



SEW
EURODRIVE

Instrucciones de funcionamiento



Controlador de accionamiento y aplicación descentralizado
MOVIPRO®-ADC



Índice

1	Notas generales	9
1.1	Uso de la documentación	9
1.2	Estructura de las notas de seguridad	9
1.2.1	Significado de las palabras de indicación	9
1.2.2	Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos	9
1.2.3	Estructura de las notas de seguridad integradas	10
1.3	Derechos de reclamación en caso de garantía	10
1.4	Exclusión de responsabilidad	11
1.5	Nombres de productos y marcas	11
1.6	Nota sobre los derechos de autor	11
2	Notas de seguridad	12
2.1	Observaciones preliminares	12
2.2	Obligaciones del usuario.....	12
2.3	Grupo de destino	13
2.4	Uso indicado	14
2.4.1	Aplicaciones de elevación	14
2.5	Tecnología de seguridad funcional	15
2.6	Transporte.....	15
2.7	Instalación y montaje	16
2.7.1	Limitaciones a la aplicación	16
2.8	Conexión eléctrica	17
2.8.1	Uso estacionario	17
2.9	Desconexión segura	17
2.10	Puesta en marcha/funcionamiento	18
2.11	Inspección/mantenimiento	18
3	Estructura del dispositivo.....	19
3.1	Designación de modelo	19
3.2	Denominaciones abreviadas.....	19
3.3	Contenido del suministro	20
3.4	Resumen de placas de la unidad.....	20
3.4.1	Placa de características principal.....	21
3.4.2	Placa de características módulos funcionales	22
3.5	Designaciones de modelo módulos funcionales.....	22
3.5.1	Módulo de potencia	22
3.5.2	Unidad de comunicación y control	24
3.5.3	Suministro de energía	26
3.6	Vista general de la unidad	27
3.6.1	2.2 kW, 4 kW, 7.5 kW.....	27
3.6.2	11 kW, 15 kW, 22 kW.....	28
3.7	Accesorios	30
3.7.1	Vista general	30
3.7.2	Componentes accesorios.....	30
3.8	Grupos constructivos funcionales	32
3.8.1	Módulo de potencia	32

	3.8.2	Unidad de comunicación y control	38
	3.8.3	Suministro de energía	43
4		Tecnología de seguridad integrada	44
	4.1	Normas	44
	4.2	Funciones de seguridad.....	44
	4.2.1	Función de seguridad adicional	44
	4.3	Concepto de seguridad.....	45
	4.3.1	Otros conceptos de seguridad	45
5		Planificación de proyecto para unidades con módulo de potencia regenerativa R15	46
	5.1	Requisitos de la red	46
	5.2	Instalación.....	46
	5.3	Formas de red.....	47
	5.4	Notas para el funcionamiento	47
6		Instalación mecánica	48
	6.1	Requisitos	48
	6.2	Posición de montaje.....	49
	6.3	Espacio libre mínimo.....	49
	6.3.1	Montaje vertical	50
	6.3.2	Montaje horizontal	51
	6.4	Calor de escape.....	52
	6.5	Montaje	52
	6.5.1	Fijación con angulares de montaje	52
	6.5.2	Fijación a través de agujeros pasantes.....	56
7		Instalación eléctrica	58
	7.1	Indicaciones para la instalación	58
	7.2	Tipos de motor.....	58
	7.3	Redes de baja tensión	58
	7.4	Instalación conforme a UL	59
	7.4.1	Power terminals	59
	7.4.2	Short circuit current rating	59
	7.4.3	Branch circuit protection.....	59
	7.4.4	Motor overload protection	61
	7.4.5	Ambient temperature.....	61
	7.4.6	Wiring diagrams	61
	7.5	Compatibilidad electromagnética (CEM)	62
	7.5.1	Instalación conforme a CEM	62
	7.6	Instalación del cableado	63
	7.7	Apantallado	63
	7.8	Medidas de protección contra riesgo eléctrico.....	63
	7.8.1	Instalación de la puesta a tierra o la conexión equipotencial.....	63
	7.9	Uso de cables prefabricados	66
	7.9.1	Uso de cables no SEW	66
	7.10	Componentes de red	67
	7.10.1	Interruptor diferencial	67

7.10.2	Tipos de fusibles de red	67
7.10.3	Contactores	67
7.11	Regletas de conexiones	68
7.11.1	2.2 kW	69
7.11.2	4 kW, 7.5 kW	70
7.11.3	11 kW, 15 kW, 22 kW	71
7.11.4	Conexiones del paquete de comunicación	72
7.11.5	Conexiones para bus de campo	74
7.11.6	Conexiones opción de encoder	76
7.12	Conexiones eléctricas	77
7.12.1	Representación de las conexiones	77
7.12.2	Cable de conexión	77
7.12.3	Estructura de cable	78
7.12.4	X1213: Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para caja de conexión 79	
7.12.5	X1214: entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para cable de alimentación	85
7.12.6	X2011: Motor con sistema de control de freno	91
7.12.7	X2012: Motor con control del freno	97
7.12.8	X2016: Motor con control del freno	107
7.12.9	X2301: Resistencia de frenado	112
7.12.10	X2303: Resistencia de frenado	115
7.12.11	X3001: Encoder del motor	116
7.12.12	X3011: Encoder del motor	119
7.12.13	X3211: Encoder lineal	123
7.12.14	X3222: Multiencoder lineal	125
7.12.15	X4011: Interfaz RS485 – Externa	128
7.12.16	X4012: Interfaz RS485 – externa	128
7.12.17	X4101: Bus CAN – Bus de sistema	129
7.12.18	X4111: Bus CAN – Externo	132
7.12.19	X4112: Bus CAN – externo	135
7.12.20	X4121: Bus CAN – Bus de seguridad MOVISAFE® (CAN-S)	137
7.12.21	X4201: Entrada PROFIBUS	139
7.12.22	X4202: Salida PROFIBUS	140
7.12.23	X4224: Ingeniería Ethernet	141
7.12.24	X4232_11 y X4232_12: Bus de campo Ethernet	142
7.12.25	X4233_11 y X4233_12: Bus de campo Ethernet	143
7.12.26	X4234_11 y X4234_12: Bus de campo Ethernet	143
7.12.27	X4241: Entrada DeviceNet™	144
7.12.28	X4242: Salida DeviceNet™	145
7.12.29	X4251: Bus de sistema SBus ^{PLUS}	145
7.12.30	X5001_1: Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	146
7.12.31	X5001_2: Entradas digitales – Unidad de comunicación y control	149
7.12.32	X5102_1: Entradas digitales – variador de frecuencia	152
7.12.33	X5102_2: Entradas digitales – variador de frecuencia	152
7.12.34	X5111: Módulo de ventilador	155

7.12.35	X5201: Entrada analógica – variador de frecuencia	156
7.12.36	X5502: Desconexión segura – Entrada	157
7.13	Varias unidades conectadas a una alimentación de red	158
8	Puesta en marcha	159
8.1	Requisitos	160
8.2	Procedimiento de puesta en marcha	161
8.3	Módulo de bus de campo PROFIBUS	162
8.3.1	Configuración del módulo de bus de campo	162
8.3.2	Ajuste de la dirección de PROFIBUS	163
8.4	Módulo de bus de campo DeviceNet™	164
8.4.1	Configuración del módulo de bus de campo	164
8.4.2	Ajuste de la dirección DeviceNet™	165
8.4.3	Ajustar la velocidad de transmisión en baudios	166
8.5	Conexión PC/portátil	166
9	Funcionamiento	167
9.1	Factor de funcionamiento por ciclo (FC)	168
9.2	Modos de funcionamiento	168
9.2.1	Modo de funcionamiento S1	168
9.2.2	Modo de funcionamiento S2	169
9.2.3	Modo de funcionamiento S3	169
9.2.4	Modo de funcionamiento S4 – S10	169
9.3	Funcionamiento del control de freno	170
9.3.1	Control de freno en condiciones de funcionamiento normales, p. ej. funcionamiento automático de la instalación	170
9.3.2	Control de freno en condiciones de funcionamiento especiales, p. ej. funcionamiento de preparación o modo manual	170
9.4	Mensajes de estado y de fallo	171
9.4.1	Ejemplos de visualización	171
9.4.2	Bibliotecas	171
9.4.3	Mensajes de estado	172
9.4.4	Lista de fallos del módulo de potencia	179
9.5	Información adicional	201
10	Servicio	202
10.1	Inspección y mantenimiento	202
10.2	Cambio de la unidad	202
10.2.1	Requisitos para un cambio de unidad correcto	202
10.2.2	Realización del cambio de la unidad	202
10.2.3	Tarjeta de memoria SD pedida como pieza de recambio	204
10.3	Búsqueda de referencia en caso de cambio de unidad o encoder	205
10.3.1	Encoders incrementales	205
10.3.2	Encoders absolutos	205
10.3.3	Sistemas de encoder lineales	205
10.3.4	Encoders HIPERFACE®	205
10.4	Información de fallos del módulo de potencia	206
10.4.1	Memoria de fallos	206

10.4.2	Respuestas de desconexión	206
10.4.3	Reseteo	207
10.5	Servicio técnico electrónico de SEW-EURODRIVE	207
10.6	Puesta fuera de servicio	209
10.7	Almacenamiento	209
10.8	Almacenamiento prolongado	209
10.9	Eliminación de residuos	210
11	Datos técnicos	211
11.1	Normas y certificaciones	211
11.1.1	Normas y directivas vigentes	211
11.2	UL/cUL	211
11.3	Aprobación UL/cUL	211
11.4	RCM	211
11.5	Versión con punto de trabajo 400 V/50 Hz	212
11.5.1	Módulo de potencia regenerativa R15	213
11.6	Control de freno	214
11.6.1	230 V CA, 400 V CA y 460 V CA	214
11.6.2	24 V CC	214
11.7	Encoder	214
11.7.1	Encoder del motor	214
11.7.2	Encoder del motor	215
11.7.3	Encoder lineal (CANopen)	215
11.7.4	Multienncoder lineal	215
11.8	Entradas digitales	216
11.9	Salidas digitales	216
11.10	Datos electrónicos	216
11.11	Tecnología de seguridad	217
11.11.1	Interfaz	217
11.12	Unidad de comunicación y control	217
11.12.1	Interfaz PROFIBUS	217
11.12.2	Interfaz PROFINET	219
11.12.3	Interfaz EtherNet/IP™	219
11.12.4	Interfaz Modbus/TCP	220
11.12.5	Interfaz DeviceNet™	220
11.12.6	Interfaz CAN	221
11.12.7	Interfaz RS485	221
11.13	Planos dimensionales	222
11.13.1	2.2 kW	222
11.13.2	4 kW, 7.5 kW	223
11.13.3	11 kW, 15 kW, 22 kW	224
11.14	Cable híbrido tipo "D"	226
11.14.1	Estructura mecánica	226
11.14.2	Propiedades	227
11.15	Cable híbrido tipo "E"	228
11.15.1	Estructura mecánica	228
11.15.2	Propiedades	229

12	Declaración de conformidad	230
13	Lista de direcciones	231
	Índice alfabético.....	242

1 Notas generales

1.1 Uso de la documentación

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

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

1.2 Estructura de las notas de seguridad

1.2.1 Significado de las palabras de indicación

La siguiente tabla muestra la clasificación y el significado de las palabras de indicación en las advertencias.

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

1.2.2 Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos

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

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



¡PALABRA DE INDICACIÓN!

Tipo de peligro y su fuente.

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

- Medida(s) para la prevención del peligro.

Significado de los símbolos de peligro

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

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

1.2.3 Estructura de las notas de seguridad integradas

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

Aquí puede ver la estructura formal de una advertencia integrada:

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

1.3 Derechos de reclamación en caso de garantía

Tenga en cuenta 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 la unidad.

1.4 Exclusión de responsabilidad

Tenga en cuenta la información que se ofrece en esta documentación. Esto es el requisito básico para el funcionamiento seguro. Sólo con esta condición, los productos alcanzan las propiedades del producto y las características de rendimiento indicadas. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o financieros que se produzcan por la no observación de las instrucciones de funcionamiento. En tales casos, SEW-EURODRIVE excluye la responsabilidad por deficiencias.

1.5 Nombres de productos y marcas

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

1.6 Nota sobre los derechos de autor

© 2016 SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción, copia, distribución o cualquier otro uso completo o parcial de este documento.

2 Notas de seguridad

2.1 Observaciones preliminares

Las siguientes notas de seguridad fundamentales sirven para prevenir daños personales y materiales.

Las notas de seguridad siguientes se refieren principalmente al uso de los equipos que aquí se documentan. Si utiliza otros componentes de SEW-EURODRIVE, observe las notas de seguridad de los componentes en la documentación correspondiente.

Respete siempre las advertencias en los distintos capítulos de esta documentación y de la documentación de los otros componentes de SEW-EURODRIVE.

2.2 Obligaciones del usuario

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

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

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

Asegúrese de que las personas que trabajan en la unidad 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 en la unidad
- Toda la documentación de planificación de proyecto, las instrucciones de instalación y puesta en marcha, los esquemas de conexiones y los esquemas eléctricos correspondientes restantes
- No monte, instale o ponga en marcha ningún producto dañado o deteriorado
- Todas las especificaciones y disposiciones específicas para la instalación

Asegúrese de que las instalaciones en las que esté montada la unidad 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 me-
cánicos

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

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

Personal técnico
para trabajos elec-
trotécnicos

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

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

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

Personas instrui-
das

Todos los trabajos en los demás ámbitos de transporte, almacenamiento, funcionamiento y eliminación de residuos deben ser efectuados únicamente por personas suficientemente instruidas. Dicha instrucción debe capacitar a las personas de tal forma que estas puedan realizar las tareas y los pasos necesarios de forma segura y conforme a lo prescrito.

2.4 Uso indicado

La unidad está concebida para su instalación en sistemas eléctricos o máquinas.

En el caso de instalación en sistemas o máquinas eléctricas, queda terminantemente prohibido poner en marcha la unidad hasta no constatar que la máquina cumple las disposiciones de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE. Asimismo, observe la norma EN 60204-1 (Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas). La puesta en marcha solo se permite si se cumple la directiva CEM 2014/30/UE.

La unidad cumple los requisitos de la Directiva de baja tensión 2014/35/UE. Las normas citadas en la declaración de conformidad se aplican a la unidad.

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

- Motores CA asíncronos de jaula de ardilla
- Motores CA síncronos de campo permanente

Dichas instalaciones pueden haber sido concebidas para uso móvil o estacionario. Los motores deben ser aptos para el funcionamiento con variadores de frecuencia. No está permitido conectar otras cargas distintas a la unidad. ¡No conecte en ningún caso cargas capacitivas al equipo! La unidad puede hacerse cargo de tareas de regulación en lazo abierto y comunicación.

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

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

2.4.1 Aplicaciones de elevación

Si se admiten las aplicaciones de elevación como uso indicado para la unidad, observe los siguientes requisitos y limitaciones a la aplicación para evitar situaciones con peligro de muerte debido a una caída del elevador:

- El uso de aplicaciones de elevación con la unidad solo es posible si se cumplen los siguientes requisitos:
 - Se debe efectuar una puesta en marcha del elevador.
- La unidad no puede utilizarse como dispositivo de seguridad en aplicaciones de elevación.

Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.

2.5 Tecnología de seguridad funcional

Si no se permite expresamente en la documentación, la unidad 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 la unidad presenta daños, no se deberá efectuar ningún montaje, instalación y puesta en marcha.

Durante el transporte, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

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

En caso necesario, utilice equipos de manipulación adecuados.

Respete las notas referentes a las condiciones climáticas según el capítulo "Datos técnicos".

2.7 Instalación y montaje

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

Proteja la unidad de esfuerzos mecánicos intensos. 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".

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 4.000 m sobre el nivel del mar

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

- La potencia nominal continua se reduce debido a la refrigeración reducida por encima de los 1.000 m, véase el capítulo "Datos técnicos"
- Por encima de los 2.000 m sobre el nivel del mar, las distancias en el aire y líneas de fuga solo son suficientes para una categoría de sobretensión II conforme a EN 60664. Si la instalación requiere una categoría de sobretensión III conforme a EN 60664, debe reducir las sobretensiones del lado de red de la categoría III a la categoría II, empleando para ello una protección contra sobretensiones externa adicional.
- Si se requiere una desconexión eléctrica de seguridad, realícela fuera de la unidad a altitudes por encima de 2.000 m sobre el nivel del mar (desconexión eléctrica de seguridad conforme a EN 61800-5-1 o bien EN 60204-1).

2.8 Conexión eléctrica

Familiarícese con las normativas de prevención de accidentes nacionales vigentes antes de proceder a trabajar con una unidad sometida a tensión.

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

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

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

2.8.1 Uso estacionario

Las medidas de protección necesarias para la unidad son:

Tipo de la transmisión de energía	Medida de protección
Alimentación de red directa	<ul style="list-style-type: none"> Conexión de puesta a tierra

2.9 Desconexión segura

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

2.10 Puesta en marcha/funcionamiento

Tenga en cuenta las advertencias presentes en los capítulos "Puesta en marcha" y "Funcionamiento".

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, las unidades pueden presentar partes sometidas a tensión, sin protección y en algunos casos móviles o rotatorias e incluso superficies con altas temperaturas.

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

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

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

Si desconecta la unidad de la tensión de alimentación, evite el contacto con piezas de la unidad sometidas a tensión y conexiones de potencia, los condensadores pueden estar cargados. Mantenga un tiempo mínimo de desconexión de 10 minutos. Tenga en cuenta al respecto también las etiquetas de información situadas en la unidad.

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

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

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

2.11 Inspección/mantenimiento

Es imprescindible seguir las notas de seguridad del capítulo "Servicio".

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

3 Estructura del dispositivo

3.1 Designación de modelo

La designación de modelo del controlador de accionamiento y aplicación MOVIPRO®-ADC **PHC2.A-A...M1-..1A-00/...** incluye los siguientes datos:

PHC2.A	Controlador de accionamiento y aplicación MOVIPRO®-ADC	
-		
A	Suministro de energía: 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	
-		
..	Bus de campo:	
	P1	PROFIBUS DP-V1
	D1	DeviceNet™
	E2	PROFINET IO
	E3	EtherNet/IP™, Modbus/TCP
1A	Tipo de controlador: ADC	
-		
00/...	Opción de la unidad:	
	00/S11	Opción S11 de PROFI-safe

3.2 Denominaciones abreviadas

En esta documentación se emplea la siguiente denominación abreviada:

Designación de modelo	Potencia	Denominación abreviada
PHC21A-A022M1-..1A-00/...	2.2 kW	Unidad
PHC21A-A040M1-..1A-00/...	4 kW	
PHC21A-A075M1-..1A-00/...	7.5 kW	
PHC22A-A110M1-..1A-00/...	11 kW	
PHC22A-A150M1-..1A-00/...	15 kW	
PHC22A-A220M1-..1A-00/...	22 kW	

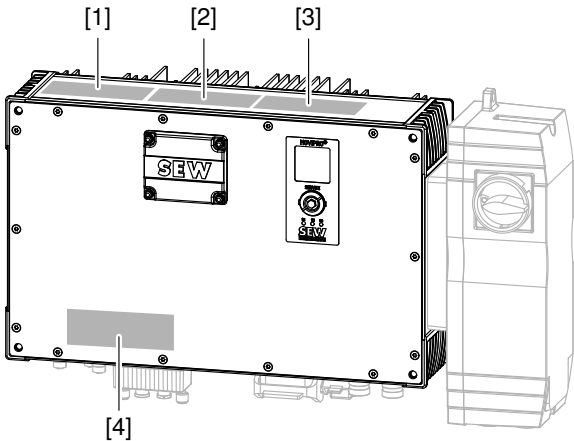
3.3 Contenido del suministro

El contenido del suministro incluye los siguientes componentes:

Componente	Ref. de pieza
Controlador de accionamiento y aplicación MOVIPRO® PHC2.A-A...M1-..1A-00/...	—
Kit de puesta a tierra	12704628
Conector puente (no incluido en dispositivos con la opción PROFIsafe S11)	11747099
Módulo de ventilador montado (solo en equipos de 15 y 22 kW)	12709700

3.4 Resumen de placas de la unidad

En cada unidad se encuentran adheridas varias placas:

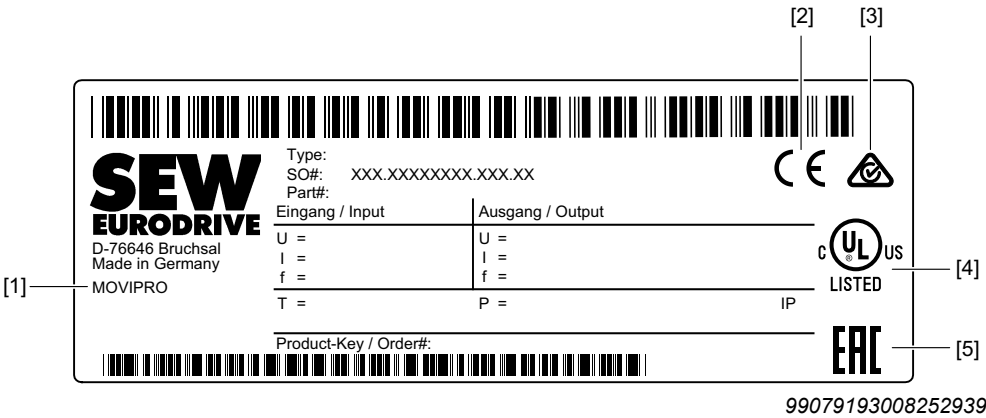


9789695243

- [1] Placa de características principal
- [2] Placa de características módulos funcionales
- [3] Datos de servicio de SEW-EURODRIVE
- [4] Placa de la regleta de conexión

3.4.1 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:



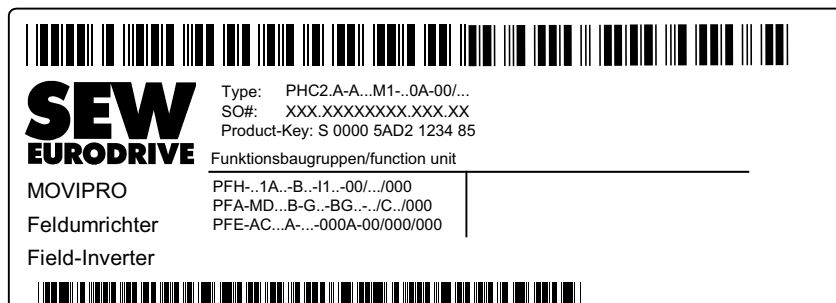
- [1] Nombre del producto
- [2] Marcado CE
- [3] Aprobación RCM (en función de la certificación para la unidad)
- [4] Aprobación UL (en función de la certificación para la unidad)
- [5] Marcado EAC

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
Part#	Ref. de pieza (en caso de unidades de cliente específico)
U	Tensión
I	Corriente
f	Frecuencia
T	Temperatura ambiente
P	Potencia nominal de salida
IP	Índice de protección
Product-Key	Clave del producto (opcional)
Order#	Número de pedido de compras para versión de país (en caso de unidades específicas para cliente)

3.4.2 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" (→ 22) y "Grupos constructivos funcionales" (→ 32). La siguiente imagen muestra un ejemplo de placa de características de los módulos funcionales:



2816336907

Designación de modelo módulo funcional	Designación
PFH-...	Unidad de comunicación y control
PFA-MD...	Módulo de potencia
PFE-AC...	Suministro de energía

3.5 Designaciones de modelo módulos funcionales

3.5.1 Módulo de potencia

La designación de modelo **PFA-MD...B-G...B.../C../000** del módulo de potencia incluye los siguientes datos:

PFA-MD	Eje interno en plataforma MOVIDRIVE®	
...B	Modelo de eje:	
	022B	2.2 kW
	040B	4 kW
	075B	7.5 kW
	110B	11 kW
	150B	15 kW
	220B	22 kW
-		

G..	Interfaz de encoder:	
	G00	Sin interfaz de encoder
	G10	Encoder del motor resolver 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®, Sen/Cos, HTL, TTL, RS422
-		
B.	Control del freno:	
	BG	Control del freno estándar
	BS	Control del freno con módulo de freno orientado a la seguridad
..	Tensión del freno:	
	02	24 V CC
	23	230 V CA
	40	400 V CA
	46	460 V CA
-		
..	Conexiones de eje:	
	11	1 salida de motor estándar con interfaz STO y 4 entradas de eje a 2 × M12
	15	1 salida de motor estándar con interfaz STO y 2 entradas de eje y 1 entrada analógica a 2 × M12
/		
C../000	Refrigeración:	
	C01/000	Estándar sin módulo de ventilador
	C02/000	Estándar con módulo de ventilador

3.5.2 Unidad de comunicación y control

La designación de modelo **PFH-..1A..-B..-I1...00/.../000** de la unidad de comunicación y control incluye los siguientes datos:

PFH	Regulación en lazo abierto/comunicación	
-		
..	Bus de campo:	
	P1	PROFIBUS DP-V1
	D1	DeviceNet™
	E2	PROFINET IO
	E3	EtherNet/IP™/Modbus/TCP
1A	Tipo de controlador: ADC	
H	Tarjeta de memoria SD OMH para funciones parametrizables y programables	
.	Nivel tecnológico	
	0	OMH41B-T0
	1	OMH41B-T1
	2	OMH41B-T2
	3	OMH41B-T3
	4	OMH41B-T4
-		
B..	Interfaz del bus de campo:	
	B11	PROFIBUS, módulo de bus 2 × M12
	B12	DeviceNet™, módulo de bus 2 × M12
	B53	Ethernet, 2 × M12
	B63	Ethernet, 2 × Push-Pull RJ45
	B64	Ethernet, 2 × Push-Pull SCRJ
-		
I1	12 entradas digitales y 4 entradas/salidas digitales	

..	Paquete de comunicación:	
	00	Sin paquete de comunicación
	01	Interfaz SBus ^{PLUS} Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente) Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente)
	02	Interfaz SBus ^{PLUS} Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente) Interfaz S485 – externa (con 24 V CC)
	03	Interfaz SBus ^{PLUS} Interfaz CAN – externa (con 24 V CC) Interfaz RS485 – externa (con 24 V CC)
	04	Interfaz SBus ^{PLUS} Interfaz CAN – externa (con 24 V CC) Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente)
	06	Interfaz de ingeniería Ethernet Interfaz CAN – externa (con 24 V CC) Interfaz RS485 – externa (con 24 V CC)
	10	Interfaz del bus de seguridad MOVISAFE® Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente) Interfaz CAN – bus de sistema (con 24 V CC)
	11	Interfaz de bus de seguridad MOVISAFE® Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente) Interfaz CAN – bus de sistema (con 24 V CC)
	12	Interfaz de ingeniería Ethernet Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente) Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente)
-		
00/.../000	Opción:	
	00/000/000	Sin opción 1
	00/S11/000	Opción S11 de PROFIsafe

