



SEW
EURODRIVE

Instrucciones de funcionamiento



Control de accionamiento y aplicación
MOVIPRO® PHC2.A-A..M1-E45C-C5



Índice

1	Indicaciones generales	6
1.1	Uso de la documentación	6
1.2	Otros documentos válidos	6
1.3	Estructura de las notas de seguridad	6
1.4	Separador decimal en valores numéricos.....	7
1.5	Derechos de reclamación en caso de garantía	8
1.6	Nombres de productos y marcas.....	8
1.7	Nota sobre los derechos de autor.....	8
2	Notas de seguridad	9
2.1	Observaciones preliminares	9
2.2	Obligaciones del usuario.....	9
2.3	Grupo de destino	10
2.4	Uso adecuado.....	11
2.5	Tecnología de seguridad funcional	12
2.6	Transporte.....	12
2.7	Instalación/montaje	13
2.8	Instalación eléctrica	14
2.9	Desconexión segura	14
2.10	Puesta en marcha/funcionamiento	15
3	Estructura del dispositivo.....	16
3.1	Designación de modelo	16
3.2	Contenido del suministro	16
3.3	Denominaciones abreviadas.....	17
3.4	Vista general de la unidad	18
3.5	Placa de características principal	19
3.6	Placa de características módulos funcionales.....	20
3.7	Rótulos de denominación	20
3.8	Rótulos de advertencia	23
3.9	Designaciones de modelo módulos funcionales.....	24
3.10	Grupos constructivos funcionales	27
3.11	Accesorios	40
4	Tecnología de seguridad integrada	43
4.1	Requisitos	43
4.2	Funciones de seguridad.....	43
4.3	Concepto de seguridad.....	43
5	Instalación mecánica	44
5.1	Requisitos	44
5.2	Posición de montaje.....	45
5.3	Espacio libre mínimo.....	45
5.4	Calor de escape.....	48
5.5	Montaje	49
6	Instalación eléctrica	55
6.1	Indicaciones para la instalación	55

6.2	Tipos de motor	55
6.3	Redes de baja tensión	55
6.4	Instalación conforme a UL	56
6.5	Compatibilidad electromagnética (CEM)	59
6.6	Instalación del cableado	60
6.7	Apantallado	60
6.8	Medidas de protección contra riesgo eléctrico	60
6.9	Uso de cables prefabricados	64
6.10	Componentes de red	65
6.11	Regleta de conexión	66
6.12	Conexiones eléctricas	71
7	Puesta en marcha	145
7.1	Para su seguridad	145
7.2	Requisitos	145
7.3	Procedimiento de puesta en marcha	146
7.4	Terminar el bus CAN	148
7.5	Direcciones de los variadores de frecuencia	149
7.6	Control del freno	149
8	Funcionamiento	150
8.1	Para su seguridad	150
8.2	Factor de funcionamiento por ciclo (FC)	150
8.3	Modos de funcionamiento	151
8.4	Funcionamiento del control de freno	152
8.5	Mensajes de estado y de fallo	153
8.6	LEDs de estado	154
8.7	Información de fallos	157
9	Servicio	159
9.1	Inspección y mantenimiento	159
9.2	Cambio de unidades	159
9.3	Indicador de estado	160
9.4	Información de fallo	160
9.5	Búsqueda de referencia en caso de cambio de unidad o encoder	161
9.6	Servicio técnico electrónico de SEW-EURODRIVE	161
9.7	Puesta fuera de servicio	162
9.8	Almacenamiento	162
9.9	Almacenamiento prolongado	162
9.10	Eliminación de residuos	163
10	Datos técnicos	164
10.1	Símbolos	164
10.2	Información general	165
10.3	Datos de entrada	165
10.4	Tensión de apoyo 24 V CC	166
10.5	Datos de eje	166
10.6	Resistencia de frenado	167

10.7	Control del freno	167
10.8	Salida de 24 V CC	167
10.9	Encoder.....	168
10.10	Unidad de comunicación y control	170
10.11	Tecnología de seguridad	172
10.12	Planos dimensionales	173
10.13	Cable híbrido Tipo de cable "D".....	176
10.14	Cable híbrido tipo "E"	178
11	MAXOLUTION® Competence Center	180
	Índice alfabético.....	182

1 Indicaciones generales

1.1 Uso de la documentación

La presente documentación son las instrucciones de funcionamiento originales

Esta documentación forma parte del producto. La documentación está destinada a todas aquellas personas que realizan trabajos 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 Otros documentos válidos

Para todos los demás componentes tienen validez las documentaciones respectivas. Tenga en cuenta adicionalmente a esta documentación la siguiente documentación:

- Manual "MOVIPRO® Seguridad funcional"
- Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® – Accesorios"

Utilice siempre la edición actual de la documentación y del software.

En la página web de SEW-EURODRIVE (<http://www.sew-eurodrive.com>) hay una gran variedad de documentos disponibles para su descarga en distintos idiomas. En caso necesario, puede solicitar las publicaciones impresas y encuadernadas a SEW-EURODRIVE.

1.3 Estructura de las notas de seguridad

1.3.1 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	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
▲ ¡PRECAUCIÓN!	Posible 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.	

1.3.2 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
	Advertencia de tensión eléctrica peligrosa
	Advertencia de superficies calientes
	Advertencia de carga suspendida

1.3.3 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.

1.4 Separador decimal en valores numéricos

En esta documentación se emplea el coma como separador decimal.

Ejemplo: 30.5 kg

1.5 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.

1.6 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

© 2020 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. Cerciérese 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.

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

- Emplazamiento y montaje
- Instalación y conexión
- Puesta en marcha
- Mantenimiento y reparación
- Puesta fuera de servicio
- Desmontaje

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, así como los esquemas de conexiones 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	<p>Todos los trabajos mecánicos deben ser realizados exclusivamente por personal técnico cualificado con formación adecuada. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cualificación en Mecánica según las disposiciones nacionales vigentes • Conocimiento de esta documentación
Personal técnico para trabajos electrotécnicos	<p>Todos los trabajos electrotécnicos deben ser realizados exclusivamente por un electricista especializado con formación adecuada. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cualificación en Electrotecnia según las disposiciones nacionales vigentes • Conocimiento de esta documentación
Cualificación adicional	<p>Además, las personas deben estar familiarizadas 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.</p> <p>Las personas deben contar con la autorización expresa de la empresa para poner en funcionamiento, programar, parametrizar, identificar y poner a tierra dispositivos, sistemas y circuitos de acuerdo con las normas de tecnología de seguridad.</p>
Personas instruidas	<p>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.</p>

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
- Motores CA síncronos de campo permanente

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.

2.4.1 Limitaciones según la Directiva europea WEEE 2012/19/UE

Las opciones y los accesorios de SEW-EURODRIVE sólo deben utilizarse en combinación con productos de SEW-EURODRIVE.

2.4.2 Aplicaciones de elevación

Para evitar situaciones con peligro de muerte debido a una caída del elevador, observe lo siguiente si utiliza el producto en aplicaciones de elevación:

- El producto no puede utilizarse solo como dispositivo de seguridad en aplicaciones de elevación.
- También deberá utilizar sistemas de vigilancia o dispositivos de protección mecánica como dispositivos de protección.

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 está sometido a choques mecánicos.
- 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 todos los puntos de fijación. Los puntos de fijación han sido diseñados exclusivamente para el peso del producto. Lesiones graves o fatales. No aplique ninguna carga adicional.

En caso necesario, utilice equipos de manipulación correctamente dimensionados.

Observe las notas referentes a las condiciones climáticas según el capítulo "Datos técnicos" (→ 164) 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 la 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" (→ 44) 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:

- La reducción de la corriente nominal de salida y/o de la tensión de red se tiene en cuenta conforme a los datos del 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. A altitudes superiores a 2000 m sobre el nivel del mar, debe tomar medidas de limitación para la totalidad de la instalación que reduzcan las sobretensiones del lado de red de la categoría III a la categoría II.
- Si se requiere una desconexión eléctrica de seguridad (conforme a EN 61800-5-1 o bien EN 60204-1), realícela fuera del producto a altitudes por encima de 2000 m sobre el nivel del mar.

2.8 Instalación eléctrica

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 Medida de protección necesaria

Asegúrese de que el producto está correctamente unido a la conexión a tierra.

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. Para garantizar la desconexión segura, los circuitos de señal conectados deben cumplir los requerimientos según SELV (**S**afe **E**xtra **L**ow **V**oltage) o PELV (**P**rotective **E**xtra **L**ow **V**oltage). La instalación debe cumplir los requisitos sobre la desconexión segura.

2.10 Puesta en marcha/funcionamiento

Tenga en cuenta las advertencias presentes en los capítulos "Puesta en marcha" (→ 145) y "Funcionamiento" (→ 150) en la documentación.

Asegúrese de que están retirados los seguros de bloqueo para el transporte.

No desactive los dispositivos de vigilancia y protección del sistema o de la máquina ni aunque sea durante las pruebas.

Durante el funcionamiento y correspondiendo a su índice de protección, los productos pueden presentar partes sometidas a tensión, sin protección y en algunos casos móviles o rotatorias e incluso superficies con altas temperaturas.

En aplicaciones con un potencial de riesgo elevado pueden requerirse medidas de protección adicionales. Después de cualquier modificación, compruebe la eficacia de los dispositivos de protección.

En caso de cambios con respecto al funcionamiento normal, desconecte el producto. Posibles cambios pueden ser, por ejemplo, temperaturas elevadas, ruidos o vibraciones. Determine la causa. En caso necesario, consulte con SEW-EURODRIVE.

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

Durante el funcionamiento, no deshaga la conexión al producto. Ello podría generar peligrosos arcos eléctricos que tendrían como consecuencia daños materiales en el producto.

Si desconecta el producto de la tensión de alimentación, evite el contacto con piezas del producto sometidas a tensión y conexiones de potencia, los condensadores pueden estar cargados. Observe los siguientes tiempos mínimos de desconexión:

10 minutos.

Tenga en cuenta al respecto también las etiquetas de información situadas en el producto.

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

El bloqueo mecánico o las funciones de protección internas del accionamiento pueden provocar la parada del motor. La subsanación de la causa del fallo o un reseteo pueden ocasionar el arranque automático del accionamiento. Si esto no estuviera permitido para la máquina accionada por motivos de seguridad, desconecte primero el producto del sistema de alimentación y proceda después a la subsanación del fallo.

Durante el funcionamiento, cubra las conexiones no utilizadas con los tapones protectores suministrados.

3 Estructura del dispositivo

3.1 Designación de modelo

PHC2.A	Control de aplicación y accionamiento MOVIPRO® Tamaño: 1 = Tamaño 1 2 = Tamaño 2
-	
A	Alimentación de red: Corriente alterna trifásica
..	Potencia nominal de entrada: 022 = 2.2 kW 040 = 4 kW 075 = 7.5 kW 110 = 11 kW 150 = 15 kW 220 = 22 kW
M1	1 módulo de potencia integrado
-	
E4	Bus de campo: Ethernet
5C	Tipo de controlador: MNC45A
-	
C5	Versión de la unidad: para aerovías de carga pesada

3.2 Contenido del suministro

El contenido del suministro incluye los siguientes componentes:

Componente	Ref. de pieza
Control de accionamiento y aplicación MOVIPRO® PHC2.A-A..M1-E45C-C5	—
Tapas protectoras para todos los conectores enchufables	—
Kit de puesta a tierra	12704628

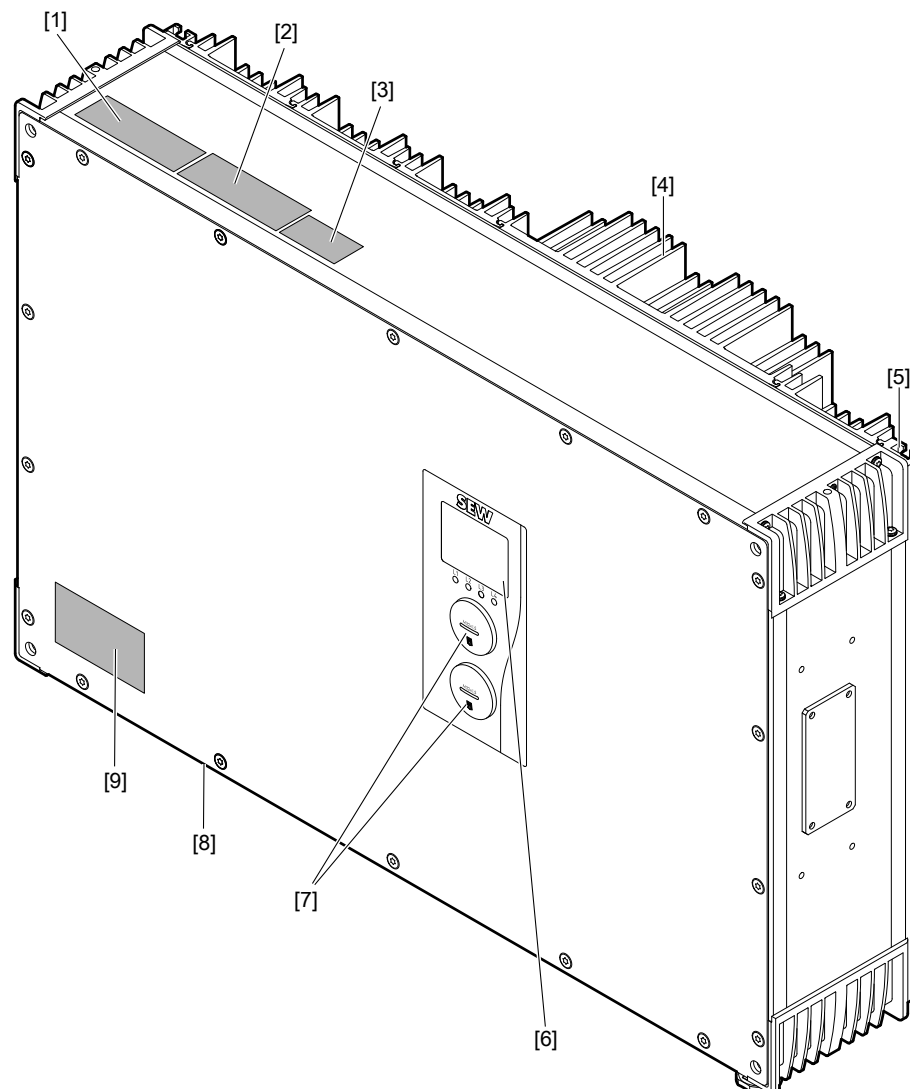
3.3 Denominaciones abreviadas

En esta documentación se emplea la siguiente denominación abreviada:

Designación de modelo	Denominación abreviada	Tamaño	Potencia
PHC21A-A022M1-E45C-C5	Unidad	Tamaño 1	2.2 kW
PHC21A-A040M1-E45C-C5			4 kW
PHC21A-A075M1-E45C-C5			7.5 kW
PHC22A-A110M1-E45C-C5		Tamaño 2	11 kW
PHC22A-A150M1-E45C-C5			15 kW
PHC22A-A220M1-E45C-C5			22 kW

3.4 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:

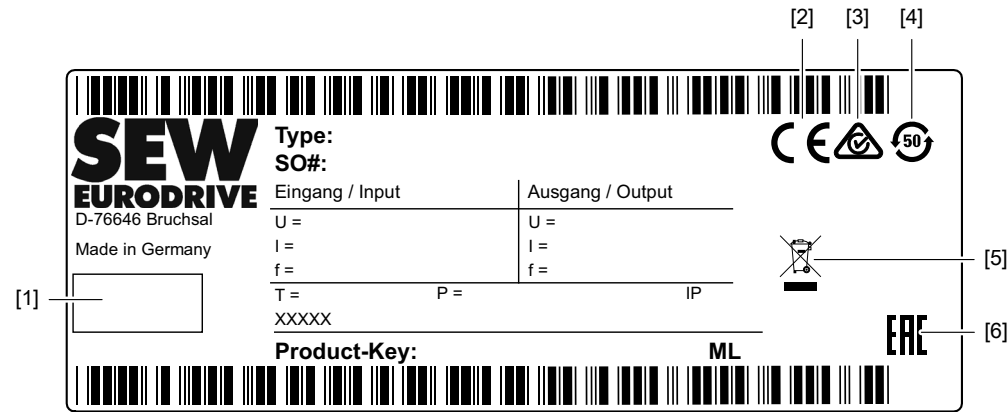


33336936971

- | | | | |
|-----|--|-----|---------------------------------|
| [1] | Placa de características principal | [6] | Indicador de estado |
| [2] | Placa de características módulos funcionales | [7] | Interfaces de servicio Ethernet |
| [3] | Placa de dirección MAC | [8] | Regleta de conexión |
| [4] | Aletas de refrigeración | [9] | Placa de la regleta de conexión |
| [5] | Perfil de ranuras en T | | |

3.5 Placa de características principal

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



32532916235

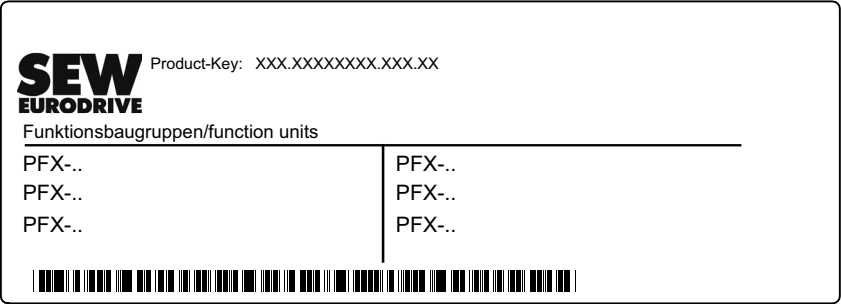
- [1] Nombre del producto
- [2] Marcado CE
- [3] Marcado RCM
- [4] Marcado China RoHS-2
- [5] Marcado para directiva WEEE
- [6] Marcado EAC

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

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	Grado de protección
Product-Key	Clave del producto

3.6 Placa de características módulos funcionales

La placa de características contiene datos acerca de los módulos funcionales internos de la unidad. Encontrará más información acerca de los módulos funcionales en los capítulos "Designaciones de modelo módulos funcionales" (→ 24) y "Grupos constructivos funcionales" (→ 27). La siguiente imagen muestra un ejemplo de placa de características de los módulos funcionales:



27021600760948363

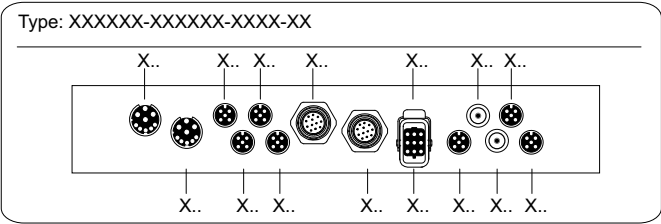
En función de la versión de la unidad encontrará los siguientes datos en la placa de características de los módulos funcionales:

Valor	Dato
Product-Key	Clave del producto
PFX-..	Designación de modelo del módulo funcional

3.7 Rótulos de denominación

3.7.1 Placa de la regleta de conexión

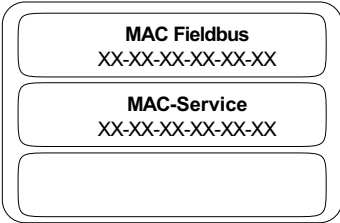
Encontrará las designaciones de las distintas conexiones de la unidad en la placa de la regleta de conexión. La siguiente imagen muestra un ejemplo de placa de la regleta de conexión:



72057598865108747

3.7.2 Placa de dirección MAC

Encontrará las direcciones MAC para el controlador (MAC CONTROLLER) en la placa de direcciones MAC. La siguiente imagen muestra un ejemplo de placa de direcciones MAC:



9007232039580171

3.7.3 Placa de datos de servicio

Encontrará los datos de servicio de SEW-EURODRIVE en la placa de datos de servicio. Indique estos datos en el caso de i servicio, reparación o reclamación. La siguiente imagen muestra un ejemplo de la placa de datos de servicio:

SEW
EURODRIVE

SO#:
Product-Key:

PN#:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X XXX XXX X	XX	--	--	--	--	--	--	--	--
X XXX XXX X	XX	XX	XX	XX	--	--	--	--	--
X XXX XXX X	XX	XX	--	--	--	--	--	--	--
X XXX XXX X	XX	XX	--	--	--	--	--	--	--
X XXX XXX X	XX	XX	XX	XX	--	--	--	--	--
X XXX XXX X	XX	XX	--	--	--	--	--	--	--

9007225931670795

3.7.4 Identificación de la aprobación UL/cUL

Si para el producto están disponibles las aprobaciones UL y cUL, encontrará la siguiente identificación en el producto:



9007220061816203




Encontrará los valores de conexión (Ratings) para el producto en la placa de los valores de conexión. La siguiente imagen muestra un ejemplo de placa de los valores de conexión:

Industrial Control Panel For Industrial Machinery	
Product-ID:	XXX
Full Load Amperes:	XXX
Largest Motor:	XXX
Voltage:	XXX
Phase and Frequency:	XXX
Short circuit current:	XXX
Supply fuse:	XXX
UL Enclosure Type:	XXX
Diagram number:	XXX
Manufacturer:	XXX

21654124427

3.8 Rótulos de advertencia

En varios puntos en la unidad deben ponerse rótulos de advertencia para advertir de riesgos. Asegúrese de que las siguientes notas de advertencia para la identificación de puntos de peligro están completas y legibles:

Símbolo de peligro	Significado
	Advertencia de superficies calientes
	Zona de peligro general
 10 min	Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

3.9 Designaciones de modelo módulos funcionales

3.9.1 Módulo de potencia

PFA	Módulo funcional "Eje interno"
-	
MD..B	Eje en plataforma MOVIDRIVE® MDX60B/61B, las siguientes potencias S1 son posibles: 022 = 2.2 kW 040 = 4 kW 075 = 7.5 kW 110 = 11 kW 150 = 15 kW 220 = 22 kW
-	
..	Interfaz de encoder: G00 = Sin interfaz de encoder G10 = Encoder del motor resólver, sin encoder lineal G20 = Encoder del motor HIPERFACE®, Sen/Cos, HTL, TTL, RS422, sin encoder lineal G21 = Encoder del motor HIPERFACE®, Sen/Cos, HTL, TTL, RS422, encoder lineal CanOpen G22 = Encoder del motor HIPERFACE®, Sen/Cos, HTL, TTL, RS422, encoder lineal SSI, HIPERFACE®
-	
..	Control del freno: BS = Control del freno con módulo de freno orientado a la seguridad BS = Control del freno doble con módulo de freno orientado a la seguridad
..	Tensión del freno: 23 = 230 V CA 40 = 400 V CA 46 = 460 V CA
-	
..	Conexiones de eje: 10 = 1 × salida de motor estándar, conexión para desconexión segura 20 = 2 × salida de motor estándar, conexión para desconexión segura
/	
..	Refrigeración: C01 = Estándar sin módulo de ventiladores C02 = Estándar con módulo de ventiladores
/000	

26596687/ES – 10/2020

3.9.2 Unidad de comunicación y control

PFH	Módulo funcional "Control/comunicación"
-	
E4	Bus de campo: Ethernet
5C	Tipo de controlador: MNC45A
I	Medio de almacenamiento: Módulo ID
0	Nivel tecnológico: 0
-	
B53	Interfaz del bus de campo: Ethernet, 2 × M12
-	
I4	8 × entradas/salidas digitales
13	Paquete de comunicación con: <ul style="list-style-type: none"> • 2 × Interfaz CAN – bus de sistema (con 24 V CC) • 1 × Conexión de alimentación de 24 V para componentes externos • 1 × Interfaz RS485 – externa (con 24 V CC) • 1 × Interfaz CAN – externa (con 24 V CC)
-	
00/000/000	

3.9.3 Suministro de energía

PFE	Módulo funcional "Alimentación de red"
-	
AC..	Tipo de alimentación: Corriente alterna trifásica, las siguientes potencias de alimentación S1 máximas son posibles: 080 = 8 kW 160 = 16 kW
B	Rectificador de red con detección de fallo de fase
-	
..	Conexión de alimentación: 001 = para cable de conexión 2.2/4/7.5 kW 002 = para cable de conexión 11/15/22 kW 101 = para caja de conexión 2.2/4/7.5 kW 102 = para caja de conexión 11/15/22 kW
-	
..	Alimentación de muy baja tensión para componentes externos: 00 = Sin 03 = Alimentación de 24 V CC con corriente nominal de 3.5 A 07 = Alimentación de 24 V CC con corriente nominal de 7 A
..	Alimentación de muy baja tensión para componentes externos: 0A = Sin interfaz externa 01 = Han® Q 7/0 con dos niveles de tensión 02 = Han® Q 5/0 con un nivel de tensión
-00/000/000	

3.10 Grupos constructivos funcionales

3.10.1 Módulo de potencia

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

Variador de frecuencia en plataforma MOVIDRIVE®

El variador de frecuencia en plataforma MOVIDRIVE® MDX60B/61B regula motores síncronos y asíncronos. Encontrará información adicional sobre las características de sistema y asignaciones de motores en la siguiente documentación: Manual del sistema "MOVIDRIVE® MDX60B/61B".

Opción evaluación de encoder

Una evaluación de encoder permite el control de diferentes tipos de motor, como pueden ser, por ejemplo, los motores de CA asíncronos, servomotores asíncronos o servomotores síncronos.

Son posibles las siguientes combinaciones de encoder:

Encoder		Módulo funcional
Motor	Línea	
Sin	Sin	PFA-MD..B-G00-../C../000
Resólver	Sin	PFA-MD..B-G10-../C../000
HIPERFACE®, Sen/Cos, HTL, TTL, RS422	Sin	PFA-MD..B-G20-../C../000
	CANopen	PFA-MD..B-G21-../C../000
	SSI, HIPERFACE®	PFA-MD..B-G22-../C../000

Encoder compatibles*Encoder del motor**HIPERFACE®*

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
AF1H	Rotatorio	SEW-EURODRIVE
AG7W		
AK0H		
AK1H		
AK8H		
AK8W		
AS0H		
AS1H		
AS3H		
AS4H		
AS7H		
AS7W		
AV1H		
AV6H		
AV7W		
AV8H		
AV8W		
EF1H		
EK0H		
EK1H		
ES0H		
ES1H		
ES2H		
ES3H		
ES4H		
ES7H		
EV1H		

Resólver

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
RH1L	Rotatorio	SEW-EURODRIVE
RH1M		

26596687/ES – 10/2020

Sen/cos

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
EG7S	Rotatorio	SEW-EURODRIVE
EH7S		
EK8S		
ES1S		
ES2S		
ES7S		
EV1S		
EV2S		
EV7S		
EV8S		

TTL, HTL

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
EG7C	Rotatorio	SEW-EURODRIVE
EG7R		
EG7T		
EH1C		
EH1R		
EH1T		
EH7C		
EH7R		
EH7T		
EI8C		
EI8R		
EK8C		
ES1C		
ES1R		
ES1T		
ES2C		
ES2R		
ES2T		
ES7C		
ES7R		
ESxR		
ESxT		
EV1C		
EV1R		
EV1T		
EV2C		
EV2R		
EV2T		
EV7C		
EV7R		
EV8C		
EV8R		

26596687/ES – 10/2020

Encoder lineales

CANopen

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
WCS3B LS410	Lineal	Pepperl+Fuchs
DME4000-xx9	Lineal	Sick
OLM100-10x6		
OLM100-12x6		
LE200	Lineal	TR-Electronic
CE 58M	Rotatorio	
CE 65M		

EnDaT

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
LC183	Lineal	Heidenhain
ECN113	Rotatorio	
ECN1313		
EQI1329		
EQN1125		
EQN1325		
EQN425		
ROQ425		
ROQ425 ATEX		

HIPERFACE®

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
AL1H	Lineal	SEW-EURODRIVE
AS1H AV1H	Rotatorio	
DME4000-xx7	Lineal	Sick
DME5000-xx7		

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
LinCoder L230	Lineal	Sick/Stegmann
TTK70		
SEK 52	Rotatorio	
SEK 90		
SEM 90		
SKM 36		
SKS 36		
SRM 50		
SRM 60		
SRS 60		
SRS 64		

SSI

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
BML-S1G0	Lineal	Balluff
BTL5-S112		
BTL5-S112B		
BTL7-S512		
FLS-C 10	Lineal	Dimetix
LIMAX2	Lineal	Elgo
HMG161 S24 H2048	Rotatorio	Hübner
GM 401	Rotatorio	IVO
Kueb 9081xxxx2003	Rotatorio	Kuebler
Kueb 9081xxxx2004		
AMS 200-xxx-11-x	Lineal	Leuze
AMS 304i-xxx (H)		
BPS 37		
BPS307i		
FBPS617i		
OMS1		
OMS2		
RD4	Lineal	Sensores MTS
RF		
RH		
RP		

26596687/ES – 10/2020

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
PCV80S-F200	Lineal	Pepperl & Fuchs
PXV100S-F200		
VDM100		
VDM70-250		
WCS2(A)-LS311		
WCS3(A)-LS311		
WCS3B-LS310		
WCS3B-LS311		
AH7Y	Rotatorio	SEW-EURODRIVE
DL100	Lineal	Sick
DL100Hi/Pro		
DL100Pro B24+8		
DL50Hi		
DME3000-111		
DME4000-xx1		
DME5000-1x1		
OLM100-10x1		
OLM100-12x1		
AFM60x		
MSA1000	Lineal	
MSA111, AEA111		
MSA510		
POMUX KH53	Lineal	Stegmann
AG 626	Rotatorio	
ARS60		
ATM60		
ATM90		

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
LA41K	Lineal	TR-Electronic
LA46(K), LP46(K)		
LE100		
LE200		
LMP30		
CD_75	Rotatorio	
CE 58M		
CE 65M		
CE 80M		
CM 36M		
CM 58M		
XE-65-S		
APOS	Lineal	Vahle
EDM	Lineal	Visolux

SSI-Kombi

Designación	Tipo mecánico	Fabricante
ROQ424	Rotatorio	Heidenhain
ROQ425		
ROQ425 ATEX		
AMG73 S24 S2048	Rotatorio	Hübner
AMG83 S24 S2048		
AVM58X-1212	Rotatorio	Pepperl & Fuchs
AG7Y	Rotatorio	SEW-EURODRIVE
AK8Y		
AS7Y		
AV1Y		
AV2Y		
AV7Y		
AV8Y		

Control del freno

El sistema de control del freno se encarga de la alimentación y control de los frenos de disco de los motores conectados. Son posibles las siguientes tensiones del freno:

Freno de SEW-EURODRIVE	Tensión del freno	Módulo funcional
230 V CA	96 V CC	PFA-MD-..B-... 23 -../.../000
400 V CA	167 V CC	PFA-MD-..B-... 40 -../.../000
460 V CA	190 V CC	PFA-MD-..B-... 46 -../.../000

Tipos de motor

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

- DRE..¹⁾
- DRU..¹⁾
- DRS..
- DRP..
- DRN..
- CM..

1) Motorreductores síncronos con tecnología LSPM DRE..J y DRU..J no son compatibles.

3.10.2 Unidad de comunicación y control

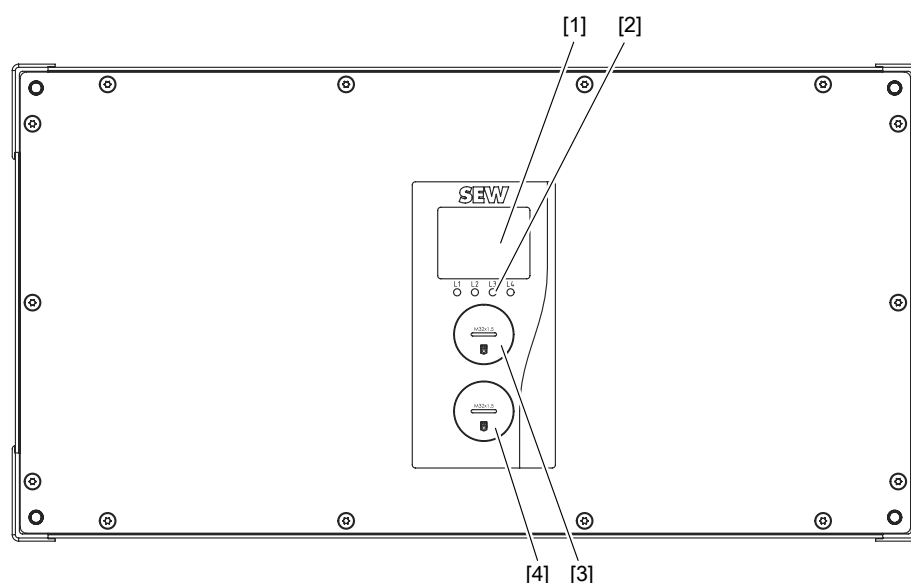
El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

Tipo de control

La unidad está equipada con un controlador de tipo MNC45A. El software está basado en el sistema operativo SEWOS de SEW-EURODRIVE. La programación se lleva a cabo en el lenguaje de alto nivel C. En unión con el software de planta MOVIVISION® combina todas las ventajas de una gestión de datos central con inteligencia descentralizada. La configuración rápida, el concepto sencillo para el cambio de unidad y las amplias posibilidades de diagnóstico posibilitan aun sin conocimientos de programación especiales una puesta en marcha sencilla y rápida, así como la supervisión y el diagnóstico de la producción en curso. Encontrará información adicional en la siguiente documentación: Manual "Software de planta parametrizable MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico".

