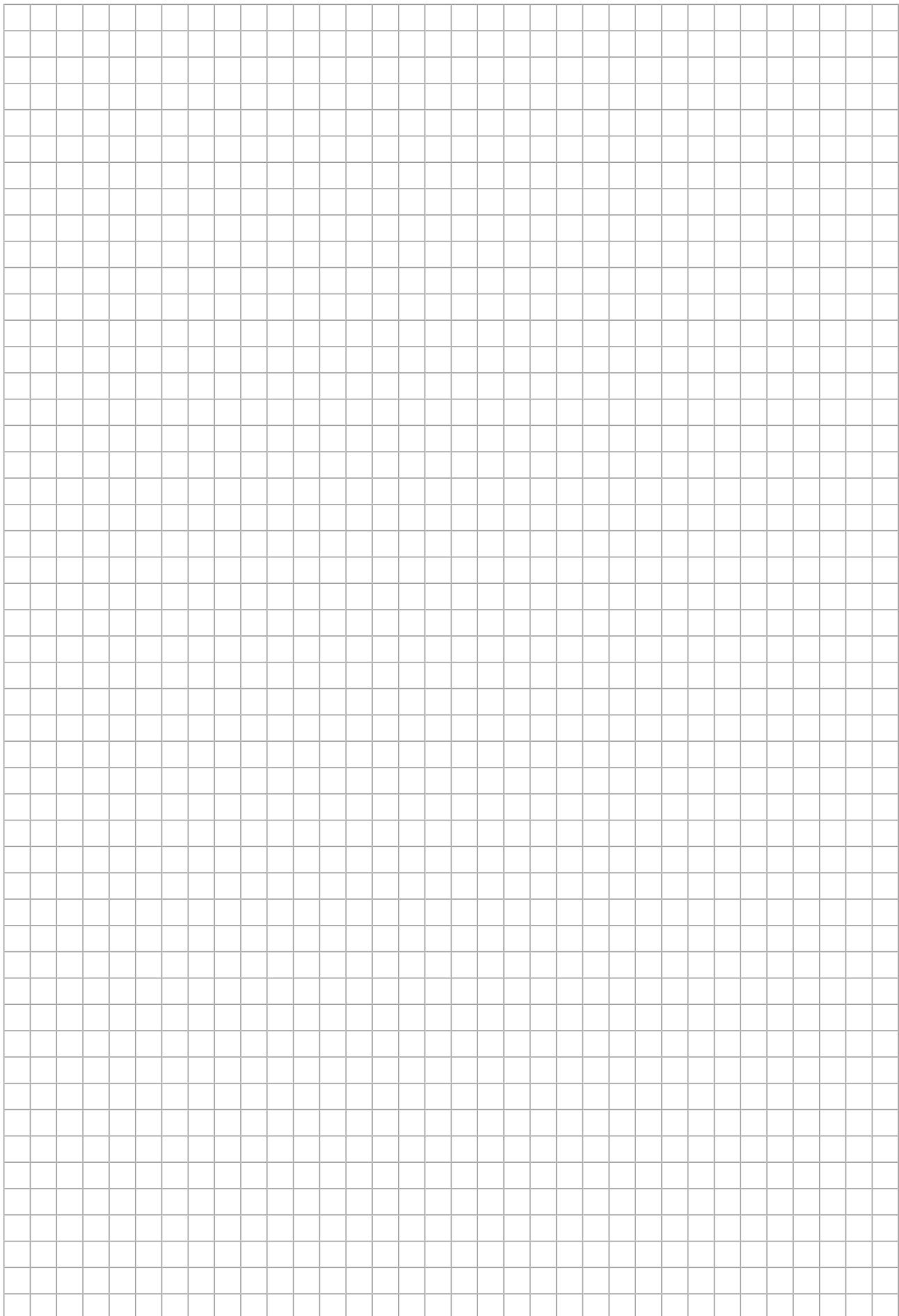
Reducción de la potencia	11
Refrigeración	28
Reparación	79
Reparaciones	78
Representación	
Conexiones	46
Reset, manual	79
Reseteo	79
Riesgo eléctrico	38