3.5.3 Suministro de energía

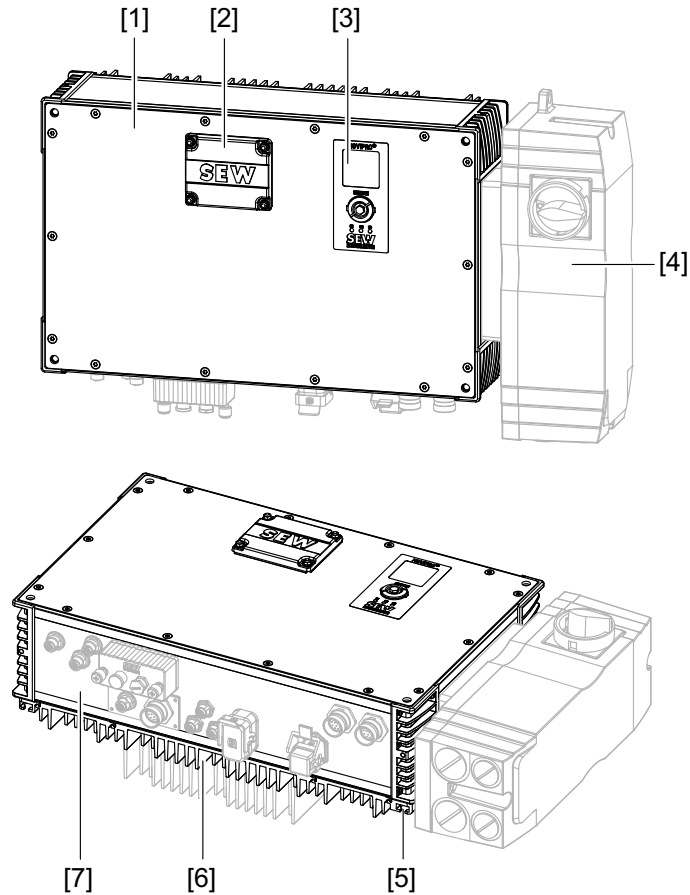
La designación de modelo **PFE-AC...A-...-000A-00/...000** del suministro de energía incluye los siguientes datos:

PFE	Energía	
-		
AC...A	Corriente alterna trifásica con las siguientes potencias de entrada máximas:	
	080	8 kW para equipos de 2.2 kW, 4 kW, 7.5 kW
	160	16 kW para equipos de 11 kW, 15 kW
	300	30 kW solo para equipos de 22 kW
-		
...	Conexión de alimentación:	
	001	Cable de conexión 2.2 kW, 4 kW, 7.5 kW
	002	Cable de conexión 11 kW, 15 kW, 22 kW
	101	Caja de conexión 2.2 kW, 4 kW, 7.5 kW
	102	Caja de conexión 11 kW, 15 kW, 22 kW
-		
000A	Sin alimentación de muy baja tensión para componentes externos	
-		
00/...	Gestión energética:	
	00/000	Sin gestión energética
	00/R15	Módulo de potencia regenerativa
	00/E42	Conexión para componentes externos de gestión energética
000	Sin opción	

3.6 Vista general de la unidad

3.6.1 2.2 kW, 4 kW, 7.5 kW

Las siguientes imágenes muestran la estructura de la unidad:



9007201903278475

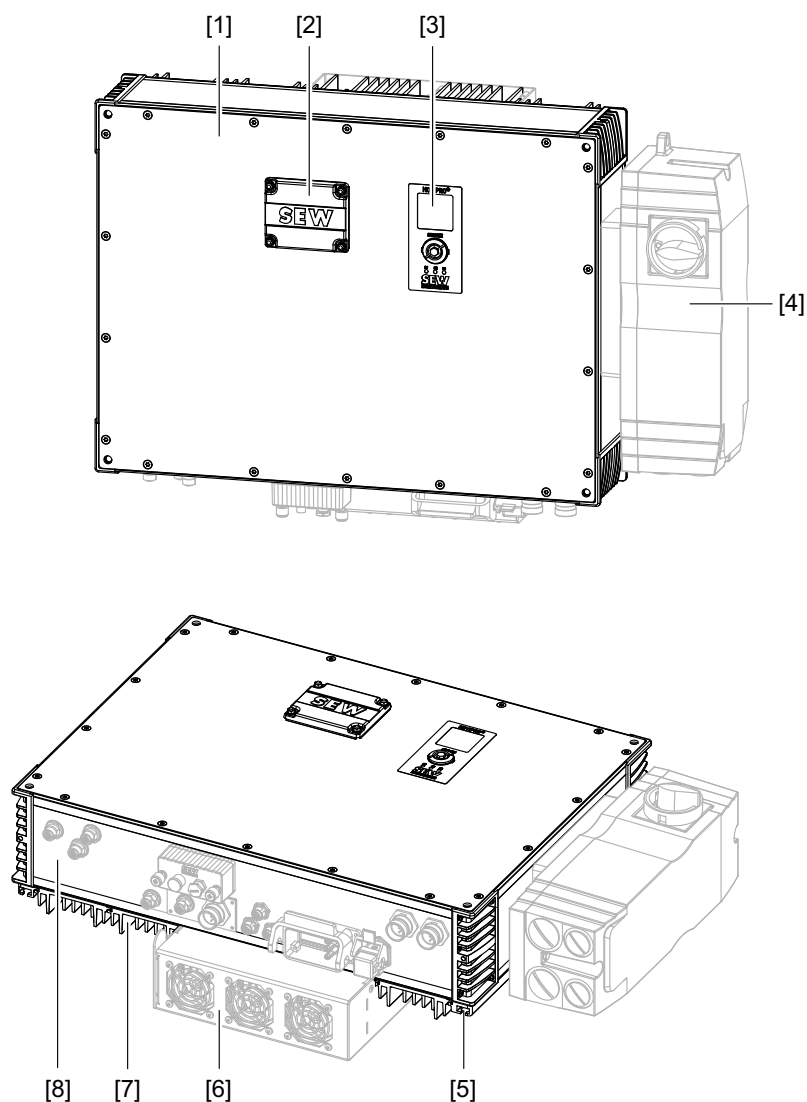
- [1] Tapa de la unidad
- [2] Tapa de la tarjeta de memoria
- [3] Unidad de servicio
- [4] Caja de conexión (opcional)
- [5] Perfil de ranura en T
- [6] Aletas de refrigeración
- [7] Regleta de conexión (conexiones en función de la versión de la unidad)

3 Estructura del dispositivo

Vista general de la unidad

3.6.2 11 kW, 15 kW, 22 kW

Las siguientes imágenes muestran la estructura de la unidad:

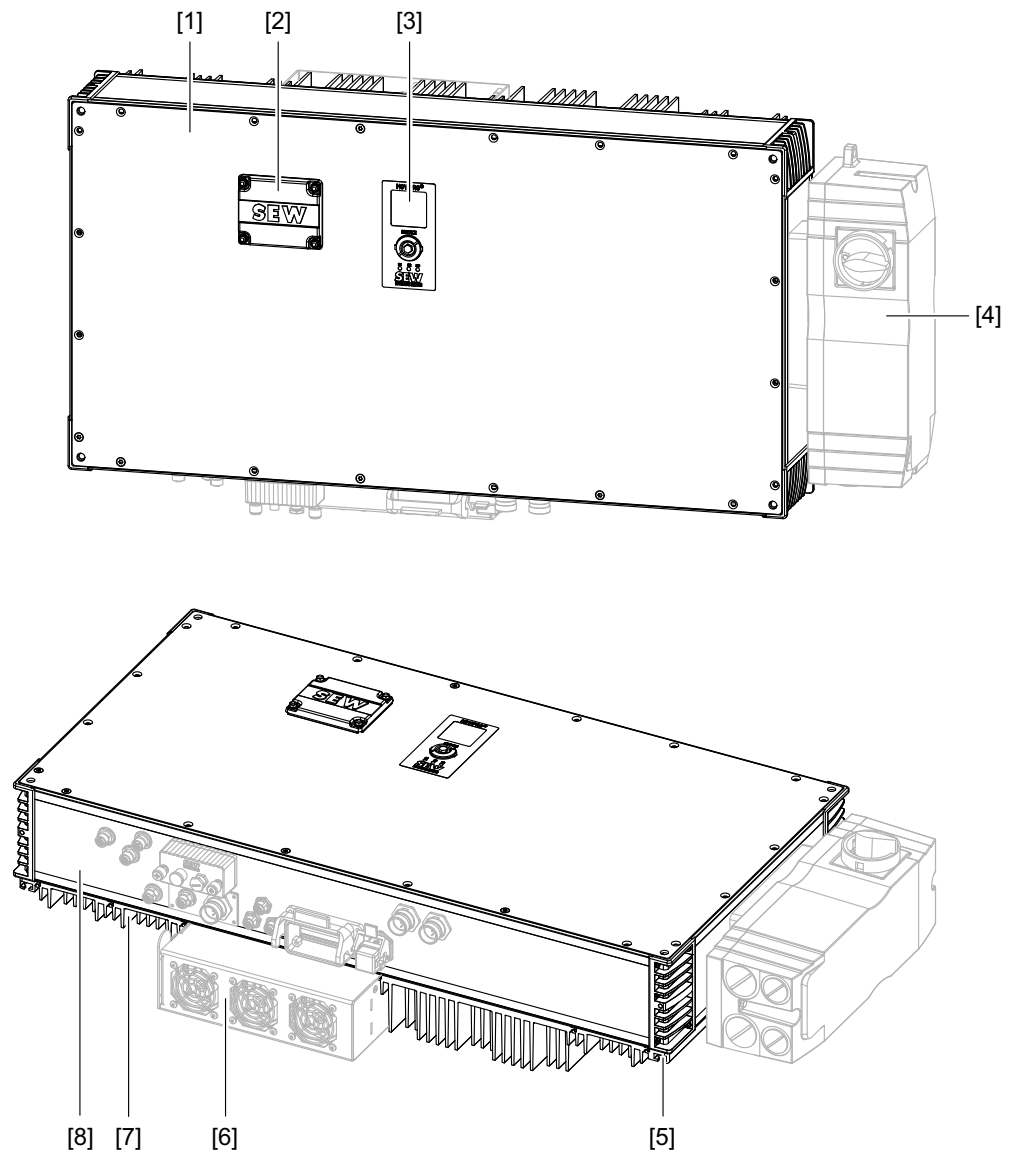


9007201915563659

- [1] Tapa de la unidad
- [2] Tapa de la tarjeta de memoria
- [3] Unidad de servicio
- [4] Caja de conexión (opcional)
- [5] Perfil de ranura en T
- [6] Módulo de ventilador (opcional con 11 kW, obligatorio con 15 kW y 22 kW)
- [7] Aletas de refrigeración
- [8] Regleta de conexión (conexiones en función de la versión de la unidad)

11 kW, 15 kW con módulo de potencia regenerativa R15

La siguiente imagen muestra la estructura de la unidad con módulo de potencia regenerativa R15:



18014402037488011

- [1] Tapa de la unidad
- [2] Tapa de la tarjeta de memoria
- [3] Unidad de servicio
- [4] Caja de conexión (opcional)
- [5] Perfil de ranura en T
- [6] Módulo de ventilador
- [7] Aletas de refrigeración
- [8] Regleta de conexión (conexiones en función de la versión de la unidad)

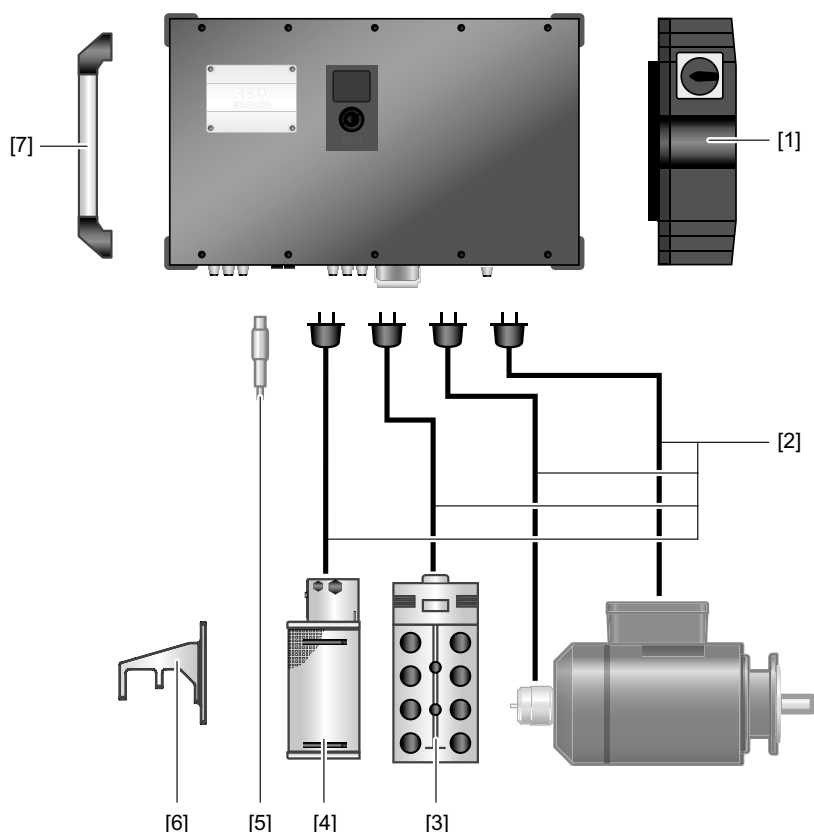
3.7 Accesorios

NOTA



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

3.7.1 Vista general



27021598963130763

- [1] Caja de conexión
- [2] Cable de conexión
- [3] Caja de sensor-actuador
- [4] Resistencia de frenado
- [5] Conector puente
- [6] Angular de montaje
- [7] Asas

3.7.2 Componentes accesorios

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

	Ref. de pieza
Cajas de conexión	
Encontrará más información en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 77).	
PZM2xA-A075-D02-00	18250149
PZM2xA-A150-D03-00	18250157
PZM2xA-A022-M13-00	18250238
PZM2xA-A040-M14-00	18250165
PZM2xA-A075-M16-00	18250173
Cable de conexión	
Encontrará información adicional sobre cables de conexión para motores, encoder, resistencias de frenado y similares junto a las conexiones correspondientes en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 77).	
Cajas de sensor/actuador	
Encontrará más información en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 77).	
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
Resistencias de frenado	
Encontrará más información en el capítulo "Datos técnicos" (→ 211).	
BW100-004-00 (incluido cable de conexión montado de 1.5 m) Tamaño 0	17962188
BW050-008-01 Tamaño 1	17962242
BW033-012-01 Tamaño 1	17962196
BW017-024-02 Tamaño 2	17962218
BW014-028-02 Tamaño 2	17962226
Accesorios de montaje	
Encontrará más información en el capítulo "Instalación mecánica" (→ 48).	
Accesorios de montaje para resistencias de frenado	
Juego de fijación angular BW solo tamaños 1 y 2	18229689
Conector puente STO	11747099
Juego de fijación angular grande (4 unidades)	12708305
Opción de asa 270	18222781
Opción de asa 390	18222803
Módulo de ventilador	
Módulo de ventiladores	12709700

3.8 Grupos constructivos funcionales

3.8.1 Módulo de potencia

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

Variador de frecuencia en plataforma MOVIDRIVE®

El variador de frecuencia en su versión básica regula motores asíncronos. Las tarjetas opcionales permiten controlar diferentes tipos de motor al variador de frecuencia.

Están disponibles las siguientes clases de potencia:

Potencia	Módulo funcional
2.2 kW	PFA-MD022B-G...-B...-/C../000
4 kW	PFA-MD040B-G...-B...-/C../000
7.5 kW	PFA-MD075B-G...-B...-/C../000
11 kW	PFA-MD110B-G...-B...-/C../000
15 kW	PFA-MD150B-G...-B...-/C../000
22 kW	PFA-MD220B-G...-B...-/C../000

Opción evaluación de encoder

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

Son posibles las siguientes combinaciones de encoder:

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

Encoder compatibles

Encoder del motor

Usted puede utilizar con la unidad los siguientes encoder del motor:

Resólvér

		Empresa
RH1M	Encoder integrado, resólvér	SEW-EURODRIVE
RH1L		

Encoder incremental

		Empresa
EG7S	Encoder anexo, Sen/Cos	SEW-EURODRIVE
EG7R	Encoder anexo, RS422	
EG7C	Encoder anexo, TTL hasta HTL	
EH1C	Encoder anexo, HTL	
EH1S	Encoder anexo, Sen/Cos	
EH1R	Encoder anexo, TTL (RS422)	
EI7S	Encoder integrado, Sen/Cos	
EI7C/EI71/EI72/EI76	Encoder integrado, HTL	
ES7S	Encoder anexo, Sen/Cos	
ES7R	Encoder anexo, TTL (RS422)	
ES7C	Encoder anexo, TTL hasta HTL	
ES1S/ES2S	Encoder anexo, Sen/Cos	
ES1R/ES2R	Encoder anexo, TTL (RS422)	
ES1C/ES2C	Encoder anexo, HTL	
EV1S	Encoder anexo, Sen/Cos	
EV1R	Encoder anexo, TTL (RS422)	
EV1C	Encoder anexo, HTL	

Adicionalmente, la unidad es compatible con encoder incrementales con señales de resolver, TTL, HTL, RS422 y Sen/Cos.

Encoder absolutos

Motores asíncronos		Empresa
AS3H/AS4H	Encoder anexo, Sen/Cos	SEW-EURODRIVE
AS7W	Encoder anexo, RS422	
AG7W	Encoder anexo, TTL hasta HTL	
AS7Y	Encoder anexo, HTL	
AG7Y	Encoder anexo, Sen/Cos	
AV1H	Encoder anexo, TTL (RS422)	
AV6H	Encoder integrado, Sen/Cos	
Motores síncronos		Empresa
AK0H	Encoder integrado (HIPERFACE®, Multi-Turn), Sen/ Cos	SEW-EURODRIVE
AK1H		
AS1H		
EK0H	Encoder integrado (HIPERFACE®, Single-Turn), Sen/ Cos	
EK1H		
ES1H		

22749152/ES – 04/2016

3 Estructura del dispositivo

Grupos constructivos funcionales

Encoder lineales

En función de la versión, la unidad es compatible con encoder incrementales con señales TTL, HTL, RS422 y Sen/Cos.

Usted puede utilizar con la unidad los siguientes encoder lineales:

SSI

		Empresa
AH7Y	Encoder rotativo	SEW-EURODRIVE
AG7Y		
AS7Y		
AV1Y		
AV2Y		
DME3000-x11	Medidor de distancia por láser	Sick/Stegmann
DME4000-x11 0.1 mm		
DME4000-x11 1 mm		
DME5000-x11 0.1 mm		
DME5000-x11 1 mm		
AG100 MSSI	Encoder rotativo	
AG626		
ARS60		
ATM60		
ATM90		
POMUX KH53	Sensor de recorrido lineal	
BPS37	Sistema de medición de código de barras	Leuze-electronic
OMS1 0.1 mm	Medidor de distancia por láser	
OMS1 1 mm		
OMS2 0.1 mm		
AMS200		
BTL5-S112-M1500-P-S32	Sensor de recorrido lineal	Balluff
BTL5-S112B-M1500-P-S32		
TR CE58M	Encoder rotativo	TR-Electronic
TR CE65M		
TR LA41K	Sensor de recorrido lineal	
TR LE100 0.1 mm	Medidor de distancia por láser	
TR LE100 1 mm		
TR LE200 0.1 mm		

22749152/ES – 04/2016

		Empresa
WCS2A-LS311	Sensor de recorrido de código de barras	Pepperl & Fuchs
WCS3A-LS311		
WCS3B-LS311		
EDM	Medidor de distancia por láser	
VDM100-150 0.1 mm		
VDM100-150 1 mm		
GM 401	Encoder rotativo	IVO
Kueb 9081xxxx2003	Encoder rotativo	Fritz Kübler
Kueb 9081xxxx2004		
LIMAX2	Sensor de recorrido lineal	Elgo
RP 0.005 mm	Sensor de recorrido lineal	MTS Sensors
RH 0.005 mm		
RF 0.005 mm		
RD4 0.005 mm		
MSA1000	Sensor de recorrido lineal	SIKO

SSI-Kombi

		Empresa
AVM58X-1212	Encoder rotativo	Pepperl & Fuchs
HMG161 S24 H2048	Encoder rotativo	Hübner
AMG73 S24 S2048		
AMG83 S24 S2048		
ROQ424	Encoder rotativo	Heidenhain

HIPERFACE®

		Empresa
DME4000-x17	Medidor de distancia por láser	Sick / Stegmann
DME5000-x17		
SKM36	Encoder rotativo	
SKS36		
SRM50		
SRM60		
SRM64		
SRS50		
SRS64		
LinCoder L230	Sensor de recorrido lineal	

22749152/ES – 04/2016

3 Estructura del dispositivo

Grupos constructivos funcionales

CANopen

		Empresa
DME4000-x19 0.1 mm	Medidor de distancia por láser	Sick
DME4000-x19 1 mm		
TR CE58M	Encoder rotativo	TR-Electronic
TR LE200	Medidor de distancia por láser	
WCS3B-LS410	Sensor de recorrido de código de barras	Pepperl & Fuchs

EnDaT

		Empresa
ECN113	Encoder rotativo	Heidenhain
ECN1313		
EQN1125		
EQN1325		
EQN425		

Control del freno

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

Tensiones del freno	Módulo funcional
24 V CC	PFA-MD...B-G..BG02-../C../000
230 V CA	PFA-MD...B-G..BG23-../C../000
400 V CA	PFA-MD...B-G..BG40-../C../000
460 V CA	PFA-MD...B-G..BG46-../C../000

Módulo de freno orientado a la seguridad

El módulo de freno orientado a la seguridad permite acceder la función de seguridad Safe Brake Control (SBC). SBC está disponible para las siguientes tensiones del freno:

Tensiones del freno	Módulo funcional
230 V CA	PFA-MD...B-G..BS23-../C../000
400 V CA	PFA-MD...B-G..BS40-../C../000
460 V CA	PFA-MD...B-G..BS46-../C../000

NOTA



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

22749152/ES – 04/2016

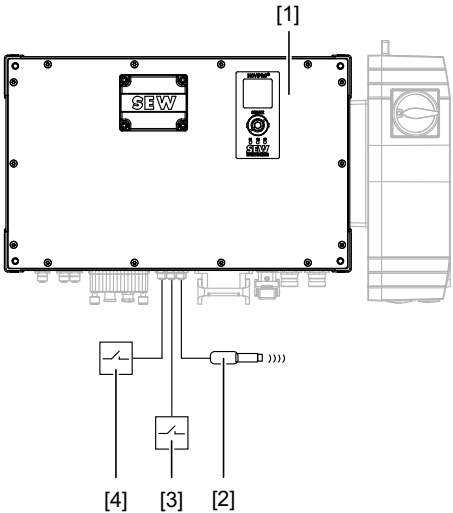
Entradas de eje

Mediante las entradas de eje puede conectar sensores y actuadores.

Dependiendo de la versión de la unidad, la unidad puede disponer de las siguientes entradas de eje:

Entradas	Módulo funcional
4 entradas de eje digitales	PFA-MD...B-G..B...-11/C../000
2 entradas de eje digitales y 1 una entrada de eje analógica	PFA-MD...B-G..B...-15/C../000

La siguiente imagen muestra, a modo de ejemplo, la conexión de sensores y actuadores a las entradas de eje:



15144664459

- [1] Unidad
- [2] Sensor inductivo
- [3]+[4] Interruptores

Tipos de motor

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

- DRE..
- DRS..
- DRP..
- DRN..
- CM..

3.8.2 Unidad de comunicación y control

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

Tipo de control

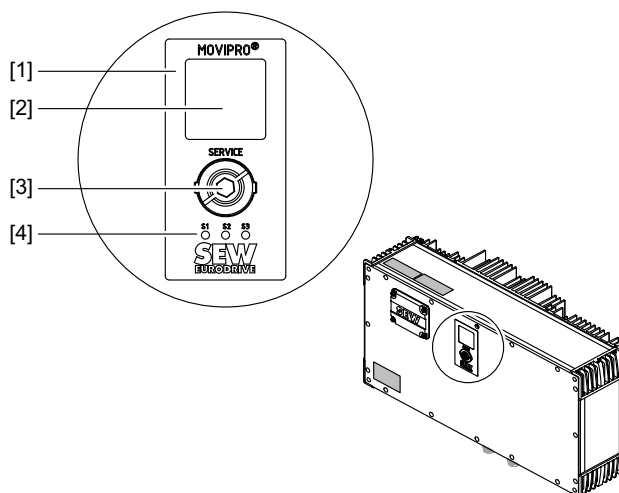
La ingeniería de la unidad de comunicación y control comprende las siguientes tareas:

- Configuración
- Parametrización
- Programación con soluciones de aplicación de SEW-EURODRIVE

La ingeniería se realiza con la ayuda del software de ingeniería MOVITOOLS® MotionStudio. El software facilita la puesta en marcha y el diagnóstico de fallos de todos los dispositivos de SEW-EURODRIVE. La conexión entre el dispositivo y el ordenador de ingeniería se realiza a través de la interfaz Ethernet de servicio.

Unidad de servicio

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



27021606021937419

- [1] Unidad de servicio
- [2] Indicador de estado
- [3] Interfaz Ethernet de servicio (Ethernet RJ45)
- [4] LEDs de estado

NOTA



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

Indicador de estado y LED de estado

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

Encontrará más información en los capítulos "Funcionamiento" > "Mensajes de estado y de fallo" (→ 171) y "Funcionamiento" > "LEDs de estado" (→ 175) y en la siguiente documentación: "MOVIPRO® ADC with PROFINET Interface" manual.

Interfaz Ethernet de servicio

Existe una interfaz Ethernet de servicio para la configuración y el mantenimiento que le permite conectar la unidad con un PC de ingeniería.

Herramientas necesarias

Llave de tamaño 8

Material requerido

Cable Ethernet con conectores enchufables RJ45

Conexión del PC de ingeniería con la interfaz Ethernet de servicio

1. Desatornille el tornillo de cierre con la llave.
2. Enchufe uno de los conectores enchufables RJ45 del cable Ethernet a la interfaz Ethernet de servicio.
3. Enchufe el otro conector enchufable RJ45 del cable Ethernet a la interfaz Ethernet del PC de ingeniería.

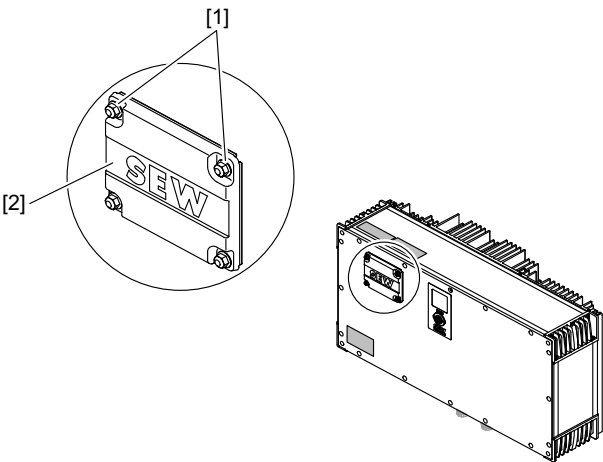
Direcciones

- Dirección IP estándar: 192.168.10.4
- Máscara de subred: 255.255.255.0

Tarjeta de memoria SD

El elemento enchufable para la tarjeta de memoria SD se encuentra bajo la tapa de la tarjeta de memoria, en la parte superior de la unidad. La tapa de la tarjeta de memoria garantiza el índice de protección de la unidad y permite un fácil acceso a la hora de realizar cambios y otros procesos de mantenimiento.