Unidad de servicio

La unidad de servicio sirve para la puesta en marcha y para el diagnóstico y mantenimiento de la unidad. Dispone de un indicador de estado con interfaz de infrarrojos, ledes de estado y 2 interfaces de servicio Ethernet. La interfaz de infrarrojos permite manejar a distancia la unidad con una consola de programación de infrarrojos. La consola de programación de infrarrojos está disponible como accesorio independiente. Encontrará información adicional en la siguiente documentación: Instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® Accesorios Consola de programación PZO00A-BF-BIR0-01/..".



32988361227

- [1] Indicador de estado, interfaz de infrarrojos
- [2] Leds de estado L1, L2, L3, L4
- [3] Interfaz de servicio local
- [4] Interfaz de servicio de la aplicación: Acceso para diagnóstico del bus de campo

Indicador de estado y ledes de estado

El indicador de estado y los ledes de estado emiten mensajes de estado o fallo y le facilitan así el reconocimiento del estado momentáneo de la unidad.

Encontrará información adicional en el capítulo "Mensajes de estado y de fallo" (→ 153), así como "LEDs de estado" (→ 154) y en la correspondiente documentación específica del proyecto. Si fuera necesario, diríjase a SEW-EURODRIVE.

Interfaces de servicio Ethernet

Existen 2 interfaces de servicio Ethernet para la configuración y el mantenimiento que le permiten conectar la unidad con un PC de ingeniería.

Interfaz de servicio de la aplicación Acceso para diagnóstico del bus de campo	Interfaz de servicio local
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico avanzado con acceso directo a la infraestructura del bus de campo • Acceso a través de la dirección IP del bus de campo • Pleno acceso a parámetros y datos de proceso • Acceso al sistema de archivos • Función Mirror-Port • Opcionalmente puede bloquearse a través de la aplicación • Rango de direcciones IP exceptuado: 192.168.10.x 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso al sistema de archivos • Configuración IP fija: <ul style="list-style-type: none"> – Dirección IP estándar: 192.168.10.4 – Máscara de subred: 255.255.255.0

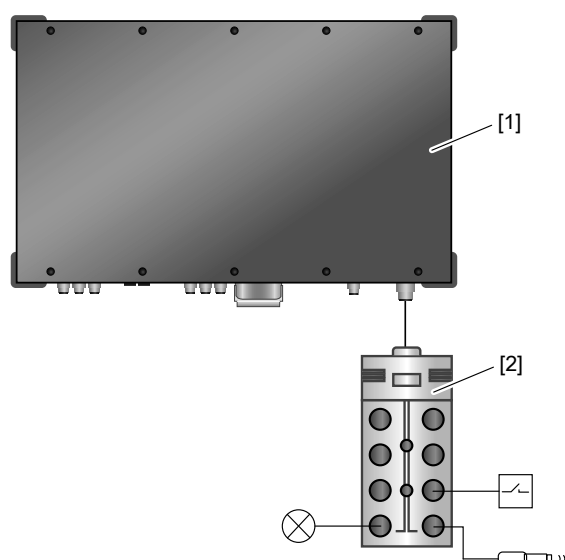
Interfaz del bus de campo

La unidad dispone de una interfaz Ethernet apta para UDP para la conexión al bus de campo. La conexión del bus de campo se realiza a través de conector enchufable. Encontrará más información en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 71). En el estado de entrega, la unidad dispone de las siguientes direcciones:

- Dirección IP estándar: 192.168.1.99
- Máscara de subred: 255.255.255.0

Entradas y salidas digitales

La unidad cuenta con conexiones para entradas y salidas digitales. Los sensores y actuadores necesarios para su aplicación los puede conectar a las entradas y salidas digitales. Para conectar más sensores y actuadores simultáneamente a la unidad, emplee la caja de sensor-actuador disponible como accesorio. Encontrará más información en el capítulo "Accesorios" (→ 40). La siguiente imagen muestra, a modo de ejemplo, la conexión de una caja de sensor-actuador:



33341932811

- [1] Unidad
- [2] Caja de sensor-actuador con conector M23 y conexiones M12 para p. ej.:
- Interruptores
 - Sensores inductivos
 - Barreras fotoeléctricas
 - Luces piloto

3.10.3 Suministro de energía

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

Rectificador de red y filtro de red

El suministro de energía de la unidad se lleva a cabo mediante una red de corriente alterna trifásica, un rectificador de red y un filtro de red. El rectificador de red proporciona la tensión del circuito intermedio. El filtro de red mantiene en la parte de la red, sin medidas adicionales, la clase de valor límite C3 conforme a EN 61800-3.

Alimentación propia de 24 V CC

La unidad cuenta con una fuente de alimentación conmutable de 24 V integrada para la alimentación propia que suministra desde el circuito intermedio una tensión muy baja de protección PELV (Protective Extra Low Voltage). La tensión muy baja de protección alimenta básicamente el módulo de control del módulo de potencia y se pone a disposición luego en los conectores para la alimentación de la unidad como tensión de salida. De este modo es posible en función del caso de aplicación operar la unidad con alimentación propia o conectarla a una tensión de apoyo externa. La entrada de la tensión de apoyo alimenta básicamente la unidad de comunicación y control completa, así como el módulo de control del módulo de potencia. Encontrará información adicional sobre el cableado correspondiente en la descripción de las conexiones para la alimentación en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 71).

Componentes opcionales

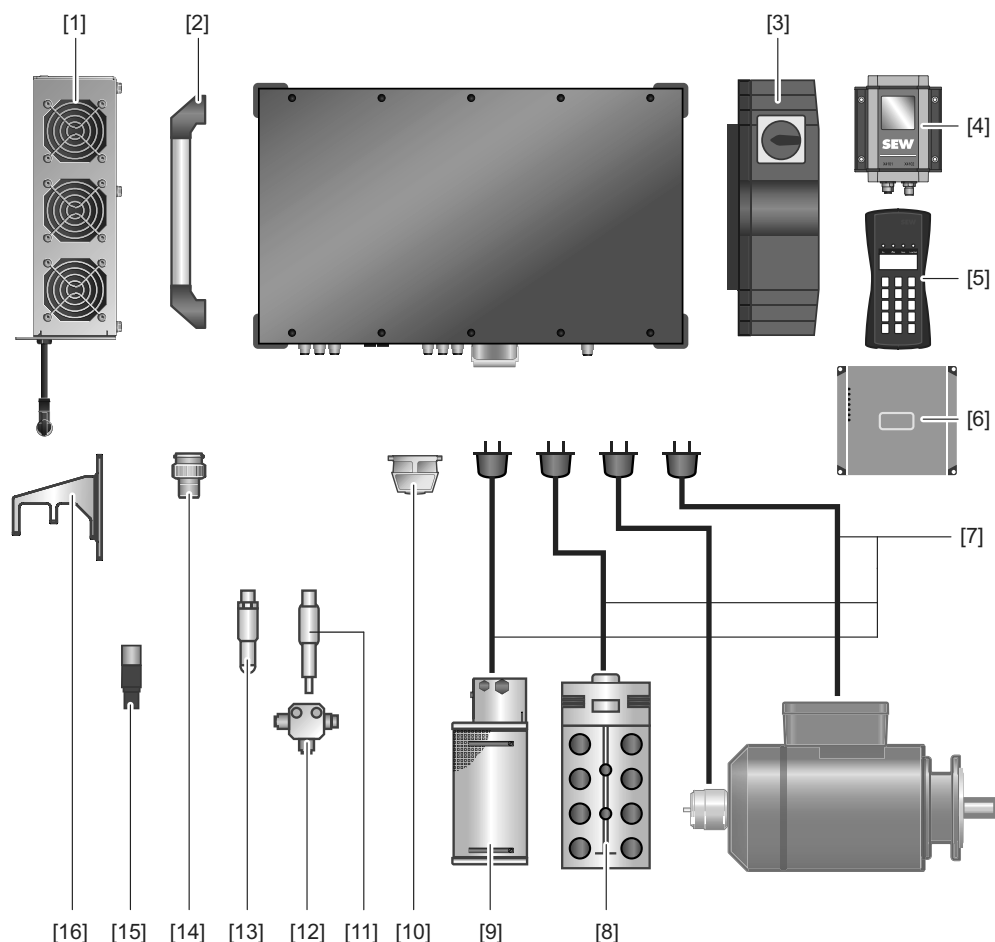
Fuente de alimentación de 24 V para alimentación externa

Una fuente de alimentación integrada pone a disposición una alimentación de 24 V CC desde el circuito intermedio para componentes conectados externamente. La alimentación de 24 V corresponde a una tensión muy baja de protección PELV (Protective Extra Low Voltage). La fuente de alimentación satisface todos los requisitos sobre la desconexión segura entre conexiones de potencia y de electrónica de acuerdo con la norma EN 61800-5-1.

3.11 Accesorios

3.11.1 Vista general

La siguiente imagen muestra una vista general de los accesorios completos de la serie de la unidad MOVIPRO® para diseños especiales:



27021622236632459

[1]	Módulo de ventiladores	[9]	Resistencia de frenado
[2]	Asas	[10]	Conector puente gestión energética
[3]	Caja de conexión	[11]	Resistencia de terminación CAN
[4]	Indicador	[12]	Pieza en T CAN
[5]	Consola de programación	[13]	Conector puente
[6]	Cliente WLAN	[14]	Resistencia de terminación de 50 Ω
[7]	Cable de conexión	[15]	Módulo ID
[8]	Caja de sensor-actuador	[16]	Angular de montaje

3.11.2 Accesorios disponibles

NOTA



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

Si tiene dudas en cuanto a los accesorios que necesita, diríjase a SEW-EURODRIVE. Encontrará más información sobre los accesorios en la siguiente documentación: Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® – Accesorios". Los siguientes accesorios están disponibles para la unidad:

	Ref. de pieza
Cajas de conexión	
Encontrará más información en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 71).	
PZM2xA-A075-D02-00	18250149
PZM2xA-A150-D03-00	18250157
PZM2xA-A220-D04-00	28218264
PZM2xA-A022-M13-00	18250238
PZM2xA-A040-M14-00	18250165
PZM2xA-A075-M16-00	18250173
Cable de conexión	
Encontrará más información sobre cables de conexión para motores u otros componentes adicionales en las conexiones correspondientes en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 71).	
Componentes de conexión	
Conector puente STO	11747099
Resistencia de terminación CAN 120 Ω	13287036
Pieza en T CAN	13290967
Indicador	
Encontrará información adicional en la siguiente documentación: Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® – Accesorios Indicador PZO00A-SAZIR0-C000-03".	
PZO00A-SAZIR0-C000-03	28249186
Consola de programación	
Encontrará información adicional en la siguiente documentación: Instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® – Accesorios Consola de programación PZO00A-BF-BIR0-01/..".	
PZO00A-BFBIR0-01/L001	17975972
Resistencias de frenado	
Encontrará información adicional en el capítulo "Datos técnicos" (→ 164) > "Resistencia de frenado" y en la siguiente documentación: Anexo a las instrucciones de funcionamiento "MOVIPRO® – Accesorios".	
Accesorios de montaje para resistencias de frenado	
Juego de fijación angular BW Tamaño 1 y 2	18229689
Módulo ID	
Módulo ID	17974186
Comunicación con cliente WLAN	
Cliente WLAN W738 1-M12 para la instalación descentralizada (IP65)	25670565 25670573 (USA)

	Ref. de pieza
Cliente WLAN W734 1-Rj45 para el montaje en armarios de conexiones (IP30)	19500378 25667017 (USA)
Memoria de parámetros C-Plug	19121113
Módulo de ventiladores	
Módulo de ventilador	12709700
Accesorios de montaje	
Encontrará más información en el capítulo "Instalación mecánica" (→ 44).	
Opción de asa 270	18222781
Opción de asa 390	18222803
Juego de fijación angular grande (4 unidades)	12708305
Cajas de sensor/actuador	
Encontrará más información en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 71).	
Caja de sensor-actuador 1 m (4 conexiones)	18255477
Caja de sensor-actuador 3 m (4 conexiones)	18255485
Caja de sensor-actuador 1 m (8 conexiones)	13309269
Caja de sensor-actuador 2 m (8 conexiones)	13309277
Caja de sensor-actuador 3 m (8 conexiones)	13309285
Caja de sensor-actuador 5 m (8 conexiones)	13309293
Caja de sensor-actuador 10 m (8 conexiones)	13309307

4 Tecnología de seguridad integrada

4.1 Requisitos



NOTA

Para evitar peligros debidos a fallos de los componentes de seguridad, efectúe correctamente la puesta en marcha. La unidad solo se debe implantar con tecnología de seguridad funcional si ha leído el manual de Seguridad funcional correspondiente y cumple todas las normativas de funcionamiento.

4.2 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
- SS1(c) (Safe Stop 1):
parada segura 1, variante de función c según EN 61800-5-2
- SBC (Safe Brake Control):
control del freno seguro según EN 61800-5-2

4.3 Concepto de seguridad

Los siguientes conceptos de seguridad están puestos en práctica en la unidad:

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

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.
-
- La instalación es efectuada por personal especializado cualificado.
 - Se cumplen los datos técnicos y las condiciones permitidas en el lugar de uso 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" (→ 45).
 - 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" (→ 49).
 - 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.
 - La unidad está posicionada de tal manera que quedan excluidas colisiones con otros componentes o elementos constructivos a lo largo de la pista de desplazamiento.
 - Sujete la unidad de tal manera que ella durante el funcionamiento no esté expuesta a golpes ni vibraciones que exceden las cargas según DIN EN 60721-3-3/-5 3M7/5M2.

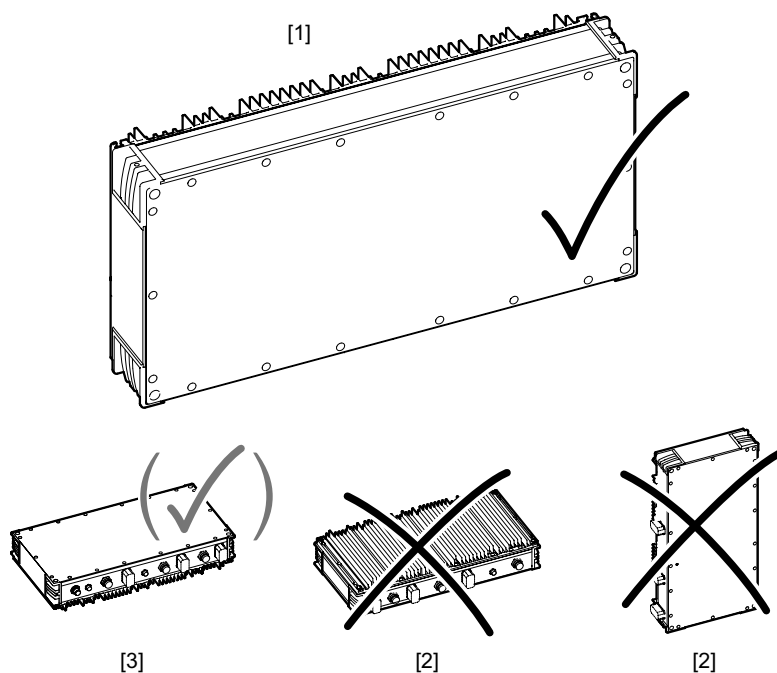
5.2 Posición de montaje

NOTA



La posición de montaje horizontal [3] está ligada a una reducción de potencia del 50 % debido a una convección de calor reducida.

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



27021598964695435

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

5.3 Espacio libre mínimo

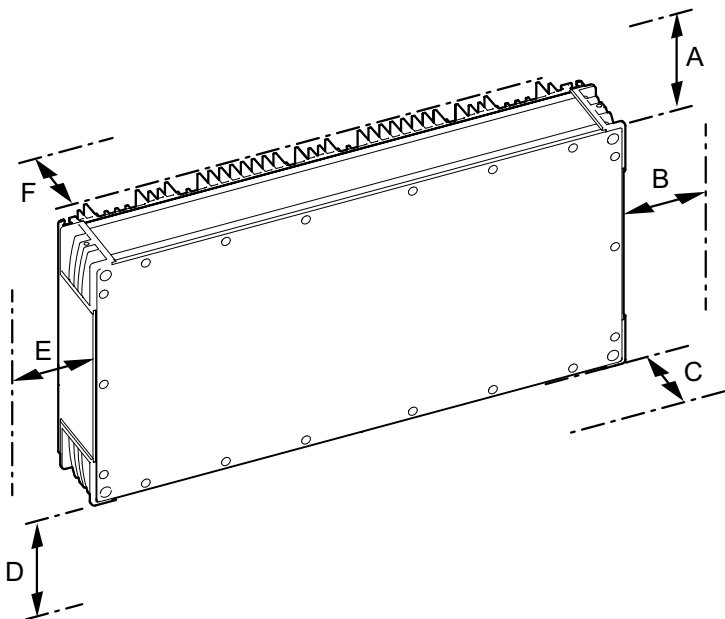
NOTA



- 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" (→ 164).

5.3.1 Montaje vertical

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



27021607564391563

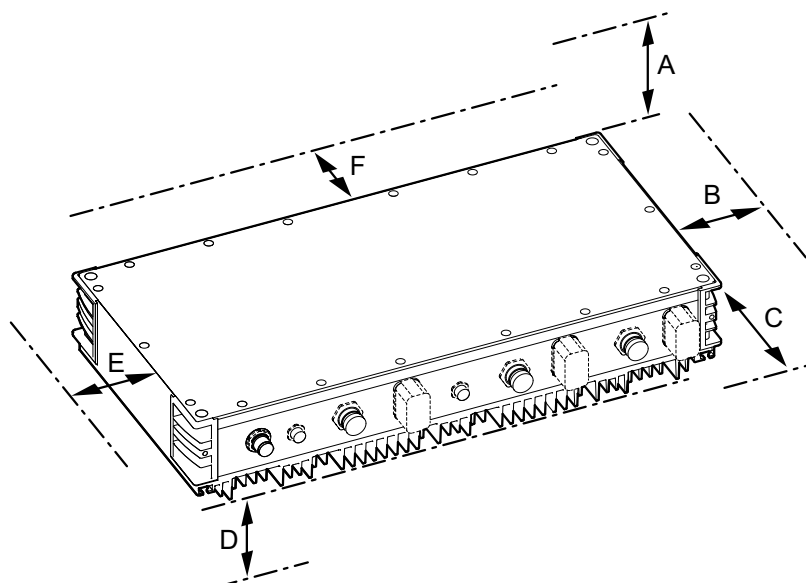
Consulte en la siguiente tabla las dimensiones de los espacios libres mínimos:

Espacio libre	Función	Tamaño
A: superior	Espacio para convección de calor óptima Las aletas de refrigeración no deben encontrarse dentro de un espacio hueco cerrado.	≥ 200 mm
B: lateral derecho	Espacio para cables de conexión, conectores enchufables, elementos adosados y elementos de mando, p. ej. interruptor de mantenimiento	Consulte los planos dimensionales en el capítulo "Datos técnicos" (→ 164) <ul style="list-style-type: none"> Sin cable de conexión o elementos adosados: ≥ 30 mm Con caja de conexión: ≥ 200 mm Con conexión a la alimentación de unidades: ≥ 250 mm
C: tapa de la unidad	Espacio para elementos de indicación, diagnóstico y mando, p. ej. unidad de servicio	≥ 150 mm
D: lado inferior	Espacio para cables de conexión y conectores enchufables	Consulte los planos dimensionales en el capítulo "Datos técnicos" (→ 164)
E: lateral izquierdo	Espacio para convección de calor óptima	≥ 30 mm
F: tras las aletas de refrigeración	Espacio para convección de calor óptima	≥ 15 mm

26596687/ES – 10/2020

5.3.2 Montaje horizontal

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



45035996737809931

Consulte en la siguiente tabla las dimensiones de los espacios libres mínimos:

Espacio libre	Función	Tamaño
A: tapa de la unidad	Espacio para elementos de indicación, diagnóstico y mando, p. ej. unidad de servicio	≥ 150 mm
B: lateral derecho	Espacio para cables de conexión, conectores enchufables, elementos adosados y elementos de mando, p. ej. interruptor de mantenimiento	Consulte los planos dimensionales en el capítulo ""Datos técnicos" (→ 164)" <ul style="list-style-type: none"> Sin cable de conexión o elementos adosados: ≥ 30 mm Con caja de conexión: ≥ 200 mm Con conexión a la alimentación de unidades: ≥ 250 mm
C: delante	Espacio para cables de conexión y conectores enchufables	Consulte los planos dimensionales en el capítulo ""Datos técnicos" (→ 164)"
D: bajo las aletas de refrigeración	Espacio para convección de calor óptima Las aletas de refrigeración no deben encontrarse dentro de un espacio hueco cerrado.	≥ 15 mm
E: lateral izquierdo	Espacio para convección de calor óptima	≥ 30 mm
F: detrás	Espacio para convección de calor óptima	≥ 30 mm

5.4 Calor de escape

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

Garantizará una convección de calor óptima del siguiente modo:

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

5.5 Montaje



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro de lesiones por aristas vivas.

Lesiones leves.

- Utilice guantes de protección adecuados.



NOTA

Para evitar una fuerza excesiva en las roscas o tornillos, no exceda el par de apriete máximo de 3.2 Nm.

Las posibilidades para la fijación mecánica son las siguientes:

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

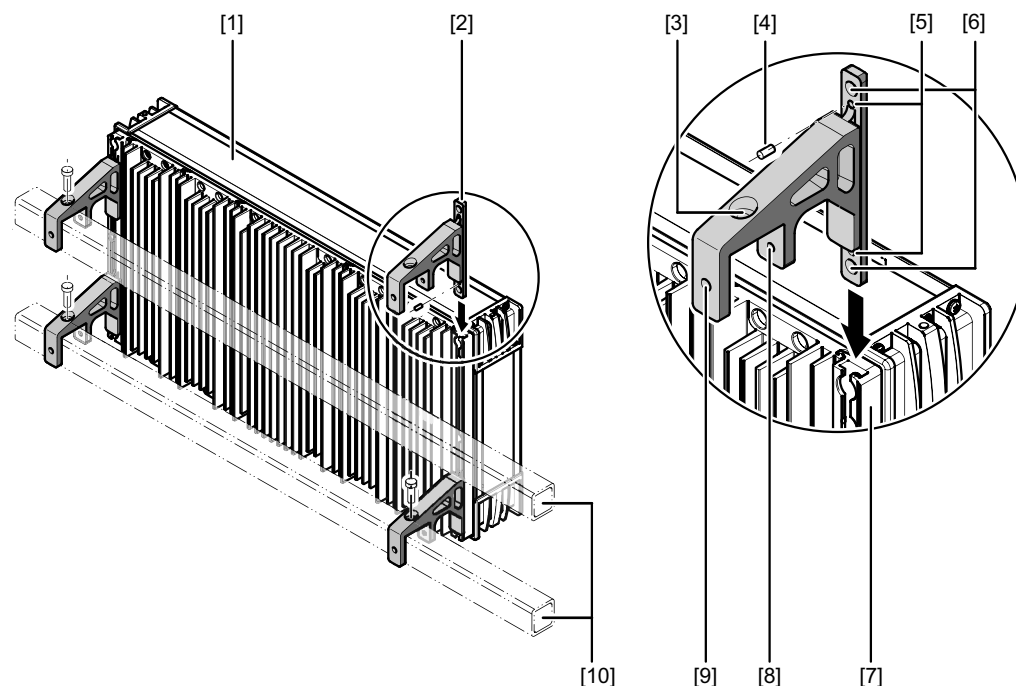
5.5.1 Fijación con angulares de montaje

Material requerido

- Accesorio "Kit de fijación angular grande" (ref. de pieza 12708305):
 - 4 angulares de montaje
 - 8 espárragos M5 × 8
- Soporte de fijación, p. ej. tubo cuadrado con una longitud de los cantos ≤ 32 mm
- Elementos de fijación y seguridad adecuados
 - para la fijación a la unidad: espárragos M5 × 8 (contenidos en el kit de fijación), M8 × 30
 - para la fijación al soporte: tornillos M6 de las longitudes adecuadas con arandelas

Fijación del angular de montaje

La siguiente imagen ofrece una vista general de la fijación con angulares de montaje:



72057594453791499

- [1] Unidad
- [2] Angular de montaje grande
- [3] Agujero pasante Ø 6,6 mm
- [4] Espárrago M5 x 8
- [5] Agujero roscado para espárrago M5 x 8
- [6] Taladro para tornillo M8 x 30
- [7] Ranura en T
- [8] Agujero roscado para tornillo M6
- [9] Agujero roscado para tornillo M8
- [10] Soporte de fijación, p. ej. tubo cuadrado con una longitud de los cantos ≤ 32 mm

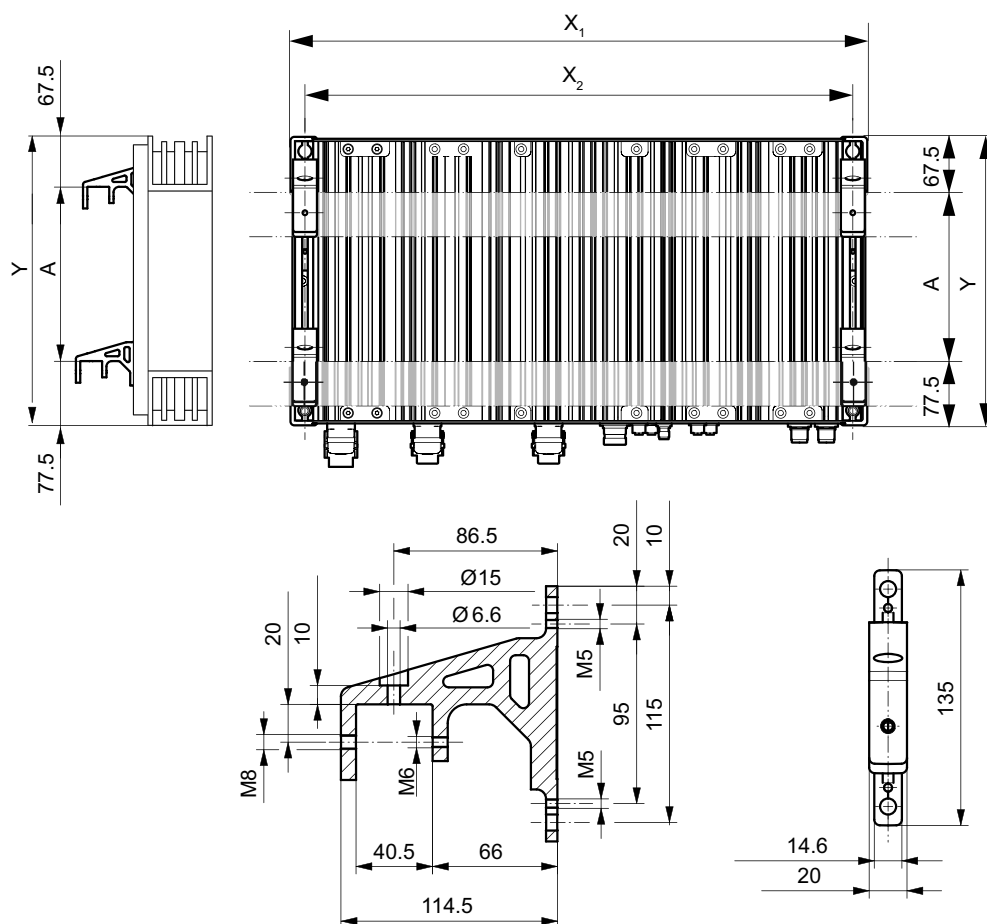
Procedimiento

1. Inserte el angular de montaje [2] enrasado con los cantos exteriores en la ranura en T [7] de la unidad [1].
2. Para evitar que el angular de montaje [2] se deslice en la ranura en T [7], atornille, en primer lugar, los angulares de montaje a los agujeros pasantes de la unidad con tornillos M8 x 30 [6].
3. Atornille los espárragos suministrados M5 x 8 [4] a la ranura en T [7].
4. Repita los pasos para los otros angulares de montaje [2].

Preparación del soporte

Los tubos cuadrados son adecuados como soporte de fijación para la unidad. A fin de evitar solapamientos mecánicos, emplee tubos cuadrados con una longitud de los cantos ≤ 32 mm.

La siguiente imagen muestra las medidas necesarias en mm:



9007208941626891

X_1 , Y Dimensiones de carcasa

X_2 Medida de taladrado

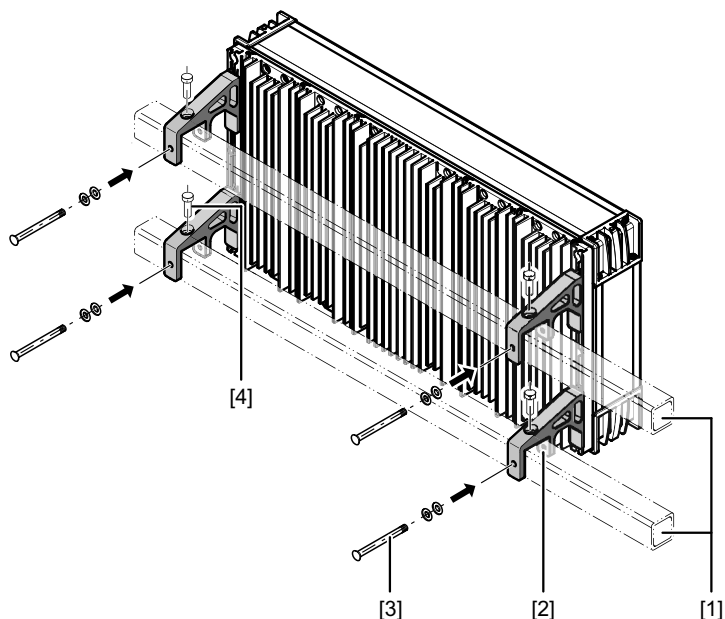
A Medida de distancia

Procedimiento

- ✓ Las dimensiones de la carcasa X_1 y Y las puede consultar en los planos dimensionales del capítulo "Datos técnicos" (→ 164).
 - ✓ La medida de taladrado X_2 para los taladros en el soporte de fijación se obtiene a partir de la dimensión de la carcasa X_1 - 30 mm.
 - ✓ La medida de separación A de los soportes de fijación se obtiene a partir de la dimensión de la carcasa Y - 145 mm. En el proceso, tenga en cuenta que las distancias son asimétricas.
1. Marque la medida de taladrado X_2 para los taladros en el soporte de fijación.
 2. Marque la distancia de separación A en el lugar de montaje.
 3. Monte el soporte de fijación a la distancia calculada en el lugar de montaje.

Fijación de la unidad

La siguiente imagen ofrece una vista general de la fijación de la unidad:



9007209052494859

- [1] Soporte de fijación, p. ej. tubo cuadrado con una longitud de los cantos ≤ 32 mm
- [2] Taladro para tornillo M6
- [3] Tornillo M6 de la longitud adecuada con arandela
- [4] Tornillo M6 de la longitud adecuada con arandela

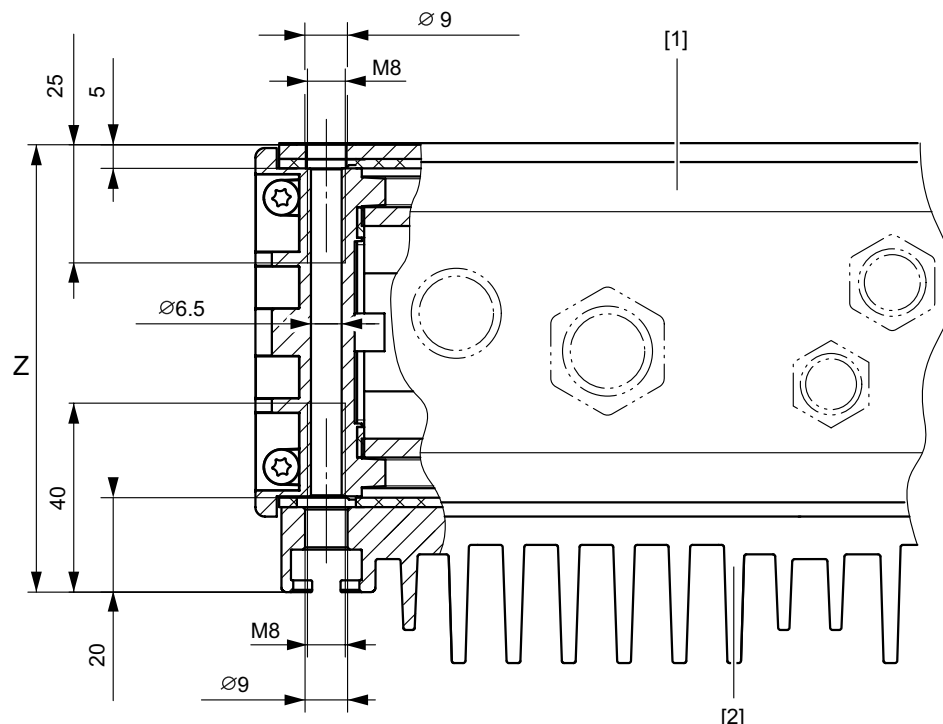
Procedimiento

1. Enganche la unidad al soporte de fijación [1] con los angulares de montaje.
2. Fije los angulares de montaje al soporte de fijación [1] con tornillos M6 [3] de la longitud adecuada.
3. Alternativamente, puede fijar los angulares de montaje desde arriba con tornillos M6 [4] de la longitud adecuada.