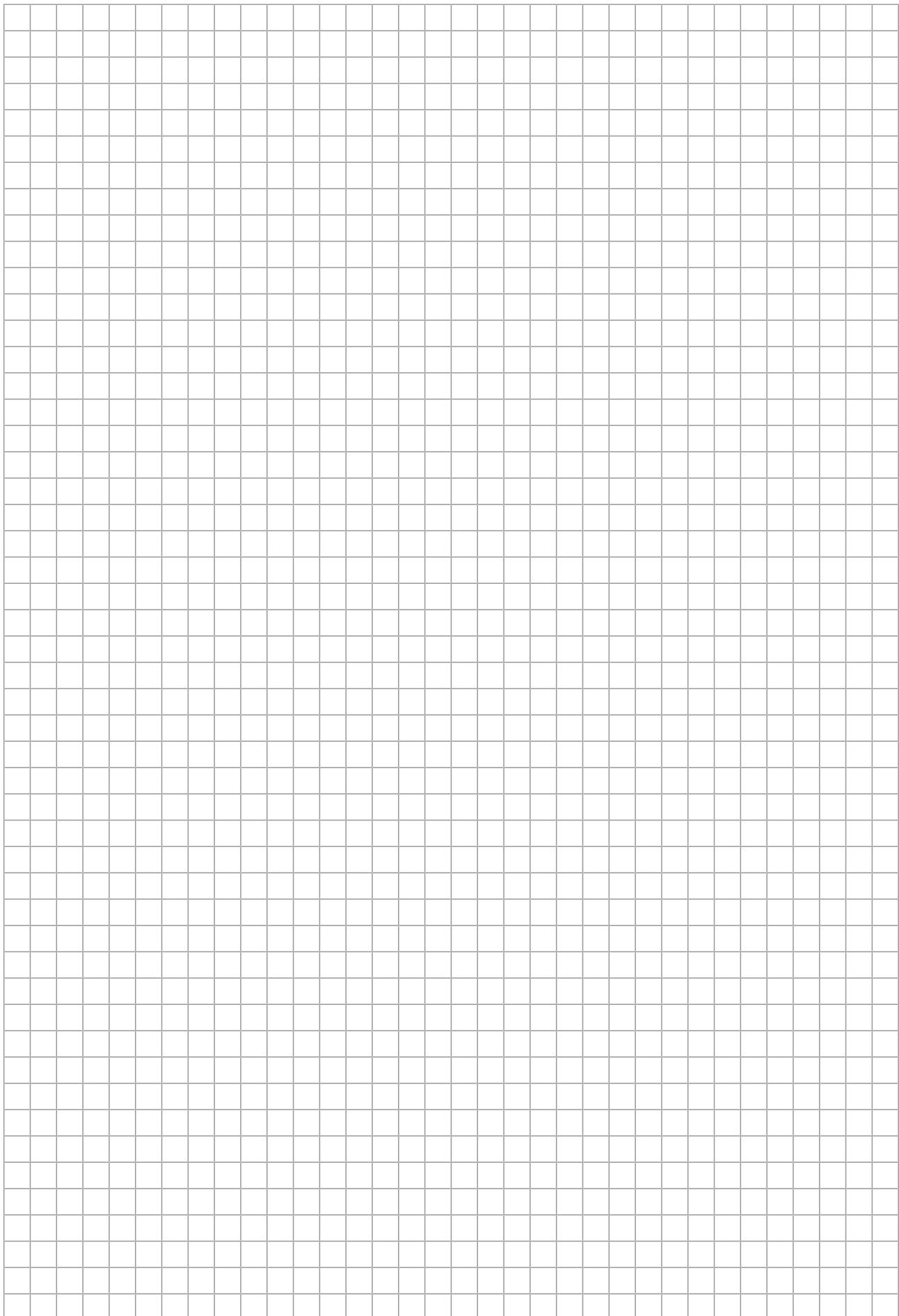
S

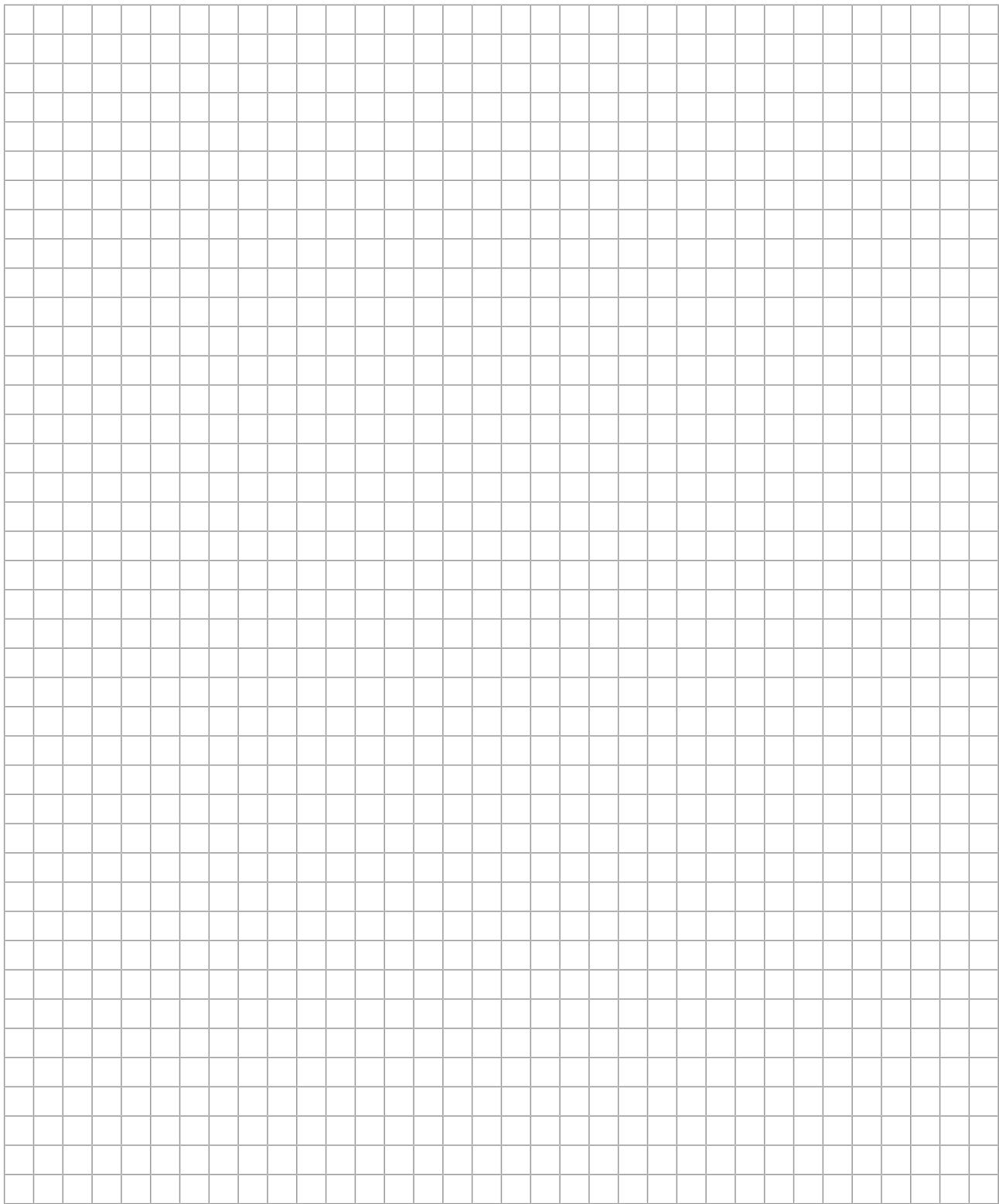
Sección	
Conductor de puesta a tierra	39
Sección del cable	38
Sección del conductor de puesta a tierra	39
Servicio	
Cambio de la unidad	78
Servicio de atención al Cliente	
Cambio de la unidad	78

Índice alfabético

Servicio técnico electrónico	79	Unidad de servicio	21
Símbolos de peligro		Uso	9
Significado	5	Uso adecuado	9
Sistema IT	33		
Sistema TN	33	V	
Sistema TT	33	Variador	19
Software	73	Vista general de la unidad	16
T			
Tarjeta de memoria		W	
Cambio de la unidad	78	WLAN	22
Tarjeta SD		X	
Cambio de la unidad	78	X1021	48
Tecnología de seguridad		X1201	49
Datos técnicos	85	X2011	51
Tecnología de seguridad funcional		X2201	54
Nota de seguridad	10	X2211	56
Tipo de cable "D"	88	X4011	58
Tipo de control	20	X4022	59
Tipos de motor	20, 36	X4111	60
Transmisión de energía sin contacto	40	X4211	62
Transporte	10	X4261	64
U		X4401	66
Unidad		X5002	67, 68, 69
Puesta fuera de servicio	80	X5502	70









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Bickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com