La siguiente imagen muestra la tapa de la tarjeta de memoria:



36028798219789835

- [1] Tuercas de fijación (4)
- [2] Tapa de la tarjeta de memoria

Herramientas necesarias

Llave de tamaño 7

Retirar la tapa de la tarjeta de memoria

1. Afloje las 4 tuercas de fijación con la llave.
2. Retire la tapa de la tarjeta de memoria.

Interfaz del bus de campo

En función de la versión, la unidad ofrece una de las siguientes interfaces de bus de campo:

Bus de campo	Módulo funcional
PROFIBUS	PFH-P11A..-B11-I10.-00/.../000
PROFINET	PFH-E21A..-B53-I10.-00/.../000
	PFH-E21A..-B63-I10.-00/.../000
	PFH-E21A..-B64-I10.-00/.../000
EtherNet/IP™, Modbus/TCP	PFH-E31A..-B53-I10.-00/.../000
	PFH-E31A..-B63-I10.-00/.../000
DeviceNet™	PFH-D11A..-B12-I10.-00/.../000

Las interfaces del bus de campo se ejecutan mediante conectores enchufables. Encontrará información adicional sobre los conectores enchufables en el capítulo "Conexiones eléctricas" (→ 77).

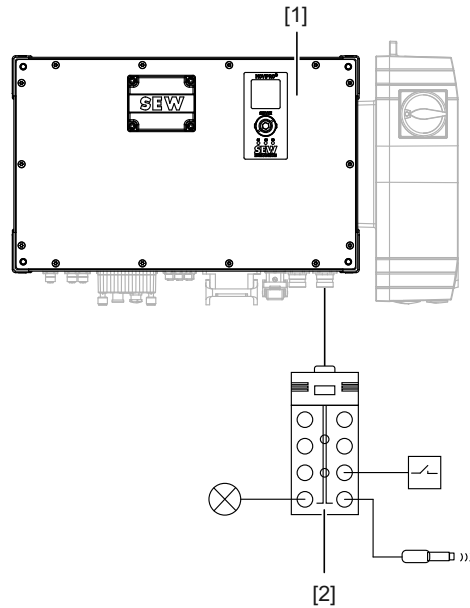
22749152/ES – 04/2016

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 información adicional en el capítulo "Accesorios" (→ 30).

La siguiente imagen muestra, a modo de ejemplo, la conexión de una caja de sensor-actuador:



9793922187

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

Paquetes de comunicación

Los paquetes de comunicación adicionales le permiten integrar componentes externos en la totalidad de su aplicación.

La unidad contiene, en función de la versión, los siguientes paquetes de comunicación:

Paquetes	Interfaces		
Paquete 0	Sin interfaces adicionales		
Paquete 1	Interfaz SBus ^{PLUS}	Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente)	Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente)
Paquete 2	Interfaz SBus ^{PLUS}	Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente)	Interfaz RS485 – externa (con 24 V CC)
Paquete 3	Interfaz SBus ^{PLUS}	Interfaz CAN – externa (con 24 V CC)	Interfaz RS485 – externa (con 24 V CC)
Paquete 4	Interfaz SBus ^{PLUS}	Interfaz CAN – externa (con 24 V CC)	Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente)
Paquete 6	Interfaz de ingeniería Ethernet	Interfaz CAN – externa (con 24 V CC)	Interfaz RS485 – externa (con 24 V CC)
Paquete 10	Interfaz del bus de seguridad MOVISAFE [®]	Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente)	Interfaz CAN – bus de sistema (con 24 V CC)
Paquete 11	Interfaz del bus de seguridad MOVISAFE [®]	Interfaz RS485 (aislada eléctricamente)	Interfaz CAN – bus de sistema (con 24 V CC)
Paquete 12	Interfaz de ingeniería Ethernet	Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente)	Interfaz RS485 (aislada eléctricamente)

Variantes de la interfaz CAN

La unidad contiene, en función de la versión, una de las siguientes interfaces CAN:

Interfaz CAN – externa	
Versión 1	<ul style="list-style-type: none"> Aislada eléctricamente Sin 24 V CC Para la integración de la comunicación de componentes SEW (esclavo, p. ej. MOVIGEAR[®])
Versión 2	<ul style="list-style-type: none"> Acoplada eléctricamente Con 24 V CC Para la conexión de sensores (p. ej. lector RFID, escáner de códigos de barras)
Interfaz CAN – bus de sistema	
<ul style="list-style-type: none"> Acoplada eléctricamente Con 24 V CC Para la conexión de componentes de bus de sistema 	

Variantes de la interfaz RS485

La unidad contiene, en función de la versión, una de las siguientes interfaces RS485:

Interfaz RS485 – externa	
Versión 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aislada eléctricamente • Sin 24 V CC • Para la integración de la comunicación de componentes SEW (esclavo, p. ej. MOVIMOT®)
Versión 2	<ul style="list-style-type: none"> • Acoplada eléctricamente • Con 24 V CC • Para la conexión de sensores (p. ej. lector RFID, escáner de códigos de barras)

Interfaz de ingeniería Ethernet

La unidad contiene, en función de la versión, una interfaz de ingeniería Ethernet para conectar una unidad Ethernet, p. ej. un DOP o un PC de ingeniería. La interfaz Ethernet de ingeniería se corresponde con la interfaz Ethernet de servicio de la unidad de servicio. Por el contrario, no obstante, la interfaz Ethernet de ingeniería la puede emplear para la conexión IP65 permanente de las unidades Ethernet.

Interfaz de bus de seguridad MOVISAFE®

La unidad contiene, en función de la versión, una interfaz de bus de seguridad MOVISAFE® para conectar un módulo de seguridad MOVISAFE® UCS..B.

3.8.3 Suministro de energía

El módulo funcional está compuesto por los siguientes componentes internos.

Filtro de red

El suministro de energía de la unidad se lleva a cabo mediante una red de corriente alterna trifásica y un filtro de red. El filtro de red facilita la tensión del circuito intermedio. Por el lado de la red, el filtro cumple sin medidas adicionales la clase de valor límite C2 según EN 61800-3.

Módulo de potencia regenerativa

El módulo de potencia regenerativa permite la realimentación de la energía regenerativa a la red.

Encontrará más información en el capítulo "Planificación de proyecto para unidades con módulo de potencia regenerativa R15" (→ 46).

Interfaz de gestión energética

Con la interfaz de gestión energética es posible conectar componentes para p. ej. la acumulación de energía. Encontrará información adicional en la siguiente documentación: "Anexo a las instrucciones de funcionamiento – Controlador de accionamiento y aplicación descentralizado MOVIPRO®-ADC con interfaz de gestión energética".

4 Tecnología de seguridad integrada



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Puesta en marcha de la unidad errónea.

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

- La unidad solo se debe implantar con tecnología de seguridad funcional si ha leído el manual "MOVIPRO® Seguridad funcional" y cumple todas las normativas de funcionamiento.

4.1 Normas

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

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

4.2 Funciones de seguridad

Con la unidad básica puede emplear las siguientes funciones de seguridad referidas al accionamiento:

- STO (Safe Torque Off):
desconexión segura de par según EN 61800-5-2:2007
- SS1(c) (Safe Stop 1):
parada segura 1, variante de función c según EN 61800-5-2:2007

4.2.1 Función de seguridad adicional

Dependiendo de la configuración de la unidad, puede emplear otras funciones de seguridad adicionales referidas al accionamiento:

- SBC (Safe Brake Control):

Control del freno seguro según EN 61800-5-2:2007

Puede consultar si su unidad está configurada para ello en la designación de modelo del módulo funcional "Módulo de potencia":

Designación de modelo módulo funcional "Módulo de potencia"	Unidad configurada
PFA-MD...B-G..-BS-../C../000	Sí
PFA-MD...B-G..-BG-../C../000	No

4.3 Concepto de seguridad

La unidad básica le permite ejecutar el concepto de seguridad "Módulo de eje con desconexión segura de par".

4.3.1 Otros conceptos de seguridad

Dependiendo de la configuración de la unidad, puede ejecutar otros conceptos de seguridad adicionales:

Módulo de freno orientado a la seguridad

Puede consultar si su unidad está configurada para ello en la designación de modelo del módulo funcional "Módulo de potencia":

Designación de modelo módulo funcional "Módulo de potencia"	Unidad configurada
PFA-MD...B-G... BS .../C../000	Sí
PFA-MD...B-G... BG .../C../000	No

Opción S11 de PROFIsafe

Puede consultar si su unidad está configurada para ello en la designación de modelo de la unidad:

Designación de modelo	Unidad configurada
PHC2.A-A...M1-...A-00/ S11	Sí
PHC2.A-A...M1-...A-00/ 000	No

5 Planificación de proyecto para unidades con módulo de potencia regenerativa R15

5.1 Requisitos de la red

Los equipos con módulos de potencia regenerativa requieren una red de alimentación estable y suficientemente dimensionada. En las siguientes tablas se describen los requisitos de la alimentación de red (la potencia necesaria del transformador) en función de la longitud del conductor del transformador a la unidad.

- Se parte de una tensión de cortocircuito (u_k) del transformador de 6 %.
- Si emplea varias unidades con módulo de potencia regenerativa conectadas a un transformador, tenga en cuenta lo siguiente:

Para el dimensionamiento de la potencia del transformador necesaria, tenga en cuenta la suma de las unidades habilitadas simultáneamente.

Ejemplo:

- 5 unidades con módulo de potencia regenerativa y 50 m de cable de alimentación cada una
- Hay un máximo de 3 módulos de potencia regenerativa habilitadas simultáneamente
- $3 \times 45 \text{ kVA} = 135 \text{ kVA}$ de potencia del transformador necesaria
- Seleccione las secciones del cable según la potencia de la unidad, no según la potencia media esperada. Tenga en cuenta que con secciones del cable menores y cables de alimentación de red largos otras unidades participantes de la red pueden sufrir subidas de tensión.

5.2 Instalación

Para la instalación de unidades con módulo de potencia regenerativa, lo ideal es establecer un cableado punto a punto desde la alimentación de red hasta las unidades.

También es posible una topología lineal. Asegúrese de conectar un máximo de 3 unidades en línea en instalaciones lineales.

La potencia del transformador se obtiene de la siguiente forma:

Potencia del transformador = longitud del cable de alimentación de red_{máx} de la unidad × número de unidades habilitadas

Potencia del transformador necesaria (kVA)			
Longitud de cable en m	400 V/50 Hz	480 V/60 Hz	500 V/50 Hz
50	45	45	45
100	45	45	45
150	45	45	45
200	45	45	45
250	50	45	45
300	50	45	45
500	55	50	45

22749152/ES – 04/2016

5.3 Formas de red

La siguiente tabla muestra las limitaciones de las diferentes formas de red:

Formas de red	Limitaciones
Redes TT/TN	Ninguna
Redes IT	Prohibido

5.4 Notas para el funcionamiento

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el funcionamiento de la unidad con módulo de potencia regenerativa R15:

- Para evitar potencias reactivas en la red, habilite los módulos de potencia regenerativa únicamente si los accionamientos conectados a la unidad están activos.
- Si el módulo de potencia regenerativa está bloqueado, la unidad no debe accionarse en modo regenerativo, ya que, en tal caso, se produce el fallo "Sobretensión U_z ".
- Espere hasta que todos los accionamientos conectados a la unidad se paren antes de proceder a bloquear el módulo de potencia regenerativa. De lo contrario, el módulo de potencia regenerativa no puede retroalimentar la red con energía regenerativa.

6 Instalación mecánica

6.1 Requisitos



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por la caída de cargas.

Lesiones graves o fatales.

- No permanezca debajo de la carga.
- Proteja el área en la cual podría producirse la caída de la carga.

¡IMPORTANTE!

Riesgo de colisión.

Deterioro de componentes de instalación y unidad.

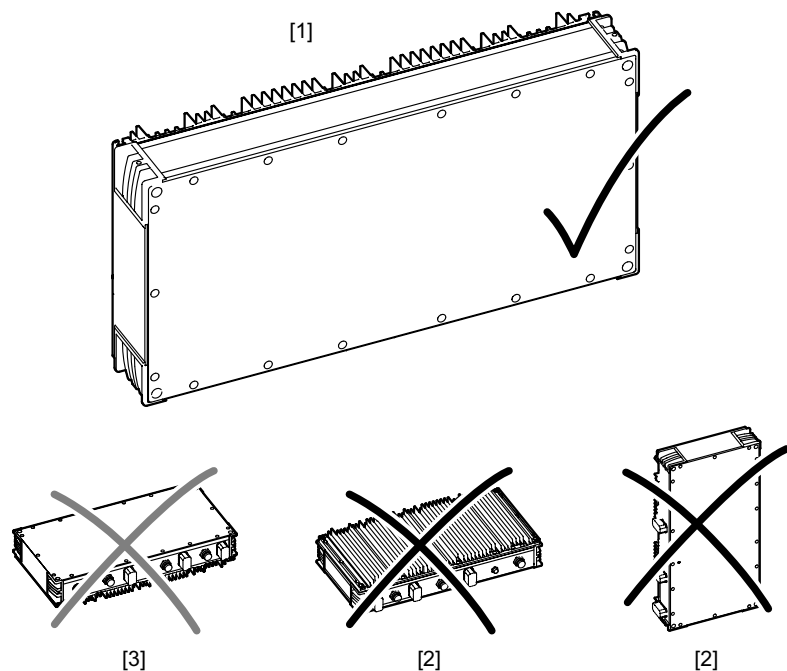
- Escoja siempre la posición de la unidad de tal modo que queden excluidas colisiones con otros componentes o elementos constructivos a lo largo del trayecto de desplazamiento.

Tenga en cuenta los siguientes requisitos:

- La instalación se realiza por especialistas formados.
- Se cumplen los datos técnicos y las condiciones permitidas referentes a la ubicación de la unidad.
- Se respetan los espacios libres mínimos, así como los recortes necesarios en caso de utilización de una placa de montaje. Encontrará más información en el capítulo "Espacio libre mínimo" (→ 49).
- 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" (→ 52).
- 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.

6.2 Posición de montaje

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



18014399709954443

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

NOTA



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

6.3 Espacio libre mínimo

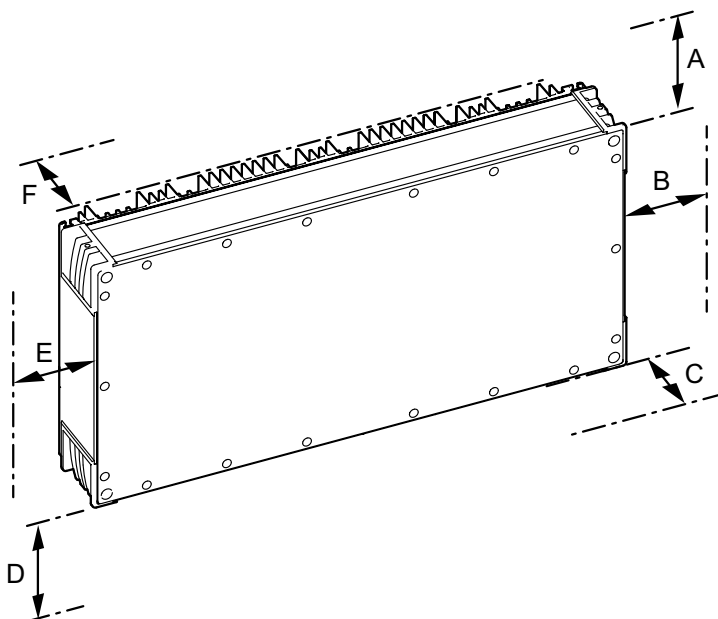
NOTA



- 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" (→ 211).

6.3.1 Montaje vertical

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



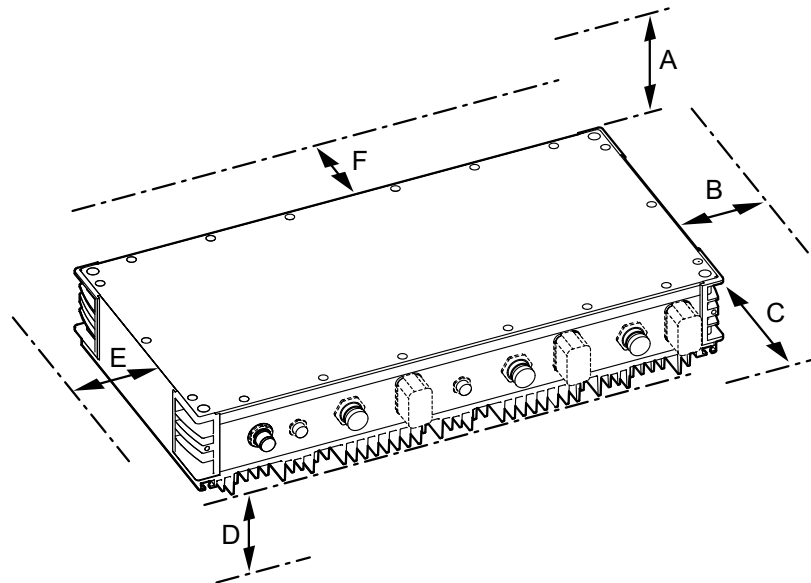
27021607564391563

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" (→ 211) <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" (→ 211)
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

6.3.2 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" (→ 211) <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" (→ 211)
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

6.4 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.

6.5 Montaje

Las posibilidades para la fijación mecánica son las siguientes:

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

6.5.1 Fijación con angulares de montaje



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de lesiones por piezas sobresalientes.

Lesiones leves.

- Utilice guantes de protección adecuados.

⚠ ¡IMPORTANTE!

Fuerza aplicada demasiado elevada.

Daño de la rosca o del tornillo.

- No sobrepase el par de apriete máximo de 3.2 Nm.

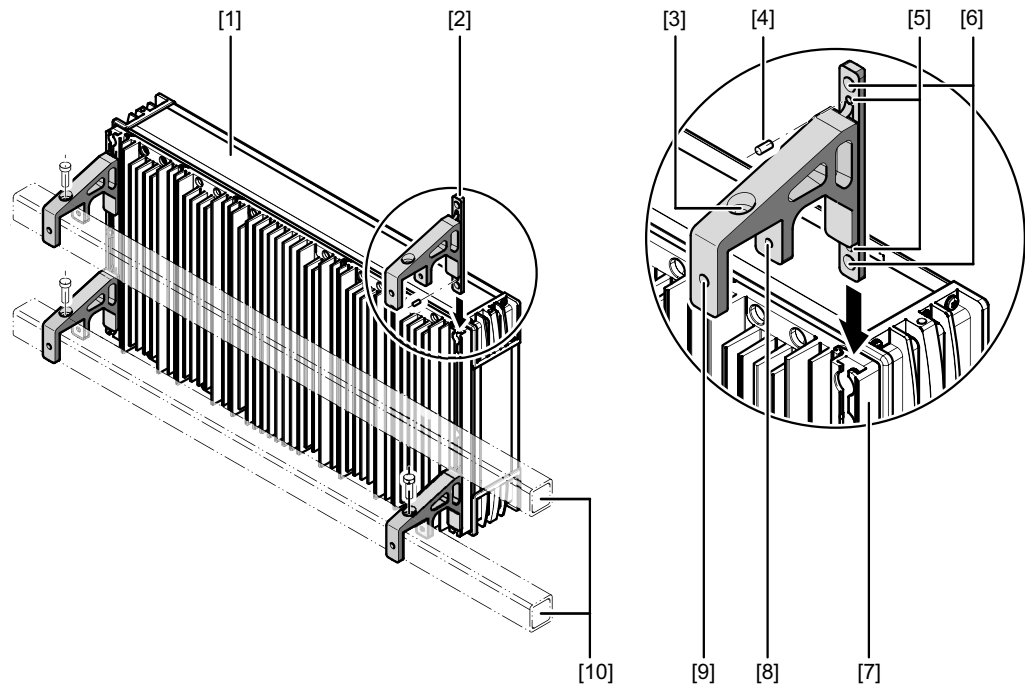
Material requerido

- 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

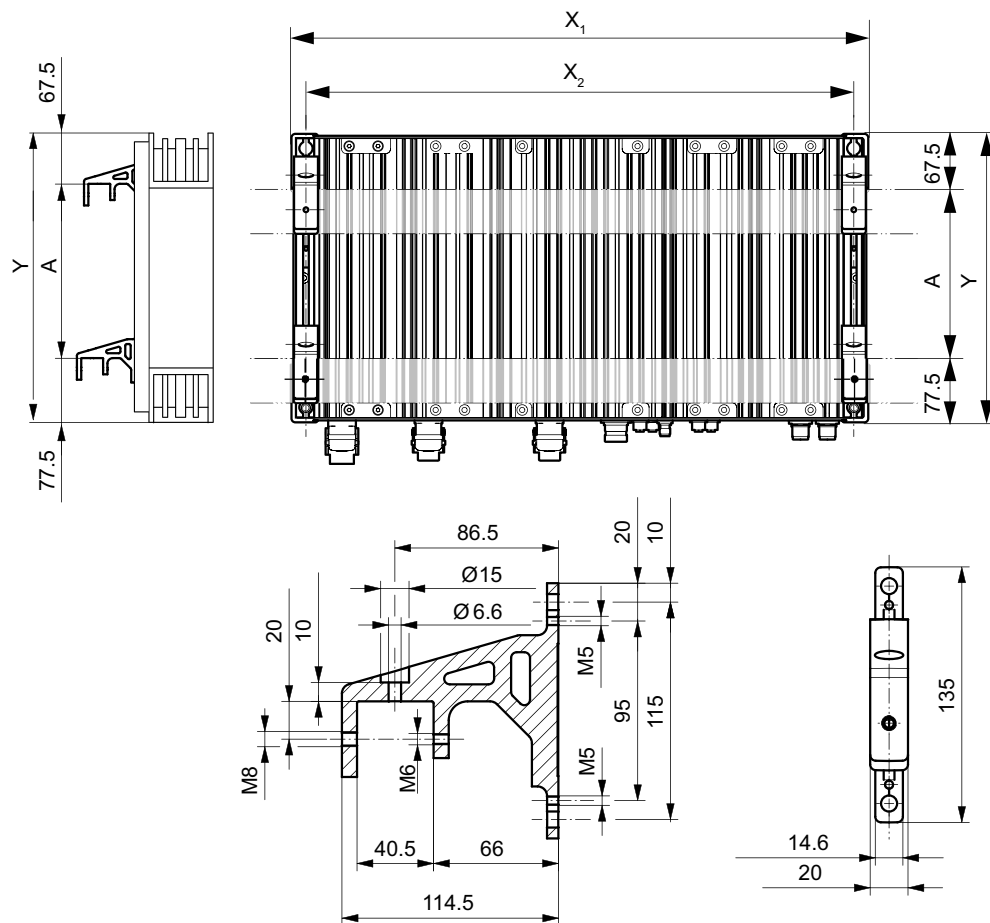
Procedimiento

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

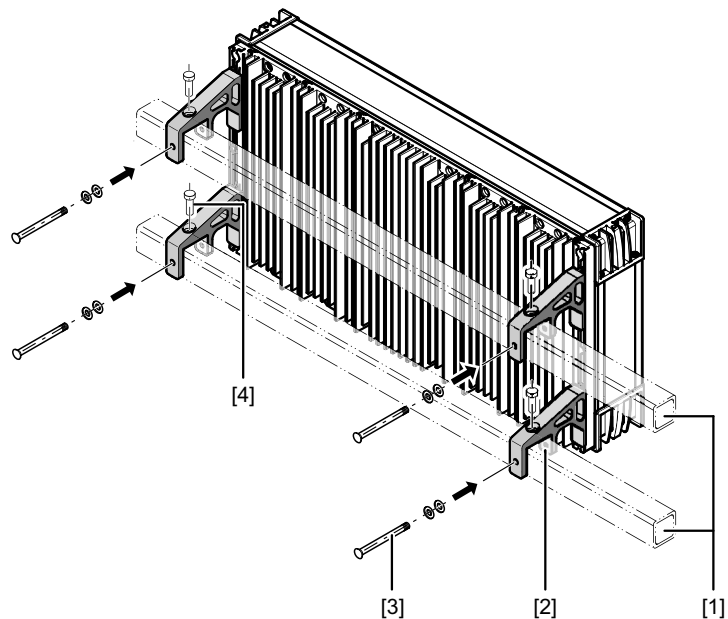
A Medida de distancia

Procedimiento

- ✓ Las dimensiones de la carcasa X_1 y Y las puede consultar en los planos dimensionales del capítulo "Datos técnicos" (→ 211).
 - ✓ 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.

6.5.2 Fijación a través de agujeros pasantes

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

Riesgo de lesiones por piezas sobresalientes.

Lesiones leves.

- Utilice guantes de protección adecuados.

¡IMPORTANTE!

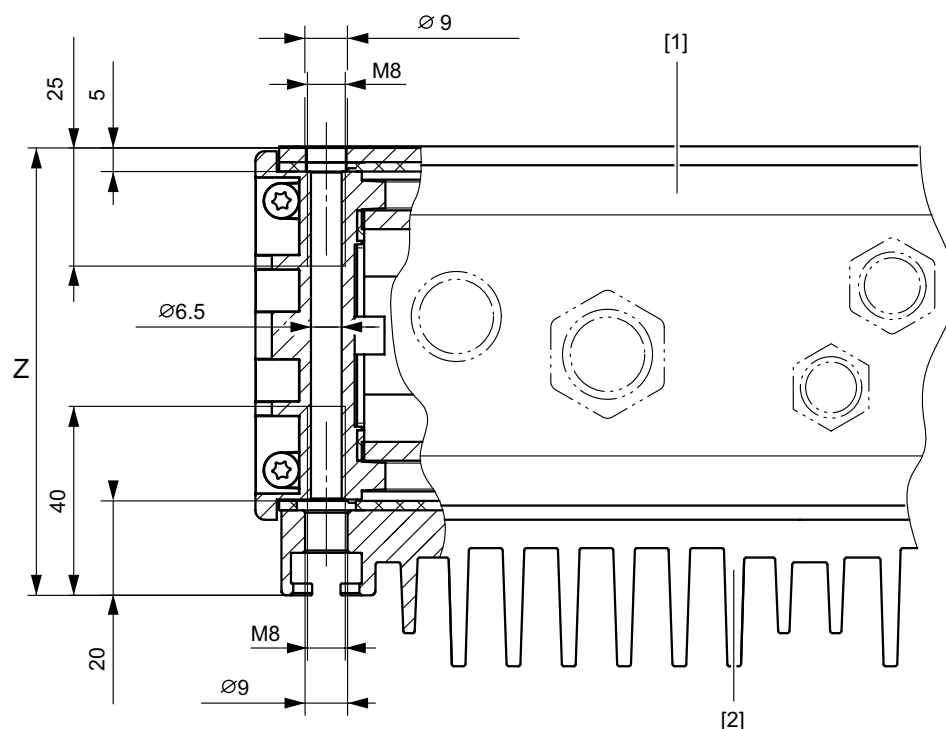
Fuerza aplicada demasiado elevada.

Daño de la rosca o del tornillo.

- No sobrepase el par de apriete máximo de 3.2 Nm.