5.5.2 Fijación a través de agujeros pasantes

Para fijar la unidad, dispone en los perfiles angulares de 4 agujeros pasantes con un diámetro de 6.5 mm y rosca M8 en ambos lados.

La imagen siguiente muestra la estructura del agujero pasante en mm:



45035996737806603

[1] Unidad

[2] Aletas de refrigeración

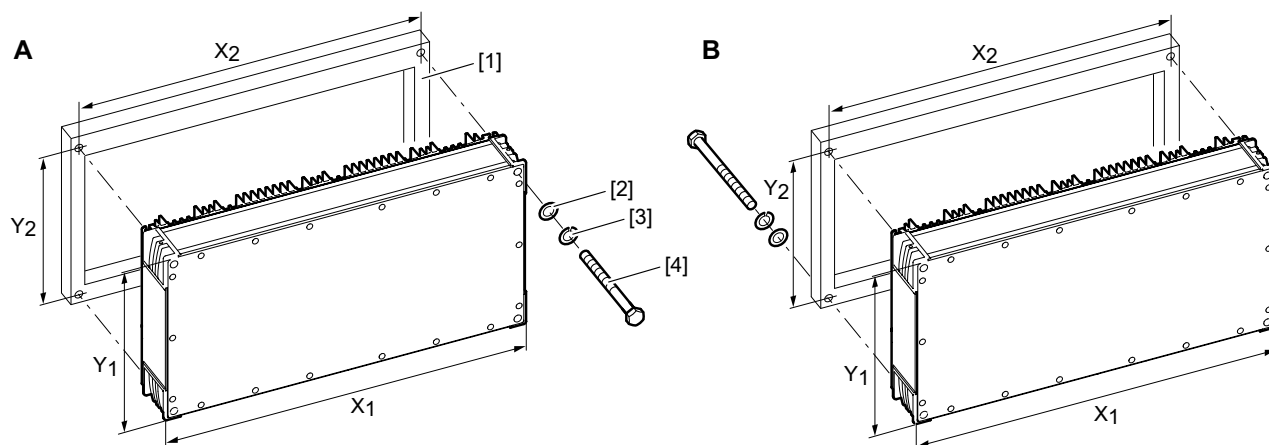
Z Altura del agujero pasante + ranura en T
(véanse los planos dimensionales del capítulo "Datos técnicos" (→ 164))

Material requerido

- Para respetar los espacios libres mínimos necesarios, utilice opcionalmente uno de los siguientes elementos de fijación:
 - Piezas distanciadoras apropiadas
 - Superficie de fijación, p. ej., placa de montaje (en caso de aletas de refrigeración largas con recorte correspondiente)
- Elementos de fijación y seguridad adecuados:
 - para una fijación desde delante (**A**): tornillos M6 de la longitud adecuada con arandelas
 - para una fijación desde detrás (**B**): tornillos M8 de la longitud adecuada con arandelas
 - elementos de bloqueo adecuados, p. ej. arandelas de bloqueo
- Topes de goma adecuados

Fijación de la unidad

Puede montar la unidad a la superficie de fijación desde delante (A) o detrás (B). Si emplea las asas, el tipo de fijación (A) no es posible. Si la unidad en la aplicación está expuesta a vibraciones o golpes, apoye la unidad sobre topes de goma adecuados. La siguiente imagen ofrece una vista general de la fijación de la unidad:



32462270475

- [1] Superficie de fijación, p. ej., placa de montaje
- [2] Elementos de fijación, p. ej., arandelas
- [3] Elementos de seguridad, p. ej., arandelas de bloqueo
- [4] Elementos de fijación, tornillos M6 o M8
- X_1, Y_1 Dimensiones de la unidad
- X_2, Y_2 Medidas de taladrado

Procedimiento

- ✓ Las dimensiones de la carcasa X_1 y Y_2 las puede consultar en los planos dimensionales del capítulo "Datos técnicos" (→ 164)".
 - ✓ La medida de taladrado X_2 para los agujeros roscados o pasantes en el soporte de fijación se obtiene a partir de la dimensión de la carcasa $X_1 - 30$ mm.
 - ✓ La medida de taladrado Y_2 para los agujeros roscados o pasantes en el soporte de fijación se obtiene a partir de la dimensión de la carcasa $Y_1 - 30$ mm.
1. Marque los taladros sobre la superficie de fijación [1].
 2. Proceda a realizar los agujeros roscados (A) o agujeros pasantes (B).
 3. Atornille la unidad sobre la superficie de fijación [1] empleando tornillos M6 (A) o tornillos M8 (B).

6 Instalación eléctrica

6.1 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.

6.2 Tipos de motor

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

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| • DRE.. ¹⁾ | • DRU.. ¹⁾ |
| • DRS.. | • DRP.. |
| • DRN.. | • CM.. |

1) Motorreductores síncronos con tecnología LSPM DRE..J y DRU..J no son compatibles.

6.3 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.

6.4 Instalación conforme a UL

NOTA



El siguiente capítulo se imprime siempre en idioma inglés, independientemente del idioma de esta documentación, debido a los requerimientos UL.

6.4.1 Power terminals

Use 75 °C copper wire only.

6.4.2 Short circuit current rating

- MOVIPRO® is suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected by fuses and circuit breakers as described in the tables below.
- MOVIPRO® is suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 65,000 rms symmetrical amperes when protected by ABB and Rockwell Type E Combination Motor controllers as described in the tables below.

Max. voltage is limited to 500 V.

6.4.3 Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

For MOVIPRO® use branch circuit protection as follows:

Three Phase 380 V – 500 V Voltage Range				
	SCCR: 200 kA/500 V When protected by:	SCCR: 200 kA/500 V When protected by:	SCCR: 65 kA/480 V When protected by: ¹⁾	SCCR: 65 kA/460 V When protected by:
Model	Non Semiconductor Fuses (currents are maximum values)	Inverse-Time Circuit Breaker	Type E Combination Motor Controller	
PHC21A-A022M1-...A-00/..	40 A/600 V	50 A max/500 V min	ABB, Model MS132-6.3 Rated 480 V, 3 HP	Rockwell Automation, Model 140M-C2E-B63 Rated 460 V, 5 HP
PHC21A-A040M1-...A-00/..	40 A/600 V	50 A max/500 V min	ABB, Model MS132-10 Rated 480 V, 5 HP	Rockwell Automation, Model 140M-C2E-C10 Rated 460 V, 7.5 HP
PHC21A-A075M1-...A-00/..	40 A/600 V	50 A max/500 V min	ABB, Model MS132-16 Rated 480 V, 10 HP	Rockwell Automation, Model 140M-D8E-C16 Rated 460 V, 10 HP

Three Phase 380 V – 500 V Voltage Range				
	SCCR: 200 kA/500 V When protected by:	SCCR: 200 kA/500 V When protected by:	SCCR: 65 kA/480 V When protected by: ¹⁾	SCCR: 65 kA/460 V When protected by:
Model	Non Semiconductor Fuses (currents are maximum values)	Inverse-Time Circuit Breaker	Type E Combinationen Motor Controller	
PHC22A-A110M1-...A-00/..	40 A/600 V	50 A max/500 V min	ABB, Model MS132-25 Rated 480 V, 15 HP	Rockwell Automation, Model 140M-F8E-C25 Rated 460 V, 20 HP
PHC22A-A150M1-...A-00/..	40 A/600 V	50 A max/500 V min	ABB, Model MS132-32 Rated 480 V, 20 HP	Rockwell Automation, Model 140M-F8E-C32 Rated 460 V, 25 HP

1) Drives employing Type E Combination Motor Controller model MS132-16, -25, -32 must be installed with Current Limiter Series S803W-SCLxxx-SR manufactured by ABB, otherwise SCCR rated 30 kA/480 Vrms.

For the Connecting Box devices Type PZM use branch circuit protection as follows:

Three Phase 380 V – 500 V Voltage Range				
	SCCR: 200 kA/500 V When protected by:	SCCR: 200 kA/500 V When protected by:	SCCR: 65 kA/480 V When protected by: ¹⁾	SCCR: 65 kA/460 V When protected by:
Model	Non Semiconductor Fuses (currents are maximum values)	Inverse-Time Circuit Breaker	Type E Combinationen Motor Controller	
PZM2XA-A022-M13-00	60 A/600 V	50 A max/500 V min	–	–
PZM2XA-A040-M14-00	60 A/600 V	50 A max/500 V min	–	–
PZM2XA-A075-M16-00	60 A/600 V	50 A max/500 V min	–	–
PZM2XA-A075-D02-00 – When installed with PH-C21A-A022M1-...A-00/..	35 A/600 V	35 A max/500 V min	ABB, Model MS132-6.3 Rated 480 V, 3 HP	Rockwell Automation, Model 140M-C2E-B63 Rated 460 V, 5 HP
PZM2XA-A075-D02-00 – When installed with PH-C21A-A040M1-...A-00/..			ABB, Model MS132-10 Rated 480 V, 5 HP	Rockwell Automation, Model 140M-C2E-C10 Rated 460 V, 7.5 HP
PZM2XA-A075-D02-00 – When installed with PH-C21A-A075M1-...A-00/..			ABB, Model MS132-16 Rated 480 V, 10 HP	Rockwell Automation, Model 140M-D8E-C16 Rated 460 V, 10 HP

26596687/ES – 10/2020

Three Phase 380 V – 500 V Voltage Range				
	SCCR: 200 kA/500 V When protected by:	SCCR: 200 kA/500 V When protected by:	SCCR: 65 kA/480 V When protected by: ¹⁾	SCCR: 65 kA/460 V When protected by:
Model	Non Semiconductor Fuses (currents are maximum values)	Inverse-Time Circuit Breaker	Type E Combination Motor Controller	
PZM2XA-A150-D03-00 – When installed with PH-C22A-A110M1-...A-00/..	50 A/600 V	50 A max/500 V min	ABB, Model MS132-25 Rated 480 V, 15 HP	Rockwell Automation, Model 140M-F8E-C25 Rated 460 V, 20 HP
PZM2XA-A150-D03-00 – When installed with PH-C22A-A150M1-...A-00/..			ABB, Model MS132-32 Rated 480 V, 20 HP	Rockwell Automation, Model 140M-F8E-C32 Rated 460 V, 25 HP

1) Drives employing Type E Combination Motor Controller model MS132-16, -25, -32 must be installed with Current Limiter Series S803W-SCLxxx-SR manufactured by ABB, otherwise SCCR rated 30 kA/480 Vrms.

6.4.4 Motor overload protection

The units are provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss. The trip current is adjusted to 150 % of the rated motor current.

6.4.5 Ambient temperature

The units are suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current. To determine the output current rating at temperatures higher than 40 °C, the output current should be derated 3% per °C between 40 °C and 60 °C.

NOTA



- Use only tested units with a limited output voltage ($V_{max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) and limited output current ($I_{max} = 8 \text{ A}$) as an external DC 24 V voltage source.
- UL certification does not apply to operation in voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

6.4.6 Wiring diagrams

For wiring diagrams, refer to the MOVIPRO® operating instructions, chapter "Electrical installation".

6.5 Compatibilidad electromagnética (CEM)

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".

6.5.1 Categoría CEM

NOTA

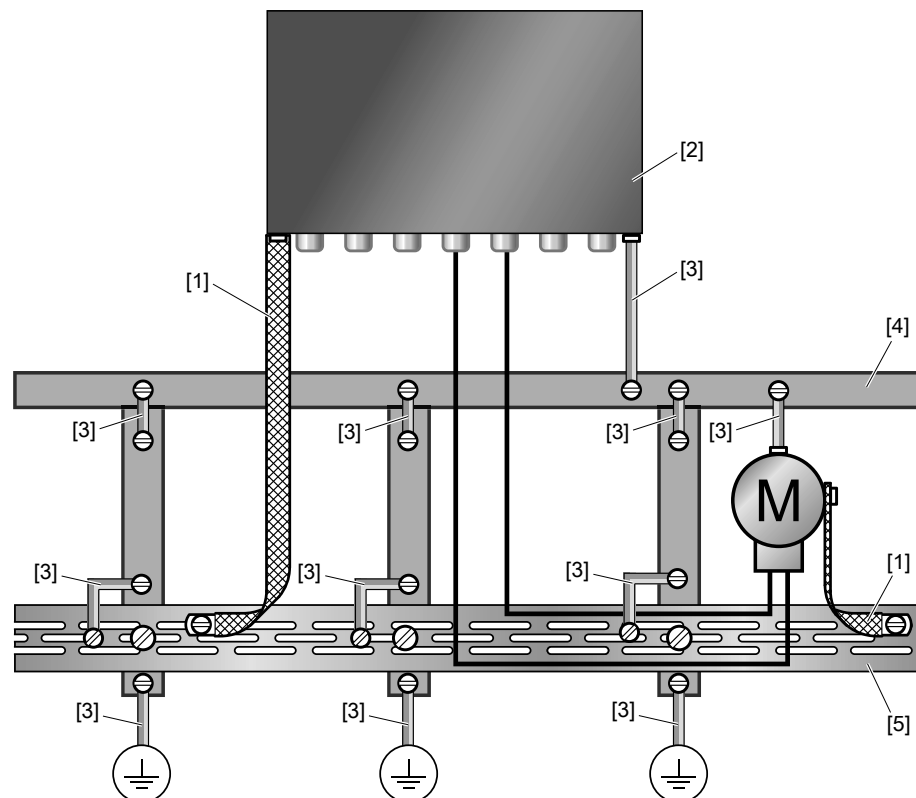


El producto puede causar interferencias CEM dentro del rango límite admisible según EN 61800-3.

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

6.5.2 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. Encontrará más información en el capítulo "Instalación de conexión de puesta a tierra o de conexión equipotencial" (→ 61).



9007232480091915

- | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|-----------------------|
| [1] | Hilo de AF, cinta de puesta a tierra | [4] | Bancada de la máquina |
| [2] | Producto | [5] | Conducto de cables |
| [3] | Conductor de puesta a tierra (PE) | | |

6.6 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" (→ 71).
- 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.

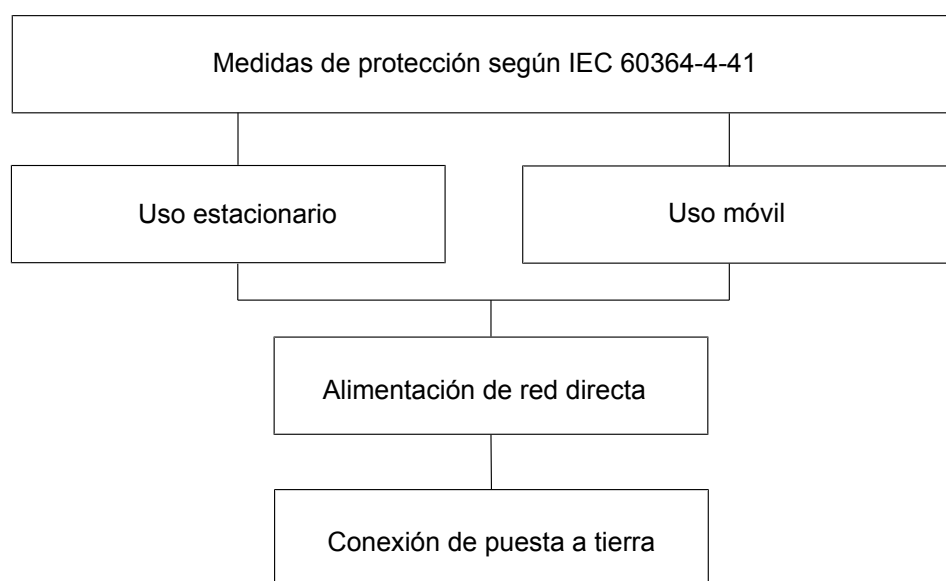
Para obtener información adicional sobre la instalación conforme a CEM, consulte la siguiente documentación: "Práctica de la ingeniería de accionamiento - CEM en la ingeniería de accionamiento".

6.7 Apantallado

- 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 extremos 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.

6.8 Medidas de protección contra riesgo eléctrico

6.8.1 Descripción general



24171709707

26596687/ES – 10/2020

6.8.2 Instalación de conexión de puesta a tierra o de 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.

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

Material requerido

- Cables cortos aptos para AF de baja impedancia con terminal de cable de engarce a presión M5
- Kit de puesta a tierra (incluido en el contenido del suministro):
 - 2 tornillos alomados, 5 × 14 (con rosca cortante)
 - 4 arandelas dentadas
 - 2 estribos de sujeción

Herramientas necesarias

Destornillador con TX25

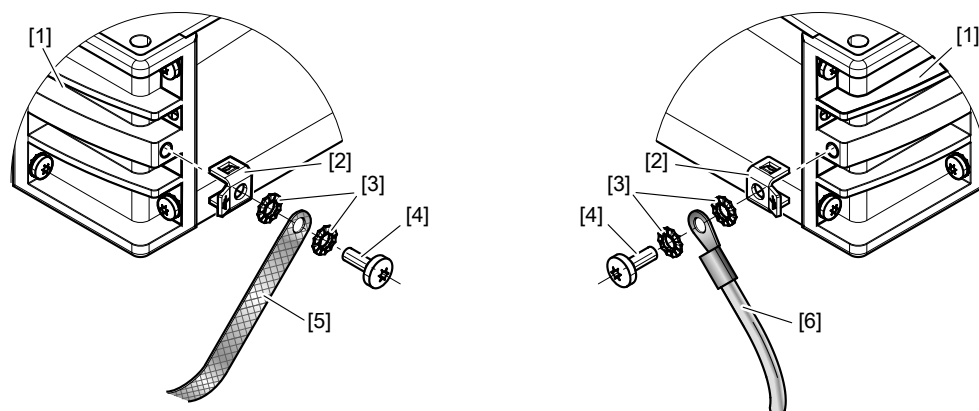
Corrientes de fuga a tierra

Durante el funcionamiento normal se pueden producir corrientes de fuga a tierra $\geq 3.5 \text{ mA CA}/10 \text{ mA CC}$. Para evitar las corrientes peligrosas a través del cuerpo según EN 61800-5-1, tenga en cuenta lo siguiente:

- La conexión a tierra (PE) debe instalarse de tal forma que cumpla los requisitos para instalaciones con altas corrientes de fuga.
- 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 2 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 $10 \text{ mm}^2 - 16 \text{ mm}^2$: Instale un conductor de puesta a tierra de cobre cuya sección del cable equivalga a la del cable de alimentación.

Procedimiento

Siempre conecte la unidad a tierra de la manera más directa.



33335044235

- | | | | |
|-----|---------------------|-----|--|
| [1] | Unidad | [4] | Tornillo, con rosca cortante |
| [2] | Estribo de sujeción | [5] | Hilo de alta frecuencia (cinta de puesta a tierra) |
| [3] | Arandela dentada | [6] | Conductor de puesta a tierra (PE) |

Encontrará los puntos de conexión para la puesta a tierra de protección o la conexión equipotencial en las esquinas de la unidad [1]. Los puntos de conexión están identificados con el símbolo "Tierra" ⚡.

1. Introduzca un estribo de sujeción [2] en el punto de conexión.
2. Tome un tornillo [4] y deslice una arandela dentada [3], el terminal de cable de engarce a presión para el conductor de puesta a tierra [6] o el hilo de alta frecuencia [5] y otra arandela dentada [3] sobre él.
3. Con la llave, apriete el tornillo [4] con un par de apriete máximo de 5 Nm.

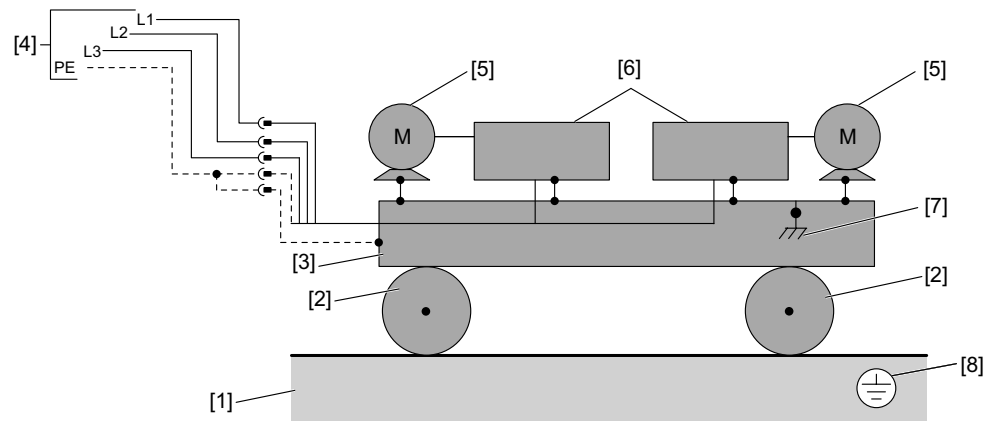
Puntos de conexión en caso de uso móvil

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 asegurarse 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

6.9 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.

6.9.1 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

6.10 Componentes de red

6.10.1 Interruptor diferencial



⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

Lesiones graves o fatales.

- Este producto puede causar una corriente continua en el conductor de puesta a tierra. Allí donde se utilice un interruptor diferencial (RCD) o un dispositivo de vigilancia de corriente diferencial (RCM) como protección en caso de contacto directo o indirecto, en el lado de la alimentación de corriente de este producto solo se permite un RCD o RCM del tipo B.

- Si la normativa no exige obligatoriamente el uso de un interruptor diferencial, SEW-EURODRIVE recomienda renunciar a un interruptor diferencial.

6.10.2 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 nominal 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 nominal del variador de frecuencia.

6.10.3 Contactores

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

6.11 Regleta de conexión



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución al desenchufar o enchufar conectores enchufables bajo tensión.

Lesiones graves o fatales.

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



NOTA

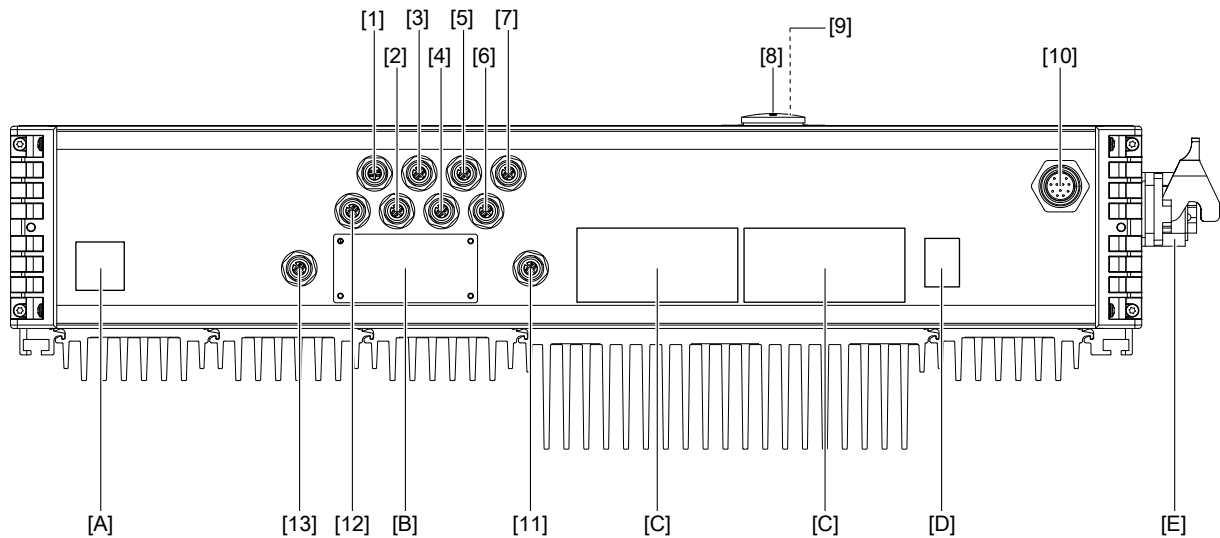
Algunas conexiones dependen de la versión de la unidad. Consulte la denominación de la unidad y las denominaciones de los módulos funcionales en las placas de características para saber cuáles de estas conexiones existen en su unidad. Encontrará más información sobre los módulos funcionales en el capítulo "Estructura del dispositivo" (→ 16).



NOTA

Encontrará más información sobre las conexiones y los cables de conexión en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 71).



Encontrará las denominaciones de las conexiones para su unidad en la etiqueta de la regleta de conexión situada en la tapa de la unidad. Tenga en cuenta que debe de cerrar los enclavamientos de las conexiones después de enchufar los conectores enchufables en las conexiones.



9007231966375051

[A]	→	Sitio de conexión salida de 24 V CC
[B]	→	Área de conexión opción de encoder
[C]	→	Sitio de conexión salida de motor
[D]	→	Sitio de conexión resistencia de frenado
[E]	→	Sitio de conexión alimentación
[1]	X4101_11	Bus CAN – bus de sistema
[2]	X4101_12	Bus CAN – bus de sistema
[3]	X4111	Bus CAN – externo
[4]	X4011	Interfaz RS485 – externa
[5]	X2312	Salida de 24 V CC para la alimentación de componentes externos
[6]	X4233_12	Bus de campo Ethernet
[7]	X4233_11	Bus de campo Ethernet
[8]	X4223	Interfaz de servicio Ethernet (4 polos)
[9]	X4235	Interfaz de servicio Ethernet
[10]	X5001	Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control
[11]	X5502	Desconexión segura – Entrada
[12]	X4401	Módulo ID
[13]	X5111	Módulo de ventiladores, solo en unidades de tamaño 2

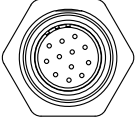
6.11.1 Sitio de conexión salida de 24 V CC

Conexión		Módulo funcional
[1] 	[1] X2311: Salida 24 V CC	PFE-AC...-...02-..
[1] 	[1] X2551: Salida 24 V CC para 2 potenciales de tensión	PFE-AC...-...01-..

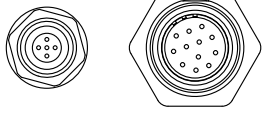
6.11.2 Conexiones opción de encoder

En función de la versión, su unidad no contiene ninguna opción de encoder o una de las siguientes:

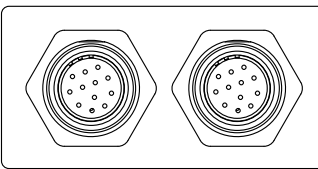
Encoder del motor

Conexión		Tipo de encoder	Módulo funcional
[1] 	[1] X3001	Resólver	PFA-MD...B- G10 -B...-../C../000
	o	o	
	[1] X3011	Encoder del motor: HIPERFACE®, Sen/Cos, TTL, HTL, RS422	PFA-MD...B- G20 -B...-../C../000

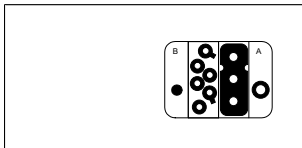
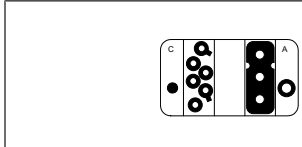
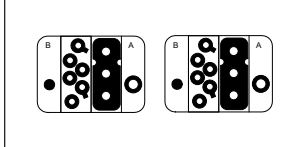
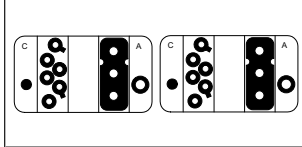
Encoder lineal CANopen y encoder del motor

Conexiones		Tipo de encoder	Módulo funcional
[1] [2] 	[1] X3211	Encoder lineal: CANopen	PFA-MD...B- G21 -B...-../C../000
	[2] X3011	Encoder del motor: HIPERFACE®, Sen/Cos, TTL, HTL, RS422	

Multienncoder lineal y encoder del motor

Conexiones		Tipo de encoder	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1] [2] </div> 	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>[1] X3222</div> <div>[2] X3011</div> </div>	<div> Multienncoder lineal: HIPERFACE®, SSI, Sen/ Cos, HTL </div> <div> Encoder del motor: HIPERFACE®, Sen/Cos, TTL, HTL, RS422 </div>	PFA-MD...B- G22 -B...-.../ C../000

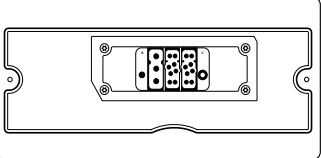
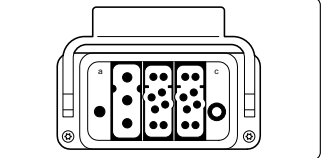
6.11.3 Sitio de conexión salida de motor

		Clase de potencia	Módulo funcional
<div style="text-align: center;">[1]</div> 	[1] X2012_11	Hasta máximo 7.5 kW	PFA-MD..B-...- 10 /C../000
<div style="text-align: center;">[1]</div> 	[1] X2016_11	Hasta máximo 22 kW	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [2] [1] </div> 	<div>[1] X2012_11</div> <div>[2] X2012_12</div>	Hasta máximo 7.5 kW	PFA-MD..B-...- 20 /C../000
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [2] [1] </div> 	<div>[1] X2016_11</div> <div>[2] X2016_12</div>	Hasta máximo 22 kW	

6.11.4 Sitio de conexión resistencia de frenado

Conexión		Designación de modelo
[1] 	[1] X2301: Resistencia de frenado	PHC21A-A..M1-..2A-C5
[1] 	[1] X2303: Resistencia de frenado	PHC22A-A..M1-..2A-C5

6.11.5 Sitio de conexión alimentación

Conexión		Módulo funcional
[1] 	[1] X1213: Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para caja de conexión	PFE-AC..B-1...-
[1] 	[1] X1214: Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para cable de alimentación	PFE-AC..B-0...-

6.12 Conexiones eléctricas

6.12.1 Representación de las conexiones

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

6.12.2 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 de datos de la designación del cable:

- **3G1.5:**
Cable con 3 hilos de 1.5 mm² cada uno, de ellos un conductor de puesta a tierra verde-amarillo
- **((2X2X0.25)+4G2.5):**
Cable híbrido apantallado con
 - 4 líneas trenzadas por parejas, cada una con 0.25 mm² apantallada y
 - 4 conductores de potencia de 2.5 mm² cada uno, uno de ellos un conductor de puesta a tierra verde-amarillo.

6.12.3 Cable de conexión

NOTA


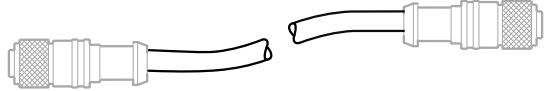
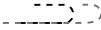
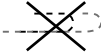
Encontrará más información acerca de los tipos de cable en el capítulo "Datos técnicos" (→ 164).

Los cables de conexión no están incluidos en el contenido de suministro. Los cables prefabricados entre componentes de SEW-EURODRIVE los puede obtener bajo pedido. 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

6.12.4 X1213: Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para caja de conexión

Función
<ul style="list-style-type: none"> Entrada de 400 V CA para alimentación de unidades hasta 22 kW Salida y entrada de 24 V CC Contacto de señalización para interruptor de mantenimiento externo Para la conexión de una caja de conexión (PZM)

Tipo de conexión
Han-Modular® 10 B, macho

Esquema de conexiones

[a] Módulo Han® C, macho		
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

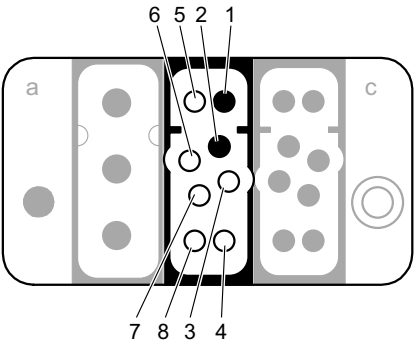
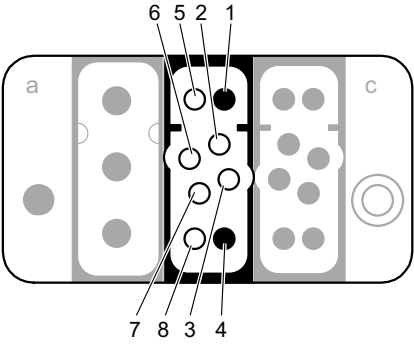
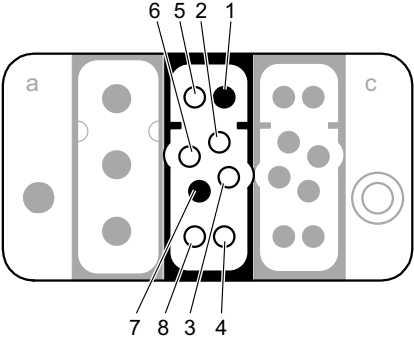
[b] Módulo Han® EE, macho	
Codificación de la potencia de la unidad, véase capítulo "Codificación" (→ 74)	

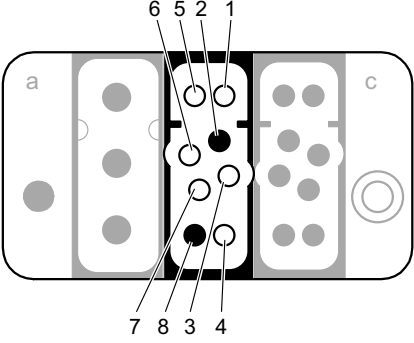
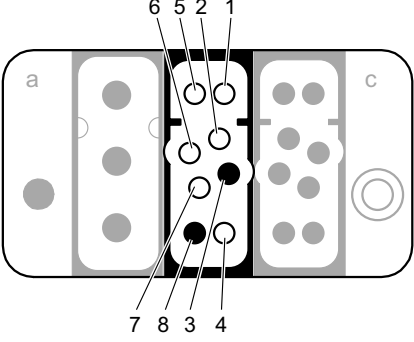
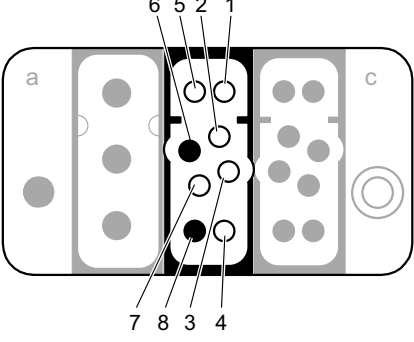
[c] Módulo Han® EE, macho		
N.º	Nombre	Función
1	+24V_C	Entrada 24 V CC – tensión de apoyo
2	SC	Contacto de señalización para interruptor de mantenimiento
3	VO24	Salida 24 V CC
4	n.c.	Sin asignar
5	0V24_C	Potencial de referencia 0V24 – tensión de apoyo
6	n.c.	Sin asignar
7	GND	Potencial de referencia
8	n.c.	Sin asignar

Bastidor abatible		
N.º	Nombre	Función
–	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

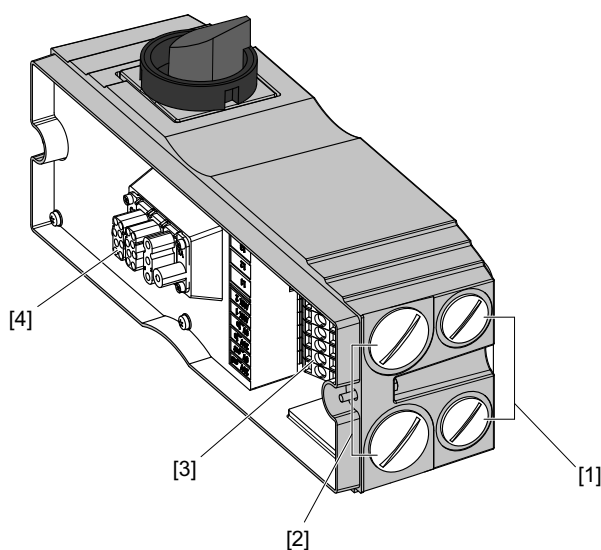
Codificación

La siguiente tabla muestra la asignación de las diferentes codificaciones a las respectivas potencias de la unidad y las cajas de conexión pertinentes:

Potencia de la unidad	Codificación conexión	Caja de conexión
2.2 kW		PZM2xA-A022-M13-00 PZM2xA-A075-D02-00 PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A220-D04-00
4 kW		PZM2xA-A040-M14-00 PZM2xA-A075-D02-00 PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A220-D04-00
7.5 kW		PZM2xA-A075-M16-00 PZM2xA-A075-D02-00 PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A220-D04-00

Potencia de la unidad	Codificación conexión	Caja de conexión
11 kW		PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A220-D04-00
15 kW		PZM2xA-A150-D03-00 PZM2xA-A220-D04-00
22 kW		PZM2xA-A220-D04-00

Conexiones caja de conexión

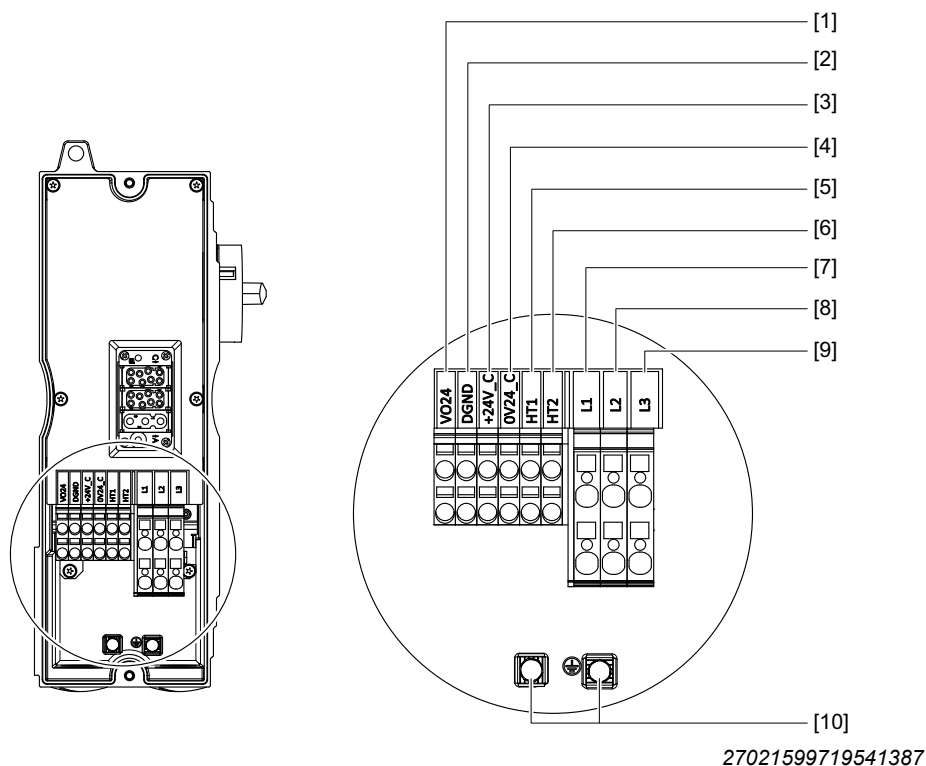


45035998228608907

- [1] Tapas de los agujeros de racor (M25 × 1.5)¹⁾
- [2] Tapas de los agujeros de racor (M32 × 1.5)¹⁾
- [3] Entrada de potencia regleta de bornas
- [4] Conexión a MOVIPRO® (Han® 10 B, female)

1) Los racores no están incluidos en el contenido del suministro.

Regleta de bornas X1 de la caja de conexión



Borna en fila X1 (entrada de potencia de la regleta de bornas)			Sección de bornas
	Nom-bre	Función	
[1]	VO24	Salida 24 V CC	0.2 – 6 mm ²
[2]	GND	Potencial de referencia/salida 24 V CC	
[3]	+24V_C	Entrada 24 V CC	
[4]	0V24_C	Potencial de referencia 0V24 – Entrada	
[5]	HT1	Borna adicional para niveles de tensión adicionales (sin función interna)	0.2 – 10 mm ²
[6]	HT2	Borna adicional para niveles de tensión adicionales (sin función interna)	
[7]	L1	Conexión a la red fase 1	
[8]	L2	Conexión a la red fase 2	
[9]	L3	Conexión a la red fase 3	
[10]	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra	

26596687/ES – 10/2020

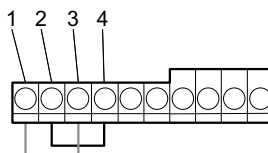
Alimentación de 24 V CC

La alimentación de 24 V CC de los componentes internos puede realizarse opcionalmente a través del MOVIPRO® o mediante una tensión de apoyo externa de 24 V CC.

Para utilizar la alimentación de 24 V CC desde el circuito intermedio, puentee las siguientes bornas en la caja de conexión:

- 1 con 3
- 2 con 4

La siguiente imagen muestra el cableado para el uso de la alimentación de 24 V CC desde el circuito intermedio:



18014400675416459

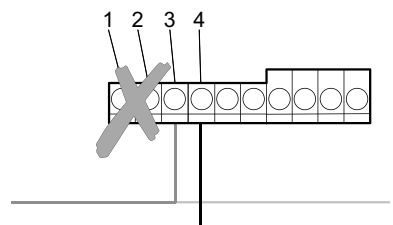
NOTA

Si emplea una tensión de apoyo externa de 24 V CC, no asigne las bornas 1 y 2.

Para utilizar una tensión de apoyo de 24 V CC externa conéctela a las siguientes bornas:

- 3
- 4

La siguiente imagen muestra el cableado para el uso de una alimentación externa de 24 V CC:



18014400675412875

6.12.5 X1214: Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para cable de alimentación

Función
<ul style="list-style-type: none"> Entrada de 400 V CA para alimentación de unidades hasta 22 kW Entrada y salida para 24 V CC Contacto de señalización para interruptor de mantenimiento externo Para la conexión de un cable de alimentación

Tipo de conexión
Han-Modular® 10 B, macho, 1 enclave

Esquema de conexiones

[a] Módulo Han® C, macho		
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

[b] Módulo Han® EE, macho		
Codificación de la potencia de la unidad, véase capítulo "Codificación" (→ 80)		

[c] Módulo Han® EE, macho		
N.º	Nombre	Función
1	+24V_C	Entrada 24 V CC – tensión de apoyo
2	SC	Contacto de señalización para interruptor de mantenimiento
3	VO24	Salida 24 V CC
4	n.c.	Sin asignar
5	0V24_C	Potencial de referencia 0V24 – tensión de apoyo
6	n.c.	Sin asignar
7	GND	Potencial de referencia
8	n.c.	Sin asignar

Bastidor abatible		
N.º	Nombre	Función
–	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

Codificación

La siguiente tabla muestra la asignación de las diferentes codificaciones a las respectivas potencias de la unidad:

Potencia de la unidad	Codificación conexión
2.2 kW	
4 kW	
7.5 kW	

Potencia de la unidad	Codificación conexión
11 kW	
15 kW	
22 kW	

Alimentación de 24 V CC

La alimentación de 24 V CC de los componentes internos puede realizarse opcionalmente mediante la unidad o mediante una tensión de apoyo externa de 24 V CC.

Para utilizar la alimentación de 24 V CC **interna** puentee los siguientes contactos:

- [c].1 y [c].3
- [c].5 y [c].7

NOTA

Si emplea una tensión de apoyo externa de 24 V CC, no asigne los contactos [c].3 y [c].7.

Para utilizar una tensión de apoyo de 24 V CC **externa** conéctela a los siguientes contactos:

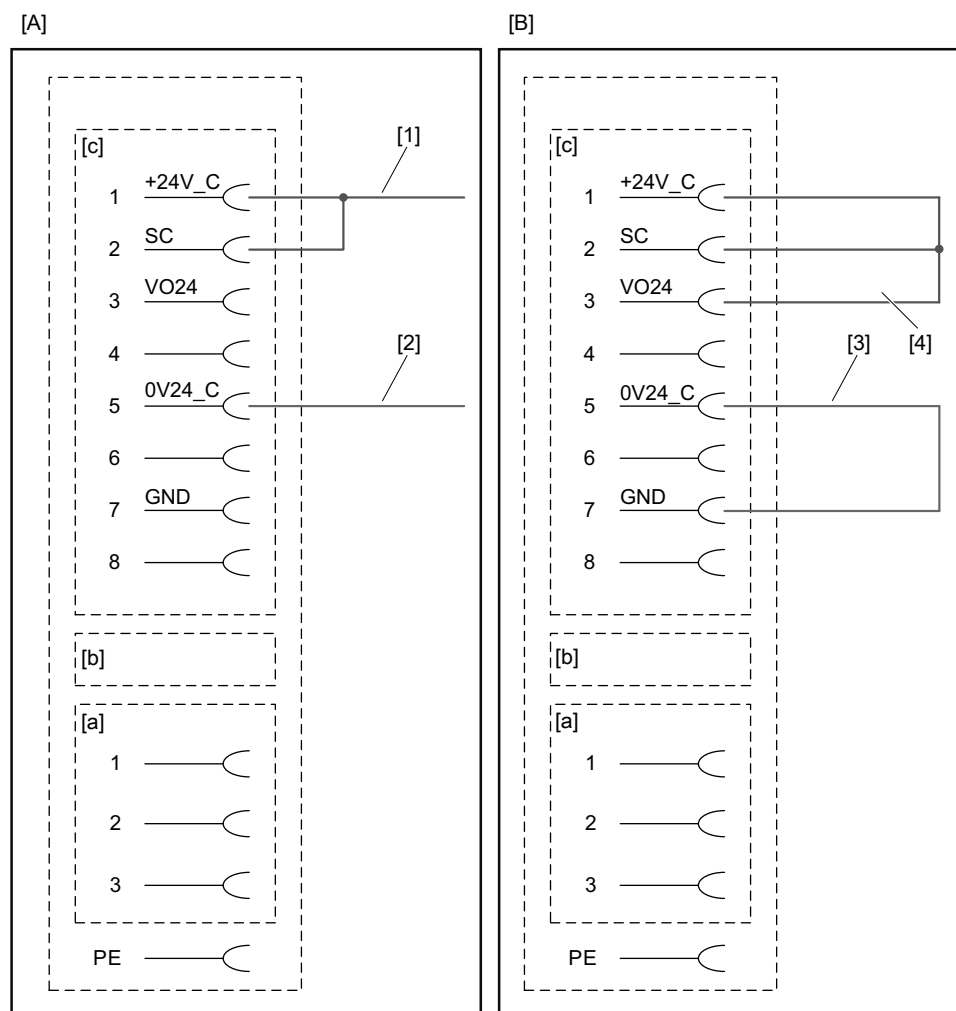
- [c].1
- [c].5



Contacto de señalización para interruptor de mantenimiento externo

La unidad dispone de un contacto de señalización para un interruptor de mantenimiento externo. Si no utiliza ningún interruptor de mantenimiento externo tiene que puentear los 24 V CC al contacto de señalización (SC).

Ejemplos de conexión de la alimentación de 24 V CC



33234185227

[A] Ejemplo de conexión de la alimentación de 24 V CC externa

[B] Ejemplo de conexión de la alimentación de 24 V CC interna

[a] MóduloHan® C, macho

[b] MóduloHan® EE, macho

[c] MóduloHan® EE, macho

[1] 24 V externa

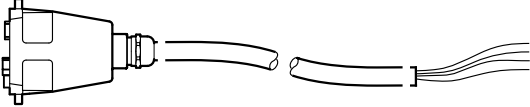
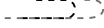
[2] 0 V externa

[3] 0 V interna

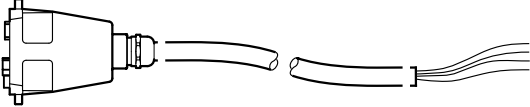
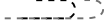
[4] 24 V interna

Cables de conexión

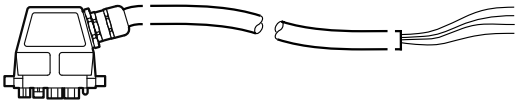
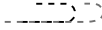
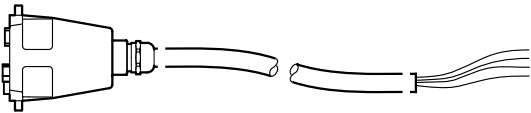
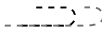
Potencia de la unidad IEC/UL 2.2 kW, 4 kW

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18131433 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/2.5	—

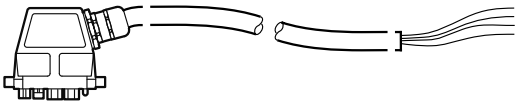
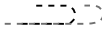
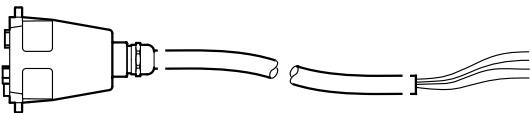

Potencia de la unidad 7.5 kW IEC

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18131433 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/2.5	—

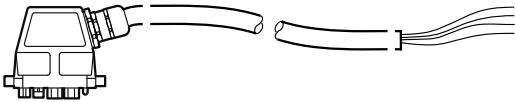
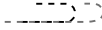
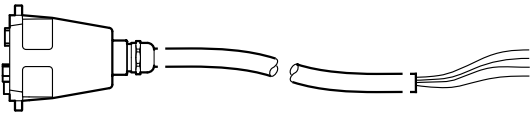
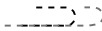
Potencia de la unidad 7.5 kW UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18195237 Estructura del cable: 4G4.0  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/4	–
Ref. de pieza: 18195253 Estructura del cable: 4G4.0  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/4	–

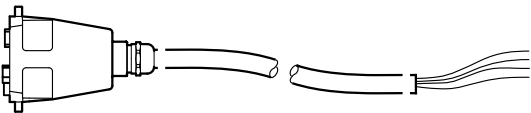
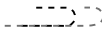
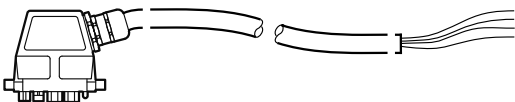

Potencia de la unidad 11 kW IEC

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18195237 Estructura del cable: 4G4.0  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/4	–
Ref. de pieza: 18195253 Estructura del cable: 4G4.0  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/4	–

Potencia de la unidad 11 kW UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18174183 Estructura del cable: 4G6.0  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/6	–
Ref. de pieza: 18131468 Estructura del cable: 4G6.0  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/6	–

Potencia de la unidad 15 kW IEC

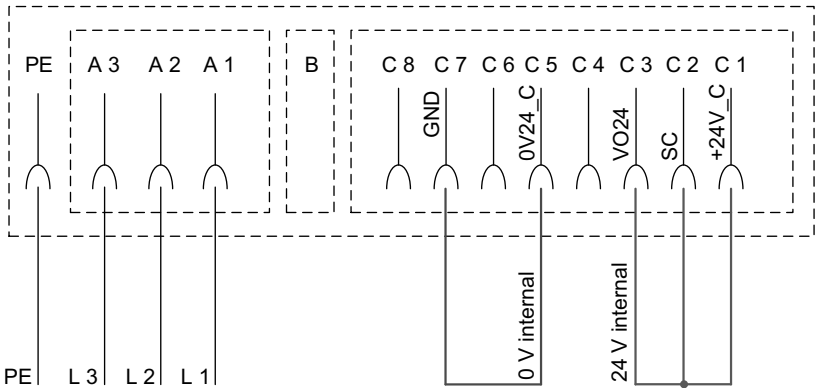
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18131468 Estructura del cable: 4G6.0  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/6	–
Ref. de pieza: 18174183 Estructura del cable: 4G6.0  Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	D/6	–

Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18131433	L1	Negro/1
18131468	L2	Negro/2
18174183	L3	Negro/3
18195237	PE	Verde-amarillo
18195253		

Esquema de conexiones

La siguiente imagen muestra el esquema de conexiones de los cables de conexión.



14792950155

6.12.6 X2012: Motor con control del freno

NOTA



Para evitar daños o errores de funcionamiento del sistema de accionamiento, no utilice en unión con este producto motores con rectificador del freno incorporado.

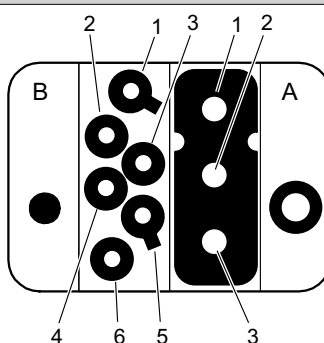
Función

Conexión de potencia para motor con freno hasta máx. 7.5 kW

Tipo de conexión

Han-Modular® 6 B, hembra, 1 enclave

Esquema de conexiones



[A] Módulo Han® C, hembra

N.º	Nombre	Función
1	U	Salida fase del motor U
2	V	Salida fase del motor V
3	W	Salida fase del motor W

[B] Módulo Han® E Protected, hembra

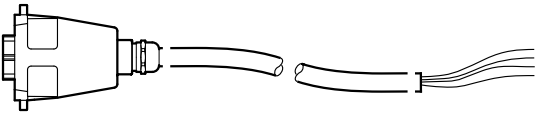
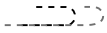
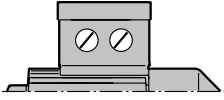
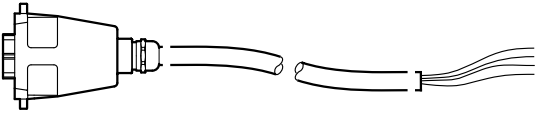
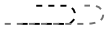
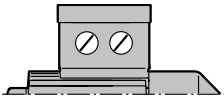
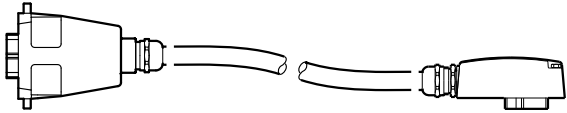
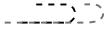
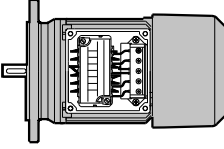
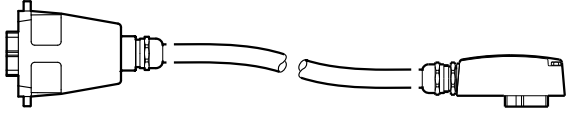

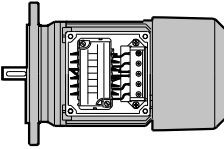
N.º	Nombre	Función
1	TF/TH/KTY+	Sonda térmica motor (+)
2	15	Freno SEW borna 15 (azul)
3	13	Freno SEW borna 13 (roja)
4	14	Freno SEW borna 14 (blanca)
5	n.c.	Sin asignar
6	TF/TH/KTY-	Sonda térmica motor (-)

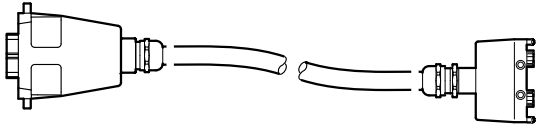
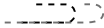
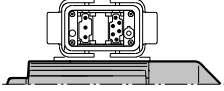
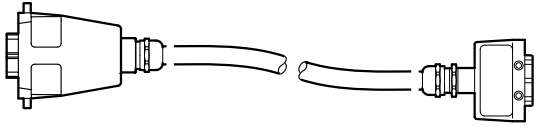
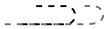
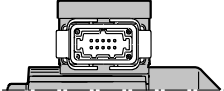
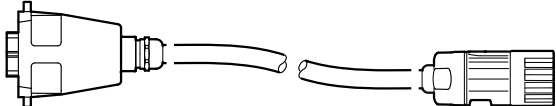
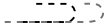
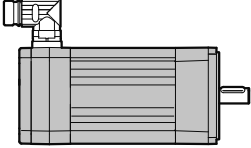
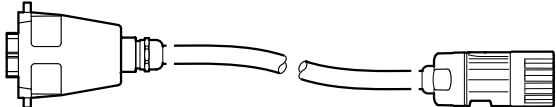
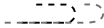
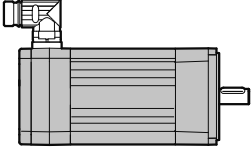
Bastidor abatible

N.º	Nombre	Función
—	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

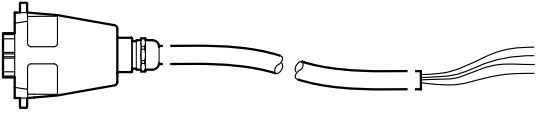
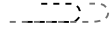
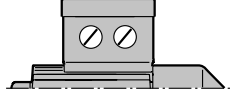
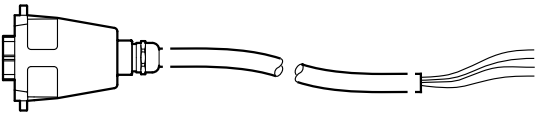
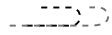
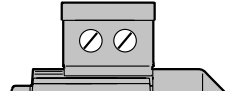
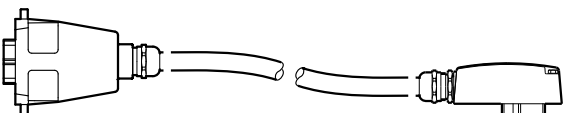
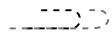
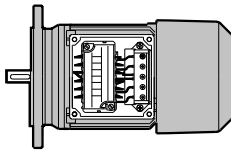
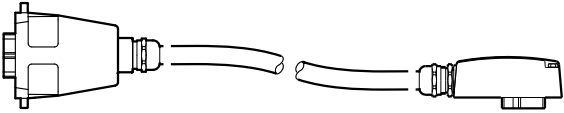
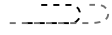
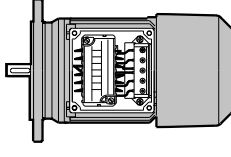
Cable de conexión

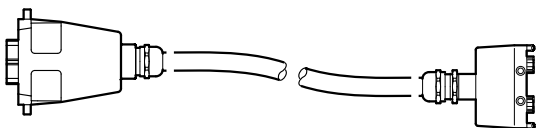
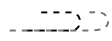
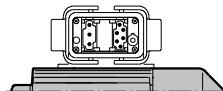
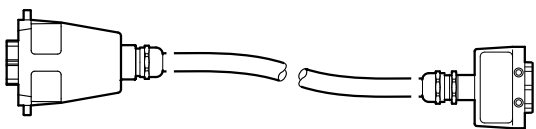
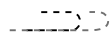
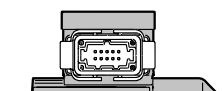
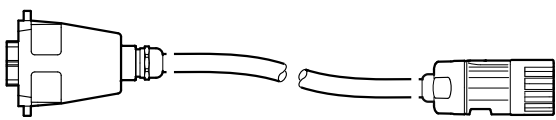
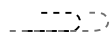
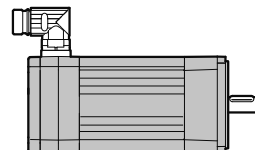
Potencia de la unidad IEC 2.2 kW, 4 kW

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18118135 Estructura del cable: 4G1.5  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M4)	Longitud variable 	D/1.5	DRN80 – 100 DRL71 – 100 
Ref. de pieza: 18118143 Estructura del cable: 4G1.5  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/1.5	DRN112 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18118178 人 Estructura del cable: 4G1.5  Han® 6 B ↔ IS 人	Longitud variable 	D/1.5	DRN80 – 132 人 DRL71 – 132 人 
Ref. de pieza: 18118151 △ Estructura del cable: 4G1.5  Han® 6 B ↔ IS △	Longitud variable 	D/1.5	DRN80 – 132 △ DRL71 – 132 △ 

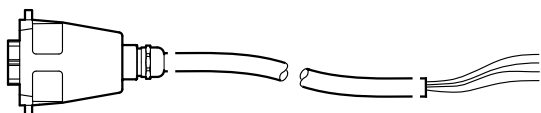
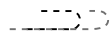
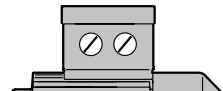
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18118186 Estructura del cable: 4G1.5  Han® 6 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/1.5	DRN80 – 112 DRL71 – 132 
Ref. de pieza: 18118194 Estructura del cable: 4G1.5  Han® 6 B ↔ ASB8	Longitud variable 	D/1.5	DRN80 – 112 DRL71 – 132 
Ref. de pieza: 18122027 Estructura del cable: 4G1.5  Han® 6 B ↔ SB11	Longitud variable 	E/1.5	CMP63 – 80 
Ref. de pieza: 18110525 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ SB12	Longitud variable 	E/2.5	CMP63 – 80 

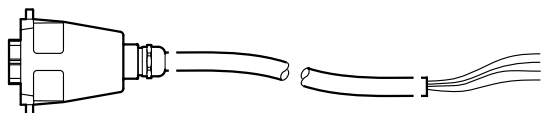
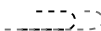
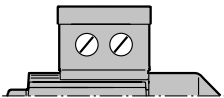
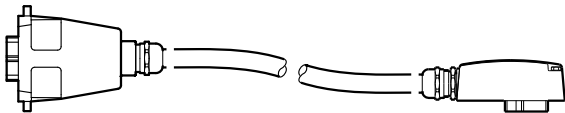
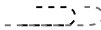
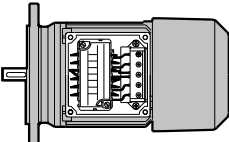
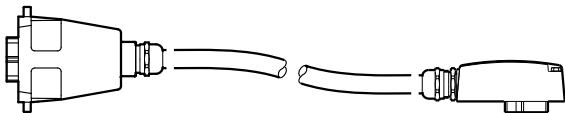
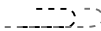
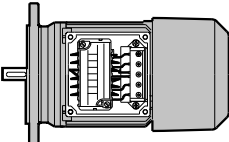
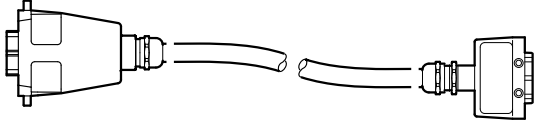
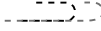
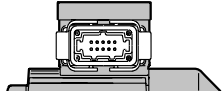
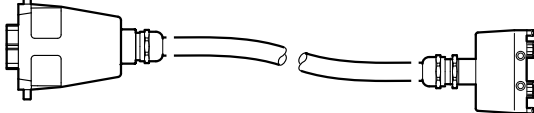

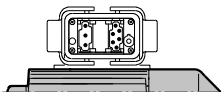
Potencia de la unidad UL 2.2 kW, 4 kW

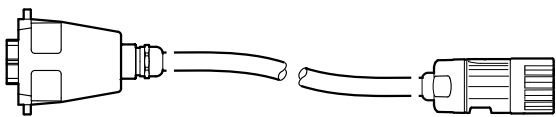

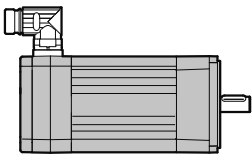
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18108334 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M4)	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 100 DRL71 – 100 
Ref. de pieza: 18108342 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/2.5	DRN112 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18108326 ∩ Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ IS ∩	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 112 ∩ DRL71 – 100 ∩ 
Ref. de pieza: 18108318 △ Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ IS △	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 112 △ DRL71 – 100 △ 

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18108245 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 112 DRL71 – 100 
Ref. de pieza: 18108202 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ ASB8	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 112 DRL71 – 100 
Ref. de pieza: 18110525 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ SB12	Longitud variable 	E/2.5	CMP63 – 80 

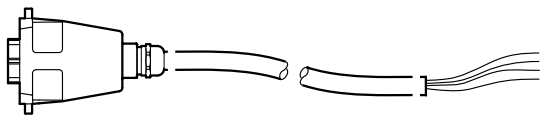
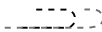
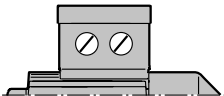
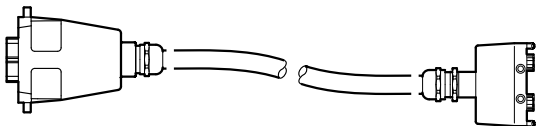
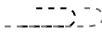
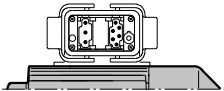
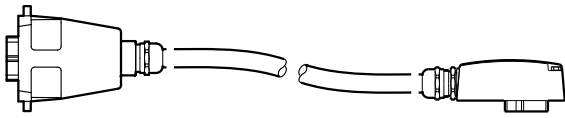
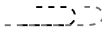
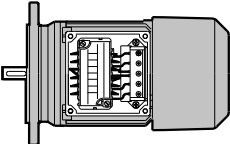
Potencia de la unidad 7.5 kW IEC

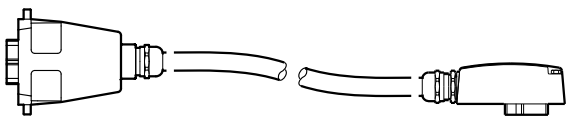
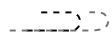
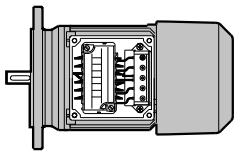
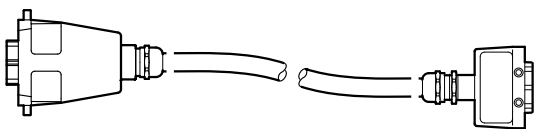
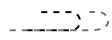
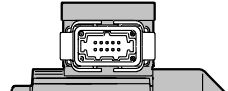
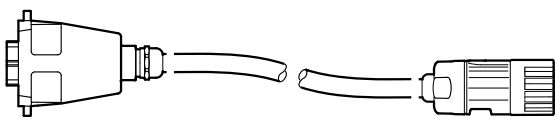
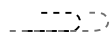
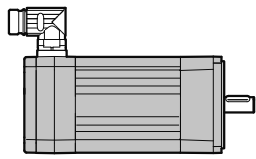
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18108334 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M4)	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 100 DRL71 – 100 