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" (→ 211))

Material requerido

- Para respetar los espacios libres mínimos necesarios, utilice opcionalmente uno de los siguientes elementos de fijación:
 - Separadores apropiados

- Superficie de fijación (en aletas de refrigeración largas con la sección 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

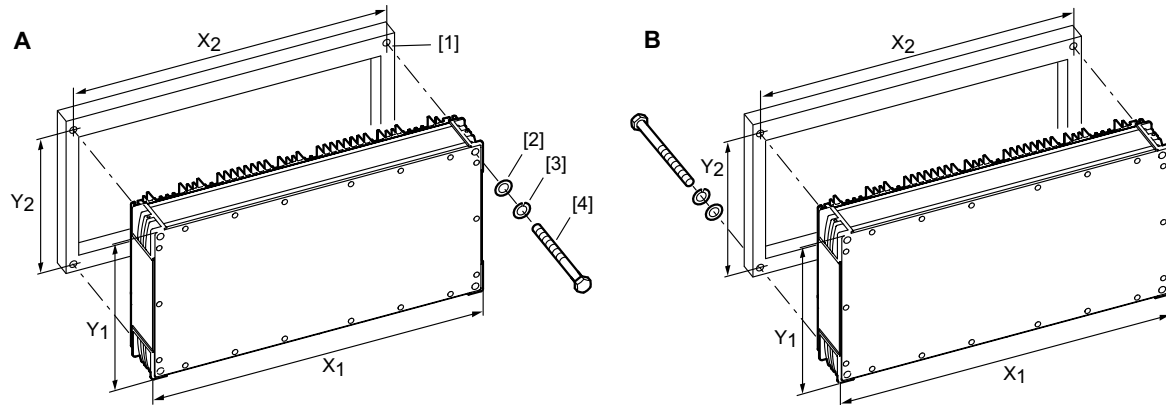
Fijación de la unidad

NOTA



Si emplea las asas, este tipo de fijación (**A**) no es posible.

Puede montar la unidad a la superficie de fijación desde delante (**A**) o detrás (**B**). La siguiente imagen ofrece una vista general de la fijación de la unidad:



16131094539

- [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 carcasa
- 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" (→ 211).
 - ✓ 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**).

7 Instalación eléctrica

7.1 Indicaciones para la instalación

Tenga en cuenta lo siguiente durante la instalación eléctrica:

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

7.2 Tipos de motor

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

- DRE..
- DRS..
- DRP..
- DRN..
- CM..

7.3 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.

7.4 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.

7.4.1 Power terminals

Use 75 °C copper wire only.

7.4.2 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.

7.4.3 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 Semiconduc- tor Fuses (currents are maximum va- lues)	Inverse-Time Cir- cuit Breaker	Type E Combinationen Motor Controller	
PHC21A- A022M1-...A-00/..	40 A/600 V	50 A max/500 V min	ABB, Model MS132-6.3 Ra- ted 480 V, 3 HP	Rockwell Automa- tion, Model 140M-C2E-B63 Ra- ted 460 V, 5 HP
PHC21A- A040M1-...A-00/..	40 A/600 V	50 A max/500 V min	ABB, Model MS132-10 Ra- ted 480 V, 5 HP	Rockwell Automa- tion, Model 140M-C2E-C10 Ra- ted 460 V, 7.5 HP
PHC21A- A075M1-...A-00/..	40 A/600 V	50 A max/500 V min	ABB, Model MS132-16 Ra- ted 480 V, 10 HP	Rockwell Automa- tion, Model 140M-D8E-C16 Ra- ted 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

22749152/ES – 04/2016

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.

7.4.4 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.

7.4.5 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 ($V_{max} = DC\ 30\ V$) and limited output current ($I_{max} = 8\ A$) 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).

7.4.6 Wiring diagrams

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

7.5 Compatibilidad electromagnética (CEM)

NOTA



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

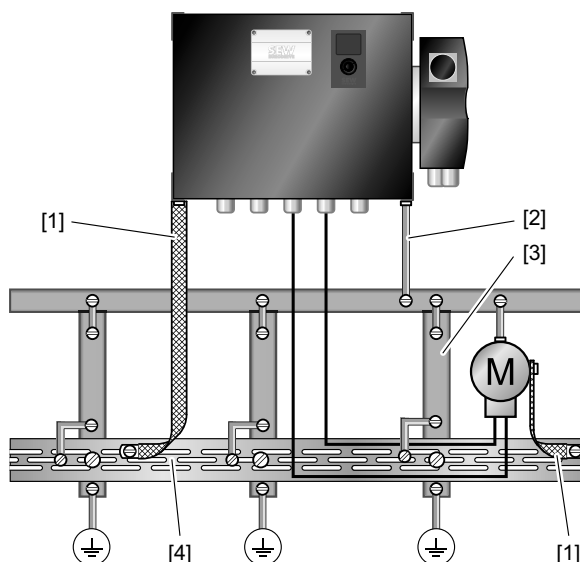
La unidad es un sistema de accionamiento de la categoría C2 (véase EN 61800-3).

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

7.5.1 Instalación conforme a CEM

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

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



18005439243

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

Encontrará más información en el capítulo "Instalación de la puesta a tierra o la conexión equipotencial" (→ 63).

7.6 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" (→ 77).
- 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".

7.7 Apantallado

Al tender el apantallado, tenga en cuenta lo siguiente:

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

7.8 Medidas de protección contra riesgo eléctrico

7.8.1 Instalación de la puesta a tierra o la conexión equipotencial

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



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por puesta a tierra o conexión equipotencial defectuosa.

Lesiones graves o fatales.

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

Material requerido

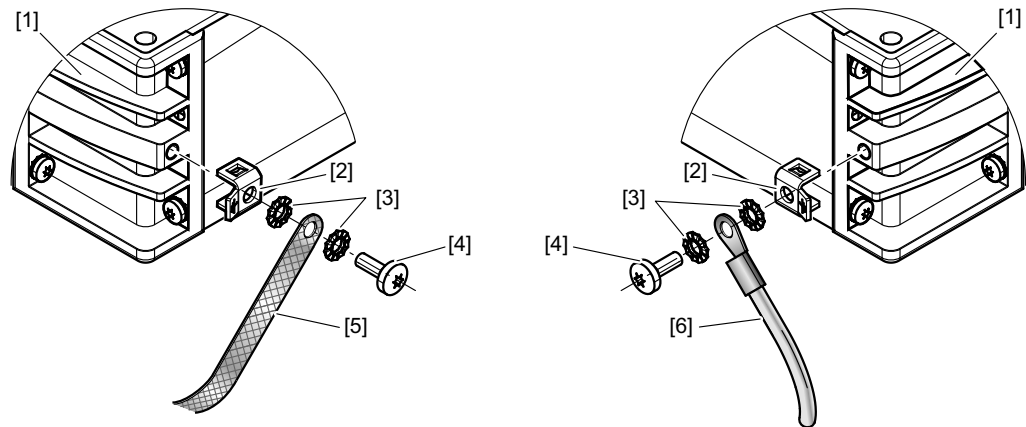
- Cables cortos aptos para AF de baja impedancia con terminal de cable de engarce a presión M5
- Kit de puesta a tierra (incluido en el contenido del suministro):
 - 2 tornillos alomados, M5 × 14 (con rosca cortante)
 - 4 arandelas dentadas
 - 2 estribos de sujeción

Herramientas necesarias

Llave con TX25

Procedimiento

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



18106977419

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

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

En la instalación de unidades con corriente alterna trifásica, tenga en cuenta la diferente sección del cable de alimentación de red. Encontrará más información en el capítulo "Línea de alimentación de red".

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, atornille el tornillo [4] con un par de apriete máximo de 5 Nm.

Línea de alimentación de red

Durante el funcionamiento normal se pueden producir corrientes de fuga a tierra $\geq 3,5 \text{ mA CA}/10 \text{ mA CC}$. Dependiendo de la sección del cable de la línea de alimentación de red, proceda como sigue:

Línea de alimentación de red < 10 mm²:

Repita los pasos para la instalación y tienda un **segundo conductor de puesta a tierra con la misma sección que la línea de alimentación de red** en paralelo al conductor de puesta a tierra a través de bornas separadas. Alternativamente, emplee un **conductor de puesta a tierra de cobre con una sección del cable de 10 mm²**.

Línea de alimentación de red 10 mm²:

Tienda un **conductor de puesta a tierra de cobre con la sección del cable de alimentación de red**.

7.9 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.

7.9.1 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

7.10 Componentes de red

7.10.1 Interruptor diferencial



⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

Lesiones graves o fatales.

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

7.10.2 Tipos de fusibles de red

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

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

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

Interruptores automáticos de las características B, C:

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

7.10.3 Contactores

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

7.11 Regletas de conexiones



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución al desenchufar o enchufar conectores enchufables bajo tensión.

Lesiones graves o fatales.

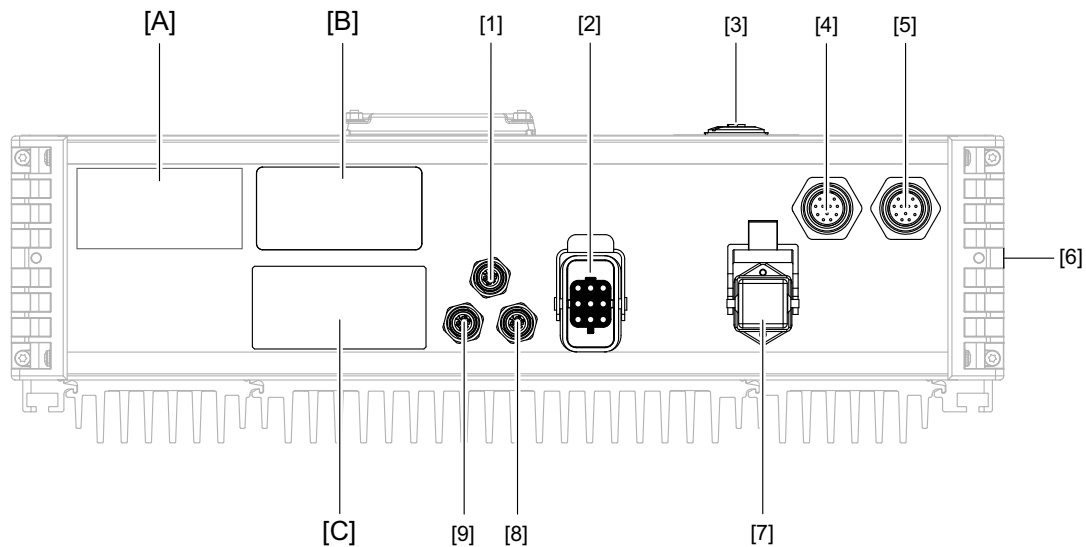
- Desconecte todas las tensiones de alimentación.
- Asegúrese de la ausencia de tensión de la unidad.
- Nunca desenchufe o enchufe los conectores enchufables sometidos a tensión.

El diseño de la regleta de conexión varía en función de la estructura de la unidad.

Encontrará las denominaciones identificadoras de las conexiones para su unidad en el adhesivo de la regleta de conexión situada en el frontal de la unidad.

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

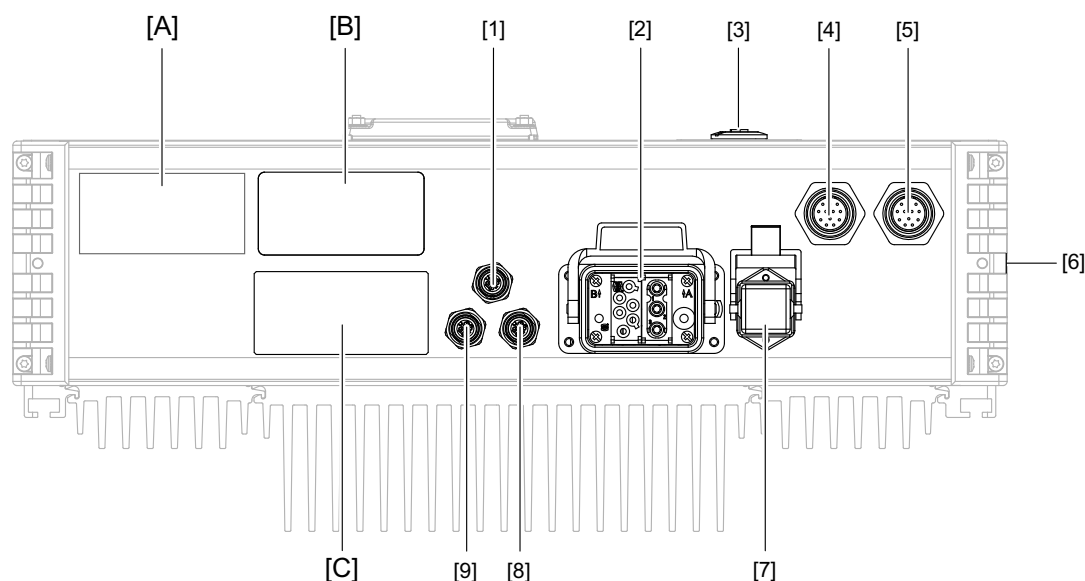
7.11.1 2.2 kW



9007201917842699

[A]	→	"Conexiones del paquete de comunicación" (→ 72)	
[B]	→	"Conexiones para bus de campo" (→ 74)	
[C]	→	"Conexiones opción de encoder" (→ 76)	
[1]	X5502	Desconexión segura – Entrada	(→ 157)
[2]	X2011	Motor con control del freno	(→ 91)
[3]	→	"Conexión PC/portátil" (→ 166)	
[4]	X5001_1	Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	(→ 146)
[5]	X5001_2	Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	(→ 149)
[6]	X1213	Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para caja de conexión (hasta 22 kW - codificado)	(→ 79)
		o	
	X1214	Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para cable de alimentación (hasta 22 kW - codificado)	(→ 85)
[7]	X2301	Resistencia de frenado	(→ 112)
[8]	X5102_1	Entradas/salidas digitales – Variador de frecuencia	(→ 152)
[9]	X5102_2	Entradas/salidas digitales – Variador de frecuencia	(→ 152)
		o	
	X5201	Entradas/salidas analógicas – Variador de frecuencia	(→ 156)

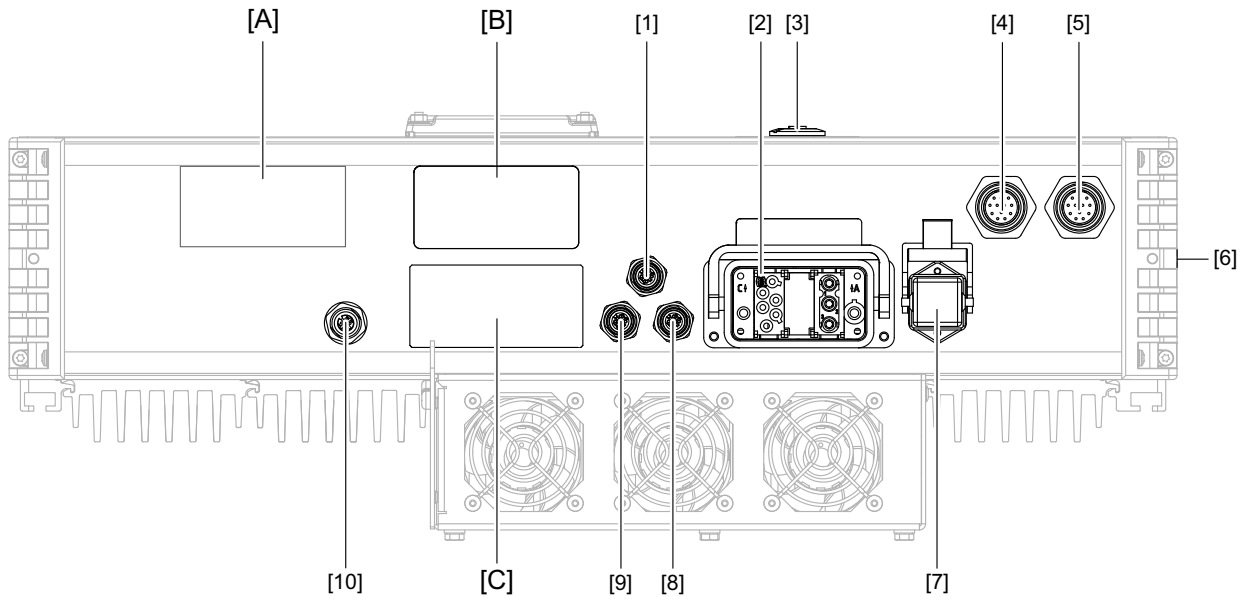
7.11.2 4 kW, 7.5 kW



9007201919772555

[A]	→	"Conexiones del paquete de comunicación" (→ 72)	
[B]	→	"Conexiones para bus de campo" (→ 74)	
[C]	→	"Conexiones opción de encoder" (→ 76)	
[1]	X5502	Desconexión segura – Entrada	(→ 157)
[2]	X2012	Motor con control del freno	(→ 97)
[3]	→	"Conexión PC/portátil" (→ 166)	
[4]	X5001_1	Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	(→ 146)
[5]	X5001_2	Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	(→ 149)
[6]	X1213	Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para caja de conexión (hasta 22 kW - codificado)	(→ 79)
		o	
	X1214	Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para cable de alimentación (hasta 22 kW - codificado)	(→ 85)
[7]	X2301	Resistencia de frenado	(→ 112)
[8]	X5102_1	Entradas/salidas digitales – Variador de frecuencia	(→ 152)
[9]	X5102_2	Entradas/salidas digitales – Variador de frecuencia	(→ 152)
		o	
	X5201	Entradas/salidas analógicas – Variador de frecuencia	(→ 156)

7.11.3 11 kW, 15 kW, 22 kW



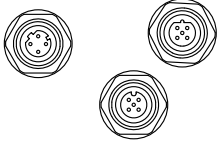
9007201922811403

[A]	→	"Conexiones del paquete de comunicación" (→ 72)	
[B]	→	"Conexiones para bus de campo" (→ 74)	
[C]	→	"Conexiones opción de encoder" (→ 76)	
[1]	X5502	Desconexión segura – Entrada	(→ 157)
[2]	X2016	Motor con control del freno	(→ 107)
[3]		"Conexión PC/portátil" (→ 166)	
[4]	X5001_1	Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	(→ 146)
[5]	X5001_2	Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control	(→ 149)
[6]	X1213	Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para caja de conexión (hasta 22 kW - codificado)	(→ 79)
		o	
	X1214	Entrada de 400 V CA/alimentación de 24 V CC para cable de alimentación (hasta 22 kW - codificado)	(→ 85)
[7]	X2303	Resistencia de frenado	(→ 115)
[8]	X5102_1	Entradas/salidas digitales – Variador de frecuencia	(→ 152)
[9]	X5102_2	Entradas/salidas digitales – Variador de frecuencia	(→ 152)
		o	
	X5201	Entradas/salidas analógicas – Variador de frecuencia	(→ 156)
[10]	X5111	Módulo de ventilador	(→ 155)

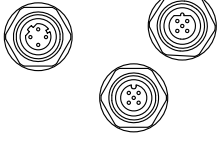
7.11.4 Conexiones del paquete de comunicación

En función de la versión, su unidad no contiene ningún paquete de comunicación o uno de los siguientes.

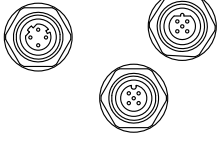
Paquete de comunicación 1

Conexiones		Interfaces de comunicación	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1][2][3] </div> 	[1]	X4251	Interfaz SBus ^{PLUS}
	[2]	X4112	Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente)
	[3]	X4012	Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente)
			PFH-..1A..-B..-I1.1

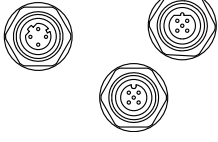
Paquete de comunicación 2

Conexiones		Interfaces de comunicación	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1][2][3] </div> 	[1]	X4251	Interfaz SBus ^{PLUS}
	[2]	X4112	Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente)
	[3]	X4011	Interfaz RS485 – externa (con 24 V CC)
			PFH-..1A..-B..-I1.2

Paquete de comunicación 3

Conexiones		Interfaces de comunicación	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1][2][3] </div> 	[1]	X4251	Interfaz SBus ^{PLUS}
	[2]	X4111	Interfaz CAN – externa (con 24 V CC)
	[3]	X4011	Interfaz RS485 – externa (con 24 V CC)
			PFH-..1A..-B..-I1.3

Paquete de comunicación 4

Conexiones		Interfaces de comunicación	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1][2][3] </div> 	[1]	X4251	Interfaz SBus ^{PLUS}
	[2]	X4111	Interfaz CAN – externa (con 24 V CC)
	[3]	X4012	Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente)
			PFH-..1A..-B..-I1.4

Paquete de comunicación 6

Conexiones			Interfaces de comunicación	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1][2][3] </div>	[1]	X4224	Interfaz de ingeniería Ethernet	PFH-..1A..-B..-I1.6
	[2]	X4111	Interfaz CAN – externa (con 24 V CC)	
	[3]	X4011	Interfaz RS485 – externa (con 24 V CC)	

Paquete de comunicación 10

Conexiones			Interfaces de comunicación	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1][2][3] </div>	[1]	X4121	Interfaz del bus de seguridad MOVISAFE®	PFH-..1A..-B..-I1.10
	[2]	X4112	Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente)	
	[3]	X4101	Interfaz CAN – bus de sistema (con 24 V CC)	

Paquete de comunicación 11

Conexiones			Interfaces de comunicación	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1][2][3] </div>	[1]	X4121	Interfaz del bus de seguridad MOVISAFE®	PFH-..1A..-B..-I1.11
	[2]	X4012	Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente)	
	[3]	X4101	Interfaz CAN – bus de sistema (con 24 V CC)	

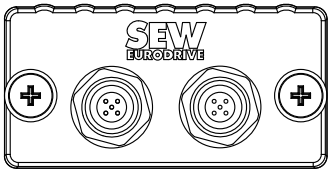
Paquete de comunicación 12

Conexiones			Interfaces de comunicación	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1][2][3] </div>	[1]	X4224	Interfaz de ingeniería Ethernet	PFH-..1A..-B..-I1.12
	[2]	X4112	Interfaz CAN – externa (aislada eléctricamente)	
	[3]	X4012	Interfaz RS485 – externa (aislada eléctricamente)	

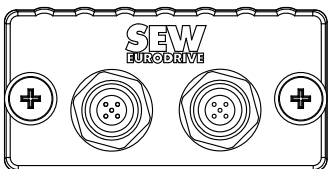
7.11.5 Conexiones para bus de campo

Dependiendo de la versión, su unidad puede incluir las siguientes conexiones para bus de campo:

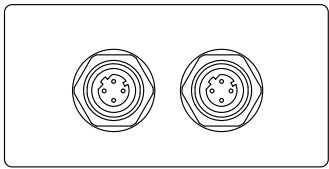
PROFIBUS

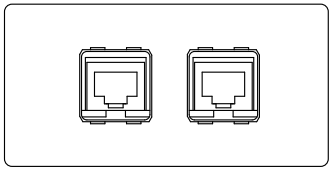
Conexiones		Bus de campo	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1] [2] </div> 	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>[1] X4201 – Entrada</div> <div>[2] X4202 – Salida</div> </div>	PROFIBUS	PFH-P1.A..-B11-I1..

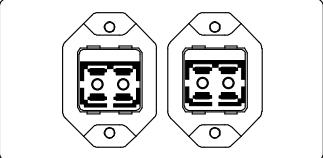
DeviceNet™

Conexiones		Bus de campo	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1] [2] </div> 	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>[1] X4241 – Entrada</div> <div>[2] X4242 – Salida</div> </div>	DeviceNet™	PFH-D1.A..-B12-I1..

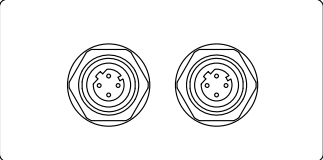
PROFINET

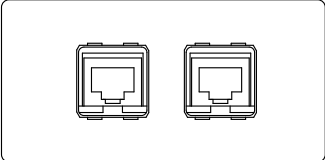
M12			
Conexiones		Bus de campo	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1] [2] </div> 	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>[1] X4233_11</div> <div>[2] X4233_12</div> </div>	Bus de campo Ethernet, M12	PFH-E2.A..-B53-I1..

Push-Pull RJ45			
Conexiones		Bus de campo	Módulo funcional
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> [1] [2] </div> 	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div>[1] X4232_11</div> <div>[2] X4232_12</div> </div>	Bus de campo Ethernet, Push-Pull RJ45	PFH-E2.A..-B63-I1..

Push-Pull SCRJ					
Conexiones			Bus de campo	Módulo funcional	
[1]	[2]	[1]	X4234_11	Bus de campo Ethernet, Push-Pull SCRJ	PFH- E2 .A... B64 -I1..
		[2]	X4234_12		

EtherNet/IP™, Modbus/TCP

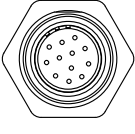
M12					
Conexiones			Bus de campo	Módulo funcional	
[1]	[2]	[1]	X4233_11	Bus de campo Ethernet, M12	PFH- E3 .A.. B53 -I1..
		[2]	X4233_12		

Push-Pull RJ45					
Conexiones			Bus de campo	Módulo funcional	
[1]	[2]	[1]	X4232_11	Bus de campo Ethernet, Push-Pull RJ45	PFH- E3 .A.. B63 -I1..
		[2]	X4232_12		

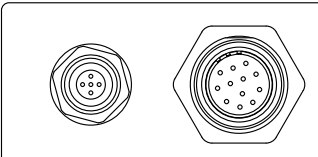
7.11.6 Conexiones opción de encoder

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

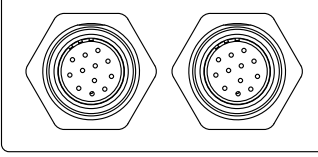
Encoder del motor

Conexión			Tipo de encoder	Módulo funcional
<div style="text-align: center;">[1]</div> 	[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
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">[1]</div> <div style="text-align: center;">[2]</div> </div> 	[1]	X3211	Encoder lineal: CANopen	PFA-MD...B- G21 -B...-../C../000
	[2]	X3011	Encoder del motor: HIPERFACE®, Sen/Cos, TTL, HTL, RS422	

Multiencoder lineal y encoder del motor

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

7.12 Conexiones eléctricas

7.12.1 Representación de las conexiones

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

7.12.2 Cable de conexión

NOTA



Encontrará más información acerca de los tipos de cable en el capítulo "Datos técnicos" (→ 211).

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

Los cables prefabricados entre componentes de SEW-EURODRIVE se pueden pedir a SEW-EURODRIVE. Se detallan los cables prefabricados disponibles para cada conexión. Indique en el pedido siempre la ref. de pieza y la longitud del cable deseado,

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

Versiones de cable

La siguiente tabla muestra las representaciones utilizadas y su significado:

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

7.12.3 Estructura de cable

Esquema

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

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

Ejemplos

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

- **3G1.5:**
Cable con 3 conductores de 1,5 mm² cada uno, uno de ellos un cable verde-amarillo
- **((2X2X0.25)+4G2.5):**
Cable híbrido apantallado con
 - 4 conducciones trenzadas por parejas, cada una con 0,25 mm² apantallados y
 - 4 conductores de potencia con 4 hilos de 2,5 mm² cada uno, uno de ellos un cable verde-amarillo.

7.12.4 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, 1 enclave

Esquema de conexiones

[a] Módulo Han® C, macho		
N°	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

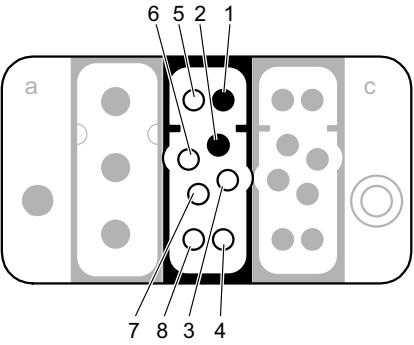
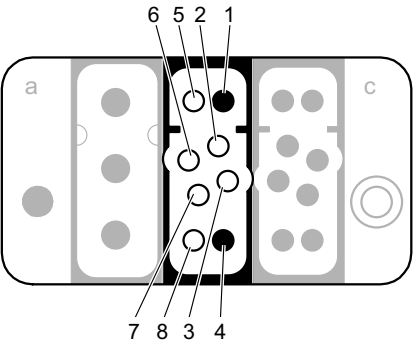
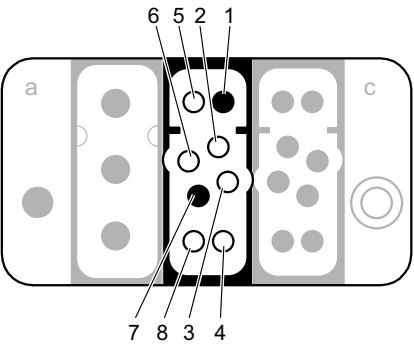
[b] Módulo Han® EE, macho	
Codificación de la potencia de la unidad, véase capítulo "Codificación" (→ 80)	

[c] Módulo Han® EE, macho		
N°	Nombre	Función
1	+24V_C	Entrada 24 V CC – Tensión de apoyo
2	SC	Contacto de señalización para interruptor de mantenimiento externo
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

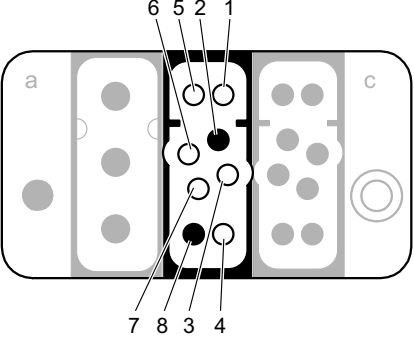
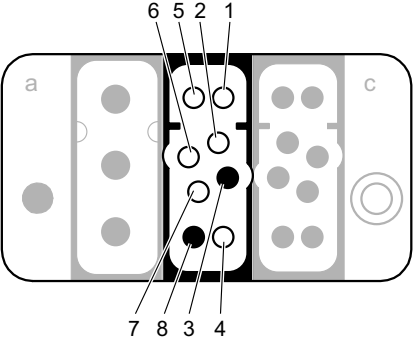
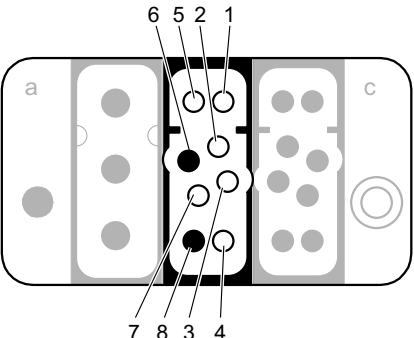
Bastidor abatible		
Nº	Nombre	Función
–	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

Codificación

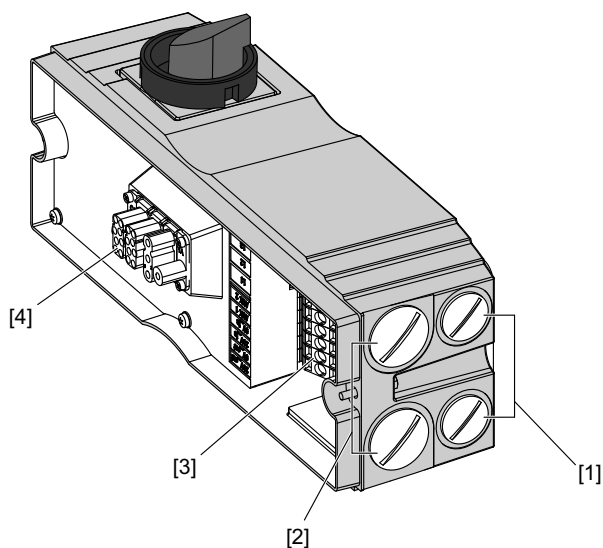
La siguiente tabla muestra la asignación de las diferentes codificaciones a las respectivas potencias de la unidad y las cajas de conexión pertinentes:

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

22749152/ES – 04/2016

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

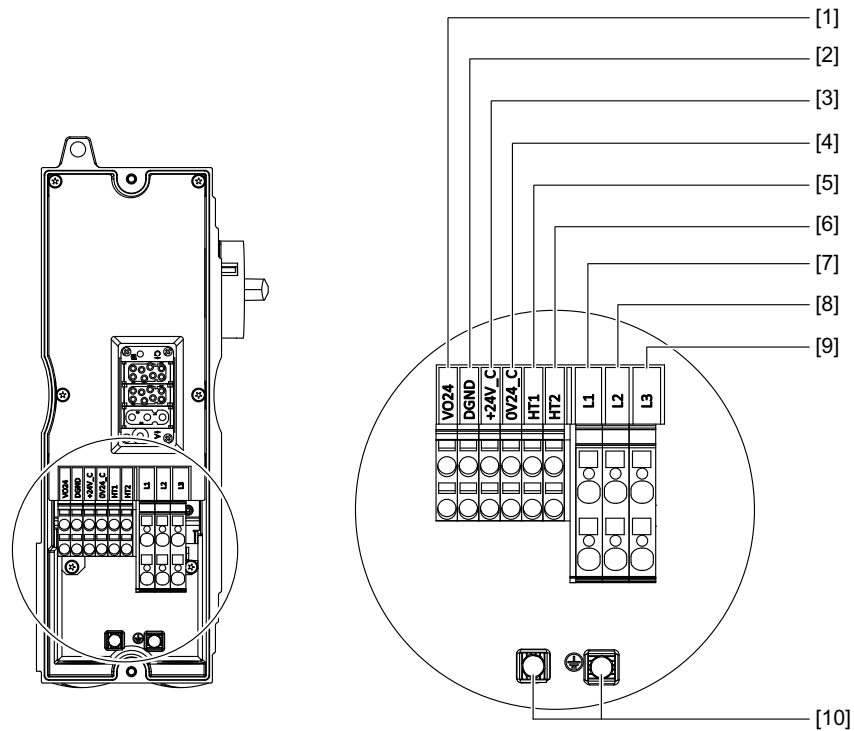


36028798973867915

- [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 la unidad (Han® 10 B, hembra)

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

Regleta de bornas X1 de la caja de conexión



27021599719541387

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)	
[6]	HT2	Borna adicional para niveles de tensión adicionales (sin función interna)	
[7]	L1	Conexión a la red fase 1	0.2 – 10 mm ²
[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	

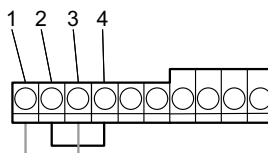
Alimentación de 24 V CC

La unidad dispone de una salida de 24 V CC con la que se la puede alimentar desde el circuito intermedio.

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

- 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

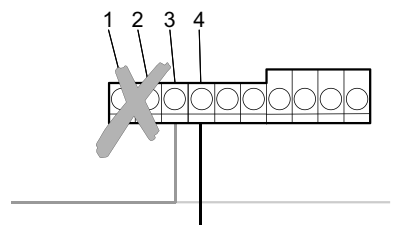


Si emplea una tensión de apoyo externa de 24 V CC, no asigne las bornas 1 y 2.

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

7.12.5 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°	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" (→ 87)

[c] Módulo Han® EE, macho		
N°	Nombre	Función
1	+24V_C	Entrada 24 V CC – Tensión de apoyo
2	SC	Contacto de señalización para interruptor de mantenimiento externo
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		
Nº	Nombre	Función
–	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

Datos importantes sobre la 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:

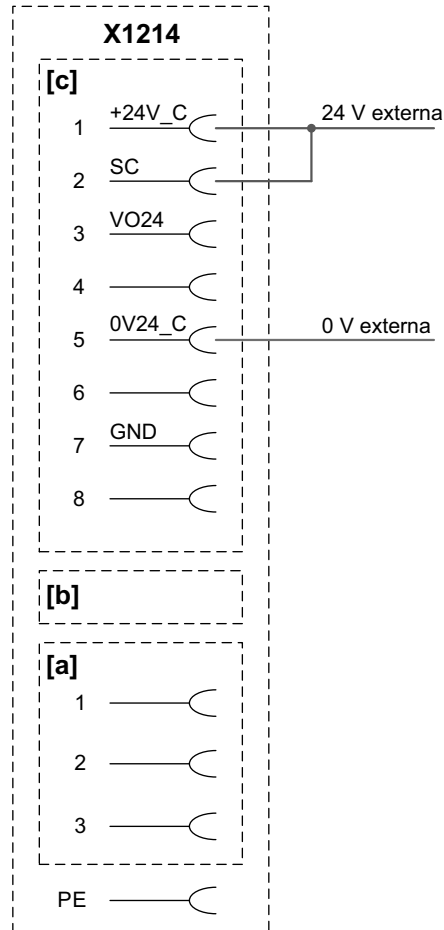
- [c].1
- [c].5

Contacto de aviso para interruptor de mantenimiento externo

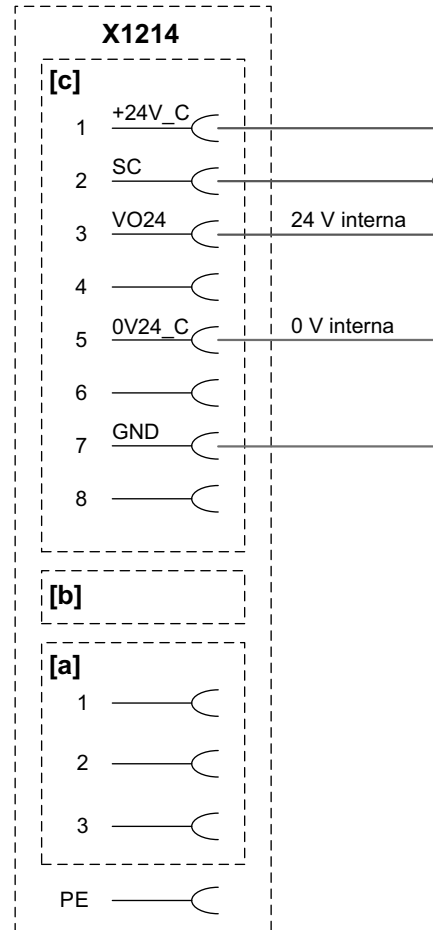
La unidad dispone de un contacto de aviso para un interruptor de mantenimiento externo.

Si no utiliza ningún interruptor de mantenimiento externo tiene que puentear los 24 V CC al contacto de aviso (SC).

**Variante de conexión de la
alimentación de 24 V CC externa**



**Variante de conexión de la
alimentación de 24 V CC interna**



18014401553705995

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	

Potencia de la unidad	Codificación conexión
4 kW	
7.5 kW	
11 kW	
15 kW	

22749152/ES – 04/2016

Potencia de la unidad	Codificación conexión
22 kW	

Cable de conexión

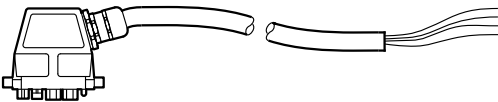
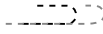
Hasta 7.5 kW (IEC/UL)

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

11 kW a 15 kW (IEC/UL)

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

22749152/ES – 04/2016

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18174183 Estructura del cable: 4G6.0 <div>  <p>Han® 10 B ↔ abierto con punteras de cable</p> </div>	Longitud variable 	—

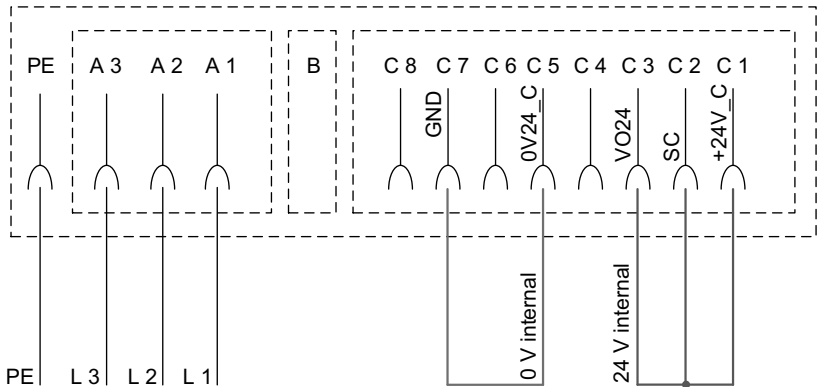
Asignación de conductores

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

Esquema de conexiones

La siguiente imagen muestra el esquema de conexiones de los cables de conexión con las referencias de pieza:

- 18131433
- 18311468
- 18174183



14792950155

7.12.6 X2011: Motor con sistema de control de freno

¡IMPORTANTE!

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

Daños en el sistema de accionamiento o en su ambiente.

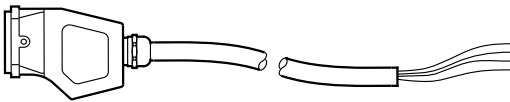
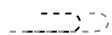
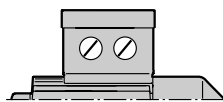
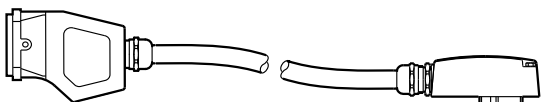
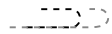
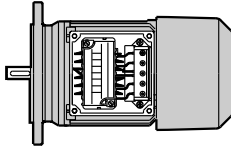
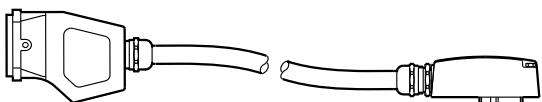
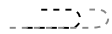
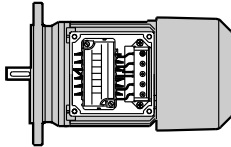
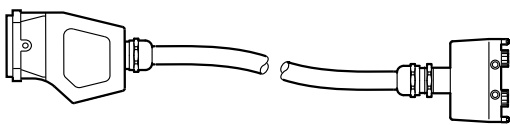
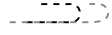
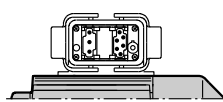
- No emplee motores con rectificador del freno integrado en combinación con esta unidad.

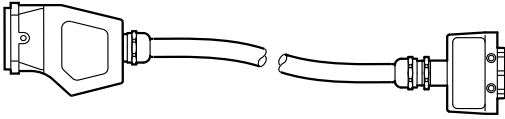
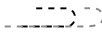
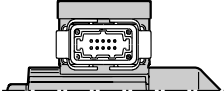
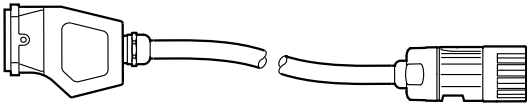
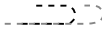
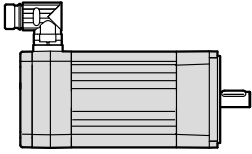
Función		
Conexión de potencia para motor con freno hasta máx. 4,0 kW		
Tipo de conexión		
Han® Q 8/0, hembra		
Esquema de conexiones		
Nº	Nombre	Función
1	U	Salida fase del motor U
2	14	Freno SEW borna 14 (blanca)
3	W	Salida fase del motor W
4	15	Freno SEW borna 15 (azul)
5	TF/TH/KTY+	Sonda térmica motor (+)
6	13	Freno SEW borna 13 (roja)
7	V	Salida fase del motor V
8	TF/TH/KTY-	Sonda térmica motor (-)
PE	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

22749152/ES – 04/2016

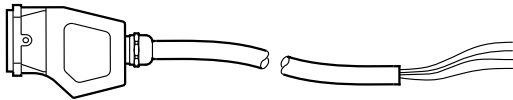
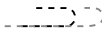
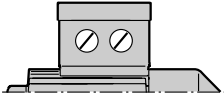
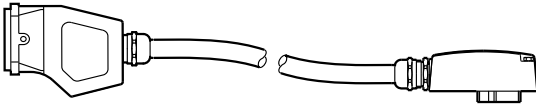
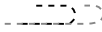
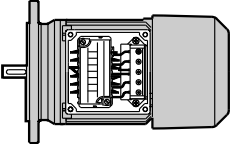
Cable de conexión

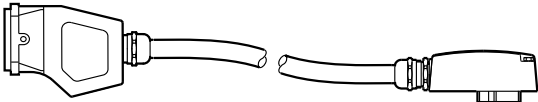
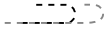
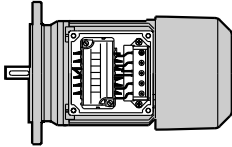
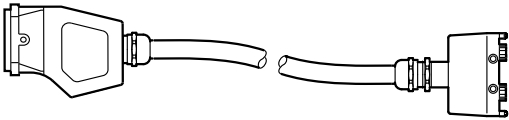

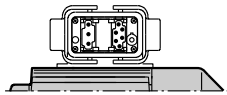
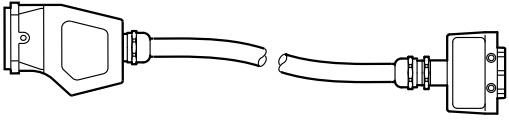
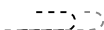
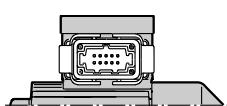
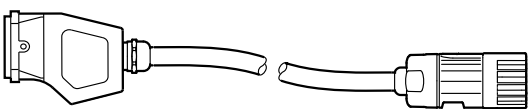
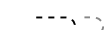
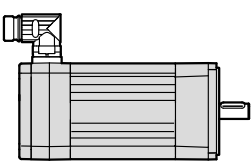
Hasta 2.2 kW (IEC)

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18125794  Han® Q 8/0 ↔ abierto (conexión de caja de bornas M4)	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 90L DRE80 – 100 DRP90 – 100 DRN80 – 100 DRL71 – 80 
Ref. de pieza: 18127703 人  Han® Q 8/0 ↔ IS 人	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 90人 DRE80 – 100人 DRP90 – 100人 DRN80 – 100人 DRL71 – 80人 
Ref. de pieza: 18127681 △  Han® Q 8/0 ↔ IS △	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 90△ DRE80 – 100△ DRP90 – 100△ DRN80 – 100△ DRL71 – 80△ 
Ref. de pieza: 18127711  Han® Q 8/0 ↔ ABB8	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 90 DRE80 – 100 DRP90 – 100 DRN80 – 100 DRL71 – 80 

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18127738  Han® Q 8/0 ↔ ASB8	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 90 DRE80 – 100 DRP90 – 100 DRN80 – 100 DRL71 – 80 
Ref. de pieza: 18125859  Han® Q 8/0 ↔ SB11	Longitud variable 	E/1.5	CMP63 – 80 

Hasta 2.2 kW (IEC/UL)

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18143776  Han® Q 8/0 ↔ abierto (conexión de caja de bornas M4)	Longitud variable 	D/2.5	DRS71 – 90 DRE80 – 100 DRP90 – 100 DRN80 – 100 DRL71 – 80 
Ref. de pieza: 18145949 人  Han® Q 8/0 ↔ IS 人	Longitud variable 	D/2.5	DRS71 – 90 人 DRE80 – 100 人 DRP90 – 100 人 DRN80 – 100 人 DRL71 – 80 人 

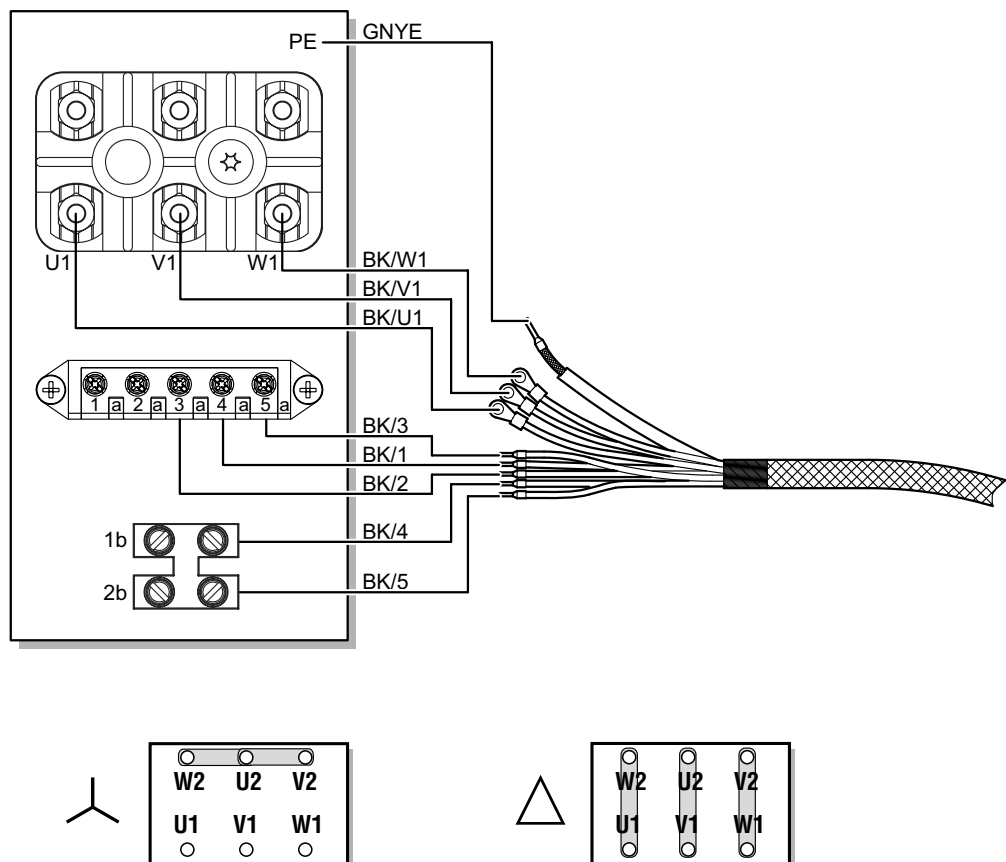
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18144284 Δ  Han® Q 8/0 \leftrightarrow IS Δ	Longitud variable 	D/2.5	DRS71 – 90 Δ DRE80 – 100 Δ DRP90 Δ DRN80 – 100 Δ DRL71 – 80 Δ 
Ref. de pieza: 18174442  Han® Q 8/0 \leftrightarrow ABB8	Longitud variable 	D/2.5	DRS71 – 90 DRE80 – 100 DRP90 – 100 DRN80 – 100 DRL71 – 80 
Ref. de pieza: 18174434  Han® Q 8/0 \leftrightarrow ASB8	Longitud variable 	D/2.5	DRS71 – 90 DRE80 – 100 DRP90 – 100 DRN80 – 100 DRL71 – 80 
Ref. de pieza: 18174450  Han® Q 8/0 \leftrightarrow SB11	Longitud variable 	E/2.5	CMP63 – 80 

Asignación de conductores

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18125794 18143776	U1	Negro/U1
	V1	Negro/V1
	W1	Negro/W1
	4a	Negro/1
	3a	Negro/2
	5a	Negro/3
	1b	Negro/4
	2b	Negro/5
	Conexión a tierra (PE)	Verde-amarillo + extremo del apantallado (apantallado interior)

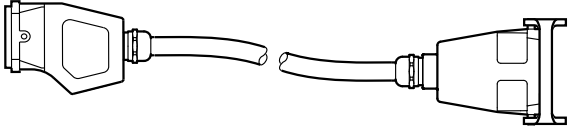

Conexión del cable híbrido

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



18014401328186635

Cable adaptador

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
<p>Ref. de pieza: 18161243</p>  <p>Han® Q 8/0 ↔ Han® 6 B</p>	<p>Longitud variable</p> 	<p>D/2.5</p>	<p>Todos los cables de conexión con Han® 6B</p> <p>Tenga en cuenta las asignaciones de motor correspondientes a la unidad (2.2 kW).</p>

7.12.7 X2012: Motor con control del freno

¡IMPORTANTE!

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

Daños en el sistema de accionamiento o en su ambiente.