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18108342 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/2.5	DRN112 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18108318 △ Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ IS △	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 112 △ DRL71 – 100 △ 
Ref. de pieza: 18108326 人 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ IS 人	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 112 人 DRL71 – 100 人 
Ref. de pieza: 18108202 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ ASB8	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 112 DRL71 – 100 
Ref. de pieza: 18108245 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/2.5	DRN80 – 112 DRL71 – 100 

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18122035 Estructura del cable: 4G4  Han® 6 B ↔ SB14	Longitud variable 	E/4.0	CMP63 – 100 

Potencia de la unidad 7.5 kW UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18120601 Estructura del cable: 4G4  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/4.0	DRN112 – 132 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18120628 Estructura del cable: 4G4  Han® 6 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/4.0	DRN80 – 132 DRL71 – 90 
Ref. de pieza: 18121276 △ Estructura del cable: 4G4  Han® 6 B ↔ IS △	Longitud variable 	D/4.0	DRN80 – 132 △ DRL71 – 90 △ 

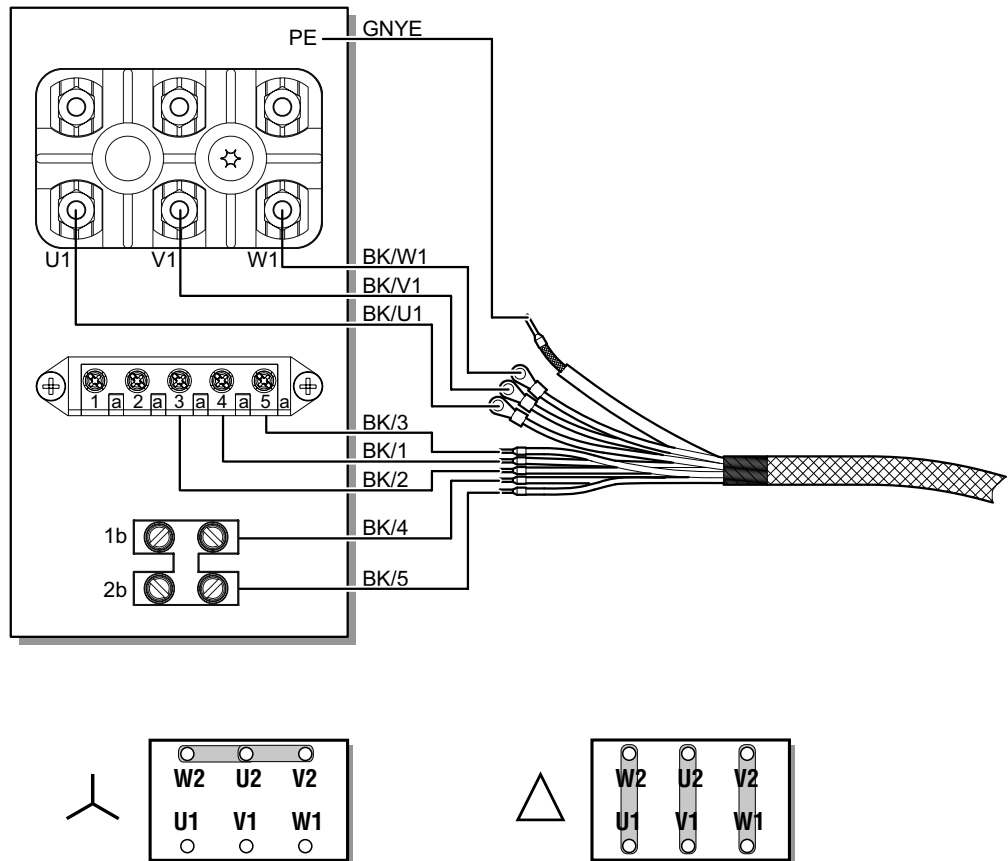
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18121284 人 Estructura del cable: 4G4  Han® 6 B ↔ IS 人	Longitud variable 	D/4.0	DRN80 – 132 人 DRL71 – 90 人 
Ref. de pieza: 18120636 Estructura del cable: 4G4  Han® 6 B ↔ ASB8	Longitud variable 	D/4.0	DRN80 – 132 DRL71 – 90 
Ref. de pieza: 18122035 Estructura del cable: 4G4  Han® 6 B ↔ SB14	Longitud variable 	E/4.0	CMP63 – 100 

Asignación de conductores

Ref. de pieza	Borna de motor DR..	Color del hilo	Designación cable híbrido	Conexión unidad
18108334 18108342 18118135 18118143 18120601	U1	Negro	U1	Fase de motor U
	V1	Negro	V1	Fase de motor V
	W1	Negro	W1	Fase de motor W
	4a	Negro	1	Freno 13 (rojo)
	3a	Negro	2	Freno 14 (blanco)
	5a	Negro	3	Freno 15 (azul)
	1b	Negro	4	TF/TH +
	2b	Negro	5	TF/TH -
	Conexión a tierra (PE)	Verde-amarillo + extremo del apantallado (apantallado interior)		PE

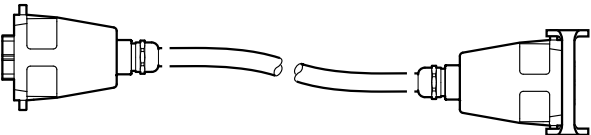

Conexión del cable híbrido

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.

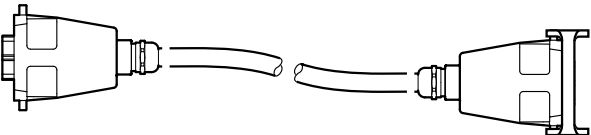



18014401328186635

*Cable de extensión**Potencia de la unidad IEC/UL 2.2 kW, 4 kW*

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18157475 Estructura del cable: 4G6  Han® 6 B ↔ Han® 6 B	Longitud variable 	D/6.0	Cable de conexión: Cable del motor con Han® 6 B

Potencia de la unidad 7.5 kW IEC/UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18157475 Estructura del cable: 4G6  Han® 6 B ↔ Han® 6 B	Longitud variable 	D/6.0	Cable de conexión: Cable del motor con Han® 6 B

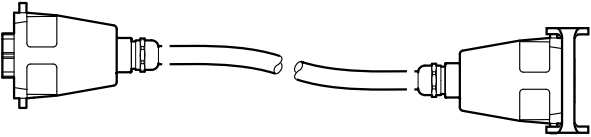

Cable inversor de fases

NOTA

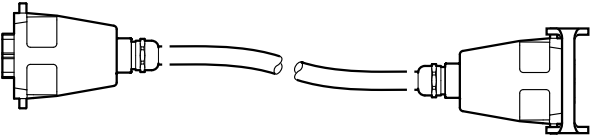



Si utiliza un encoder, tenga en cuenta que necesitará adicionalmente al cable inversor de fases un cable inversor de señal de encoder. Encontrará información adicional sobre los cables inversores de señal de encoder en la descripción de la conexión del encoder.

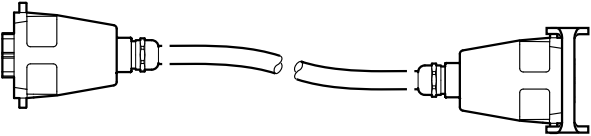

Potencia de la unidad IEC/UL 2.2 kW, 4 kW

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
Ref. de pieza: 18113737 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ Han® 6 B	Longitud fija 	D/2.5	U1 – V1 V1 – U1 W1 – W1 13 – 13 14 – 14 15 – 15 TF+ – TF+ TF- – TF-

Potencia de la unidad 7.5 kW IEC

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
Ref. de pieza: 18113737 Estructura del cable: 4G2.5  Han® 6 B ↔ Han® 6 B	Longitud fija 	D/2.5	U1 – V1 V1 – U1 W1 – W1 13 – 13 14 – 14 15 – 15 TF+ – TF+ TF- – TF-

Potencia de la unidad 7.5 kW UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
Ref. de pieza: 18122000 Estructura del cable: 4G6  Han® 6 B ↔ Han® 6 B	Longitud fija 	D/6.0	U1 – V1 V1 – U1 W1 – W1 13 – 13 14 – 14 15 – 15 TF+ – TF+ TF- – TF-

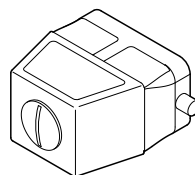
Componente de conexión

Conector puente sonda térmica

Ref. de pieza: 18180264

Estructura	
Módulos	Pines puenteados
[B] – [B]	1 – 6

Conexión: Han® 6 B, macho-macho



14494361355

6.12.7 X2016: Motor con control del freno

NOTA



Para evitar daños o errores de funcionamiento del sistema de accionamiento, no utilice en unión con este producto motores con rectificador del freno incorporado.

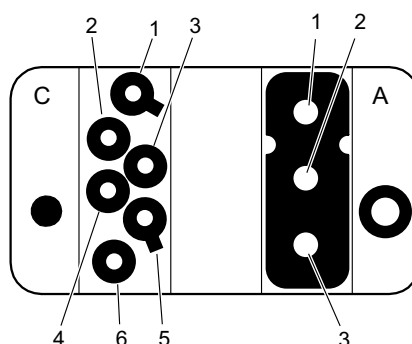
Función

Conexión de potencia para motor con freno hasta máx. 22 kW

Tipo de conexión

Han-Modular® 10 B, hembra, 1 enclave

Esquema de conexiones



[A] Módulo Han® C, hembra

N.º	Nombre	Función
1	U	Salida fase del motor U
2	V	Salida fase del motor V
3	W	Salida fase del motor W

[C] Módulo Han® E Protected, hembra

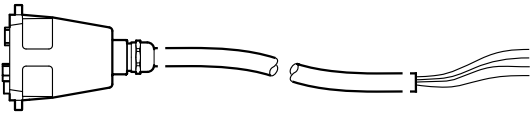
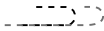
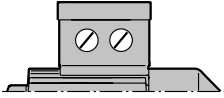
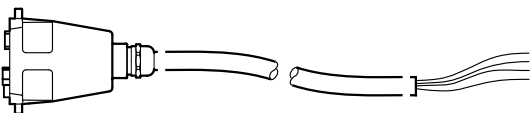
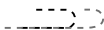
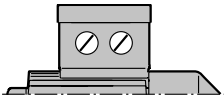
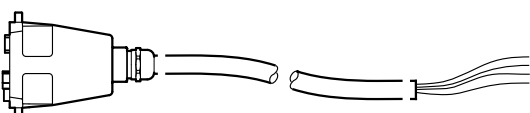
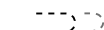
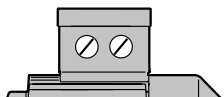
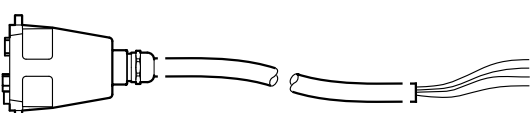
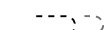
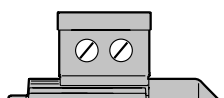
N.º	Nombre	Función
1	TF/TH/KTY+	Sonda térmica motor (+)
2	15	Freno SEW borna 15 (azul)
3	13	Freno SEW borna 13 (roja)
4	14	Freno SEW borna 14 (blanca)
5	n.c.	Sin asignar
6	TF/TH/KTY-	Sonda térmica motor (-)

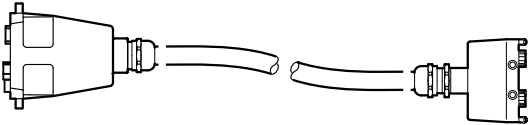
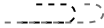
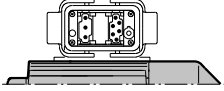
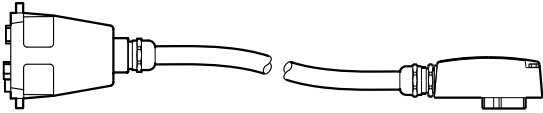

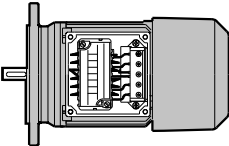
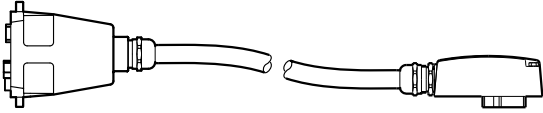
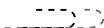
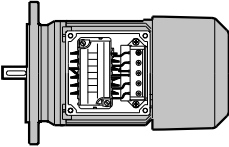
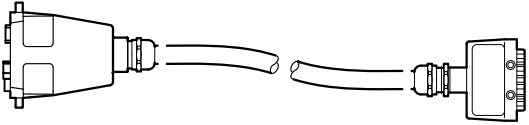
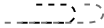
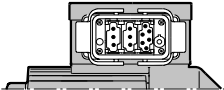
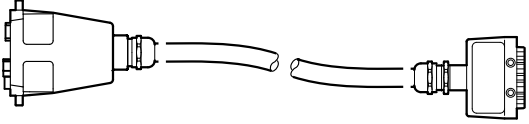

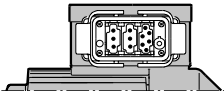
Bastidor abatible

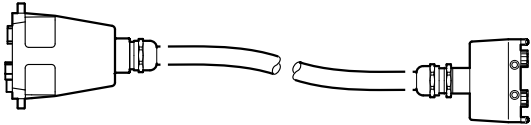
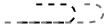
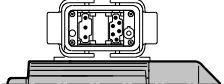
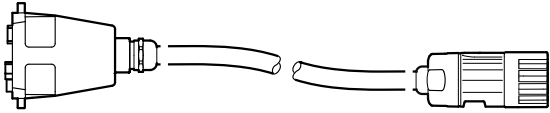
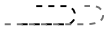
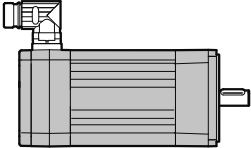
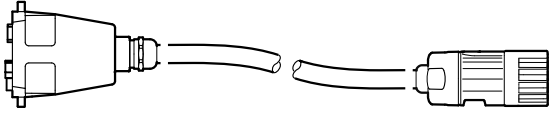
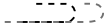
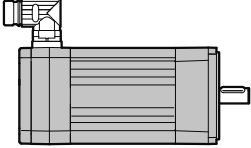
N.º	Nombre	Función
—	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

Cable de conexión

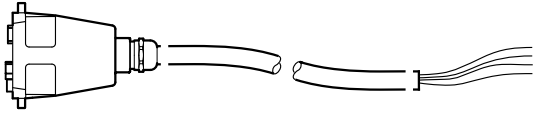
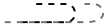
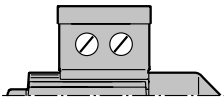
Potencia de la unidad 11 kW IEC

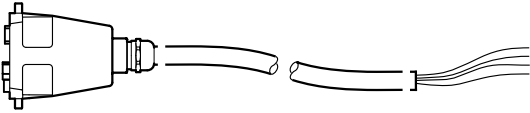
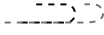
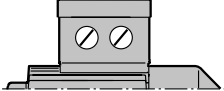
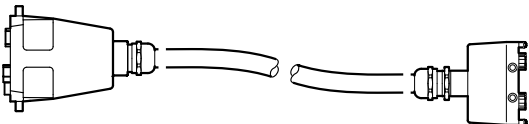
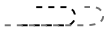
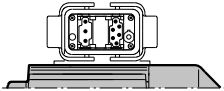
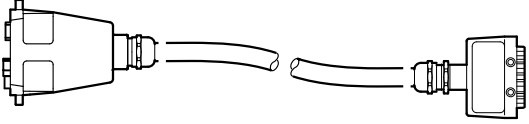
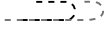
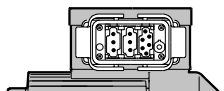
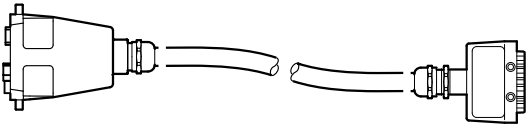
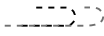
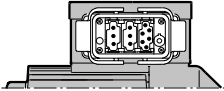
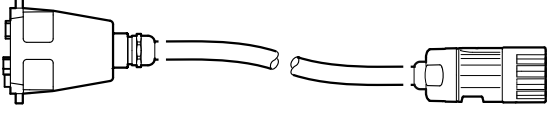
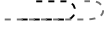
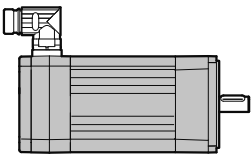
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18110452 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/6.0	DRN112 – 132 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18110479 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M6)	Longitud variable 	D/6.0	DRN160 DRL160 
Ref. de pieza: 18120644 Estructura del cable: 4G4  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/4.0	DRN112 – 132 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18120741 Estructura del cable: 4G4  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M6)	Longitud variable 	D/4.0	DRN112 – 132 DRL112 – 132 

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18120652 Estructura del cable: 4G4  Han® 10 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/4.0	DRN112 – 160 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18146252 △ Estructura del cable: 4G4  Han® 10 B ↔ IS2 △	Longitud variable 	D/4.0	DRN80 – 132△ DRL71 – 90△ 
Ref. de pieza: 18146228 人 Estructura del cable: 4G4  Han® 10 B ↔ IS2 人	Longitud variable 	D/4.0	DRN80 – 132人 DRL71 – 90人 
Ref. de pieza: 18123562 人 Estructura del cable: 4G6  Han® 10B ↔ ADB2 人	Longitud variable 	D/6.0	DRN160人 DRL160人 
Ref. de pieza: 18123570 △ Estructura del cable: 4G6  Han® 10B ↔ ADB2 △	Longitud variable 	D/6.0	DRN160△ DRL160△ 

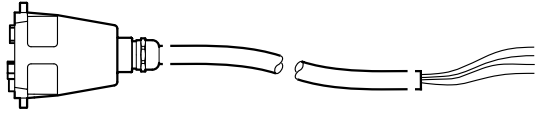
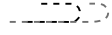
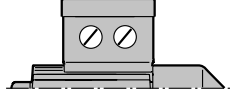
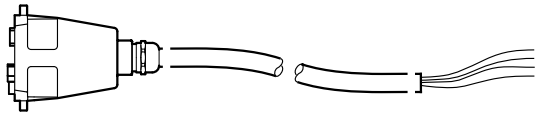
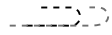
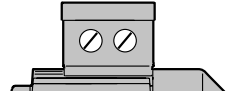
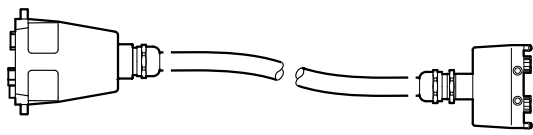
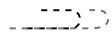
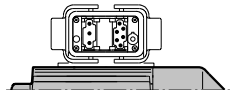
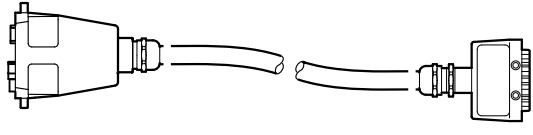
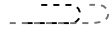
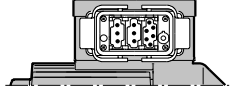
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18110436 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/6.0	DRN160 DRL160 
Ref. de pieza: 18110533 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ SBB6	Longitud variable 	E/6.0	CMP80 – 100 
Ref. de pieza: 18122051 Estructura del cable: 4G4  Han® 10 B ↔ SB14	Longitud variable 	E/4.0	CMP63 – 100 

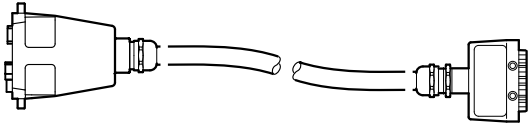

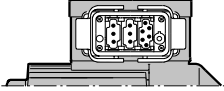
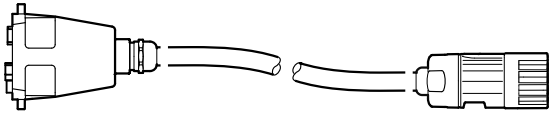
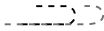
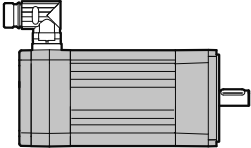
Potencia de la unidad 11 kW UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18110452 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/6.0	DRN180 DRL180 

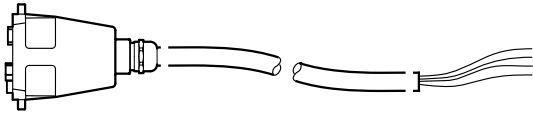
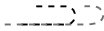
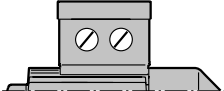
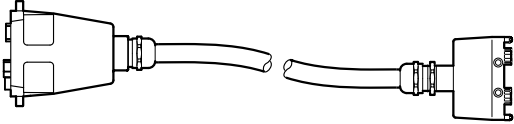
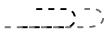
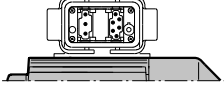
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18110479 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M6)	Longitud variable 	D/6.0	DRN180 DRL180 
Ref. de pieza: 18110436 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/6.0	DRN180 DRL180 
Ref. de pieza: 18123562 人 Estructura del cable: 4G6  Han® 10B ↔ ADB2 人	Longitud variable 	D/6.0	DRN180人 DRL180人 
Ref. de pieza: 18123570 △ Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ ADB2 △	Longitud variable 	D/6.0	DRN180△ DRL180△ 
Ref. de pieza: 18110533 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ SBB6	Longitud variable 	E/6.0	CMP80 – 100 

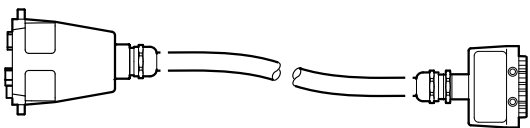
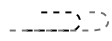
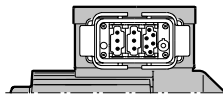
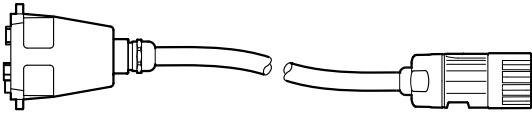
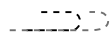
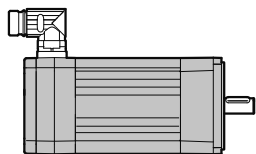
Potencia de la unidad 15 kW IEC

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18110452 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/6.0	DRN180 DRL180 
Ref. de pieza: 18110479 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M6)	Longitud variable 	D/6.0	DRN180 DRL180 
Ref. de pieza: 18110436 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/6.0	DRN180 DRL180 
Ref. de pieza: 18123562 人 Estructura del cable: 4G6  Han® 10B ↔ ADB2 人	Longitud variable 	D/6.0	DRN180 人 DRL180 人 

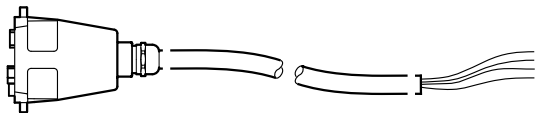

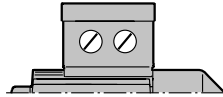
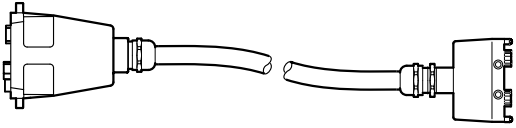
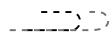
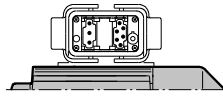
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18123570 △ Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ ADB2 △	Longitud variable 	D/6.0	DRN180△ DRL180△ 
Ref. de pieza: 18110533 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ SBB6	Longitud variable 	E/6.0	CMP80 – 100 

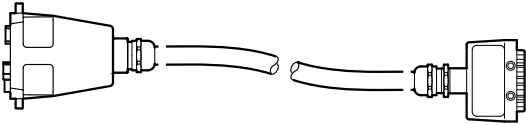

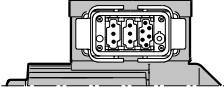
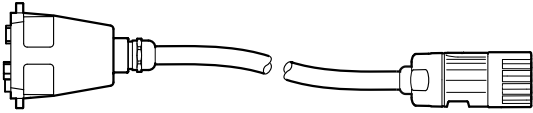

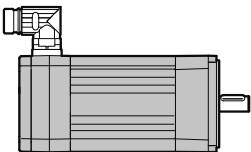
Potencia de la unidad 15 kW UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18121985 Estructura del cable: 4G10  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas AE)	Longitud variable 	D/10.0	DRN180 DRL180 
Ref. de pieza: 18118208 Estructura del cable: 4G10  Han® 10 B ↔ ABB8/AKB8	Longitud variable 	D/10.0	DRN180 DRL180 

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18123589 人 Estructura del cable: 4G10  Han® 10 B ↔ ADB2 人	Longitud variable 	D/10.0	DRN180 人 DRL180 人 
Ref. de pieza: 18182151 Estructura del cable: 4G10.0  Han® 10B ↔ SBB10	Longitud variable 	D/10	CMP80 – 112 

Potencia de la unidad 22 kW IEC

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18121985 Estructura del cable: 4G10  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas AE)	Longitud variable 	D/10.0	DRN180 DRL180 
Ref. de pieza: 18118208 Estructura del cable: 4G10  Han® 10 B ↔ ABB8/AKB8	Longitud variable 	D/10.0	DRN180 DRL180 

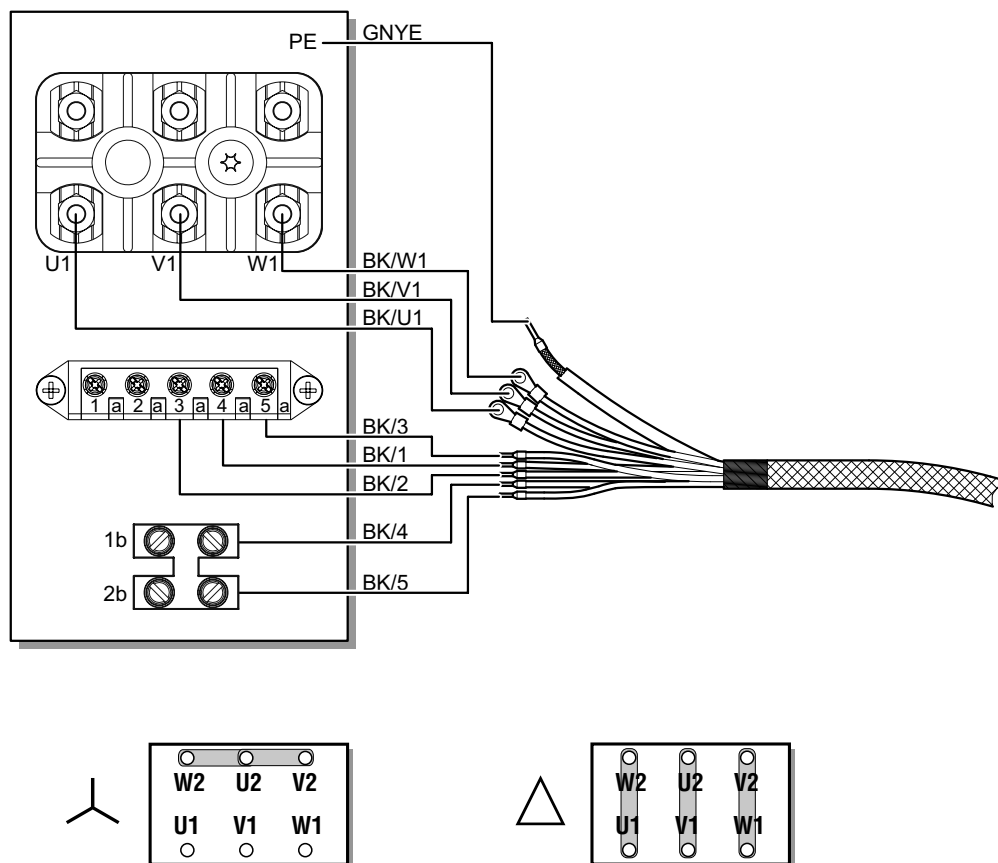
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18123589 人 Estructura del cable: 4G10  Han® 10 B ↔ ADB2 人	Longitud variable 	D/10.0	DRN180人 DRL180人 
Ref. de pieza: 18182151 Estructura del cable: 4G10.0  Han® 10B ↔ SBB10	Longitud variable 	D/10	CMP80 – 112 

Asignación de conductores

Ref. de pieza	Borna de motor DR..	Color del hilo	Designación cable híbrido	Conexión unidad
18110452 18110479 18121985	U1	Negro	U1	Fase de motor U
	V1	Negro	V1	Fase de motor V
	W1	Negro	W1	Fase de motor W
	4a	Negro	1	Freno 13 (rojo)
	3a	Negro	2	Freno 14 (blanco)
	5a	Negro	3	Freno 15 (azul)
	1b	Negro	4	TF/TH +
	2b	Negro	5	TF/TH -
	Conexión a tierra (PE)	Verde-amarillo + extremo del apantallado (apantallado interior)		PE

Conexión del cable híbrido

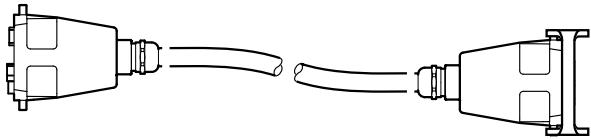
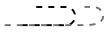
La siguiente imagen muestra un ejemplo para la conexión del cable híbrido a la caja de bornas del motor. Tenga además en cuenta el esquema de conexiones del motor correspondiente.



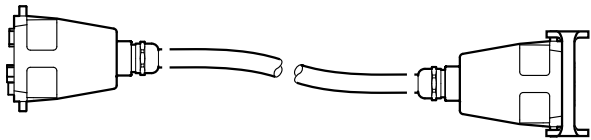
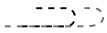
18014401328186635

Cable de extensión

Potencia de la unidad 11 kW IEC/UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18164226 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ Han® 10 B	Longitud variable 	D/6.0	Cable de conexión: Cable del motor con Han® 10 B

Potencia de la unidad 15 kW IEC

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18164226 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ Han® 10 B	Longitud variable 	D/6.0	Cable de conexión: Cable del motor con Han® 10 B

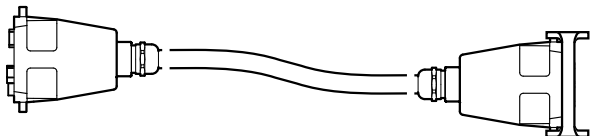

Cable inversor de fases



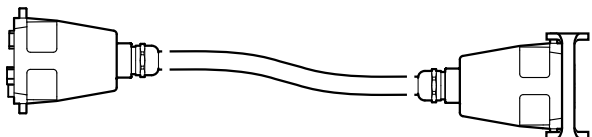

NOTA

Si utiliza un encoder, tenga en cuenta que necesitará adicionalmente al cable inversor de fases un cable inversor de señal de encoder. Encontrará información adicional sobre los cables inversores de señal de encoder en la descripción de la conexión del encoder.