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

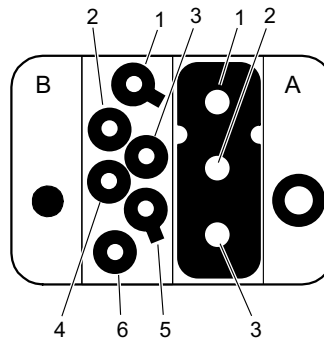
Función

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

Tipo de conexión

Han-Modular® 6 B, hembra, 1 enclave

Esquema de conexiones



[A] Módulo Han® C, hembra

Nº	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

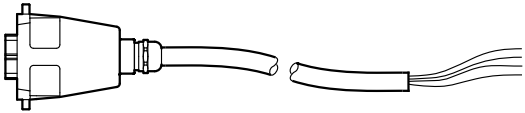
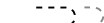
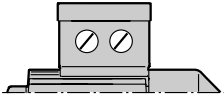
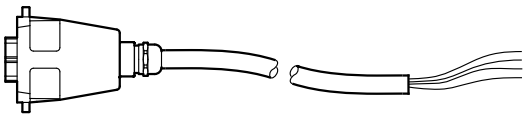
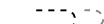
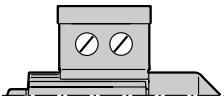
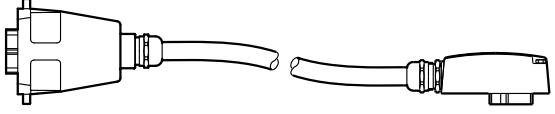

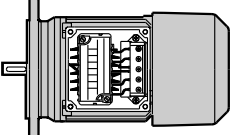
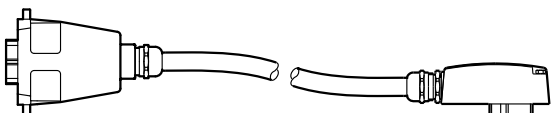

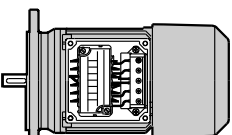
Nº	Nombre	Función
1	TF/TH/KTY+	Sonda térmica motor (+)
2	15	Freno SEW borna 15 (azul)
3	13	Freno SEW borna 13 (roja)
4	14	Freno SEW borna 14 (blanca)
5	n.c.	Sin asignar
6	TF/TH/KTY-	Sonda térmica motor (-)

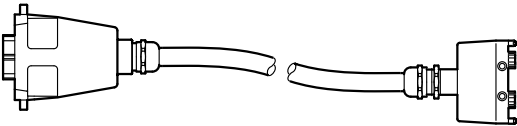

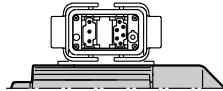
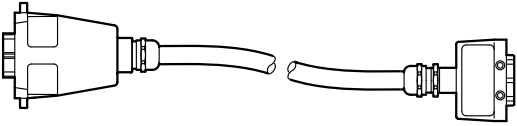
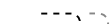
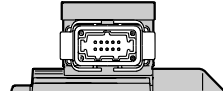
Bastidor abatible

Nº	Nombre	Función
–	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

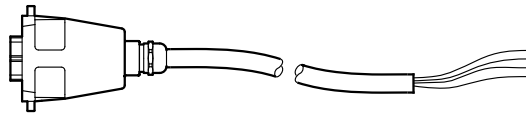
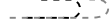
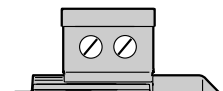
Cable de conexión

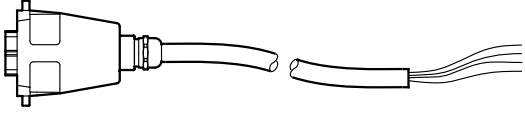

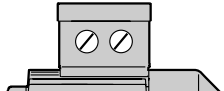
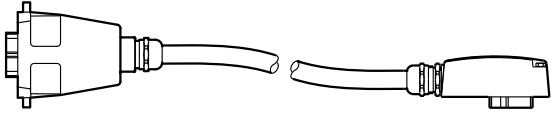
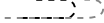
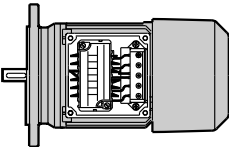
4 kW (IEC)


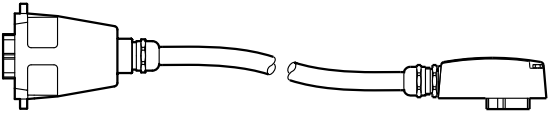

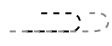










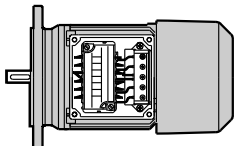
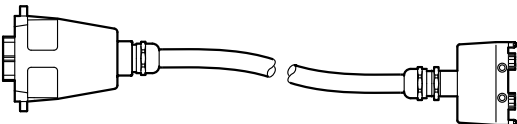
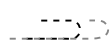
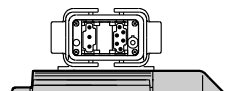
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18118135  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M4)	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100 DRN80 – 100 DRL71 – 100 
Ref. de pieza: 18118143  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/1.5	DRS112 DRE112 – 132 DRP112 – 132 DRN112 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18118178 人  Han® 6 B ↔ IS 人	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 112 人 DRE80 – 132 人 DRP90 – 132 人 DRN80 – 132 人 DRL71 – 132 人 
Ref. de pieza: 18118151 △  Han® 6 B ↔ IS △	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 132 △ DRE80 – 132 △ DRP90 – 132 △ DRN80 – 132 △ DRL71 – 132 △ 

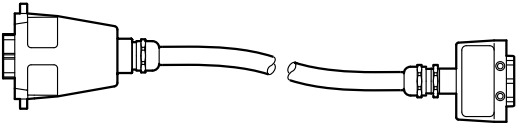
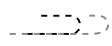
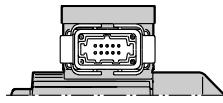
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18118186  Han® 6 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 112 DRE80 – 132 DRP90 – 132 DRN80 – 112 DRL71 – 132 
Ref. de pieza: 18118194  Han® 6 B ↔ ASB8	Longitud variable 	D/1.5	DRS71 – 112 DRE80 – 132 DRP90 – 132 DRN80 – 112 DRL71 – 132 

4 kW (IEC/UL) – 7.5 kW (IEC)

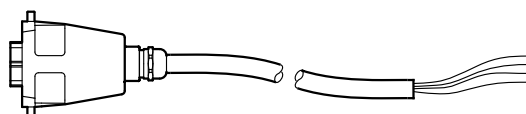
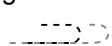
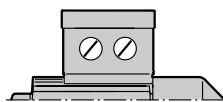
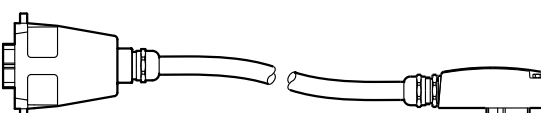
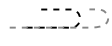
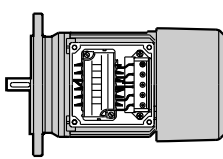
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18108334  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M4)	Longitud variable 	D/2.5	4 kW (IEC/UL): DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100 DRN80 – 100 DRL71 – 100 7.5 kW (IEC): DRS71 – 100 DRE80 – 100 DRP90 – 100 DRN80 – 100 DRL71 – 90 

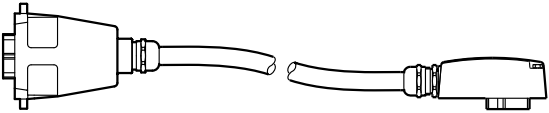
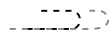
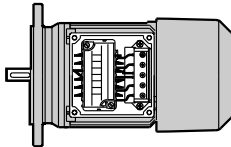
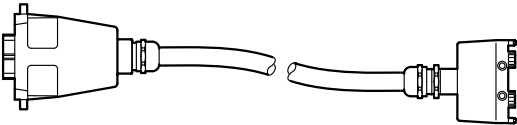

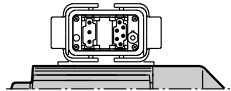
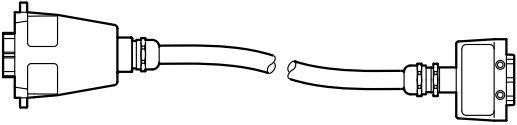
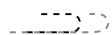
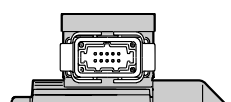
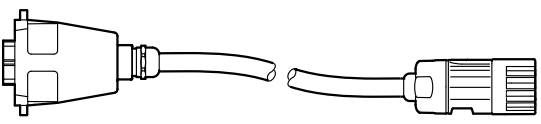
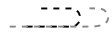
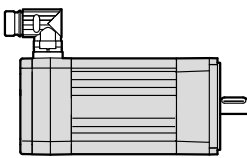
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18108342  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/2.5	4 kW (IEC/UL): DRS112 DRE112 – 132 DRP112 – 132 DRN112 DRL71 – 100 7.5 kW (IEC/UL): DRS71 – 132 DRE80 – 132 DRP90 – 132 DRN80 – 132 DRL71 – 90 
Ref. de pieza: 18108326 人  Han® 6 B ↔ IS 人	Longitud variable 	D/2.5	4 kW (IEC/UL): DRS71 – 112 人 DRE80 – 132 人 DRP90 – 132 人 DRN80 – 112 人 DRL71 – 100 人 7.5 kW (IEC): DRS71 – 132 人 DRE80 – 160 人 DRP90 – 160 人 DRN80 – 132 人 DRL71 – 90 人 

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18108318   Han® 6 B ↔ IS 	Longitud variable 	D/2.5	4 kW (IEC/UL): DRS71 – 112  DRE80 – 132  DRP90 – 132  DRN80 – 112  DRL71 – 100  7.5 kW (IEC): DRS71 – 132  DRE80 – 160  DRP90 – 160  DRN80 – 132  DRL71 – 90  
Ref. de pieza: 18108245  Han® 6 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/2.5	4 kW (IEC/UL): DRS71 – 112 DRE80 – 132 DRP90 – 132 DRN80 – 112 DRL71 – 100 7.5 kW (IEC): DRS71 – 132 DRE80 – 160 DRP90 – 160 DRN80 – 132 DRL71 – 90 

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18108202  Han® 6 B ↔ ASB8	Longitud variable 	D/2.5	4 kW (IEC/UL): DRS71 – 112 DRE80 – 132 DRP90 – 132 DRN80 – 112 DRL71 – 100 7.5 kW (IEC): DRS71 – 132 DRE80 – 160 DRP90 – 160 DRN80 – 132 DRL71 – 90 

7.5 kW (IEC/UL)

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18120601  Han® 6 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/4.0	DRS112 – 132 DRE112 – 132 DRP112 – 132 DRN112 – 132 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18121284 人  Han® 6 B ↔ IS 人	Longitud variable 	D/4.0	DRS71 – 132 人 DRE80 – 160 人 DRP90 – 160 人 DRN80 – 132 人 DRL71 – 90 人 

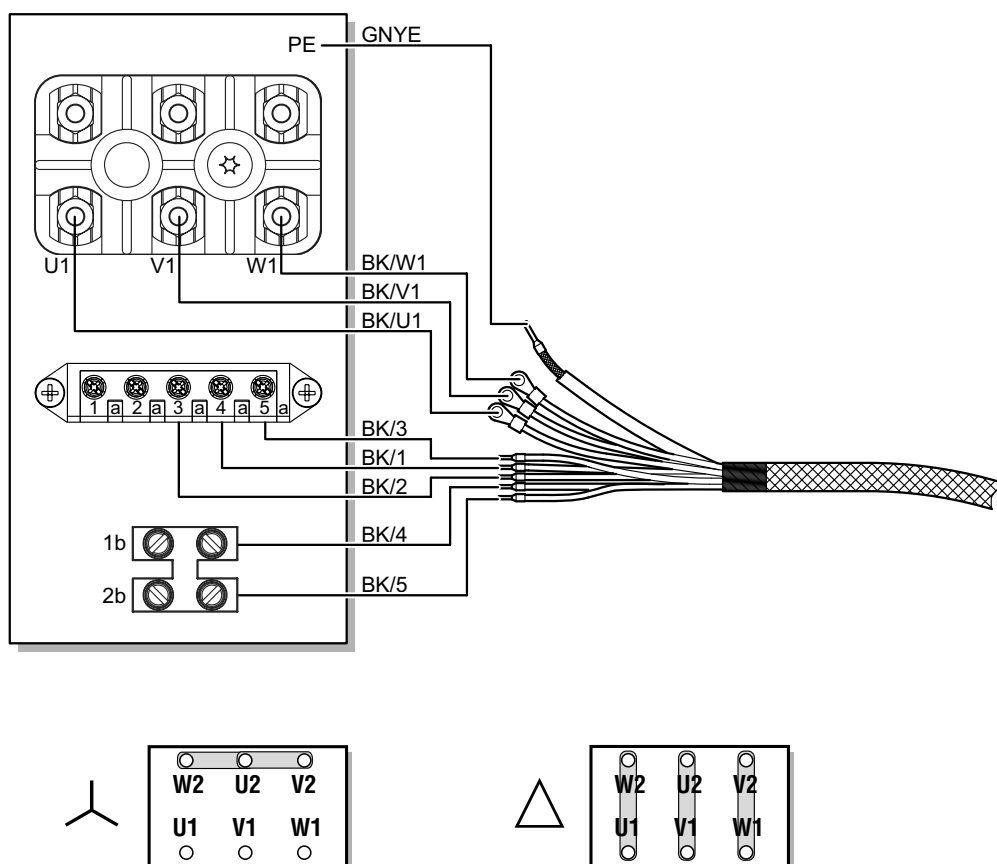
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18121276 Δ  Han® 6 B \leftrightarrow IS Δ	Longitud variable 	D/4.0	DRS71 – 132 Δ DRE80 – 160 Δ DRP90 – 160 Δ DRN80 – 132 Δ DRL71 – 90 Δ 
Ref. de pieza: 18120628  Han® 6 B \leftrightarrow ABB8	Longitud variable 	D/4.0	DRS71 – 132 DRE80 – 160 DRP90 – 160M DRN80 – 132 DRL71 – 90 
Ref. de pieza: 18120636  Han® 6 B \leftrightarrow ASB8	Longitud variable 	D/4.0	DRS71 – 132 DRE80 – 160 DRP90 – 160 DRN80 – 132 DRL71 – 90 
Ref. de pieza: 18122035  Han® 6 B \leftrightarrow 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

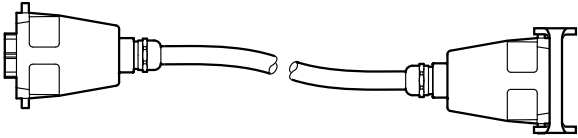
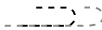
Conexión del cable híbrido

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

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
<p>Ref. de pieza: 18157475</p>  <p>Han® 6 B ↔ Han® 6 B</p>	<p>Longitud variable</p> 	<p>D/6.0</p>	<p>Cable de conexión:</p> <p>18108202</p> <p>18108245</p> <p>18108318</p> <p>18108326</p> <p>18108334</p> <p>18108342</p> <p>18110525</p> <p>18118135</p> <p>18118143</p> <p>18118151</p> <p>18118178</p> <p>18118186</p> <p>18118194</p> <p>18120601</p> <p>18120628</p> <p>18120636</p> <p>18121276</p> <p>18121284</p> <p>18122027</p> <p>18122035</p>

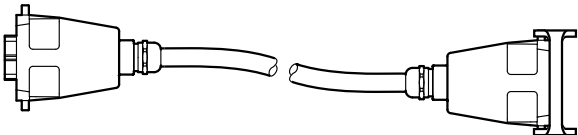
Cable inversor de fases



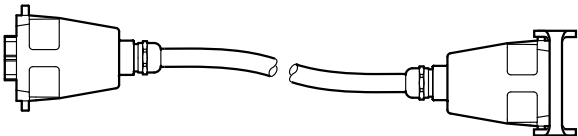
NOTA

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.

4 kW (IEC/UL) – 7.5 kW (IEC)

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
Ref. de pieza: 18113737  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-

4 kW (IEC/UL) – 7.5 kW (IEC)

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
Ref. de pieza: 18122000  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-

7.12.8 X2016: Motor con control del freno

¡IMPORTANTE!

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

Daños en el sistema de accionamiento o en su ambiente.

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

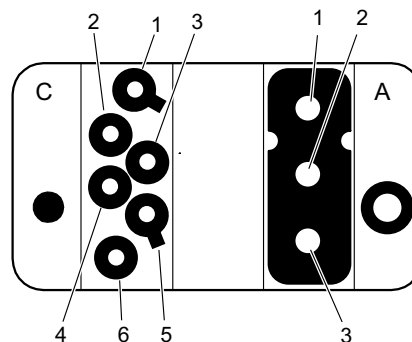
Función

Conexión de potencia para motor con freno hasta máx. 15 kW

Tipo de conexión

Han-Modular® 10 B, hembra, 1 enclave

Esquema de conexiones



[A] Módulo Han® C, hembra

Nº	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

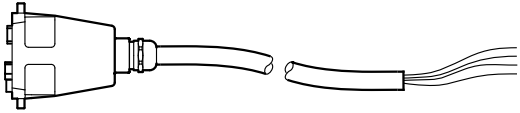
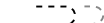
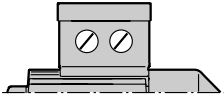
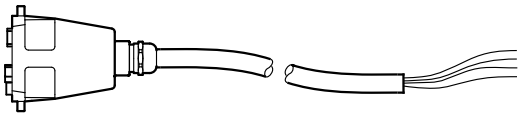
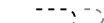
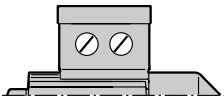
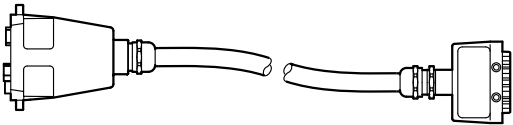
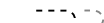
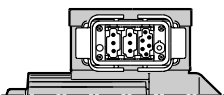
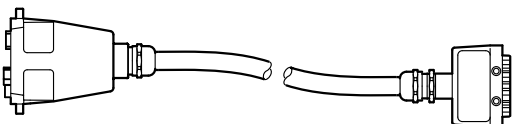
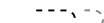
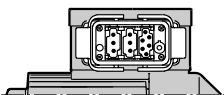
Nº	Nombre	Función
1	TF/TH/KTY+	Sonda térmica motor (+)
2	15	Freno SEW borna 15 (azul)
3	13	Freno SEW borna 13 (roja)
4	14	Freno SEW borna 14 (blanca)
5	n.c.	Sin asignar
6	TF/TH/KTY-	Sonda térmica motor (-)

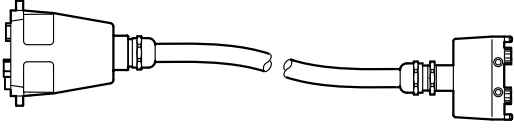
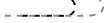
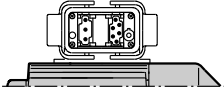
Bastidor abatible

Nº	Nombre	Función
–	PE	Conexión del conductor de puesta a tierra

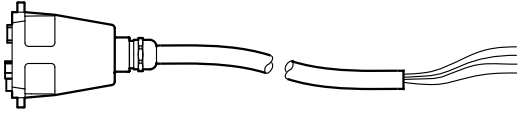

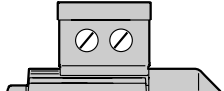
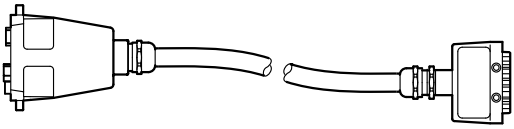

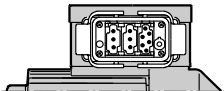
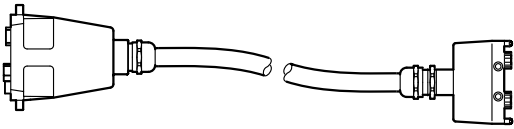

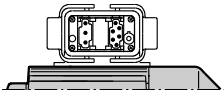
Cable de conexión

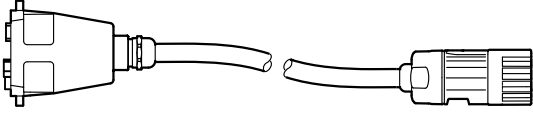

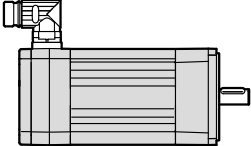
11 kW (IEC/UL)

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18110452  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M5)	Longitud variable 	D/6.0	DRS112 – 132 DRE112 – 132 DRP112 – 132 DRN112 – 132 DRL112 – 132 
Ref. de pieza: 18110479  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M6)	Longitud variable 	D/6.0	DRS160 DRE160 DRP160 DRN160 DRL160 
Ref. de pieza: 18123562 人  Han® 10B ↔ ADB2 人	Longitud variable 	D/6.0	DRS160人 DRE180人 DRP180人 DRN160人 DRL160人 
Ref. de pieza: 18123570 △  Han® 10B ↔ ADB2 △	Longitud variable 	D/6.0	DRS160△ DRE180△ DRP180△ DRN160△ DRL160△ 

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18110436  Han® 10B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/6.0	DRS160 DRE180 DRP180 DRN160 DRL160 

11 kW (IEC/UL) a 22 kW (IEC/UL)

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18121985  Han® 10 B ↔ abierto (conexión de caja de bornas M6)	Longitud variable 	D/10.0	DRS180 DRE180 DRP200 DRN180 DRL180 
Ref. de pieza: 18123589 人  Han® 10 B ↔ ADB2 人	Longitud variable 	D/10.0	DRS180人 DRE180人 DRP200人 DRN180人 DRL180人 
Ref. de pieza: 18118208  Han® 10 B ↔ ABB8	Longitud variable 	D/10.0	DRS180 DRE180 DRP200 DRN180 DRL180 

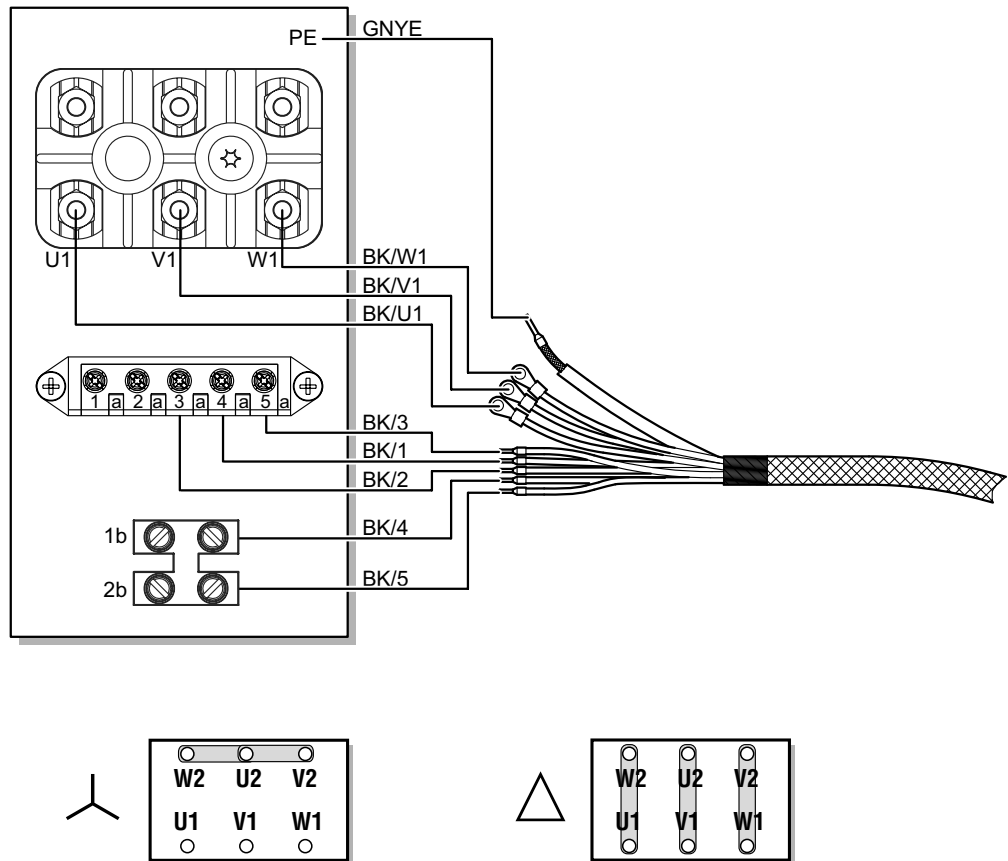
Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18110533  Han® 10 B ↔ SBB6	Longitud variable 	E/6.0	CMP80 – 100 

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

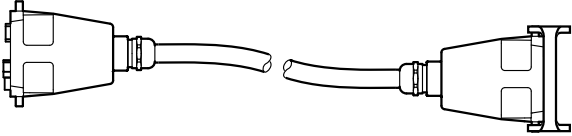
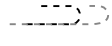
Conexión del cable híbrido

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

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Componente
Ref. de pieza: 18164226  Han® 10 B ↔ Han® 10 B	Longitud variable 	D/6.0	Cable de conexión: 18110436 18110533 18110452 18110479 18118208 18121985 18122051 18123562 18123570 18123589

22749152/ES – 04/2016

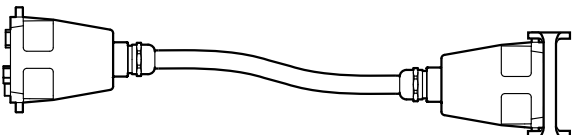

Cable inversor de fases



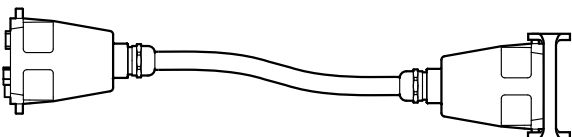
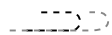
NOTA

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.

11 kW (IEC/UL)

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
Ref. de pieza: 18119638  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-

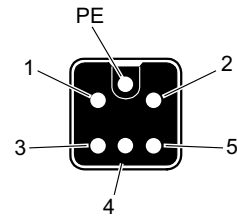
15 kW, 22 kW (IEC/UL)

Cable	Longitud/tipo de tendido	Modelo	Esquema de conexiones
Ref. de pieza: 18113745  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-

7.12.9 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°	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.

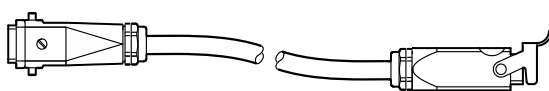
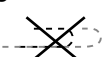
IEC/UL

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 punteras de cable	Longitud variable 	Resistencia de frenado externa  Sección de borna 6 mm ²

Asignación de conductores

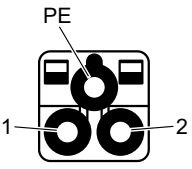
Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18166563 (predecesor 11722916)	+R	Negro/1
	-R	Negro/2
	PE	Verde-amarillo

Cable de extensión

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18121349 Estructura del cable: (3G2.5) Sección del conductor: 2.5 mm ²  Han® Q 5/0 ↔ Han® Q 5/0	Longitud variable 	Cable de conexión 18166563



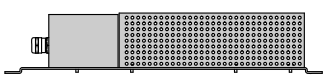


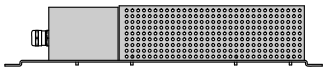
22749152/ES – 04/2016

7.12.10 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

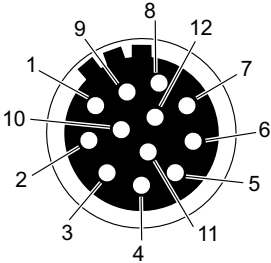
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18166571 (predecedor 18121969) Estructura del cable: (3G2.5) Sección del conductor: 2.5 mm ²  Han® Q 2/0 ↔ abierto con punteras de cable	Longitud variable 	Resistencia de frenado externa  Sección de bornas: 6 mm ²
Ref. de pieza: 18166598 (predecedor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

22749152/ES – 04/2016

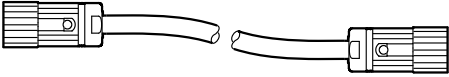


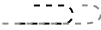
Asignación de conductores

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

7.12.11 X3001: Encoder del motor

Función		
Conexión para resolver		
Tipo de conexión		
M23, inserto P, de 12 polos, hembra, en código de +20°		
Esquema de conexiones		
		
Nº	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

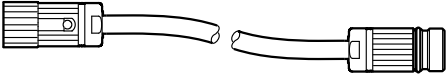
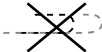
Cable de conexión

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

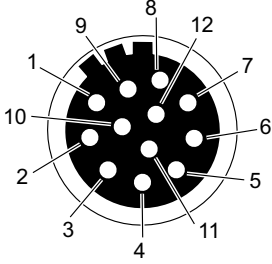
Asignación de conductores

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

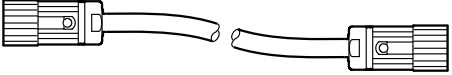
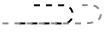
Cable de extensión

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

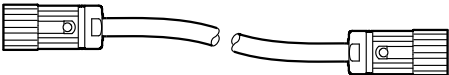
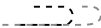



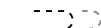
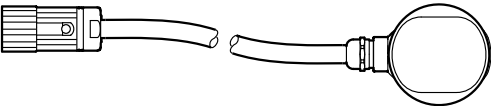
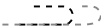
7.12.12 X3011: Encoder del motor

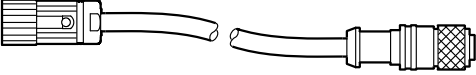
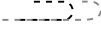
Función		
Anschluss für HIPERFACE®, Sin/Cos-, TTL-, HTL-Geber		
Tipo de conexión		
M23, inserto P, de 12 polos, hembra, en código de +20°		
Esquema de conexiones		
		
N°	Nombre	Función
1	C	Canal de señal C (K0)
2	/C	Canal de señal negado C (/K0)
3	A	Canal de señal A (K1)
4	/A	Canal de señal negado A (/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

Cable 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

22749152/ES – 04/2016

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.

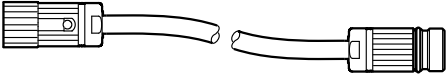

Asignación de conductores

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

22749152/ES – 04/2016

Cable de extensión

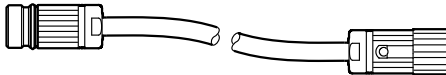
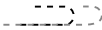
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18156851 Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M23, 12 polos, en código de 20°	Longitud variable 	Cable de conexión: 11724927 11726431 18110991 18121438 18121446 18121454 18121926 18121934 18121942 18121950

Cable inversor de señales de encoder

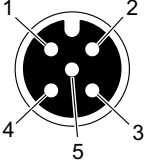
NOTA



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


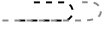
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18114806 (no apropiado para encoder HIPERFACE®) Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ M23, 12 polos, en código de 20°	Longitud variable 	E..T E..C E..S E..R

7.12.13 X3211: Encoder lineal

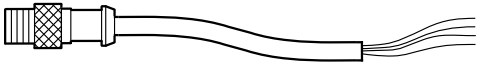
Función		
Conexión para encoder de bus CAN		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	CAN_SHLD	Apantallado/conexión equipotencial
2	+24V	Salida 24 V CC ¹⁾
3	GND	Potencial de referencia
4	CAN_H	Cable de datos CAN (alto)
5	CAN_L	Cable de datos CAN (bajo)

1) Carga de corriente total de la alimentación de encoder de 24 V CC \leq 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>

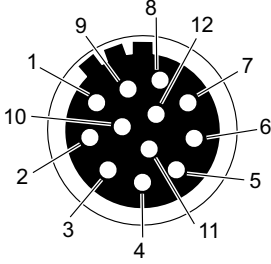
22749152/ES – 04/2016

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Longitud 1 m: Ref. de pieza: 13281348</p> <p>Longitud 1.5 m: Ref. de pieza: 13281356</p> <p>Longitud 2 m: Ref. de pieza: 13281364</p> <p>Longitud 2.5 m: Ref. de pieza: 13281372</p> <p>Longitud 3 m: Ref. de pieza: 13281380</p> <p>Longitud 4 m: Ref. de pieza: 13281399</p> <p>Longitud 5 m: Ref. de pieza: 13281402</p> <p>Longitud 10 m: Ref. de pieza: 13281410</p> <p>Longitud 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>	Longitud fija	Sick DME4000, TR CE58M, TR LE200, WCS3(B)-LS410


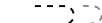

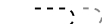
Asignación de conductores

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		

7.12.14 X3222: Multienncoder lineal

Función		
Conexión para encoder HIPERFACE®, Sen/Cos, TTL, HTL y RS422		
Tipo de conexión		
M23, inserto P, de 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

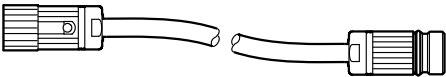
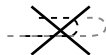
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
Ref. de pieza: 18121934 Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20° ↔ abierto con puntas de cable	Longitud variable 	Encoder HIPERFACE®/SSI (12 V)
Ref. de pieza: 18121942 Estructura del cable: (6X2X0.25)  M23, 12 polos, en código de 20°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

Asignación de conductores

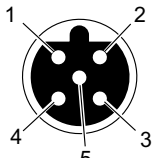
Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
18121934	CLK	Marrón
	/CLK	Blanco
	A	Rojo
	/A	Azul
	B	Amarillo
	/B	Verde
	Data-	Violeta
	Data+	Negro
	GND	Gris-Rosa + Rosa
	+12V	Rojo-Azul + Gris

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

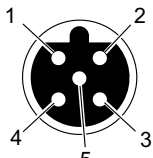
Cable de extensión

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 	Cable de conexión: 11724927 11726431 18110991 18121438 18121446 18121454 18121926 18121934 18121942 18121950

7.12.15 X4011: Interfaz RS485 – Externa

Función		
Interfaz RS485 para componentes externos		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, en código binario		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	RS-	Cable de datos RS485 (-)
3	GND	Potencial de referencia
4	RS+	Cable de datos RS485 (+)
5	res.	Reservado

7.12.16 X4012: Interfaz RS485 – externa

Función		
Interfaz RS485 para componentes externos (aislada eléctricamente)		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, en código binario		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	res.	Reservado
2	RS-	Cable de datos RS485 (-)
3	RS_GND	Potencial de referencia RS485
4	RS+	Cable de datos RS485 (+)
5	res.	Reservado

7.12.17 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 .

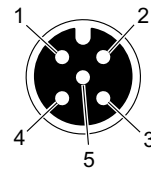
Función

Bus CAN interno (bus de sistema) - Salida

Tipo de conexión


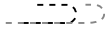
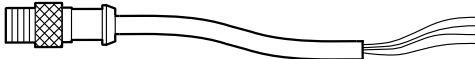
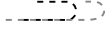
M12, 5 polos, hembra, codificado en A

Esquema de conexiones



Nº	Nombre	Función
1	CAN_SHLD	Apantallado/conexión equipotencial
2	+24V	Salida 24 V CC
3	GND	Potencial de referencia
4	CAN_H	Cable de datos CAN (alto)
5	CAN_L	Cable de datos CAN (bajo)

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

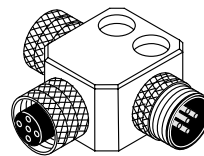
Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
13281348	CAN_SHLD	–
13281356	+24V	Rojo
13281364	GND	Negro
13281372	CAN_H	Blanco
13281380	CAN_L	Azul
13281399		
13281402		
13281410		
13281429		

Componentes de conexión

Pieza en T CAN

Ref. de pieza: Los 13290967

Conexión: M12

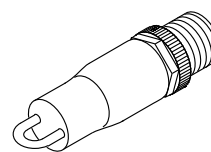


5656744075

Resistencia de terminación CAN

Ref. de pieza: 13287036

Conexión: M12



63050395932099851

7.12.18 X4111: Bus CAN – Externo

NOTA

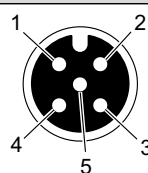
Si se utiliza la conexión deberá terminar la última unidad en el bus CAN.

Función

Bus CAN para componentes externos


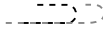
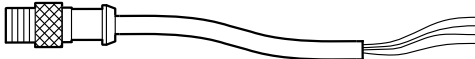
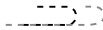
Tipo de conexión

M12, 5 polos, hembra, codificado en A

Esquema de conexiones

Nº	Nombre	Función
1	CAN_SHLD	Apantallado/conexión equipotencial
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>	

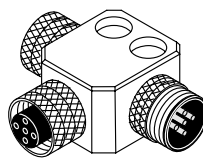
Asignación de conductores

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: Los 13290967

Conexión: M12

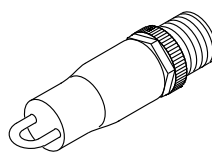


5656744075

Resistencia de terminación CAN

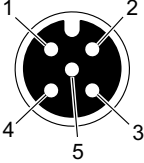
Ref. de pieza: 13287036

Conexión: M12


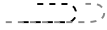


63050395932099851

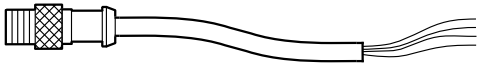
7.12.19 X4112: Bus CAN – externo

Función		
Bus CAN para componentes externos (aislado eléctricamente)		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	CAN_SHLD	Apantallado/conexión equipotencial
2	res.	Reservado
3	CAN_GND	Potencial de referencia del CAN
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></p> <p>M12, macho, codificado en A ↔ M12, hembra, codificado en A</p>	<p>Longitud fija</p> <p></p>	—

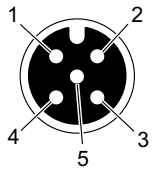
22749152/ES – 04/2016

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<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>	Longitud fija	—


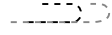
Asignación de conductores

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		

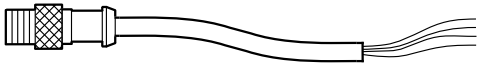
7.12.20 X4121: Bus CAN – Bus de seguridad MOVISAFE® (CAN-S)

Función		
Bus de seguridad MOVISAFE® (CAN-S)		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	CAN_SHLD	Apantallado/conexión equipotencial
2	res.	Reservado
3	CAN_GND	Potencial de referencia del CAN
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></p> <p>M12, macho, codificado en A ↔ M12, hembra, codificado en A</p>	<p>Longitud fija</p> <p></p>	<p>—</p>

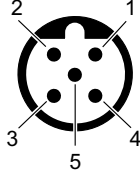
22749152/ES – 04/2016

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<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>	Longitud fija	—

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		

7.12.21 X4201: Entrada PROFIBUS

Función		
Entrada PROFIBUS		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, macho, en código binario		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	res.	Reservado
2	A	Cable de datos PROFIBUS A (verde)
3	res.	Reservado
4	B	Cable de datos PROFIBUS B (rojo)
5	res.	Reservado

7.12.22 X4202: Salida PROFIBUS

NOTA

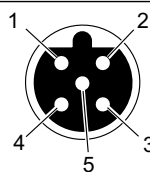
Cuando no hay conectada ninguna unidad a esta conexión deberá terminar el bus CAN con una resistencia de 120 Ω .

Función

Salida PROFIBUS

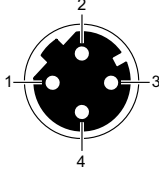
Tipo de conexión

M12, 5 polos, hembra, en código binario


Esquema de conexiones

Nº	Nombre	Función
1	+5V	Salida 5 V CC
2	A	Cable de datos PROFIBUS A (verde)
3	0V5	Potencial de referencia 0V5
4	B	Cable de datos PROFIBUS B (rojo)
5	res.	Reservado

7.12.23 X4224: Ingeniería Ethernet

Función		
Interfaz de ingeniería Ethernet, 4 polos		
Tipo de conexión		
M12, 4 polos, hembra, codificado en D		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	TX+	Cable de emisión (+)
2	RX+	Cable de recepción (+)
3	TX-	Cable de emisión (-)
4	RX-	Cable de recepción (-)

7.12.24 X4232_11 y X4232_12: Bus de campo Ethernet

Función		
Interfaz de bus de campo Ethernet		
Tipo de conexión		
Push Pull RJ45		
Esquema de conexiones		
		
Asignación		
Nº	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

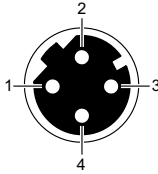
¡IMPORTANTE!

No encajan los cables de interconexión RJ45 sin carcasa del conector Push-Pull.

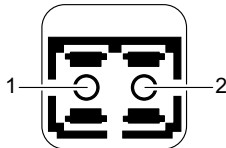
Deterioro de la conexión RJ45 Push-Pull.

- Utilice exclusivamente conectores lado cliente Push-Pull RJ45 según IEC PAS 61076-3-117.

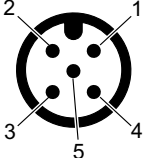
7.12.25 X4233_11 y X4233_12: Bus de campo Ethernet

Función		
Interfaz de bus de campo Ethernet de 4 polos		
Tipo de conexión		
M12, 4 polos, hembra, codificación D		
Esquema de conexiones		
		
Asignación		
Nº	Nombre	Función
1	TX+	Cable de emisión (+)
2	RX+	Cable de recepción (+)
3	TX-	Cable de emisión (-)
4	RX-	Cable de recepción (-)

7.12.26 X4234_11 y X4234_12: Bus de campo Ethernet

Función		
Interfaz de bus de campo Ethernet SCRJ/POF		
Tipo de conexión		
Push-Pull SCRJ		
Esquema de conexiones		
		
Asignación		
Nº	Nombre	Función
1	TX	Cable de emisión (POF)
2	RX	Cable de recepción (POF)

7.12.27 X4241: Entrada DeviceNet™

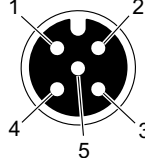
Función		
Entrada DeviceNet™		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, macho, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	Drain	Apantallado/conexión equipotencial
2	V+	Entrada 24 V CC
3	V-	Potencial de referencia
4	CAN_H	Cable de datos CAN (alto)
5	CAN_L	Cable de datos CAN (bajo)

7.12.28 X4242: Salida DeviceNet™

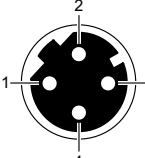


NOTA

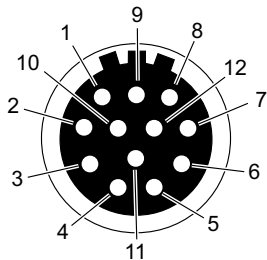
Cuando no hay conectada ninguna unidad a esta conexión deberá terminar el bus CAN con una resistencia de 120 Ω.

Función		
Salida DeviceNet™		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	Drain	Apantallado/conexión equipotencial
2	V+	Salida 24 V CC
3	V-	Potencial de referencia
4	CAN_H	Cable de datos CAN (alto)
5	CAN_L	Cable de datos CAN (bajo)


7.12.29 X4251: Bus de sistema SBus^{PLUS}

Función		
Bus de sistema SEW SBus ^{PLUS} basado en EtherCAT®		
Tipo de conexión		
M12, 4 polos, hembra, codificado en D		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	TX+	Cable de emisión (+)
2	RX+	Cable de recepción (+)
3	TX-	Cable de emisión (-)
4	RX-	Cable de recepción (-)

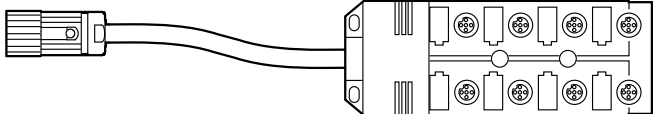
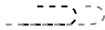
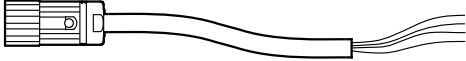

7.12.30 X5001_1: Entradas/salidas digitales – Unidad de comunicación y control

Función		
Entradas/salidas digitales de la unidad de comunicación y control		
Tipo de conexión		
M23, inserto P, de 12 polos, hembra, en código de 0°		
Esquema de conexiones		
		
N°	Nombre	Función
1	DI00/DO00	Entrada o salida binaria DIO
2	DI01/DO01	Entrada o salida binaria DIO
3	DI02/DO02	Entrada o salida binaria DIO
4	DI03/DO03	Entrada o salida binaria DIO
5	DI04	Entrada binaria DI
6	DI05	Entrada binaria DI
7	DI06	Entrada binaria DI
8	DI07	Entrada binaria DI
9	0V24	Potencial de referencia 0V24
10	0V24	Potencial de referencia 0V24
11	+24V	Salida 24 V CC
12	FE	Conexión equipotencial/conexión a tierra de funcionamiento

Cable de conexión


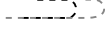
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Longitud 1 m: Ref. de pieza: 18255477</p> <p>Longitud 3 m: Ref. de pieza: 18255485</p> <p>Estructura del cable: (3X0.75+8X0.34)</p>  <p>M23, 12 polos, macho, en código de 0° ↔ caja de sensor-actuador con 4 ranuras M12</p>	Longitud fija	—

22749152/ES – 04/2016

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Longitud 1 m: Ref. de pieza 13309269</p> <p>Longitud 2 m: Ref. de pieza 13309277</p> <p>Longitud 3 m: Ref. de pieza 13309285</p> <p>Longitud 5 m: Ref. de pieza 13309293</p> <p>Longitud 10 m: Ref. de pieza 13309307</p> <p>Estructura del cable: (3X0.75+8X0.34)</p>  <p>M23, 12 polos, macho, en código de 0° ↔ caja de sensor-actuador con 8 ranuras M12</p>	<p>Longitud fija</p> 	—
<p>Ref. de pieza: 11741457</p> <p>Estructura del cable: (6X2X0.25)</p>  <p>M23, 12 polos, macho, en código de 0° ↔ abierto con punteras de cable</p>	<p>Longitud variable</p> 	—

Cable de extensión

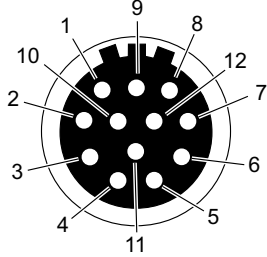
Para la caja de sensor-actuador está disponible el siguiente cable de extensión:

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Ref. de pieza: 18123465</p> <p>Estructura del cable: (6X2X0.25)</p>  <p>M23, 12 polos, macho, en código de 0° (asignación 1:1) ↔ M23, 12 polos, hembra, en código de 0°</p>	<p>Longitud variable</p> 	—


*Asignación de conductores***Asignación de conductores X5001_1**

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
11741457	DI00/DO00	Rosa
	DI01/DO01	Gris
	DI02/DO02	Rojo
	DI03/DO03	Azul
	DI04	Amarillo
	DI05	Verde
	DI06	Violeta
	DI07	Negro
	0V24	Marrón
	0V24	Blanco
	+24V	Gris-Rosa
	FE	Rojo-Azul

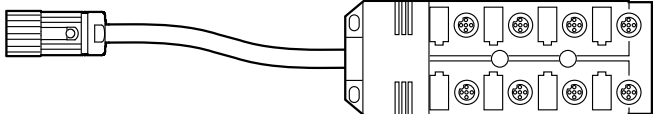
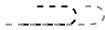
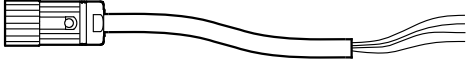

7.12.31 X5001_2: Entradas digitales – Unidad de comunicación y control

Función		
Entradas digitales de la unidad de comunicación y control		
Tipo de conexión		
M23, inserto P, de 12 polos, hembra, en código de 0°		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	DI08	Entrada binaria DI
2	DI09	Entrada binaria DI
3	DI10	Entrada binaria DI
4	DI11	Entrada binaria DI
5	DI12	Entrada binaria DI
6	DI13	Entrada binaria DI
7	DI14	Entrada binaria DI
8	DI15	Entrada binaria DI
9	0V24	Potencial de referencia 0V24
10	0V24	Potencial de referencia 0V24
11	+24V	Salida 24 V CC
12	FE	Conexión equipotencial/conexión a tierra de funcionamiento

Cable de conexión


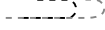
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Longitud 1 m: Ref. de pieza: 18255477</p> <p>Longitud 3 m: Ref. de pieza: 18255485</p> <p>Estructura del cable: (3X0.75+8X0.34)</p>  <p>M23, 12 polos, macho, en código de 0° ↔ caja de sensor-actuador con 4 ranuras M12</p>	Longitud fija	—

22749152/ES – 04/2016

Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Longitud 1 m: Ref. de pieza 13309269</p> <p>Longitud 2 m: Ref. de pieza 13309277</p> <p>Longitud 3 m: Ref. de pieza 13309285</p> <p>Longitud 5 m: Ref. de pieza 13309293</p> <p>Longitud 10 m: Ref. de pieza 13309307</p> <p>Estructura del cable: (3X0.75+8X0.34)</p>  <p>M23, 12 polos, macho, en código de 0° ↔ caja de sensor-actuador con 8 ranuras M12</p>	<p>Longitud fija</p> 	—
<p>Ref. de pieza: 11741457</p> <p>Estructura del cable: (6X2X0.25)</p>  <p>M23, 12 polos, macho, en código de 0° ↔ abierto con punteras de cable</p>	<p>Longitud variable</p> 	—

Cable de extensión

Para la caja de sensor-actuador está disponible el siguiente cable de extensión:

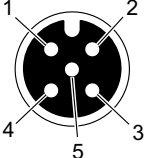
Cable	Longitud/tipo de tendido	Componente
<p>Ref. de pieza: 18123465</p> <p>Estructura del cable: (6X2X0.25)</p>  <p>M23, 12 polos, macho, en código de 0° (asignación 1:1) ↔ M23, 12 polos, hembra, en código de 0°</p>	<p>Longitud variable</p> 	—

Asignación de conductores

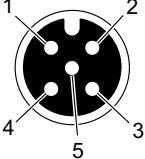
Asignación de conductores X5001_2

Ref. de pieza	Nombre de señal	Color del hilo
11741457	DI08	Rosa
	DI09	Gris
	DI10	Rojo
	DI11	Azul
	DI12	Amarillo
	DI13	Verde
	DI14	Violeta
	DI15	Negro
	0V24	Marrón
	0V24	Blanco
	+24V	Gris-Rosa
	FE	Rojo-Azul

7.12.32 X5102_1: Entradas digitales – variador de frecuencia

Función		
Entradas/salidas digitales – Variador de frecuencia		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	DI03	Entrada binaria DI03
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	DI02	Entrada binaria DI02
5	FE	Conexión equipotencial/conexión a tierra de funcionamiento

7.12.33 X5102_2: Entradas digitales – variador de frecuencia

Función		
Entradas/salidas digitales – Variador de frecuencia		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	DI05	Entrada binaria DI05
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	DI04	Entrada binaria DI04
5	FE	Conexión equipotencial/conexión a tierra de funcionamiento

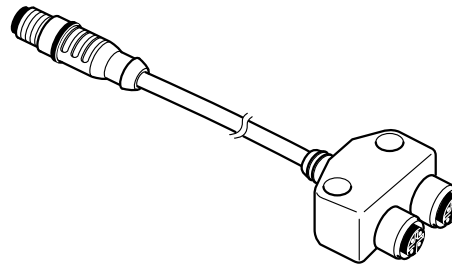
Componentes de conexión

Adaptador Y

Emplee un adaptador Y con alargador para conectar 2 sensores/actuadores a un conector enchufable M12.

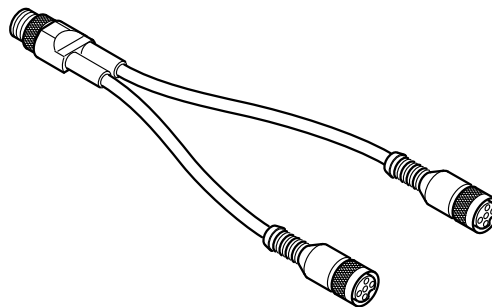
El adaptador en Y puede adquirirlo de diferentes fabricantes:

- **Fabricante:** Escha
Modelo: WAS4-0,3-2FKM3/..



9007200170035339

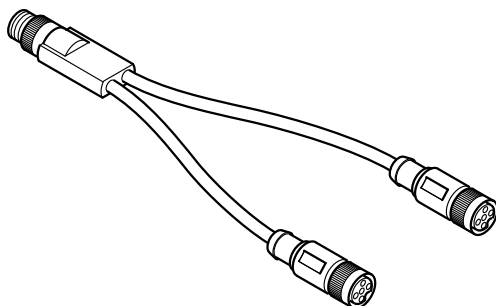
- **Fabricante:** Binder
Modelo: 79 5200 ..



9007200435121675

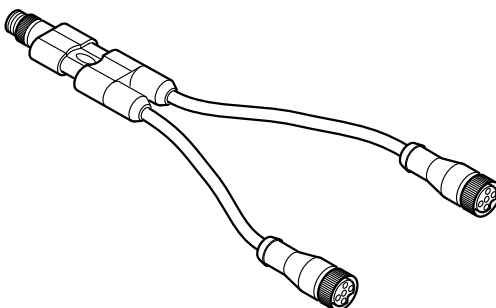
- **Fabricante:** Phoenix Contact
Modelo: SAC-3P-Y-2XFS SCO/.../...

La cubierta del cable es de PVC. Observe que la protección UV sea suficiente.



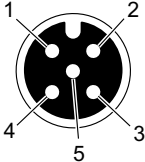
1180375179

- **Fabricante:** Murr
Modelo: 7000-40721-..



1180386571

7.12.34 X5111: Módulo de ventilador

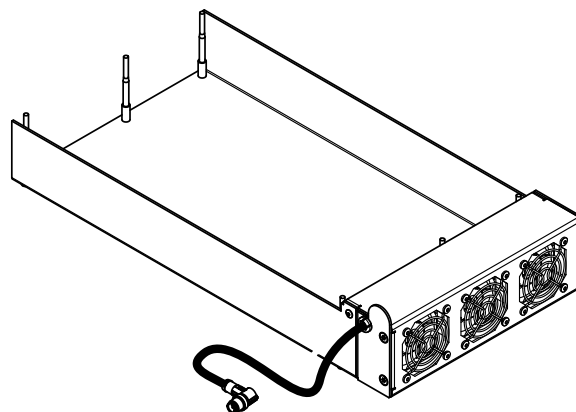
Función		
Salida de conexión de 24 V CC regulada por temperatura para ventiladores adicionales externos		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	res.	Reservado
2	res.	Reservado
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	+24V_FAN	Salida 24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

Componente de conexión

Módulo de ventilador

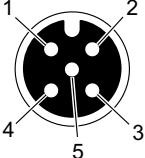
Ref. de pieza: 12709700

Conexión: M12



9007201865010315

7.12.35 X5201: Entrada analógica – variador de frecuencia

Función		
Entrada analógica del variador de frecuencia		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	AIn+_VF	Entrada analógica n (+) – variador de frecuencia
3	GND	Potencial de referencia
4	AIn-_VF	Entrada analógica n (-) – variador de frecuencia
5	FE	Conexión equipotencial/conexión a tierra de funcionamiento

7.12.36 X5502: Desconexión segura – Entrada



⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

Lesiones graves o fatales.

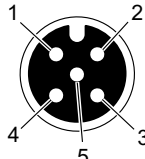
- Puentee la conexión solo cuando la unidad no deba cumplir ninguna función de seguridad según EN ISO 13849-1.

NOTA



Utilice para este conexión únicamente cables apantallados.

Esta conexión está identificada mediante un anillo amarillo.

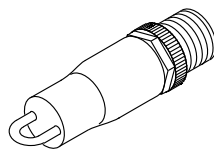
Función		
Entrada para desconexión segura		
Tipo de conexión		
M12, 5 polos, hembra, codificado en A		
Esquema de conexiones		
		
Nº	Nombre	Función
1	+24V	Salida 24 V CC
2	STO-	Potencial de referencia 0V24 para desconexión segura
3	0V24	Potencial de referencia 0V24
4	STO+	Entrada 24 V CC para desconexión segura
5	res.	Reservado

Conector puente STO

Ref. de pieza: 11747099

Estructura: puenteada 1+4/2+3

Conexión: M12



63050395932099851

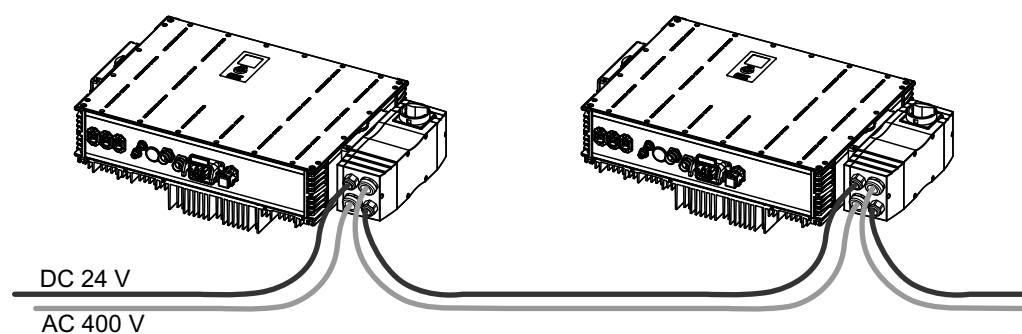
7.13 Varias unidades conectadas a una alimentación de red

Para distribuir la energía a varios dispositivos, utilice las cajas de conexión.

Las cajas de conexión incorporan las siguientes entradas y salidas para la distribución de energía:

- 400 V CA IN: máximo 10 mm²
- 24 V CC IN: máximo 6 mm²

La siguiente imagen muestra la distribución de energía con cajas de conexión conectadas:



455787915

8 Puesta en marcha



⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

Lesiones graves o fatales.

- Encargue la instalación únicamente a especialistas debidamente formados.



⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

Lesiones graves o fatales.

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



⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

Lesiones graves o fatales y daños materiales.

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



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por tapas protectoras faltantes o defectuosas.

Lesiones graves o fatales.

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



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de electrocución por conexiones no cubiertas.

Lesiones graves o fatales.

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

**¡IMPORTANTE!**

Peligro por arco eléctrico.

Daños en los componentes eléctricos.