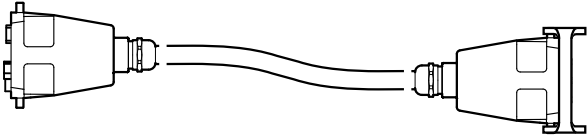
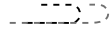
Potencia de la unidad 11 kW IEC/UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
Ref. de pieza: 18119638 Estructura del cable: 4G6  Han® 10 B ↔ Han® 10 B	Longitud fija 	D/6.0	U1 – V1 V1 – U1 W1 – W1 13 – 13 14 – 14 15 – 15 TF+ – TF+ TF- – TF-

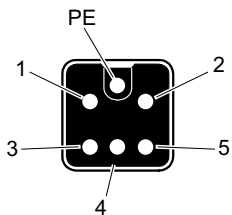
Potencia de la unidad 15 kW IEC/UL

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
Ref. de pieza: 18113745 Estructura del cable: 4G10  Han® 10 B ↔ Han® 10 B	Longitud fija 	D/10.0	U1 – V1 V1 – U1 W1 – W1 13 – 13 14 – 14 15 – 15 TF+ – TF+ TF- – TF-

Potencia de la unidad 22 kW IEC

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
<p>Ref. de pieza: 18113745</p> <p>Estructura del cable: 4G10</p>  <p>Han® 10 B ↔ Han® 10 B</p>	<p>Longitud fija</p> 	D/10.0	<p>U1 – V1</p> <p>V1 – U1</p> <p>W1 – W1</p> <p>13 – 13</p> <p>14 – 14</p> <p>15 – 15</p> <p>TF+ – TF+</p> <p>TF- – TF-</p>

6.12.8 X2301: Resistencia de frenado

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



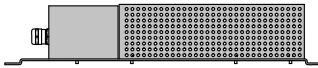
Cables de conexión

NOTA



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

IEC/UL

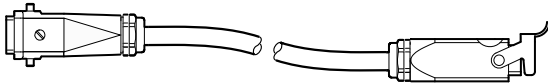
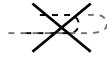
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18166563 (predecesor 11722916) Estructura del cable: (3G2.5) Sección del conductor: 2.5 mm ²  Han® Q 5/0 ↔ abierto con puntas de cable	Longitud variable 	Resistencia de frenado externa  Sección de borna 6 mm ²

26596687/ES – 10/2020

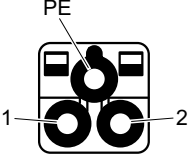
Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18166563 (predecesor 11722916)	+R	Negro/1
	-R	Negro/2
	PE	Verde-amarillo

Cable de extensión

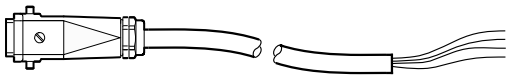

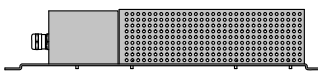



Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Ref. de pieza: 18121349</p> <p>Estructura del cable: (3G2.5)</p> <p>Sección del conductor: 2.5 mm²</p>  <p>Han® Q 5/0 ↔ Han® Q 5/0</p>	<p>Longitud variable</p> 	<p>Cable de conexión 18166563</p>

6.12.9 X2303: Resistencia de frenado

Función		
Conexión de potencia para resistencia de frenado externa		
Tipo de conexión		
Han® Q 2/0, hembra, codificación I		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	+R	Resistencia de frenado (+)
2	-R	Resistencia de frenado (-)
PE	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

Cable de conexión

IEC/UL

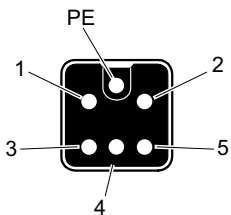
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18166571 (predecedor 18121969) Estructura del cable: (3G2.5) Sección del conductor: 2.5 mm ²  Han® Q 2/0 ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	Resistencia de frenado externa  Sección de bornas: 6 mm ²
Ref. de pieza: 18166598 (predecedor 18121977) Estructura del cable: (3G6.0) Sección del conductor: 6 mm ²  Han® Q 2/0 ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	Resistencia de frenado externa  Sección de bornas: 6 mm ²

26596687/ES – 10/2020

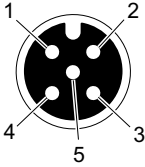
Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18166571 (predecesor 18121969)	+R	Negro/1
	-R	Negro/2
18166598 (predecesor 18121977)	PE	Verde-amarillo

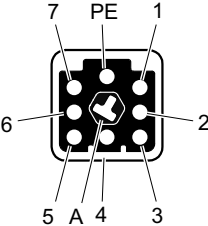
6.12.10 X2311: Salida 24 V CC

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

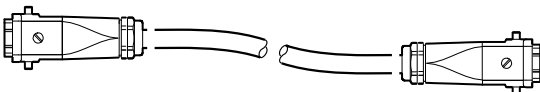
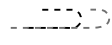
6.12.11 X2312: Salida de 24 V CC

Función		
Salida de 24 V CC para la alimentación de componentes externos		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	res.	Reservado
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	res.	Reservado
5	res.	Reservado

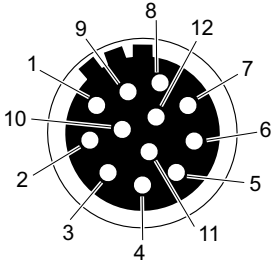
6.12.12 X2551: Salida de 24 V CC para 2 potenciales de tensión

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

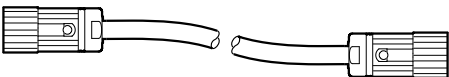
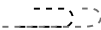
Cable de conexión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18143075 Estructura del cable: 7G1.5  Han® Q 7/0, macho ↔ Han® Q 7/0, hembra	Longitud variable 	–


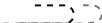
6.12.13 X3001: Encoder del motor

Función		
Conexión para resolver		
Tipo de conexión		
M23, aislante parte P 12 polos, hembra, en código de +20°		
Esquema de conexiones		
		
N°	Nombre	Función
1	Ref+	Tensión de referencia (+)
2	Ref-	Tensión de referencia (-)
3	Cos+	Canal de coseno (+)
4	Cos-	Canal de coseno (-)
5	Sin+	Canal de seno (+)
6	Sin-	Canal de seno (-)
7	res.	Reservado
8	res.	Reservado
9	TF/TH/KTY+	Sonda térmica motor (+)
10	TF/TH/KTY-	Sonda térmica motor (-)
11	res.	Reservado
12	res.	Reservado

Cable de conexión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 11724927 Estructura del cable: (4X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M23, 12 polos, en código de 0°	Longitud variable 	Resólver RH1M/RH1L

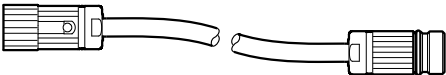

26596687/ES – 10/2020

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 11726431 Estructura del cable: (4X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	Resólver RH1M/RH1L

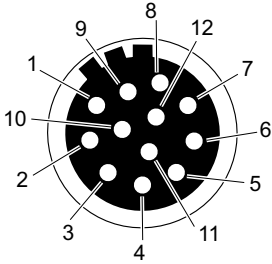
Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
11726431	Ref+	Rosa
	Ref-	Gris
	Cos+	Rojo
	Cos-	Azul
	Sin+	Amarillo
	Sin-	Verde
	TF/TH/KTY+	Blanco
	TF/TH/KTY-	Marrón

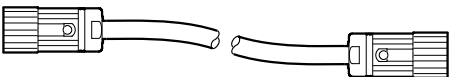
Cable de extensión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18156851 Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M23, 12 polos, en código de 20°	Longitud variable 	Cables de conexión: 11724927 11726431 18110991 18121438 18121446 18121454 18121926 18121934 18121942 18121950

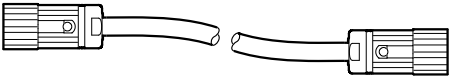
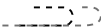

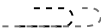


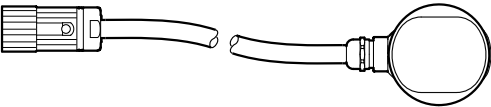
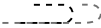
6.12.14 X3011: Encoder del motor

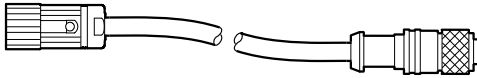

Función		
Conexión para encoder HIPERFACE®, Sen/Cos, TTL, HTL		
Tipo de conexión		
M23, aislante parte P 12 polos, hembra, en código de +20°		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	C	Canal de señal C (K0)
2	/C	Canal de señal negado C (/K0)
3	A	Canal de señal A (K1)
4	/A	Canal de señal negado A (/K1)
5	B	Canal de señal B (K2)
6	/B	Canal de señal negado B (/K2)
7	Data-	Cable de datos (-)
8	Data+	Cable de datos (+)
9	TF/TH/KTY+	Sonda térmica motor (+)
10	TF/TH/KTY-	Sonda térmica motor (-)
11	GND	Potencial de referencia
12	+12V	Salida 12 V CC

Cables de conexión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18121454 (con sonda térmica) Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M23, 12 polos, en código de 0°	Longitud variable	AK0H AK1H AS1H EK0H EK1H ES1H

26596687/ES – 10/2020

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18121926 (sin sonda térmica) Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M23, 12 polos, en código de 0°	Longitud variable 	AS3H AS4H AV1H AV6H
Ref. de pieza: 18121438 (sin sonda térmica) Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ abierto con puntas de cable	Longitud variable 	A.7W AG7Y AS7Y E.7C E.7R E.7S EH1. EI7. EV1. ES1. ES2.
Ref. de pieza: 18121446 (con sonda térmica) Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ abierto con puntas de cable	Longitud variable 	AK1H EK1H ES1H AS1H
Ref. de pieza: 18110991 (sin sonda térmica) Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ tapa del encoder	Longitud variable 	A.7W E.7C E.7R E.7S

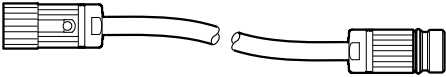
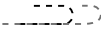
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18121950 (sin sonda térmica) Estructura del cable: (4X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M12, 8 polos	Longitud variable 	E17.

Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18121438	C	Marrón
	/C	Blanco
	A	Rojo
	/A	Azul
	B	Amarillo
	/B	Verde
	Data-	Violeta
	Data+	Negro
	GND	Gris-Rosa + Rosa
	+12V	Rojo-Azul + Gris

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18121446	C	Rosa
	/C	Gris
	A	Rojo
	/A	Azul
	B	Amarillo
	/B	Verde
	Data-	Violeta
	Data+	Negro
	TF/TH/KTY+	Marrón
	TF/TH/KTY-	Blanco
	GND	Gris-Rosa
	+12V	Rojo-Azul

Cable de extensión

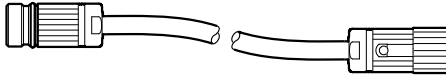
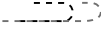
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18156851 Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M23, 12 polos, en código de 20°	Longitud variable 	Cables de conexión: 11724927 11726431 18110991 18121438 18121446 18121454 18121926 18121934 18121942 18121950

Cable inversor de señales de encoder

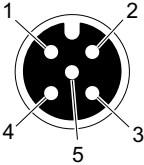
NOTA



Solo si utiliza un cable inversor de fases necesita adicionalmente un cable inversor de señales de encoder.


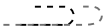
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18114806 (no apropiado para encoder HIPERFACE®) Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M23, 12 polos, en código de 20°	Longitud variable 	E..T E..C E..S E..R

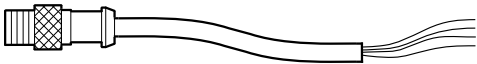
6.12.15 X3211: Encoder lineal

Función		
Conexión para encoder de bus CAN		
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 ¹⁾
3	GND	Potencial de referencia
4	CAN_H	Cable de datos CAN (alto)
5	CAN_L	Cable de datos CAN (bajo)

1) Carga de corriente total de la alimentación de encoder de 24 V CC ≤ 400 mA

Cable de conexión

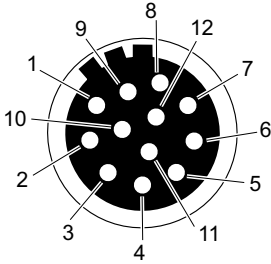
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Longitud 1 m: Ref. de pieza: 13237748</p> <p>Longitud 1.5 m: Ref. de pieza: 13286293</p> <p>Longitud 2 m: Ref. de pieza: 13287756</p> <p>Longitud 2.5 m: Ref. de pieza: 13286307</p> <p>Longitud 3 m: Ref. de pieza: 13286315</p> <p>Longitud 4 m: Ref. de pieza: 13286323</p> <p>Longitud 5 m: Ref. de pieza: 13286331</p> <p>Longitud 10 m: Ref. de pieza: 13286358</p> <p>Longitud 15 m: Ref. de pieza: 13286366</p> <p>Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p>  <p>M12, macho, codificado en A ↔ M12, hembra, codificado en A</p>	<p>Longitud fija</p> 	<p>Sick DME4000, TR CE58M, TR LE200, WCS3(B)-LS410</p>

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Longitud 1 m: Ref. de pieza: 13281348 Longitud 1.5 m: Ref. de pieza: 13281356 Longitud 2 m: Ref. de pieza: 13281364 Longitud 2.5 m: Ref. de pieza: 13281372 Longitud 3 m: Ref. de pieza: 13281380 Longitud 4 m: Ref. de pieza: 13281399 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)  M12, macho, codificado en A ↔ Abierto	Longitud fija	Sick DME4000, TR CE58M, TR LE200, WCS3(B)-LS410


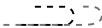

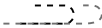
Asignación de conductores

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		

6.12.16 X3222: Multienncoder lineal

Función		
Conexión para encoder HIPERFACE®, SSI, Sen/Cos, TTL, HTL y RS422		
Tipo de conexión		
M23, aislante parte P 12 polos, hembra, en código de +20°		
Esquema de conexiones		
		
N°	Nombre	Función
1	CLK (C)	Cable CLK (Canal de señal C (K0))
2	/CLK (/C)	Cable CLK negado (Canal de señal negado C (/K0))
3	A	Canal de señal A (K1)
4	/A	Canal de señal negado A (/K1)
5	B	Canal de señal B (K2)
6	/B	Canal de señal negado B (/K2)
7	Data-	Cable de datos (-)
8	Data+	Cable de datos (+)
9	GND	Potencial de referencia
10	+24V	Salida 24 V CC Carga de corriente total de la alimentación de encoder de 24 V CC ≤ 400 mA
11	GND	Potencial de referencia
12	+12V	Salida 12 V CC Carga de corriente total de la alimentación de encoder de 12 V CC ≤ 650 mA

Cable de conexión


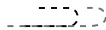
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18121934 Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ abierto con puntas de cable	Longitud variable 	Encoder HIPERFACE®/SSI (12 V)
Ref. de pieza: 18121942 Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ abierto con puntas de cable	Longitud variable 	Encoder HIPERFACE®/SSI (24 V)

Asignación de conductores

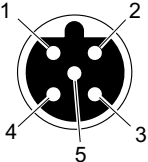
Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18121934	CLK	Marrón
	/CLK	Blanco
	A	Rojo
	/A	Azul
	B	Amarillo
	/B	Verde
	Data-	Violeta
	Data+	Negro
	GND	Gris-Rosa + Rosa
	+12V	Rojo-Azul + Gris

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18121942	CLK	Marrón
	/CLK	Blanco
	A	Rojo
	/A	Azul
	B	Amarillo
	/B	Verde
	Data-	Violeta
	Data+	Negro
	GND	Gris-Rosa + Rosa
	+24V	Rojo-Azul + Gris

Cable de extensión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18156851 Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M23, 12 polos, en código de 20°	Longitud variable 	Cables de conexión: 11724927 11726431 18110991 18121438 18121446 18121454 18121926 18121934 18121942 18121950

6.12.17 X4011: Interfaz RS485 – Externa

Función		
Interfaz RS485 para componentes externos		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en B		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	RS-	Cable de datos RS485 (-)
3	GND	Potencial de referencia
4	RS+	Cable de datos RS485 (+)
5	res.	Reservado

6.12.18 X4101: Bus CAN – bus de sistema

NOTA



Cuando no hay conectada ninguna unidad a esta conexión deberá terminar el bus CAN con una resistencia de 120 Ω .

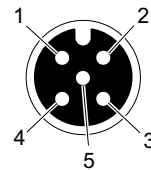
Función

Bus de sistema CAN – salida

Tipo de conexión


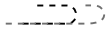
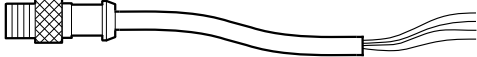
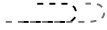
M12, 5 polos, hembra, codificado en A

Esquema de conexiones



N.º	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
<p>Longitudes estándar:</p> <p>1 m: Ref. de pieza: 13237748</p> <p>2 m: Ref. de pieza: 13237756</p> <p>3 m: Ref. de pieza: 13286315</p> <p>4 m: Ref. de pieza: 13286323</p> <p>5 m: Ref. de pieza: 13286331</p> <p>10 m: Ref. de pieza: 13286358</p> <p>15 m: Ref. de pieza: 13286366</p> <p>Longitudes para encargos específicos:</p> <p>1.5 m: Ref. de pieza: 13286293</p> <p>2.5 m: Ref. de pieza: 13286307</p> <p>Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p>  <p>M12, macho, codificado en A ↔ M12, hembra, codificado en A</p>	<p>Longitud fija</p>  <p>—</p>	
<p>Longitudes estándar:</p> <p>2 m: Ref. de pieza: 13281364</p> <p>5 m: Ref. de pieza: 13281402</p> <p>Longitudes para encargos específicos:</p> <p>1 m: Ref. de pieza: 13281348</p> <p>1.5 m: Ref. de pieza: 13281356</p> <p>2.5 m: Ref. de pieza: 13281372</p> <p>3 m: Ref. de pieza: 13281380</p> <p>4 m: Ref. de pieza: 13281399</p> <p>10 m: Ref. de pieza: 13281410</p> <p>15 m: Ref. de pieza: 13281429</p> <p>Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p>  <p>M12, macho, codificado en A ↔ Abierto</p>	<p>Longitud fija</p>  <p>—</p>	

Asignación de conductores

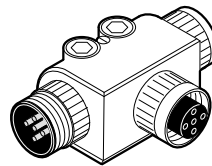
Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
13281348	CAN_SHLD	–
13281356	+24V	Rojo
13281364	GND	Negro
13281372	CAN_H	Blanco
13281380	CAN_L	Azul
13281399		
13281402		
13281410		
13281429		

Componentes de conexión

Pieza en T CAN

Ref. de pieza: 13290967

Conexión: M12

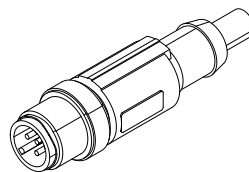


9007204911485067

Resistencia de terminación CAN

Ref. de pieza: 13287036

Conexión: M12

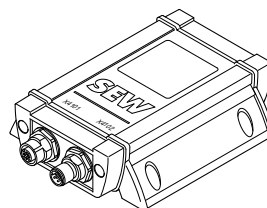


22822010891

Indicador PZO00A-SAZIR0-C000-03

Ref. de pieza: 28249186

Conexión: M12



24926926987

6.12.19 X4111: Bus CAN – Externo

NOTA

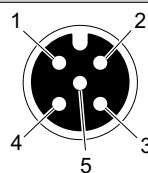
Cuando no hay conectada ninguna unidad a esta conexión deberá terminar el bus CAN con una resistencia de 120 Ω .

Función

Bus CAN para componentes externos


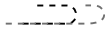
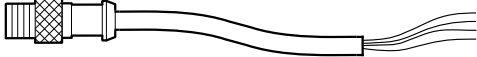
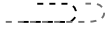
Tipo de conexión

M12, 5 polos, hembra, codificado en A

Esquema de conexiones

N.º	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
<p>Longitudes estándar:</p> <p>1 m: Ref. de pieza: 13237748</p> <p>2 m: Ref. de pieza: 13237756</p> <p>3 m: Ref. de pieza: 13286315</p> <p>4 m: Ref. de pieza: 13286323</p> <p>5 m: Ref. de pieza: 13286331</p> <p>10 m: Ref. de pieza: 13286358</p> <p>15 m: Ref. de pieza: 13286366</p> <p>Longitudes para encargos específicos:</p> <p>1.5 m: Ref. de pieza: 13286293</p> <p>2.5 m: Ref. de pieza: 13286307</p> <p>Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p>  <p>M12, macho, codificado en A ↔ M12, hembra, codificado en A</p>	<p>Longitud fija</p>  <p>—</p>	
<p>Longitudes estándar:</p> <p>2 m: Ref. de pieza: 13281364</p> <p>5 m: Ref. de pieza: 13281402</p> <p>Longitudes para encargos específicos:</p> <p>1 m: Ref. de pieza: 13281348</p> <p>1.5 m: Ref. de pieza: 13281356</p> <p>2.5 m: Ref. de pieza: 13281372</p> <p>3 m: Ref. de pieza: 13281380</p> <p>4 m: Ref. de pieza: 13281399</p> <p>10 m: Ref. de pieza: 13281410</p> <p>15 m: Ref. de pieza: 13281429</p> <p>Estructura del cable: ((1X2X0.2)+(1X2X0.32)+1X0.32)</p>  <p>M12, macho, codificado en A ↔ Abierto</p>	<p>Longitud fija</p>  <p>—</p>	

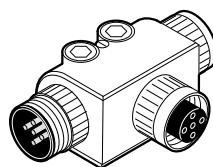
Asignación de conductores

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		

Componentes de conexión*Pieza en T CAN*

Ref. de pieza: 13290967

Conexión: M12

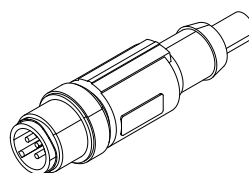


9007204911485067

Resistencia de terminación CAN


Ref. de pieza: 13287036

Conexión: M12

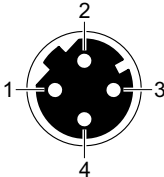


22822010891



6.12.20 X4223: Interfaz de servicio Ethernet

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


6.12.21 X4233: Bus de campo Ethernet

Función		
Interfaz del bus de campo Ethernet de 4 polos		
Tipo de conexión		
M12, 4 polos, hembra, codificación D		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	TX+	Cable de emisión (+)
2	RX+	Cable de recepción (+)
3	TX-	Cable de emisión (-)
4	RX-	Cable de recepción (-)

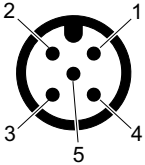
Cable de conexión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 19105401 Estructura del cable: (2X2X0.14)  M12, 4 polos, codificado en D, macho, color: negro ↔ M12, 4 polos, codificado en D, hembra	Longitud fija 2 m 	—

6.12.22 X4235: Bus de campo Ethernet

Función		
Interfaz del bus de campo Ethernet con función de diagnóstico		
Tipo de conexión		
Ethernet-RJ45		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	TX+	Cable de emisión (+)
2	TX-	Cable de emisión (-)
3	RX+	Cable de recepción (+)
4	res.	Reservado
5	res.	Reservado
6	RX-	Cable de recepción (-)
7	res.	Reservado
8	res.	Reservado

6.12.23 X4401: Módulo ID

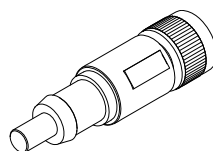
Función		
Interfaz para módulo ID de SEW-EURODRIVE		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, macho, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	GND	Potencial de referencia
2	IDM-Data	Cable de datos módulo ID
3	res.	Reservado
4	res.	Reservado
5	res.	Reservado

Componentes de conexión

Módulo ID

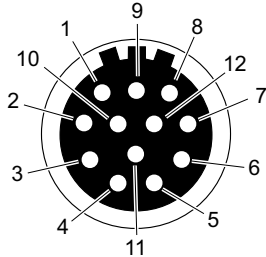
Ref. de pieza: 17974186

Conexión: M12

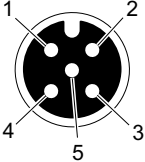


36028797580346891

6.12.24 X5001: Entradas/salidas binarias

Función		
Entradas/salidas digitales de la unidad de comunicación y control		
Tipo de conexión		
M23, aislante parte P 12 polos, hembra, en código de 0°		
Esquema de conexiones		
		
N.º	Nombre	Función
1	DI00/DO00	Entrada binaria 01/Salida binaria 01
2	DI01/DO01	Entrada binaria 02/Salida binaria 02
3	DI02/DO02	Entrada binaria 03/Salida binaria 03
4	DI03/DO03	Entrada binaria 04/Salida binaria 04
5	DI04/DO04	Entrada binaria 05/Salida binaria 05
6	DI05/DO05	Entrada binaria 06/Salida binaria 06
7	DI06/DO06	Entrada binaria 07/Salida binaria 07
8	DI07/DO07	Entrada binaria 08/Salida binaria 08
9	0V24	Potencial de referencia 0V24
10	0V24	Potencial de referencia 0V24
11	+24V	Salida 24 V CC
12	FE	Conexión equipotencial / conexión a tierra funcional

6.12.25 X5111: Módulo de ventilador

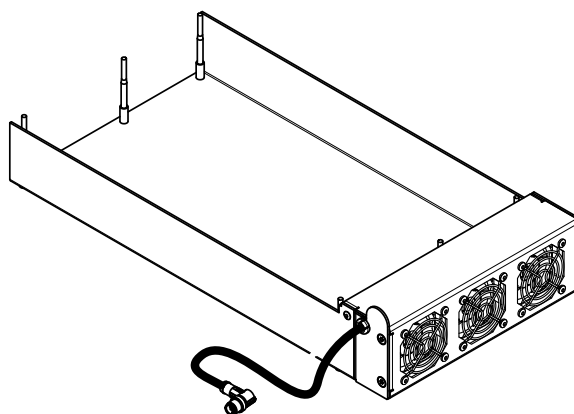
Función		
Salida de conmutación de 24 V CC regulada por temperatura para ventiladores adicionales externos		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	res.	Reservado
2	res.	Reservado
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	+24V_FAN	Salida 24 V CC – ventilador (señal de conmutación)
5	res.	Reservado

Componente de conexión

Módulo de ventilador

Ref. de pieza: 12709700

Conexión: M12



9007201865010315

6.12.26 X5502: Desconexión segura – Entrada



NOTA

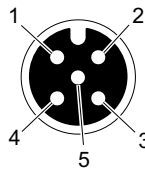
Para evitar una desconexión no segura, puentee la conexión solo cuando el producto no deba cumplir ninguna función de seguridad según EN ISO 13849-1.



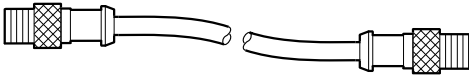
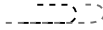
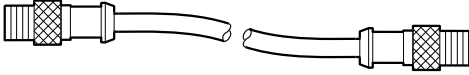
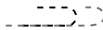
NOTA

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

Cable de conexión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Ref. de pieza: 28129261</p> <p>Estructura del cable: ((2xAWG24)+(2xAWG22))</p>  <p>M12, de 5 polos, macho, codificado en -A ↔ M12, de 5 polos, macho, codificado en A</p>	<p>Longitud variable</p> 	<p>Caja de bornas del dispositivo de desconexión de seguridad / control de seguridad</p>
<p>Ref. de pieza: 28129253</p> <p>Estructura del cable: (2x0.75)</p>  <p>M12, de 5 polos, macho, codificado en -A ↔ M12, de 5 polos, macho, codificado en A</p>	<p>Longitud variable</p> 	<p>Caja de bornas del dispositivo de desconexión de seguridad / control de seguridad</p>

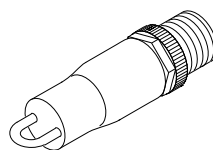
Componente de conexión

Conector puente STO

Ref. de pieza: 11747099

Estructura: puenteada 1+4/2+3

Conexión: M12



72057595186840843

7 Puesta en marcha

7.1 Para su seguridad



¡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



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

7.2 Requisitos

- Ha efectuado conforme a las disposiciones correspondientes la instalación mecánica y eléctrica de la unidad.
- Ha planificado correctamente el proyecto de la instalación y los accionamientos conectados.
- Ha tomado medidas de seguridad que eviten un arranque accidental de los accionamientos.
- Cuenta con precauciones de seguridad que evitan todo tipo de riesgos para personas y máquinas.
- Para evitar un arranque accidental del motor, usted ha establecido un entorno de trabajo seguro. Para ello, proceda de la siguiente forma:
 - Lleve la unidad al estado seguro.
 - Desconecte la etapa de salida.
 - Desacople el accionamiento.
 - Desactive el auto-reset en accionamientos de arranque automático.

7.2.1 Hardware necesario**NOTA**

SEW-EURODRIVE recomienda emplear un cable de Ethernet con palanca de bloqueo prolongada (p. ej. de Harting).

- PC u ordenador portátil con interfaz Ethernet
- Cable Ethernet comercial
- Módulo ID, ref. de pieza 17974186
- Adaptador de módulo ID para PC USB-M12, ref. de pieza 17980240
- Adaptador para PC USB-CAN, ref. de pieza 18210597

7.2.2 Software necesario

- Software de planta parametrizable MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico
- Software de ingeniería MOVITOOLS® MotionStudio a partir de la versión 6.10 (opcional)

7.3 Procedimiento de puesta en marcha

Durante la puesta en marcha se parametrizan y/o se instalan los distintos componentes de la unidad. Las siguientes instrucciones por pasos muestran una vista general de la puesta en marcha de la unidad y hacen referencia a otras documentaciones aplicables:

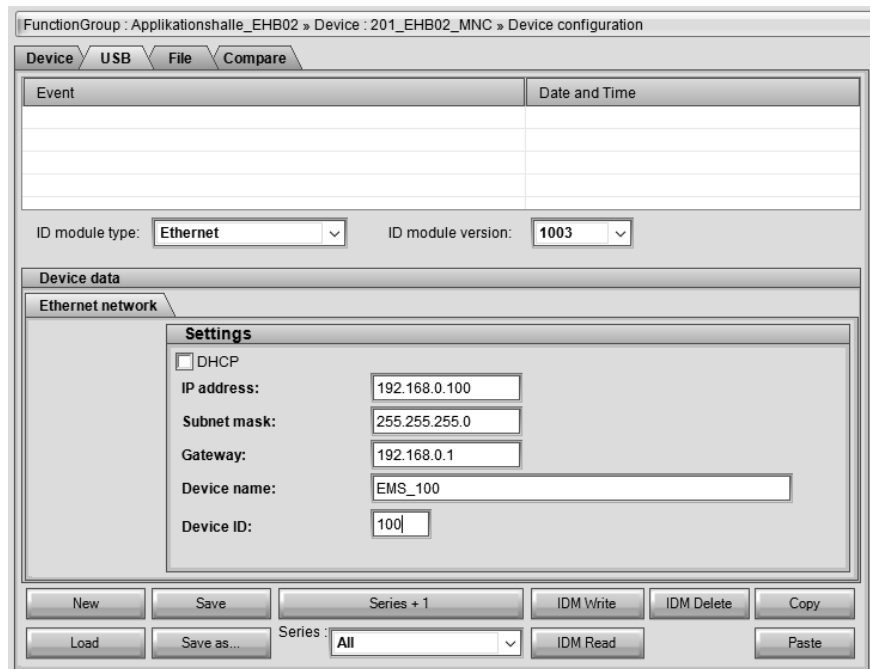
1. Acepte la configuración Ethernet de la unidad con ayuda del módulo ID. Encontrará más información en el capítulo "Aceptar la configuración Ethernet a través de módulo ID" (→ 147).
2. Cargue el programa de usuario al controlador MNC45A. Encontrará más información en el capítulo "Cargar el programa de usuario" (→ 148).
3. Parametrice la unidad. Un mal ajuste de las unidades puede provocar un comportamiento incorrecto de las mismas. Compruebe, por esta razón, los parámetros y los registros de datos y utilice únicamente los ajustes adecuados a la función. Encontrará más información sobre la gestión de software en la siguiente documentación: Manual "Software de planta parametrizable MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico".
4. Ponga en marcha el variador. SEW-EURODRIVE recomienda para una amplia puesta en marcha con funciones tales como funcionamiento manual el uso del software de ingeniería MOVITOOLS® MotionStudio. A través del adaptador USB-CAN se puede acceder directamente por interfaz de Sbus a los variadores integrados en la unidad. Pare para este fin la aplicación y/o el intercambio de datos al variador durante el acceso. Encontrará más información sobre los plug-ins en MOVIVISION® en la siguiente documentación: Manual "Software de planta parametrizable MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico".

7.3.1 Aceptar la configuración Ethernet a través de módulo ID

En el estado de entrega y después de una reparación, la unidad de comunicación y control tiene en el bus de campo los siguientes ajustes IP:

- Dirección IP controlador MNC45A: 192.168.1.99
- Máscara de subred: 255.255.255.0

El módulo ID se describe con ayuda de MOVIVISION® con la configuración Ethernet deseada a través del adaptador USB-M12 tal y como se muestra en la imagen siguiente:

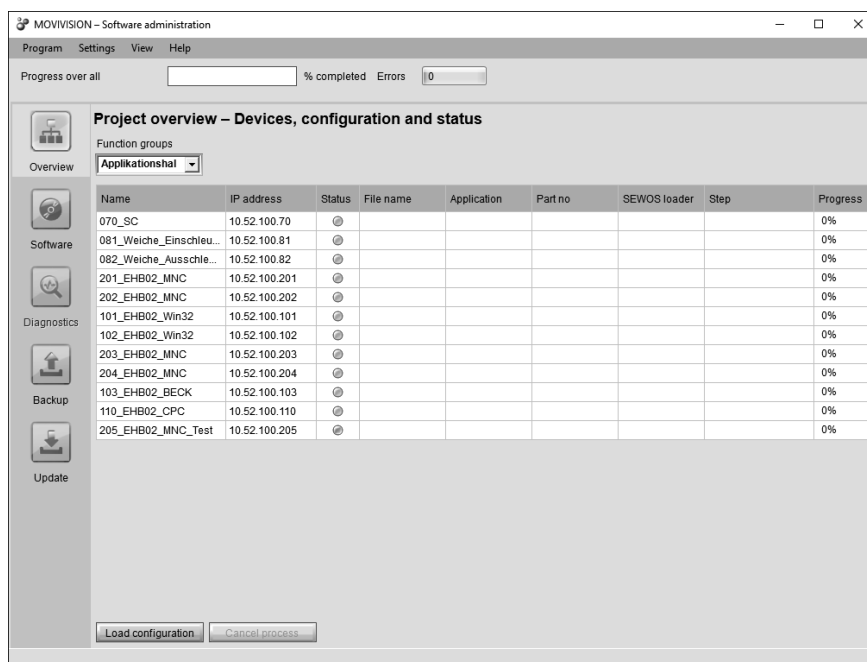


9007230763005963

- ✓ Cerciórese de que la unidad está desconectada.
- 1. Inserte el módulo ID en la conexión X4401.
- 2. Encienda la unidad.
 - ⇒ El módulo ID es leído por el gestor de arranque instalado en la unidad. La configuración Ethernet es transferida a la unidad.
- 3. Compruebe la dirección IP correcta. La dirección IP se muestra durante la fase de inicialización en el indicador de estado.

7.3.2 Cargar el programa de usuario

- ✓ Dirección IP controlador MNC45A: 192.168.10.4
 - ✓ Máscara de subred: 255.255.255.0
1. Establezca una conexión a la unidad. Utilice para ello la infraestructura WLAN o conecte la unidad mediante la conexión X4223.
 2. Cargue el programa de usuario al controlador MNC45A tal y como se muestra en la imagen siguiente. Encontrará más información sobre la gestión de software en la siguiente documentación: Manual "Software de planta parametrizable MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico".



9007230762925067

7.3.3 Información adicional

Encontrará información adicional en la siguiente documentación:

- Manual "Software de planta parametrizable MOVIVISION® Herramienta de parametrización y diagnóstico"
- Manual "Software de planta parametrizable MOVIVISION® – MOVIPRO® Interfaz de software"
- Manual del sistema "MOVIDRIVE® MDX60B/61B"

7.4 Terminar el bus CAN

El bus CAN interno de la unidad se conduce hacia fuera en las conexiones X4101_... Debido a la conducción hacia fuera del bus CAN a través de las conexiones no es posible terminar el bus dentro de la unidad.

- ✓ Resistencia de terminación CAN 13287036

1. Termine el bus CAN en la última estación.
2. Si la unidad misma es la última estación, termine el bus CAN en la conexión X4101_.. con la resistencia de terminación CAN.

7.5 Direcciones de los variadores de frecuencia

La unidad se suministra con las siguientes direcciones de los variadores de frecuencia:

Variador de frecuencia	Dirección SBus
Eje 1 (X2012 o X2016)	20

7.6 Control del freno

7.6.1 Accionamiento individual

El control del freno en accionamientos individuales se realiza a través de la salida DO01 del variador de frecuencia.

7.6.2 Accionamiento en grupo

El control del freno en accionamientos en grupo se lleva a cabo a través de las siguientes salidas del variador de frecuencia:

Variador de frecuencia	Salida	Conexión
Eje 1	DO01	X2012_1 (2.2 kW/4 kW/7.5 kW)
		X2016_1 (11 kW/15 kW/22 kW)
	DO02	X2012_2 (2.2 kW/4 kW/7.5 kW)
		X2016_2 (11 kW/15 kW/22 kW)

8 Funcionamiento

8.1 Para su seguridad



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

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

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.

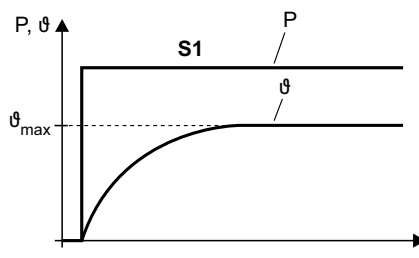
$$FC = \frac{\text{Suma de los tiempos de conexión } (t_1 + t_2 + t_3)}{\text{Duración de ciclo } (T)} \times 100\%$$

27021597976207755

8.3 Modos de funcionamiento

8.3.1 Modo de funcionamiento S1

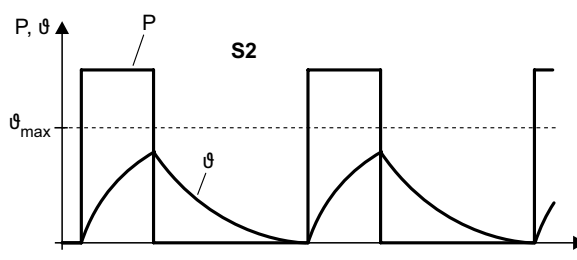
Funcionamiento continuo: Funcionamiento con estado de carga constante, el motor alcanza el estado térmico de régimen establecido.



2325833867

8.3.2 Modo de funcionamiento S2

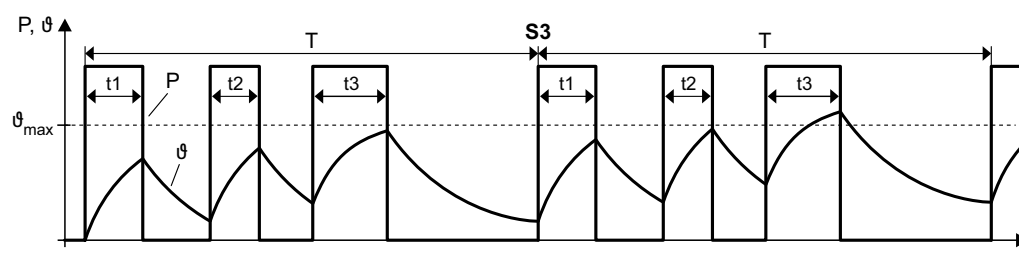
Funcionamiento de corta duración: Funcionamiento con estado de carga constante durante un tiempo determinado limitado y, a continuación, pausa. En la pausa, el motor alcanza de nuevo la temperatura ambiente.



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 Funcionamiento del control de freno

NOTA

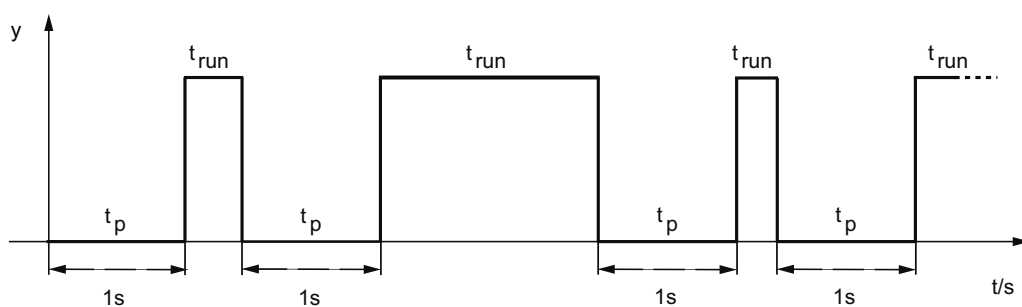


Para evitar un deterioro del control del freno, respete los tiempos muertos requeridos.

8.4.1 Control del freno en condiciones de funcionamiento

Para evitar un daño del control del freno, por ejemplo, en el funcionamiento automático de la instalación, proceda del siguiente modo:

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



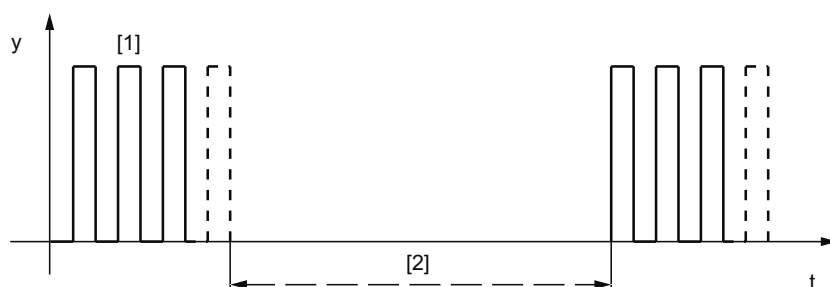
9007202205676043

y Señal de control del freno
 t_p Tiempo de pausa control del freno
 t_{run} Tiempo de ejecución control del freno

8.4.2 Control del freno en condiciones de funcionamiento especiales

Para los casos como funcionamiento de preparación o modo manual son posibles tiempos muertos inferiores a 1 segundo. Para evitar un daño del control del freno, por ejemplo, en el funcionamiento de preparación o modo manual, proceda del siguiente modo:

1. Mantenga después de 20 impulsos del control un tiempo muerto de 3 minutos como mínimo.



9007202205775243

y Señal de control del freno
 [1] 20 impulsos como máximo
 [2] Tiempo de pausa de control del freno de 180 segundos como mínimo

8.5 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 correspondiente documentación específica del proyecto. 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.

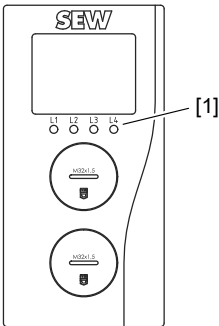
Desconecte por ello solo en casos excepcionales la función de vigilancia del tiempo de desbordamiento. Informe al personal de manejo sobre este estado.

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"> Tensión de alimentación de 24 V CC de la unidad de comunicación y control está aplicada. 	
BLx	<ul style="list-style-type: none"> La unidad se está iniciando, el valor x indica el estado del Bootloader. 	<ul style="list-style-type: none"> Si el mensaje de estado se presenta permanentemente, diríjase al servicio de atención al Cliente de SEW-EURODRIVE.
BLR	<ul style="list-style-type: none"> El Bootloader está en marcha, en la unidad no hay ningún programa de usuario válido. 	<ul style="list-style-type: none"> Cargue un programa de usuario válido 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"> Reinicie la unidad. Compruebe se 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 durante el funcionamiento, 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 de la unidad está defectuosa o tiene un fallo grave. 	<ul style="list-style-type: none"> Diríjase al servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.
SF 881	<ul style="list-style-type: none"> La unidad no encuentra ninguna imagen de sistema válida. La memoria interna de la unidad de comunicación y control está defectuosa. 	<ul style="list-style-type: none"> Diríjase al servicio de atención al Cliente de SEW-EURODRIVE.

8.6 LEDs de estado

Los ledes de estado muestran el estado de funcionamiento actual del sistema operativo, del cargador SEWOS, del software de aplicación y del bus de sistema CAN.



33076128011

[1] Ledes de estado L1, L2, L3, L4

8.6.1 LED de estado L1 Sistema

Estado LED	Significado	Medida
Apagado	El controlador MNC45A no tiene tensión de alimentación.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la tensión de apoyo en el conector de alimentación X121.. Si está presente la tensión de apoyo, diríjase al servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.
Rojo	El firmware no arranca.	Diríjase al servicio de atención al Cliente de SEW-EURODRIVE.
Rojo intermitente	El firmware está defectuoso.	Diríjase al servicio de atención al Cliente de SEW-EURODRIVE.
Naranja	<ul style="list-style-type: none"> El producto no encuentra ninguna imagen de sistema válida. La memoria interna de la unidad de comunicación y control está defectuosa. 	Diríjase al servicio de atención al Cliente de SEW-EURODRIVE.
Verde	El firmware ha arrancado. El producto está listo para funcionar.	

8.6.2 LED de estado L2 SEWOS

Estado LED	Significado	Medida
Apagado	No está cargada ninguna aplicación. No está activado ningún cargador SEWOS.	Diríjase al servicio de atención al Cliente de SEW-EURODRIVE.
Rojo	Fallo en el cargador SEWOS durante el arranque	Diríjase al servicio de atención al Cliente de SEW-EURODRIVE.
Rojo intermitente	Después de cambiar un ajuste de sistema, el cargador SEWOS reanuda el sistema completo.	
Naranja	El cargador SEWOS arranca.	
Durante aprox. 10 s naranja y "BL7", después durante 2 s rojo intermitente y "BL7", después uno de los estados siguientes	Ninguna conexión de red al controlador MNC45A	Compruebe la conexión de red a la unidad o diríjase al servicio de atención al Cliente de SEW-EURODRIVE.
Naranja intermitente	El cargador SEWOS está activado como unidad autónoma. No está cargada ninguna aplicación (indicador de estado "BLR").	Cargue el software de aplicación.
Verde	El cargador SEWOS arranca una aplicación cargada.	
Verde intermitente	La aplicación ha arrancado y está en marcha.	

8.6.3 LED de estado L3 Usuario

El LED de estado L3 es controlado de modo específico de proyecto por el software de aplicación. Encontrará más información sobre las funciones del LED de estado L3 en la correspondiente documentación específica del proyecto. Si fuera necesario, diríjase a SEW-EURODRIVE.

8.6.4 LED de estado L4 Bus de sistema CAN

Estado LED	Significado	Medida
Rojo	Fallo: fallo de bus grave. No es posible ninguna comunicación a través del bus de sistema CAN.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si el bus está correctamente terminado. • Compruebe el cableado.
Amarillo	Aviso: En el bus de sistema CAN es posible la comunicación, pero se producen fallos frecuentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el cableado. • Compruebe la colocación del apantallado. • Compruebe si las estaciones conectadas funcionan correctamente. • Compruebe si el bus está correctamente terminado.
Verde	Bus OK: El bus de sistema CAN funciona perfectamente.	

8.7 Información de fallos

8.7.1 Para su información



NOTA

Encontrará información adicional sobre la funcionalidad de variadores de frecuencia y fallos posibles en la siguiente documentación:

- Manual del sistema "MOVIDRIVE® MDX60B/61B"

Cuando la aplicación señala un fallo, se muestra el número de fallo correspondiente del fallo de mayor prioridad en el indicador de estado de la unidad o en el indicador PZO. En el indicador de fallos se distinguen 2 estados:

- ERP (Error Pending): hay presente un fallo.
- ERA (Error waiting for Acknowledge): ya no hay presente el fallo, pero el fallo aun no ha sido confirmado.

En el software de planta MOVIVISION® se muestran en texto legible en el nodo para el variador todos los fallos activos o todavía no confirmados. Encontrará información adicional en la siguiente documentación: Manual "Software de planta parametrizable MOVIVISION® Mensajes de fallo en relación con una solución de sistema MAXOLUTION®".

8.7.2 Respuestas de desconexión

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

Parada inmediata

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

Parada rápida

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

Parada de emergencia

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

8.7.3 Confirmación de mensajes de fallo

Después de solucionar la causa de un fallo o después de un reset, el accionamiento puede rearrancar automáticamente en función del ajuste. Si no estuviera permitido por razones de seguridad el re arranque automático de la máquina impulsada, tiene que establecer un entorno de trabajo seguro antes de iniciar la subsanación del fallo.

Reseteo manual

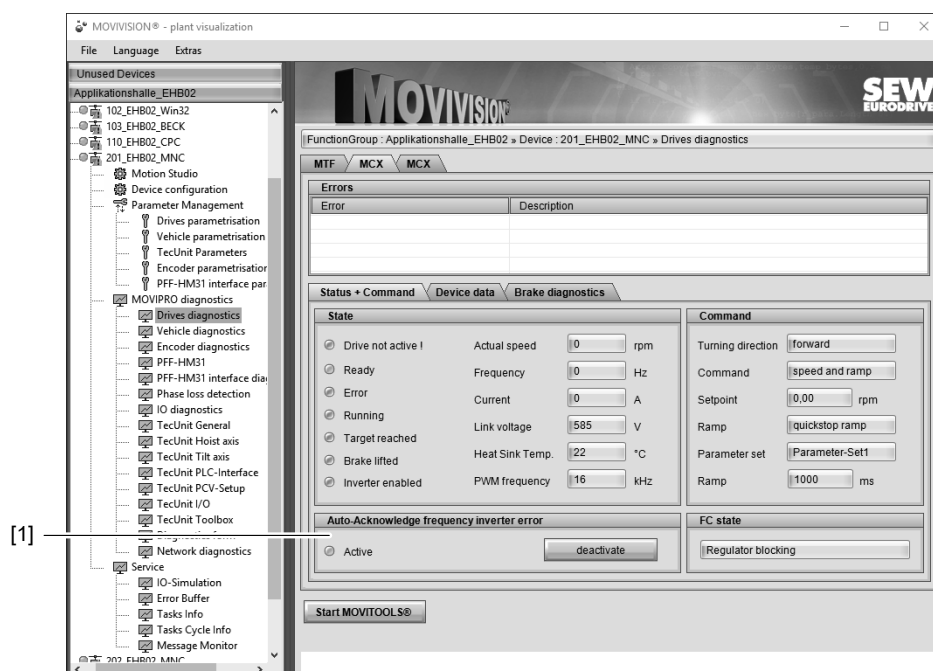
Usted puede efectuar un reseteo manual con una de las siguientes opciones:

- Desconecte la tensión de alimentación. Mantenga un tiempo mínimo de desconexión de 1 minuto. Vuelva a conectar la tensión de alimentación.
- Realice un reseteo a través de los parámetros del módulo de potencia.
- Realice un reseteo a través de la interfaz de los datos de proceso.

Auto-reset

La unidad dispone de una función de auto-reset. Con esta función, el software realiza automáticamente hasta 5 reseteos. Usted puede desactivar temporalmente la función de auto-reset en el software de planta MOVIVISION® en el nodo para el variador (p. ej. para una grabación de Scope).

En una fase de auto-reset son posibles 5 reseteos automáticos como máximo. Si la función de auto-reset resetea 5 fallos, ya no es posible otro auto-reset más. En este caso tiene que efectuar un reseteo manual.



[1] Desactivar la función de auto-reset

9007230795786123

9 Servicio

9.1 Inspección y mantenimiento

NOTA



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

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:

- Cables de conexión:
En caso de que se produzcan daños o síntomas de fatiga, sustituya los cables dañados.
- Aletas de refrigeración (si existen):
Para garantizar una refrigeración suficiente, elimine cualquier acumulación de residuos que se produzca.
- Ventiladores (si existen):
Compruebe la capacidad de funcionamiento de los ventiladores.

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 carreteras de referencia.

9.2.2 Realización del cambio de unidades

1. Desconecte la unidad de la red y desmóntela de la instalación.
2. Suelte la unión roscada del módulo ID y retírelo de la conexión X4401.
3. Inserte el módulo ID en la conexión X4401 de una unidad nueva y apriete la unión roscada.
4. Monte la nueva unidad en la instalación y conéctela a la red.
5. Encienda la nueva unidad.

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

9.3 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 al respecto en el capítulo Mensajes de estado y de fallo y en la documentación del programa de usuario (para la correspondiente solución de sistema). Si fuera necesario, diríjase a SEW-EURODRIVE.

9.4 Información de fallo

NOTA



Encontrará más información sobre la memoria de fallos y sobre la confirmación de mensajes de fallo en el capítulo "Información de fallos" (→ 157).

9.5 Búsqueda de referencia en caso de cambio de unidad o encoder

9.5.1 Encoders incrementales

Si emplea encoders incrementales para el posicionamiento, debe realizar una búsqueda de referencia tras el arranque. Con ello no se requiere ningún tipo de medidas especial.

9.5.2 Encoders absolutos

En el caso de los encoders absolutos, la unidad guarda la posición con 32 bits. Esto le permite representar un área absoluta mayor que un encoder convencional con 12 bits en el área monovuelta y 12 bits en el área multivuelta.

En caso de cambio del encoder, realice una búsqueda de referencia.

9.5.3 Sistemas de encoder lineales

Si sustituye sistemas de encoder síncronos sin desbordamiento del encoder de tal forma que el sistema de encoder proporcione los mismos valores tras el cambio, puede prescindir de la realización de una nueva búsqueda de referencia.

9.5.4 Encoders HIPERFACE®

En caso de utilizar encoders HIPERFACE®, puede determinar la necesidad de realizar una búsqueda de referencia o no tras el cambio de encoder a través del parámetro P948.

9.6 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

9.7 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 tensión de alimentación: **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" (→ 164).

9.9 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

9.10 Eliminación de residuos

Elimine el producto y todas las piezas por separado de acuerdo con su composición y conforma a las normativas nacionales. Si fuera posible, lleve el producto a un proceso de reciclaje o diríjase a una empresa especializada de eliminación de residuos. Si fuera posible, separe el producto en las siguientes categorías:

- Hierro, acero o hierro fundido
- Acero inoxidable
- Imanes
- Aluminio
- Cobre
- Componentes electrónicos
- Plásticos

Los siguientes materiales representan un peligro para su salud y el medio ambiente. Tenga en cuenta que debe recoger y eliminar por separado estos materiales.

- Aceite y grasa

Recoja por separado los tipos de aceite usado y de grasa usada. Preste atención a que no se mezcle el aceite usado con disolvente. Elimine correctamente el aceite usado y la grasa usada.

- Pantallas
- Condensadores
- Acumuladores
- Baterías



Eliminación de residuos según Directiva WEEE 2012/19/UE

Este producto y sus accesorios pueden entrar en el ámbito de aplicación de las transposiciones del país específico de la Directiva WEEE. Elimine el producto y sus accesorios conforme a las disposiciones nacionales de su país.

Para obtener más información, diríjase a la delegación de SEW-EURODRIVE que le corresponda o a un socio autorizado por SEW-EURODRIVE.



Eliminación de residuos según la directiva de baterías 2006/66/CE


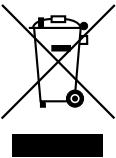




Este producto contiene baterías y acumuladores. Elimine el producto y las baterías o acumuladores separados de los residuos municipales conforme a las normativas nacionales.

10 Datos técnicos

10.1 Símbolos

10.1.1 Unidad básica

La unidad cumple las siguientes prescripciones y directivas:

Símbolo	Definición
	<p>El marcado CE declara la conformidad con las siguientes directivas europeas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directiva de baja tensión 2014/35/UE • Directiva sobre máquinas 2006/42/CE • Directiva CEM 2014/30/UE • Directiva RoHS 2011/65/UE • Encontrará en la Declaración de conformidad las versiones actuales de las normas empleadas para el desarrollo y la comprobación de la unidad. <p>Normas armonizadas aplicadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – EN ISO 13849-1 – EN 61800-5-1 – EN 61800-5-2 – EN 61800-3/A1 – EN 50581
	La eliminación de este producto se lleva a cabo conforme a la Directiva WEEE 2012/19/UE.
	El marcado EAC declara el cumplimiento de los requerimientos del reglamento técnico de la Unión Aduanera de Rusia, Kazajistán y Bielorrusia.
	El marcado RCM declara el cumplimiento de los reglamentos técnicos de las autoridades australianas de comunicación y medios ACMA (Australian Communications and Media Authority).
	El marcado China-RoHS declara el cumplimiento de la directiva SJ/T 11364-2014 para limitar el uso de determinadas sustancias en los aparatos eléctricos y electrónicos y en sus envases.
	Los marcados UL y cUL declaran el otorgamiento de la aprobación UL. cUL es equivalente a la aprobación CSA.

Las aprobaciones UL y cUL actualmente no están disponibles para la serie de unidades MOVIPRO® de 22 kW.

10.2 Información general

Unidad básica			
Tamaño		Tamaño 1	Tamaño 2
Clase de potencia		2.2 kW/4 kW/7.5 kW	11 kW/15 kW/22 kW
Inmunidad a interferencias		Conforme a EN 61800-3 Grado de supresión de interferencias A conforme a EN 55011	
Emisión de interferencias		Clase de valor límite C3 según EN 61800-3	
Temperatura ambiente	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/altitud de emplazamiento		<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		21 kg	35 kg
Dimensiones An x Al x Pr		570 × 300 × 189 mm	660 × 420 × 202 mm

10.3 Datos de entrada

Unidad básica							
X121.							
Tamaño		Tamaño 1			Tamaño 2		
Clase de potencia		2.2 kW	4 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW
Alimentación de red		Corriente alterna trifásica					
Rango de tensión de entrada		3 × 380 – 500 V CA					
Frecuencia de red	f_{line}	50 – 60 Hz					
Corriente de red (con $U_{line} = 3 \times 400$ V CA)	I_{line}	5 A CA	8.6 A CA	14.4 A CA	21.6 A CA	28.8 A CA	41.4 A CA

26596687/ES – 10/2020

10.4 Tensión de apoyo 24 V CC

X121.		
Tensión nominal de entrada	U_{1_N}	24 V CC -15 %/+20 % (EN 61131-2)
Consumo propio		≤ 500 mA (con 24 V)/15 W
Consumo de corriente total		Consumo propio + corriente de salida en buses y entradas/salidas
Tensión nominal de salida		24 V CC -15%/+20% corresponde a PELV según EN 61800-5-1
Corriente nominal de salida		3 A CC Limitación de potencia con potencia de salida de 100 W

10.5 Datos de eje

Tamaño	Tamaño 1			Tamaño 2		
Clase de potencia	2.2 kW	4.0 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW
Tipo de eje PFA	MD022B	MD040B	MD075B	MD110B	MD150B	MD220B
Denominación de conexión	X2012_..			X2016_..		
Potencia nominal de salida S1 conforme a EN 600341	2.2 kW	4 kW	7.5 kW	11 kW	11 kW, 15 kW con opción de ventilador	11 kW, 22 kW con opción de ventilador
	con frecuencia PWM = 4 kHz					
Corriente nominal de salida	5.5 A CA	9.5 A CA	16 A CA	24 A CA	32 A CA	46 A CA
Limitación de corriente	8.25 A CA	14.25 A CA	24 A CA	36 A CA	48 A CA	69 A CA
	Motor y regenerativa, duración en función de la utilización					
Tensión de salida	3 × 0 – 500 V CA					
Frecuencia PWM	Ajustable: 4/8/12/16 kHz					
Rango de velocidad	- 6.000 – 0 – + 6.000 min ⁻¹					
Resolución	0.2 min ⁻¹ a lo largo del rango completo					
Sonda térmica en caso de accionamiento individual	TF/TH/KTY: En las unidades diseñadas para accionamiento en grupo (2 conexiones de motor) se deben puentear los contactos de sonda térmica en la conexión de motor no utilizada.					
Sonda térmica en caso de accionamiento en grupo	TH (conexión en serie a través de ambos accionamientos)					
Longitud máxima de los cables de motor	30 m					

10.6 Resistencia de frenado

Tamaño	Tamaño 1			Tamaño 2		
Clase de potencia	2.2 kW	4 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW
Denominación de conexión	X2301			X2303		
Tensión de alimentación	Tensión de circuito intermedio U _{DCL} , 1.000 V CC como máximo					
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (funcionamiento en 4 cuadrantes)	33 Ω			15 Ω		12 Ω

10.7 Control del freno

Módulo funcional	PFA-..S23-..	PFA-..S40-..	PFA-..S46-..
Denominación de conexión	X2012_.. o X2016_..		
Tensión del freno	96 V CC	167 V CC	190 V CC
Tipo de freno SEW	230 V CA	400 V CA	460 V CA
Corriente nominal del freno	1.2 A CC	0.7 A CC	0.6 A CC
Borna 13, 15			
Corriente de aceleración del freno	4 – 8.5 veces la corriente de mantenimiento, en función del tipo de freno		
Borna 13, 14			
Potencia de frenado máxima	120 W por salida de motor		

10.8 Salida de 24 V CC

Módulo funcional	PFE-..0302..	PFE-..0702..	PFE-..0701..
Denominación de conexión	X2311	X2311	X2551
Tensión nominal de salida	24 V CC -15 %/+20 % corresponde a PELV según EN 61800-5-1		
Corriente nominal de salida	3.5 A CC	7 A CC	2 × 3.5 A CC
Capacidad de carga máxima	2200 μ F		

10.9 Encoder**10.9.1 Encoder del motor**

X3001	
Tensión nominal de salida	24 V CC
Corriente de salida máxima	500 mA por salida de encoder
Tipos de encoder permitidos	RH1M, RH1L
Longitud de cable máxima	30 m
Sonda térmica	TF/TH/KTY

10.9.2 Encoder del motor

X3011	
Tensión nominal de salida	12 V CC
Corriente de salida máxima	650 mA (Carga total para todas las salidas de encoder)
Tipos de encoder permitidos	<ul style="list-style-type: none"> Encoder HIPERFACE® Encoder Sen/Cos 1 V_{de punta a punta} CA Encoder TTL con canales negados Encoder con niveles de señal según RS422
Número de impulsos admisible	128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 incrementos por revolución
Longitud de cable máxima	30 m

10.9.3 Encoder lineal (CANopen)

X3211	
Tensión nominal de salida	24 V CC
Corriente de salida máxima	500 mA
Tipos de encoder permitidos	Encoder CANopen
Resistencia de terminación interna	120 Ω
Longitud de cable máxima	30 m

10.9.4 Multienncoder lineal

X3222	
Tensión nominal de salida	12 V CC o 24 V CC
Corriente de salida máxima	con 12 V CC: 650 mA (carga total para todas las salidas de encoder) con 24 V CC: 400 mA
Tipos de encoder permitidos	<ul style="list-style-type: none"> • Encoder EnDat • Encoder con nivel de señal según RS422 • Encoder HIPERFACE® • Encoder HTL • Encoder Sen/Cos 1 V_{de punta a punta} CA • Encoder SSI • Encoder SSI combinado • Encoder TTL con canales negados
Número de impulsos admisible	2 – 4096 incrementos por revolución
Longitud de cable máxima	30 m

10.10 Unidad de comunicación y control

10.10.1 Tipo de control

NOTA



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

Tipo	MNC45A
Ingeniería	La ingeniería se lleva a cabo a través de la interfaz de servicio Ethernet y mediante el software de planta MOVIVISION®.

Entradas binarias	
Compatibilidad	Compatible con PLC según IEC 61131-2:2008-04 tipo 3 "Espacios de trabajo normalizados para entradas digitales (consumidores de corriente)"
Resistencia interna	≈ 4.5 kΩ
Consumo de corriente	≈ 5.3 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 zonas de trabajo (CC) para salidas digitales de corriente continua suministradoras de corriente" Todas las salidas son resistentes a cortocircuito y sobrecarga, así como resistentes a tensiones de interferencia hasta 30 V.
Corriente nominal	Máxima 500 mA CC por salida digital
Limitación de la corriente de salida	Máxima 1.1 A
Cargas inductivas	Desviación de energía de desconexión inductiva hasta 1 J por salida en X5001 No están integrados diodos de marcha libre.
Nivel Low	0 V CC
Nivel High	24 V CC ± 10 %
Retardo de activación	típ. 100 μs
Retardo de desactivación	típ. 150 μs

Alimentación de tensión de 24 V de los buses	
Tensión nominal	24 V CC ± 10 %
Corriente nominal	máx. 500 mA CC por conexión
Limitación de la corriente de salida	Máxima 1.1 A La corriente de salida continua no debe exceder de 500 mA.

10.10.2 Salida de 24 V CC

Salida de 24 V CC X2312	
Tensión nominal de salida	24 V CC
Corriente nominal de salida	500 mA CC
Limitación de la corriente de salida	máximo 1.4 A

10.10.3 Interfaz del bus de campo Ethernet

Interfaz del bus de campo Ethernet X4233	
Velocidad de transmisión	10/100 Mbits/s
Propiedades	Half/full duplex, Autonegotiation, Autocrossover
Longitud máxima del cable	100 m según IEEE 802.3

10.10.4 Interfaces CAN

Interfaces CAN X4101/X4111	
General	según especificación CAN 2.9, partes A y B Técnica de transmisión según ISO 11898 Máximo 64 participantes
Velocidad de transmisión en baudios	125 kbaudios – 1 Mbaudios
Longitud máxima del cable	En función de la velocidad de transmisión en baudios conforme a especificación CAN
Terminación de bus X4111 X4101	120 ohmios terminados de forma interna sin resistencia de terminación integrada

10.10.5 Interfaz RS485

Interfaz RS485 X4011	
General	Estándar E/S
Velocidad de transmisión en baudios	2.4 – 115.2 kbaudios
Terminación de bus	La interfaz está terminada de forma interna con una resistencia de terminación dinámica.

10.11 Tecnología de seguridad

10.11.1 Generalidades

Parámetros de seguridad	
Clases de seguridad comprobadas de la unidad	Performance Level d según EN ISO 13849-1
Vida útil	20 años
Estado seguro	Variador de frecuencia no genera ningún campo de giro. Se desconecta la corriente de los frenos conectados.
Probabilidad de un fallo peligroso por hora (valor PFH)	0 FIT (exclusión de fallo)

10.11.2 Interfaces para desconexión segura

X5502		
Tamaño	Tamaño 1	Tamaño 2
Clase de potencia	2.2 kW/4.0 kW/7.5 kW	11 kW/15 kW/22 kW
Rango de tensión de control para estado seguro	0 V – 4 V CC	
Intensidad de corriente residual máxima admisible en el estado seguro	6 mA CC	
Rango de tensión de control para estado no seguro	4 V – 28.8 V CC	
Corriente nominal de salida	500 mA CC	
Limitación de la corriente de salida	máx. 2 A CC (hasta la desconexión térmica)	
Consumo de potencia accionamiento individual	3.7 W	8.7 W
Capacidad de entrada del accionamiento individual (desacoplado mediante diodos)	32 µF	275 µF
Consumo de potencia accionamiento en grupo	4.9 W	9.9 W
Capacidad de entrada del accionamiento en grupo (con desacoplamiento mediante diodos)	37 µF	280 µF

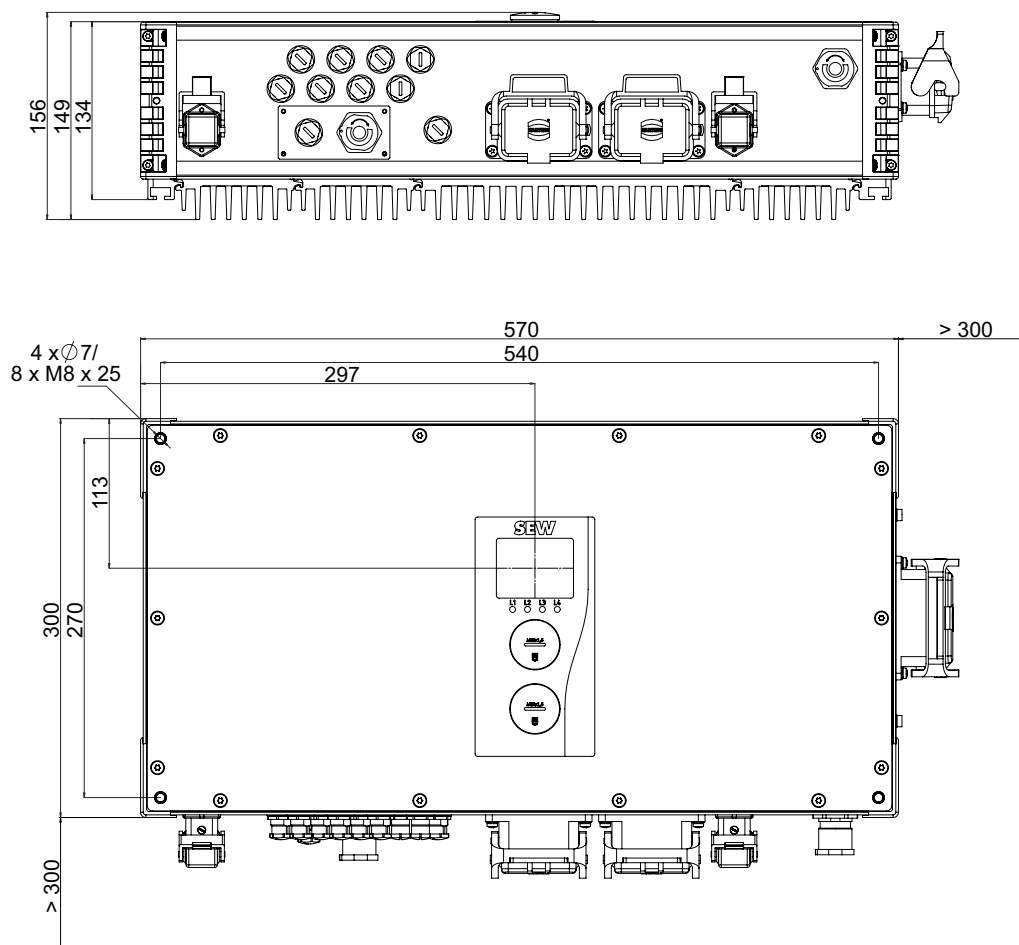
10.12 Planos dimensionales

El espacio libre recomendado en el plano dimensional para cables de conexión y conectores enchufables puede variar en función de los cables utilizados.

Respete en caso de las unidades con conectores enchufables laterales un espacio libre mínimo de 300 mm.

10.12.1 2.2 kW

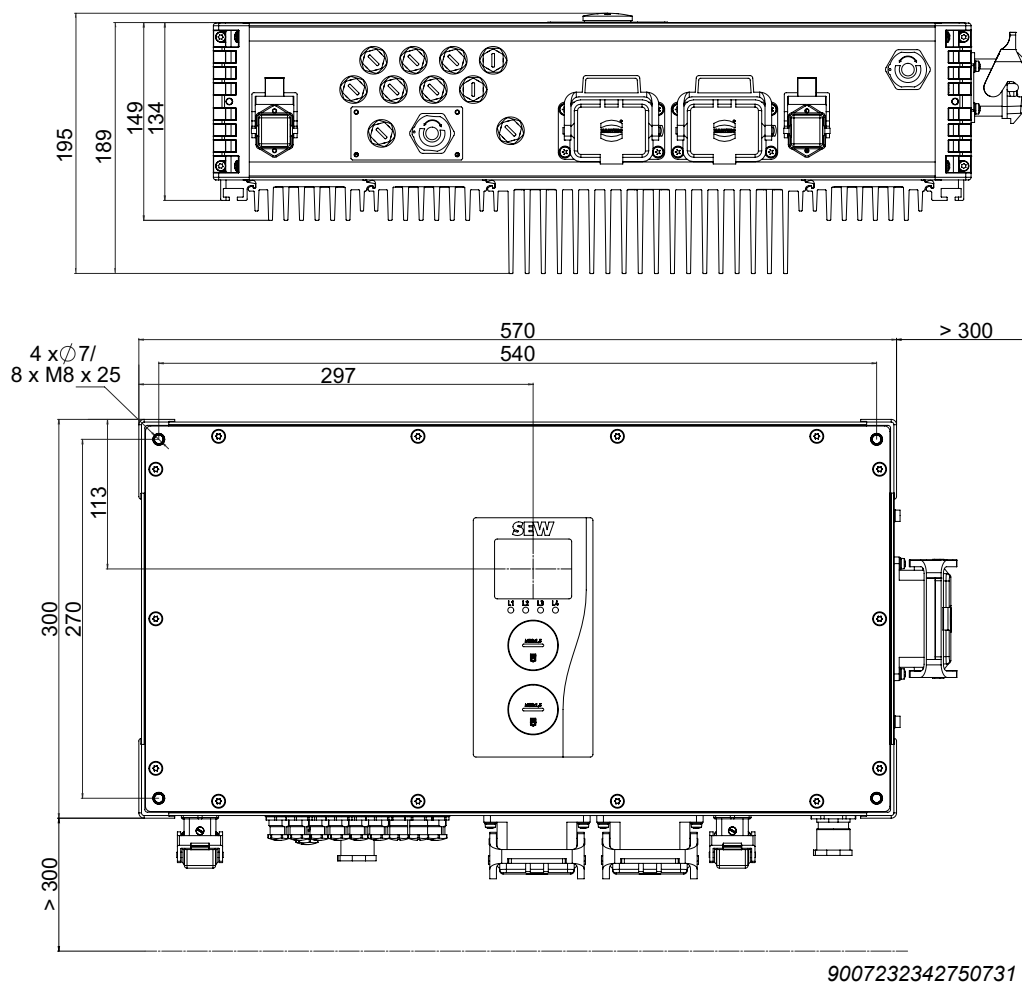
El plano dimensional muestra las medidas mecánicas mm:



33078117003

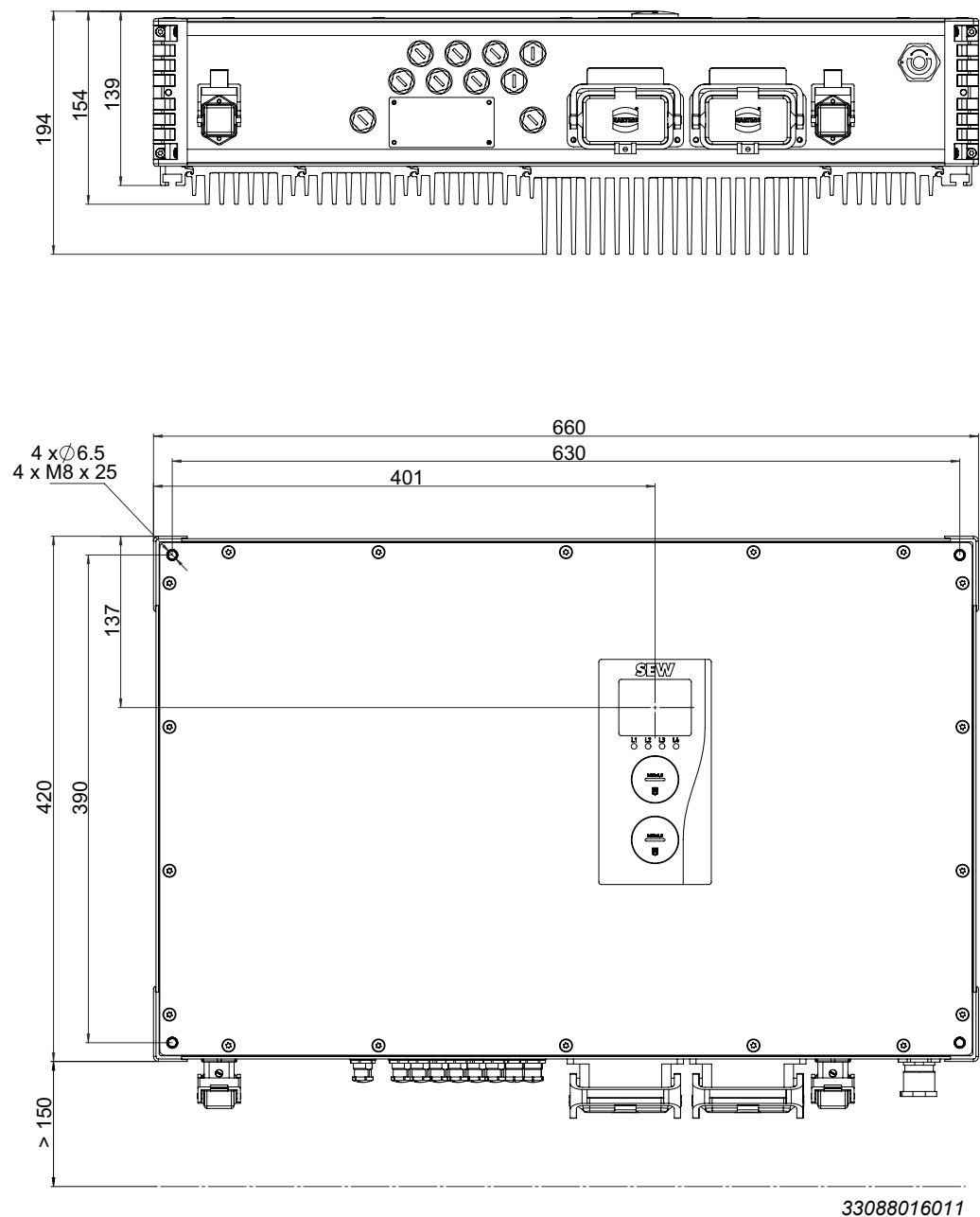
10.12.2 4 kW/7.5 kW

El plano dimensional muestra las medidas mecánicas mm:



10.12.3 11 kW/15 kW/22 kW

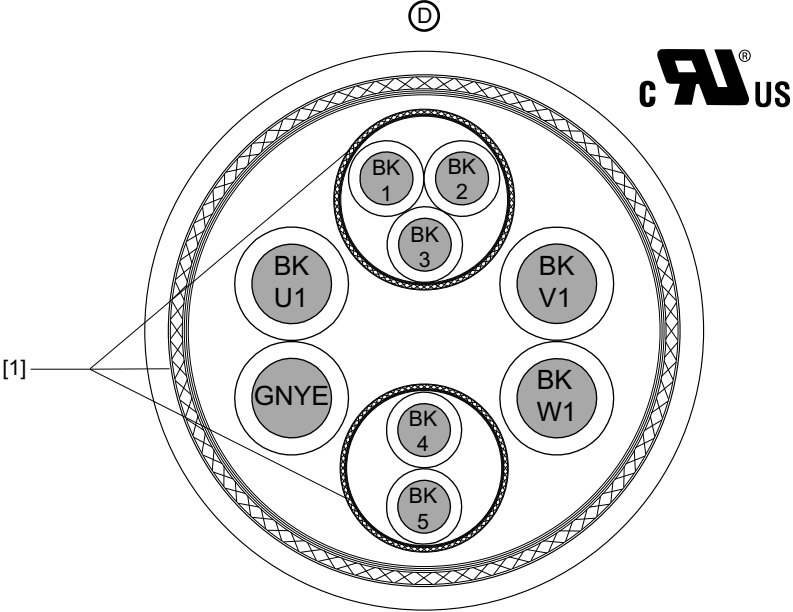
El plano dimensional muestra las medidas mecánicas mm:



10.13 Cable híbrido Tipo de cable "D"

10.13.1 Estructura mecánica

La siguiente imagen muestra la estructura mecánica del cable:



5436771083

[1] Apantallado

Tipo de cable	D/1.5	D/2.5	D/4.0	D/6.0	D/10.0
	18110886	11747013	18119573	11747021	11747048
Conductores de alimentación	4 x 1.5 mm ²	4 x 2.5 mm ²	4 x 4.0 mm ²	4 x 6.0 mm ²	4 x 10.0 mm ²
Par de conductores de control	2 x 0.75 mm ²	2 x 0.75 mm ²	2 x 0.75 mm ²	2 x 0.75 mm ²	2 x 0.75 mm ²
Control del freno	3 x 1.0 mm ²	3 x 1.0 mm ²	3 x 1.5 mm ²	3 x 1.5 mm ²	3 x 1.5 mm ²
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	15.0 mm	17.2 mm	19.0 mm	21.5 mm	25.3 mm
Color camisa exterior del cable	Naranja				
Aislamiento camisa exterior del cable	TPE-U (poliuretano)				

26596687/ES – 10/2020

10.13.2 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
- Compatibles con cadenas
 - Ciclos de doblado > 5 millones
 - Velocidad de desplazamiento $\leq 3 \text{ ms}^{-1}$
 - 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:

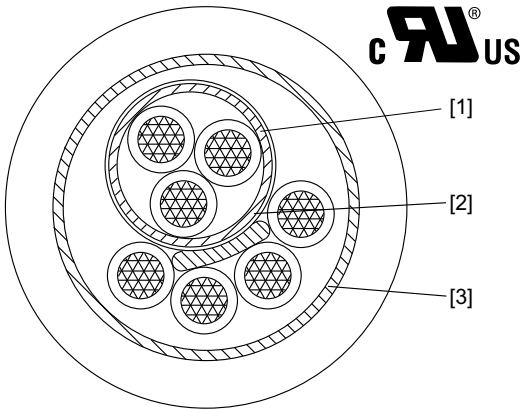
Instalación fija	Instalación del portacables
-40 °C – +90 °C (capacidad de carga según DIN VDE 0298-4)	-5 °C – +90 °C (capacidad de carga según DIN VDE 0298-4)
-30 °C – +80 °C según UL758	-5 °C – +80 °C según UL758

- 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

10.14 Cable híbrido tipo "E"

10.14.1 Estructura mecánica

La siguiente imagen muestra la estructura mecánica del cable:



5436773643

- [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 01768948	E/2.5 01768956	E/4.0 00150509	E/6.0 00150630
Conductores de ali- mentación	4 x 1.5 mm ²	4 x 2.5 mm ²	4 x 4.0 mm ²	4 x 6.0 mm ²
Control del freno	3 x 1.0 mm ²	3 x 1.0 mm ²	3 x 1.0 mm ²	3 x 1.5 mm ²
Aislamiento de conduc- tor	TPM			
Conductor	Cable trenzado de CU metálico			
Apantallado	De cable Cu, estañado			
Diámetro total	15.0 mm	16.3 mm	15.3 mm	17.4 mm
Color camisa exterior del cable	Naranja			
Aislamiento camisa ex- terior del cable	PUR (poliuretano)			

26596687/ES – 10/2020

10.14.2 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
- Compatibles con cadenas
 - Ciclos de doblado > 5 millones
 - Velocidad de desplazamiento $\leq 3 \text{ ms}^{-1}$
 - 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:
 - $-50 \text{ °C} - +80 \text{ °C}$
 - $-20 \text{ °C} - +60 \text{ °C}$
- Rango de temperatura para transporte y almacenamiento:
 - $-40 \text{ °C} - +90 \text{ °C}$ (capacidad de carga según DIN VDE 0298-4)
 - $-30 \text{ °C} - +80 \text{ °C}$ según UL758

11 MAXOLUTION® Competence Center

Alemania

Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-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 909551-21 Fax +49 89 909551-50 dts-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
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
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

Italia

Solaro	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini,12 20033 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@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 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
--------------	---	--

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
-----------	---	--

Índice alfabético

A

Accesorios	40
Accionamiento en grupo.....	149
Accionamiento individual	149
Adhesivo de direcciones MAC	21
Advertencias	
Estructura de las advertencias referidas	7
Identificación en la documentación	6
Significado símbolos de peligro.....	7
Advertencias integradas	7
Advertencias referidas a capítulos	7
Alimentación de 24 V CC	78
Alimentación de red.....	39
Almacenamiento prolongado.....	162
Apantallado	60
Aplicaciones de elevación	11
Aprobación UL.....	22

B

Búsqueda de referencia	161
------------------------------	-----

C

Cable	72
Estructura	71
Secciones transversales	61
Cable de conexión.....	72
Cable híbrido	
Cable tipo "E"	178
Tipo de cable "D"	176
Caja de conexión.....	78
Conexión	76, 77
Calor de escape	48
Cambio de encoder	161
Cambio de la unidad	159, 160
CEM (compatibilidad electromagnética).....	55, 59
Cojinetes	162
Compatibilidad electromagnética (CEM).....	59
Componentes de conexión	
Conector puente sonda térmica	98
Conector puente STO	144
Indicador PZO00A-SAZIR0-C000-03	133
Módulo de ventilador	142
Módulo ID	140
Pieza en T CAN.....	133, 136

Resistencia de terminación CAN.....	133, 136
Concepto de seguridad	43
Conexión	
Caja de conexión.....	76, 77
Encoder del motor	68
Encoder lineal.....	68
Conexión de puesta a tierra	60
Conexiones	71
Conexiones eléctricas	71
Confirmación de mensajes de fallo	158
Contactores	65
Contenido del suministro	16
Control del freno	35, 149, 152
Controlador	36

D

Datos de servicio	21
Datos técnicos	164
Datos de entrada	165
Encoder del motor	168
Información general.....	165
Interfaces CAN	171
Interfaz del bus de campo Ethernet	171
Interfaz RS485	171
Multiencoder lineal	169
Salida de 24 V CC.....	171
Tecnología de seguridad.....	172
Denominación abreviada.....	17
Denominación de la unidad.....	24
Derechos de reclamación en caso de garantía.....	8
Desconexión segura.....	14
Designación de modelo	
Módulos funcionales.....	24

E

Eliminación de residuos	163
EN 61800-5-1	61
Encoder	28
Cambio	161
Encoder del motor	28
Encoder lineal.....	31
Espacio libre mínimo	45
Montaje, horizontal	47
Montaje, vertical	46

Esquemas de conexiones	71
Estructura de la unidad	16
Evaluación de encoder	27

F

Factor de funcionamiento por ciclo	150
FC, véase Factor de funcionamiento por ciclo ..	150
Fijación	
A través de agujeros pasantes	53
Con angulares de montaje	50
Filtro de red	39
Funcionamiento	150
Modos de funcionamiento	151
Notas de seguridad	15
Funciones de seguridad	12, 43
Fusible de red	65

G

Grupo de destino	10
------------------------	----

I

Indicaciones para la instalación	55
Altitud de instalación > 1000 m	13
Reducción de potencia	13
Indicador de estado	160
Información de fallo	157
Inspección	159
Instalación	
Conexión de puesta a tierra	60
Conforme a UL	56
Redes de baja tensión	55
Instalación conforme a CEM	59
Instalación conforme a UL	56
Instalación del cableado	60
Instalación eléctrica	14, 55
Instalación del cableado	60
Notas de seguridad	14
Instalación mecánica	44
Calor de escape	48
Espacio libre mínimo	45
Montaje	49
Posición de montaje	45
Refrigeración	48
Integradas	
Estructura de las advertencias	7
Interfaz de servicio Ethernet	37

Interfaz del bus de campo	38
Interfaz Ethernet	38
Interruptor de mantenimiento	82

L

Ledes de estado	154
-----------------------	-----

M

Mantenimiento	159
Marcas	8
Medidas de protección contra riesgo eléctrico	60
Mensajes de estado	153
Mensajes de fallo	153
Modos de funcionamiento	151
Módulo ID	160
Módulos funcionales	27
Designación de modelo	24
Monitor de aislamiento	55
Montaje	49
A través de agujeros pasantes	53
Con angulares de montaje	50
Notas de seguridad	13
MOVIDRIVE®	27

N

Nombre de productos	8
Nomenclatura	24
Nota sobre los derechos de autor	8
Notas	
Identificación en la documentación	6
Significado símbolos de peligro	7
Notas de seguridad	
Altitud de instalación > 1000 m	13
Funcionamiento	15
Instalación	13
Montaje	13
Observaciones preliminares	9
Puesta en marcha	15

O

Otros documentos aplicables	6
-----------------------------------	---

P

Palabras de indicación en advertencias	6
Parada de emergencia	157
Parada inmediata	157
Parada rápida	157

Placa de características	
Placa de características módulos funcionales	20
Placa de características principal	19
Placa de la regleta de conexión	20
Plano dimensional	173, 174, 175
Posición de montaje	45
Proceso de medición de código de impulsos	55
Protección de línea	65
Puesta a tierra de protección	61
Puesta en marcha	145
Notas de seguridad	15
Puesta fuera de servicio	162
Punto neutro conectado a tierra	55

R

Rectificador de red	39
Reducción de potencia	13
Refrigeración	48
Altitud de la instalación	13
Reducción de potencia	13
Regleta de conexión	66
Reparación	161
Reparaciones	159
Reset	158
Reseteo, manual	158
Respuestas de desconexión	157
Restricción de uso	13
Riesgo eléctrico	60
Rótulos de advertencia	23

S

Sección del cable	61
Separador decimal	7
Servicio	159
Cambio de la unidad	159
Servicio técnico electrónico	161
Símbolos	164
Símbolos de peligro	
Significado	7
Sistema IT	55
Sistema TN	55
Sistema TT	55

T

Tecnología de seguridad	43
-------------------------	----

Datos técnicos	172
Tecnología de seguridad funcional	
Nota de seguridad	12
Tecnología de seguridad integrada	43
Tipos de motor	35, 55
Transporte	12

U

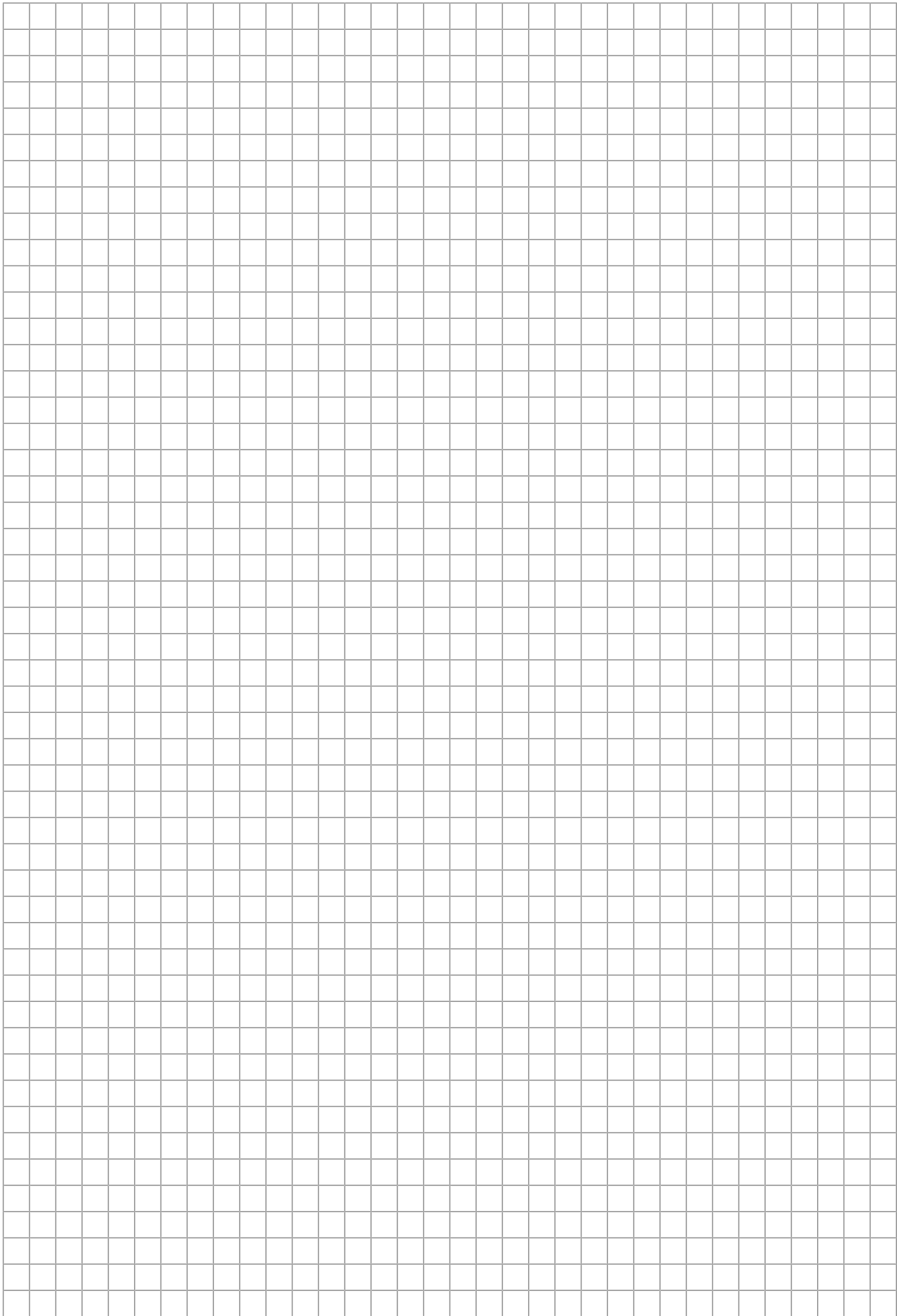
Unidad	
Puesta fuera de servicio	162
Unidad de servicio	36
Uso	11
Uso adecuado	11

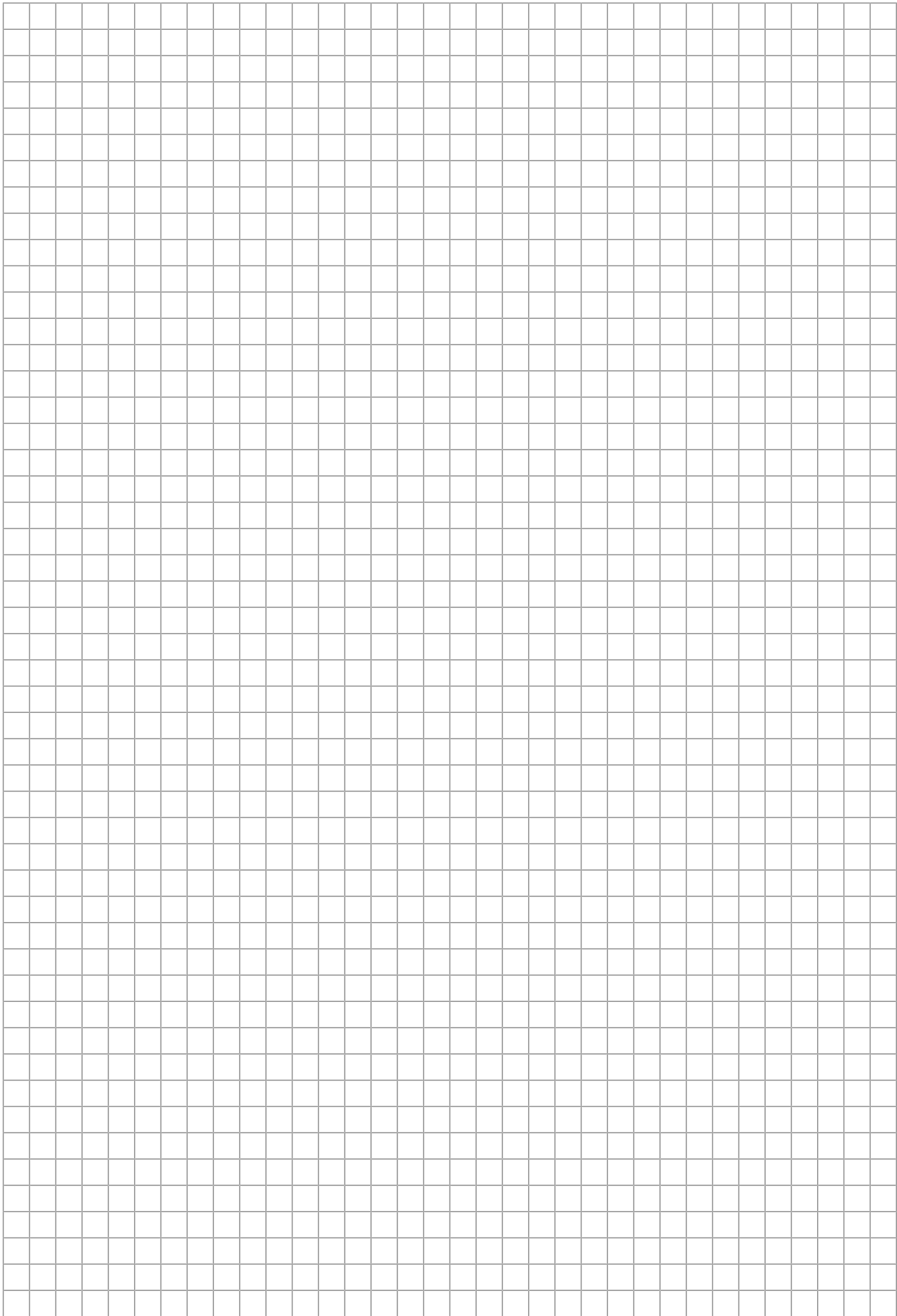
V

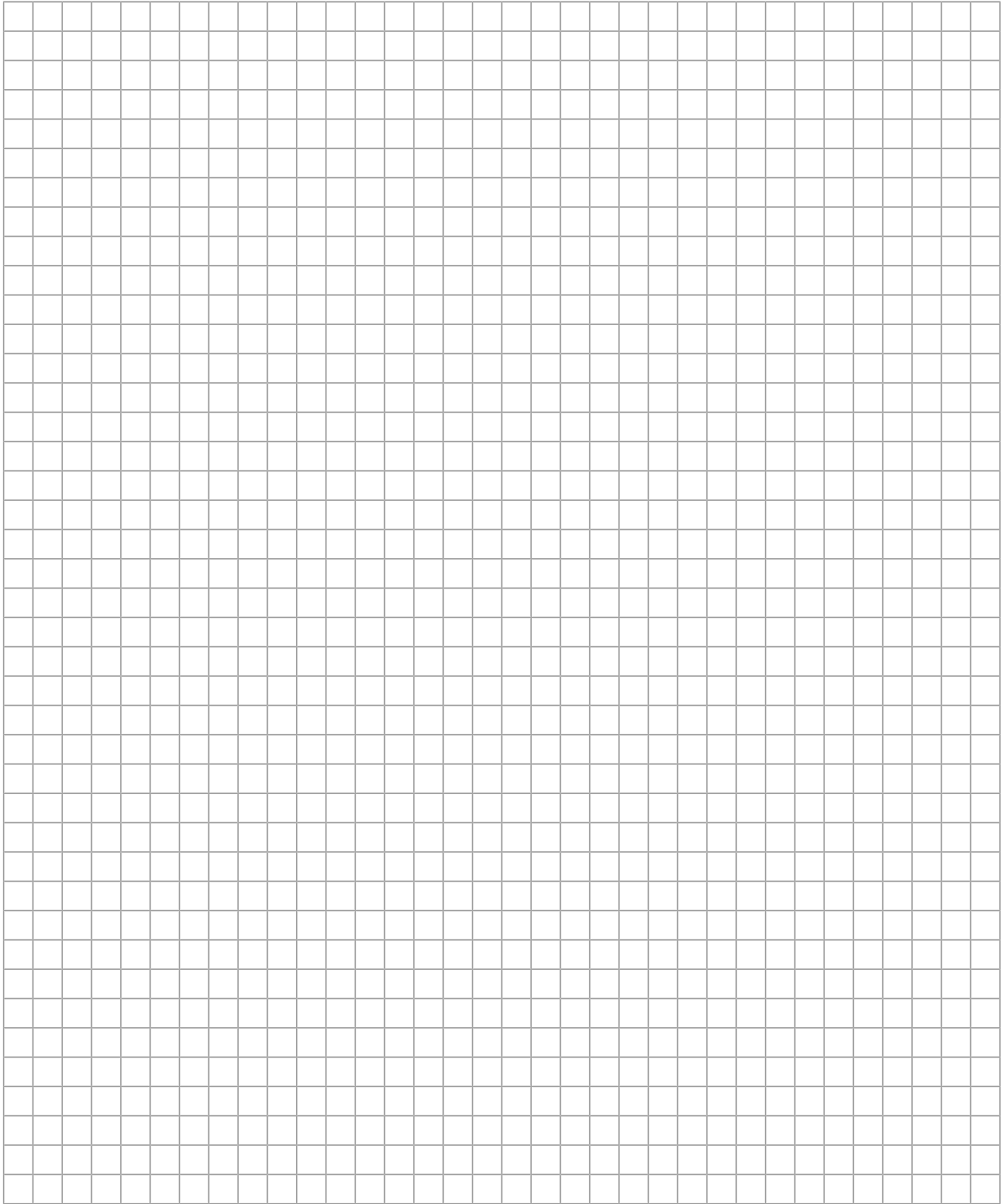
Valores de conexión	22
Variador de frecuencia	27, 149
Vista general de la unidad	18

X

X1213	73
X1214:	79
X2012	87
X2016	99
X2301	112
X2303	114
X2311	116
X2312	117
X2551	118
X3001	119
X3011	121
X3211	125
X3222	127
X4011	130
X4101	131
X4111	134
X4223	137
X4233	138
X4235	139
X4401	140
X5001	141
X5111	142
X5502	143









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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