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

**NOTA**

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

**NOTA**

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

8.1 Requisitos

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

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

Hardware necesario:

- PC u ordenador portátil con interfaz Ethernet
- Cable Ethernet comercial

**NOTA**

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

8.2 Procedimiento de puesta en marcha

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. Instale el motor. Encontrará información adicional en las instrucciones de funcionamiento del motor.
2. Lleve a cabo la instalación mecánica. Encontrará información adicional en estas instrucciones de funcionamiento, a partir del capítulo "Instalación mecánica" (→ 48).
3. Lleve a cabo la instalación eléctrica. Encontrará información adicional en estas instrucciones de funcionamiento, a partir del capítulo "Instalación eléctrica" (→ 58).
4. Encienda la unidad.
5. Si desea parametrizar la unidad, encontrará información adicional en las siguientes documentaciones:
 - ⇒ Manual "MOVIPRO®-ADC con interfaz PROFINET"
 - ⇒ Manual "MOVIPRO®-SDC con interfaz PROFIBUS"
 - ⇒ Manual "MOVIPRO®-SDC con interfaz EtherNet/IP y Modbus/TCP"
 - ⇒ Manual "MOVIPRO®-SDC con interfaz DeviceNet"
6. Si desea programar la unidad, encontrará información adicional en la siguiente documentación: Manual "Programación de MOVI-PLC® en el PLC Editor".
7. Optimice los parámetros como corresponda a su aplicación.
8. Configure su bus de campo.
9. Realice la copia de seguridad de sus datos de unidad en la tarjeta de memoria SD. Encontrará información adicional en la siguiente documentación:
 - ⇒ Manual "MOVIPRO®-ADC con interfaz PROFINET"

8.3 Módulo de bus de campo PROFIBUS

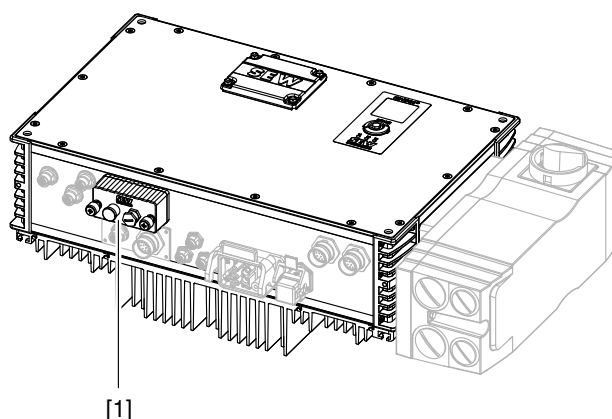
La dirección de estación 4 es la dirección ajustada de fábrica. Para cambiar la dirección de estación de la unidad, utilice el interruptor DIP S2 del módulo de bus de campo.

NOTA



La modificación de la velocidad de transmisión en baudios durante el funcionamiento solo es efectiva una vez que se interrumpa el suministro de corriente (reseteo de 24 V CC).

La siguiente imagen muestra el módulo de bus de campo en la regleta de conexión de la unidad:



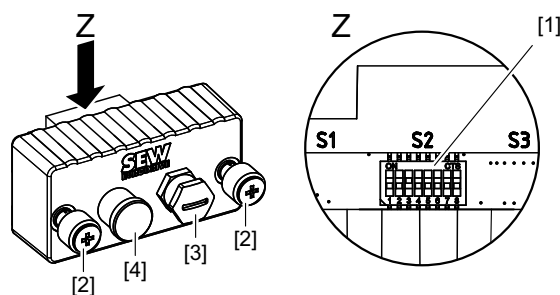
9797241739

[1] Módulo del bus de campo

8.3.1 Configuración del módulo de bus de campo

Para poder alcanzar los interruptores DIP del módulo de bus de campo debe desmontar el módulo de bus de campo. Al hacerlo no se interrumpe la red del bus de campo.

La siguiente imagen muestra la posición del interruptor DIP S2 en el módulo de bus de campo:



9007200897484299

- [1] Interruptor DIP S2
- [2] Tornillo de cabeza moleteada
- [3] Salida de bus de campo
- [4] Entrada de bus de campo

Procedimiento

1. Afloje los tornillos de cabeza moleteada [2].

2. Extraiga el módulo de bus de campo de la unidad. El interruptor DIP S2 [1] se encuentra en el lado superior del módulo de bus de campo.
3. Ajuste la dirección de bus de campo mediante los interruptores DIP.
4. Termine el bus de la unidad en la última estación del bus.

NOTA



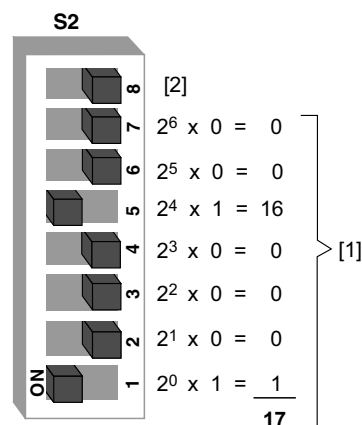
Si la unidad se encuentra al final de un segmento del bus de campo, conéctela a la red del bus de campo únicamente mediante el cable de bus de campo entrante.

Para evitar fallos del sistema de bus provocados por, p. ej., reflexiones, termine el segmento del bus de campo en la primera y en la última estaciones físicas con las resistencias de terminación del bus.

5. Monte el módulo de bus de campo en la unidad.
6. Asegure el módulo de bus de campo con ambos tornillos de cabeza moleteada.

8.3.2 Ajuste de la dirección de PROFIBUS

El siguiente gráfico de ejemplo muestra el ajuste de los interruptores DIP para la dirección PROFIBUS 17.



1946073995

- [1] Ejemplo: dirección 17
 [2] Interruptor 8: reservado
 Direcciones 1 – 125: direcciones válidas
 Las direcciones 0, 126, 127 no son compatibles.

La siguiente tabla muestra, tomando como ejemplo la dirección PROFIBUS 17, cómo puede determinar las posiciones de los interruptores DIP para cualquier dirección de bus:

Posición del interruptor DIP	Valor
DIP 1 = ON	1
DIP 2 = OFF	2
DIP 3 = OFF	4
DIP 4 = OFF	8
DIP 5 = ON	16
DIP 6 = OFF	32

8.4 Módulo de bus de campo DeviceNet™

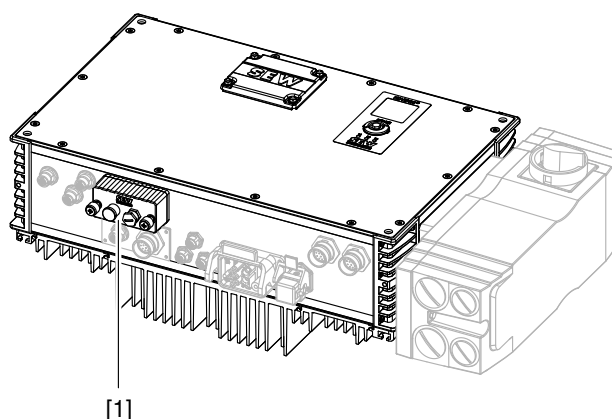
La dirección de estación 4 es la dirección ajustada de fábrica. Para cambiar la dirección de estación de la unidad, utilice el interruptor DIP S2 del módulo de bus de campo.

NOTA



La modificación de la velocidad de transmisión en baudios durante el funcionamiento solo es efectiva una vez que se interrumpa el suministro de corriente (reseteo de 24 V CC).

La siguiente imagen muestra el módulo de bus de campo en la regleta de conexión de la unidad:



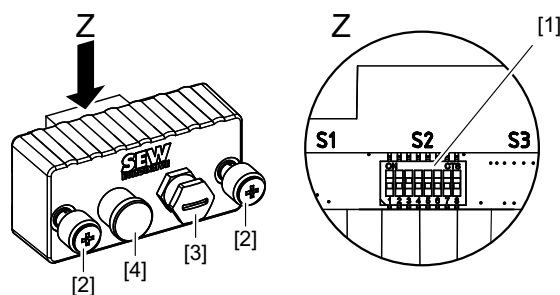
9797241739

[1] Módulo del bus de campo

8.4.1 Configuración del módulo de bus de campo

Para poder alcanzar los interruptores DIP del módulo de bus de campo debe desmontar el módulo de bus de campo. Al hacerlo no se interrumpe la red del bus de campo.

La siguiente imagen muestra la posición del interruptor DIP S2 en el módulo de bus de campo:



9007200897484299

- [1] Interruptor DIP S2
- [2] Tornillo de cabeza moleteada
- [3] Salida de bus de campo
- [4] Entrada de bus de campo

Procedimiento

1. Afloje los tornillos de cabeza moleteada [2].

2. Extraiga el módulo de bus de campo de la unidad. El interruptor DIP S2 [1] se encuentra en el lado superior del módulo de bus de campo.
3. Ajuste la dirección de bus de campo mediante los interruptores DIP.
4. Termine el bus de la unidad en la última estación del bus.

NOTA



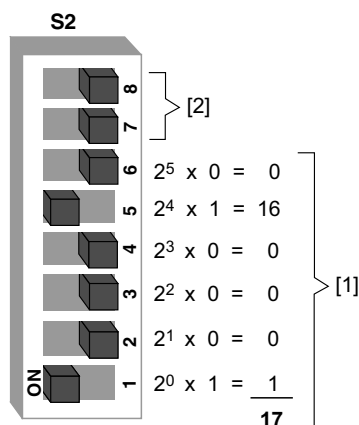
Si la unidad se encuentra al final de un segmento del bus de campo, conéctela a la red del bus de campo únicamente mediante el cable de bus de campo entrante.

Para evitar fallos del sistema de bus provocados por, p. ej., reflexiones, termine el segmento del bus de campo en la primera y en la última estaciones físicas con las resistencias de terminación del bus.

5. Monte el módulo de bus de campo en la unidad.
6. Asegure el módulo de bus de campo con ambos tornillos de cabeza moleteada.

8.4.2 Ajuste de la dirección DeviceNet™

El siguiente gráfico de ejemplo muestra el ajuste de los interruptores DIP para la dirección DeviceNet™ 17.



1951510539

- [1] Ejemplo: dirección 17
[2] Interruptores 7, 8: interruptores para el ajuste de la velocidad de transmisión en baudios
Direcciones 0 – 63: direcciones válidas

La siguiente tabla muestra, tomando como ejemplo la dirección DeviceNet™ 17, cómo puede determinar las posiciones de los interruptores DIP para cualquier dirección de bus:

Posición del interruptor DIP	Valor
DIP 1 = ON	1
DIP 2 = OFF	2
DIP 3 = OFF	4
DIP 4 = OFF	8
DIP 5 = ON	16
DIP 6 = OFF	32

8.4.3 Ajustar la velocidad de transmisión en baudios

NOTA

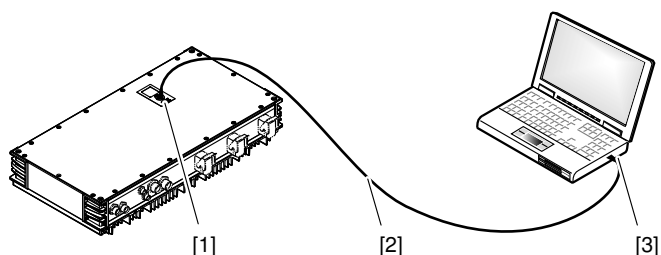
La modificación de la velocidad de transmisión en baudios durante el funcionamiento solo es efectiva una vez que se interrumpa el suministro de corriente (reseteo de 24 V CC).

La velocidad de transmisión en baudios se ajusta mediante los interruptores DIP 7 y 8:

Interruptores DIP		Velocidad de transmisión en baudios
7	8	
OFF	OFF	125 kbaudios
ON	OFF	250 kbaudios
OFF	ON	500 kbaudios
ON	ON	Reservado

8.5 Conexión PC/portátil

La siguiente imagen muestra la conexión del PC/portátil a la interfaz Ethernet de servicio de la unidad:



1204936459

- [1] Interfaz Ethernet de servicio (Ethernet RJ45) de la unidad
- [2] Cable Ethernet comercial
- [3] Interfaz Ethernet del portátil

La siguiente tabla muestra la dirección IP y la máscara de subred de la interfaz de ingeniería de la unidad:

Interfaz Ethernet de servicio	
Dirección IP estándar	Máscara de subred
192.168.10.4	255.255.255.0

9 Funcionamiento



⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

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

Lesiones graves o fatales.

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



⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

Lesiones graves o fatales y daños materiales.

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



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

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



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

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

Lesiones.

- Cubra las superficies calientes con tapas.
- Instale los dispositivos de protección según la normativa.
- Controle regularmente los dispositivos de protección.
- Deje que se enfríen la unidad y las opciones conectadas antes de comenzar con los trabajos.

NOTA



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

9.1 Factor de funcionamiento por ciclo (FC)

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

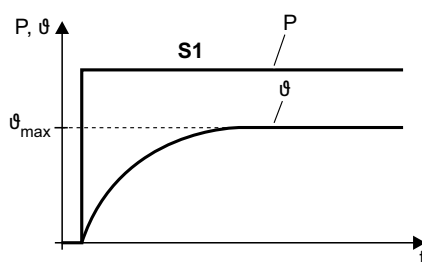
$$FC = \frac{\text{Suma de los tiempos de conexión } (t_1 + t_2 + t_3)}{\text{Duración de ciclo } (T)} \times 100\%$$

27021597976207755

9.2 Modos de funcionamiento

9.2.1 Modo de funcionamiento S1

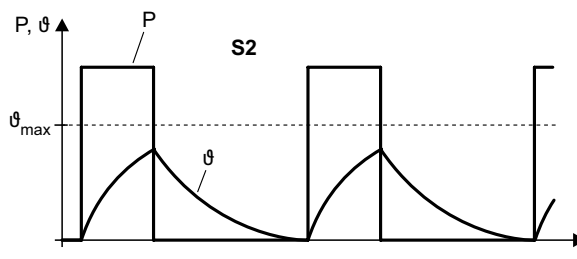
Funcionamiento continuo: Funcionamiento con estado de carga constante, el motor alcanza el estado térmico de régimen establecido.



2325833867

9.2.2 Modo de funcionamiento S2

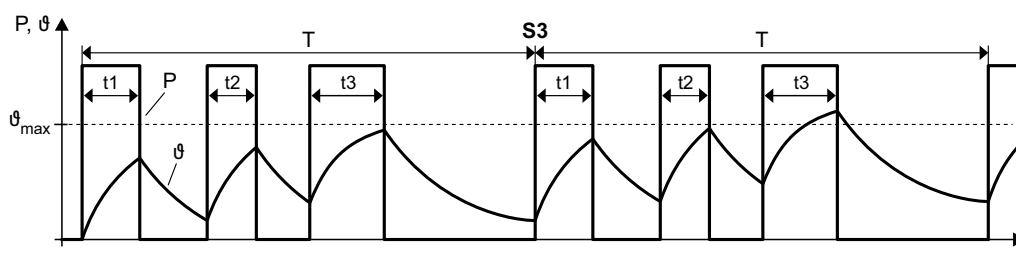
Funcionamiento de corta duración: Funcionamiento con estado de carga constante durante un tiempo determinado limitado y, a continuación, pausa. En la pausa, el motor alcanza de nuevo la temperatura ambiente.



2325835787

9.2.3 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

9.2.4 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.

9.3 Funcionamiento del control de freno

¡IMPORTANTE!

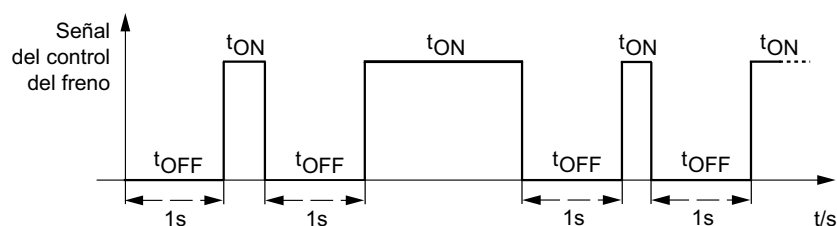
Daños en el módulo de freno debido al incumplimiento de los tiempos muertos requeridos.

Daños en el sistema de accionamiento.

- Respete los tiempos muertos requeridos del control de freno.

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

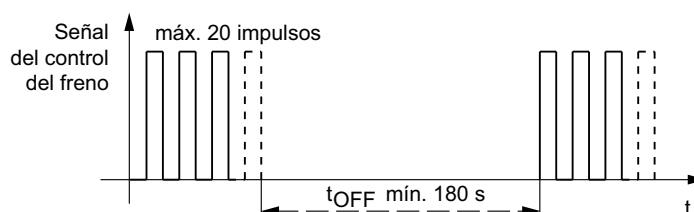
En caso de una potencia de bobina del freno de $P \geq 70 \text{ W}$ tiene que mantener un tiempo muerto de 1 segundo como mínimo durante el control del freno.



2950935051

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

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



2951034251

9.4 Mensajes de estado y de fallo

El indicador de estado situado sobre la tapa de la unidad informa acerca del estado de la unidad. En caso de que se produzcan fallos repetidos de funcionamiento, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.

De haber varios estados o fallos activos simultáneamente, el indicador de estado muestra el estado o fallo con mayor prioridad.

La indicación del estado de la unidad tiene prioridad por encima de la visualización del módulo de potencia interno "PFA-...". Si el interruptor de mantenimiento está desconectado o en caso de fallo de bus de campo, no se indica el estado del módulo de potencia.

9.4.1 Ejemplos de visualización

Los siguientes ejemplos muestran la visualización típica de los mensajes de estado y fallo por parte de la unidad.

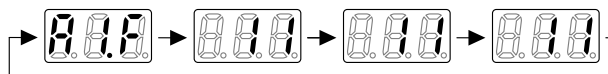
Ejemplo 1: "Habilitación" del módulo de potencia 1



1820269707

Ejemplo 2: Fallo "Sobrettemperatura" del módulo de potencia 1

Hay un fallo en el módulo de potencia en cuanto se muestra la visualización "A[número del módulo de potencia].F". El display muestra alternativamente el número del módulo de potencia y el código de fallo.



1806505867

Encontrará una relación de todos los fallos posibles del módulo de potencia en el capítulo "Lista de fallos del módulo de potencia" (→ 179).

9.4.2 Bibliotecas

Emplee las siguiente bibliotecas para controlar el indicador de estado de forma definida por el usuario:

- PFH_P1D1_1_A (PROFIBUS, DeviceNet™)
- PFH_E2E3_1_A (PROFINET, EtherNet/IP™, Modbus/TCP)

NOTA



Las versiones actuales de las bibliotecas las encontrará en la página web de SEW-EURODRIVE bajo <http://www.sew-eurodrive.es>, bajo "Online Support" > "Datos & documentos" > "Software".

9.4.3 Mensajes de estado

Si emplea una unidad parametrizable, son posibles los siguientes mensajes de estado:

Código	Significado	Causa posible	Medida
8.8.8. S2: Verde intermitente S3: Apagado		El módulo de aplicación no funciona/no está cargado	Cree una configuración con el Application Configurator y cárguela en la unidad.
A1.0	Funcionamiento de 24 V CC, variador de frecuencia no está preparado		
A1.1	Bloqueo del regulador activo		
A1.2	Sin habilitación		
A1.3	Corriente de parada		
A1.4	Habilitado		
A1.5	Regulación n		
A1.6	Regulación M		
A1.7	Mantenimiento de posición		
A1.8	Ajustes de fábrica		
A1.9	Final de carrera alcanzado		
A1.A	Opción tecnológica		
A1.c	Búsqueda de referencia IPOS ^{plus®}		
A1.D	Reconexión en marcha		
A1.E	Calibrar el encoder		
A1.F	Indicación de fallo (→ 179)		
A1.U	"Desconexión segura de par" activa ▲ ¡ADVERTENCIA! Peligro de sufrir lesiones por una interpretación errónea de la visualización U = "Desconexión segura de par" activa – Lesiones graves o fatales. La visualización U = "Desconexión segura de par" activa no está orientada a la seguridad. Por ello, no debe emplearla por motivos de seguridad técnica.		
Punto intermitente	El módulo de aplicación del módulo de potencia "PFA..." está funcionando.		

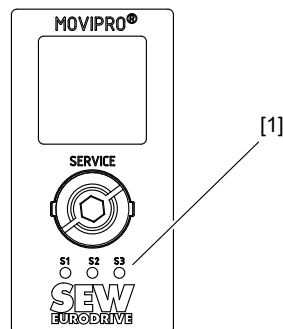
Código	Significado	Causa posible	Medida
buS Err	Fallo del bus de campo		<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el cableado del bus de campo al control de nivel superior. Compruebe la parametrización del bus de campo de la unidad y del control de nivel superior.
InI	<p>Inicialización: Se crea una conexión con todos los componentes internos.</p> <p>Tras cambiar una unidad, el proceso puede durar unos minutos.</p>		
oFF	El interruptor de mantenimiento está desconectado.		<p>Conecte el interruptor de mantenimiento.</p> <p>En unidades sin caja de conexión:</p> <p>Compruebe el cableado de 24 V CC y el cableado del retorno del interruptor.</p>
OFL	Fallo de comunicación interno		<p>Durante la salvaguarda de datos o el restablecimiento de una copia de seguridad:</p> <p>Espere un par de minutos hasta que cambie la visualización del display.</p> <p>En el funcionamiento normal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desconecte la unidad de la tensión de alimentación de 400 V CA y 24 V CC durante mínimo 30 s. Reinicie la unidad.
run	Conexión establecida con éxito. Tras 3 s se muestran los estados de los componentes o de la aplicación.		
SF1	Fallo de comunicación con el módulo de potencia	<ul style="list-style-type: none"> Canal de parámetros 2 no activado (<i>P889</i>) Funcionamiento manual no finalizado Bloqueo de parámetros del módulo de potencia activado (<i>P803</i>) La configuración en el Application Configurator no se ha efectuado o cargado completamente 	<ul style="list-style-type: none"> Active el canal de parámetros 2 Activar y volver a desactivar el funcionamiento manual Desconecte la unidad de la tensión de alimentación de 400 V CA y 24 V CC durante mínimo 30 s. Reinicie la unidad.

22749152/ES – 04/2016

Código	Significado	Causa posible	Medida
SF2	Fallo en periferia externa		Compruebe el cableado de las entradas y salidas digitales y de las conexiones del paquete de comunicaciones.
SF3	Fallo al cargar el módulo de aplicaciones	Se ha cargado un módulo de aplicación no habilitado	<ul style="list-style-type: none"> En el parámetro P802 "Ajuste de fábrica" del módulo de potencia "PFA-...", ajuste el valor a "Estado de entrega". Cargue un módulo de aplicación habilitado en el módulo de potencia "PFA-..."
SF10	Fallo en la configuración con el ApplicationConfigurator	Configuración con el Application Configurator no concluida	Cierre la configuración con el Application Configurator y cárguela en la unidad.
SF20	Fallo durante la salvaguarda de datos, la salvaguarda de datos en la tarjeta de memoria SD ha fallado		Reinicie la salvaguarda de datos.
SF21	Fallo durante la salvaguarda de datos, la salvaguarda de datos en la tarjeta de memoria SD ha fallado	La tarjeta de memoria SD está protegida contra escritura	Desbloquee la tarjeta de memoria SD.
SF22	Fallo durante la copia de seguridad de datos, la copia de seguridad de datos en la unidad ha fallado		Reinicie la copia de seguridad de datos.
SF23	Fallo durante la copia de seguridad de datos, la copia de seguridad de datos en la unidad ha fallado	Bloqueo del regulador no aplicado	Cambie el estado de la unidad a uno de los siguientes estados: <ul style="list-style-type: none"> Bloqueo del regulador (A1.1) Desconexión segura de par (A1.U)
SF99	Fallo interno del sistema		
SF110	Fallo por sobrecarga tensión de actuadores	Sobrecarga tensión de actuadores	Compruebe el cableado de las entradas y salidas digitales.
SF120	Fallo por sobrecarga tensión de sensores grupo 1	Sobrecarga tensión de sensores grupo 1	Compruebe el cableado de las entradas y salidas digitales.
SF121	Fallo por sobrecarga tensión de sensores grupo 2	Sobrecarga tensión de sensores grupo 2	Compruebe el cableado de las entradas y salidas digitales.

LEDs de estado

Los LEDs de estado se encuentran en la unidad de servicio de la unidad e indican el estado del bus de campo y de la unidad.



1954344587

[1] LEDs de estado S1, S2, S3

LED de estado S1 PROFINET IO

Estado LED	Causa posible	Medida
Apagado	<ul style="list-style-type: none"> La unidad PROFINET IO se encuentra intercambiando datos con el controlador PROFINET IO (Data Exchange) 	—
Verde intermitente Verde/rojo intermitente	<ul style="list-style-type: none"> Para localizar el participante visualmente, se ha activado la comprobación de intermitencia en la planificación de proyecto del controlador de PROFINET IO. 	—
Rojo continuo	<ul style="list-style-type: none"> Se ha interrumpido la conexión con el controlador PROFINET-IO. La unidad PROFINET IO no detecta ningún vínculo. Interrupción del bus El controlador PROFINET IO está fuera de servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión PROFINET de la unidad. Compruebe el controlador PROFINET IO. Compruebe el cableado de su red PROFINET.
Amarillo intermitente Amarillo continuo	<ul style="list-style-type: none"> Se ha insertado un módulo no admisible en la configuración de hardware STEP 7. 	<ul style="list-style-type: none"> Active la configuración de hardware STEP 7 (ajuste ON-LINE). Analice los estados de los módulos de las ranuras de la unidad PROFINET-IO.

LED de estado S1 PROFIBUS

Estado LED	Causa posible	Medida
Apagado	La unidad está intercambiando datos con el maestro DP (Data Exchange).	—

Estado LED	Causa posible	Medida
Parpadea	<ul style="list-style-type: none"> La unidad ha reconocido la velocidad de transmisión en baudios, pero no está siendo direccionada por el maestro DP. La unidad no se ha planificado en el maestro DP o se ha planificado de forma incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la dirección de PROFIBUS ajustada en la unidad y en el software de planificación del maestro DP. Compruebe la planificación de proyecto del maestro DP.
Rojo continuo	<ul style="list-style-type: none"> Se ha interrumpido la conexión con el maestro DP. La unidad no reconoce ninguna velocidad de transmisión en baudios de PROFIBUS. Interrupción del bus El maestro DP está fuera de servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la conexión PROFIBUS-DP de la unidad. Compruebe la planificación del proyecto en el maestro DP. Compruebe el cableado de su red PROFIBUS.

LED de estado S1 EtherNet/IP™ y Modbus/TCP

Estado LED	Significado
Apagado	La unidad aún no tiene parámetros IP.
Verde/rojo intermitente	La unidad está efectuando una verificación del LED.
Verde intermitente	No existe ninguna conexión IO de control.
Verde continuo	Consta una conexión EtherNet/IP™ de control.
Rojo continuo	Se ha reconocido un conflicto en la asignación de direcciones IP. Otra estación de la misma red utiliza la misma dirección IP.
Rojo intermitente	La conexión IO creada anteriormente se encuentra en desbordamiento. El estado se restaura al reentrancarse la comunicación.

LED de estado S1 DeviceNet™

Estado LED	Causa posible	Medida
Apagado	No conectado/fuera de línea	<ul style="list-style-type: none"> Unidad en estado fuera de línea. La unidad está efectuando la comprobación DUP-MAC. La unidad está desconectada.

Estado LED	Causa posible	Medida
Verde intermitente	Online y en Modo operacional	<ul style="list-style-type: none"> La unidad está online y no se ha establecido ningún enlace. Comprobación DUP-MAC efectuada con éxito. Todavía no se ha establecido ningún enlace con un maestro. Configuración no existente, errónea o no completa.
Verde continuo	Online, Modo operacional y conectada	<ul style="list-style-type: none"> Online Se ha establecido un enlace con un maestro. Enlace activo (Established State).
Rojo intermitente	Fallo leve o desbordamiento del tiempo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> Se ha producido un fallo reproducible. Fallo activo en la unidad. Polled I/O y/o Bit Strobe I/O-Connection están en estado de desbordamiento.
Rojo continuo	Fallo crítico o Fallo crítico de conexión	<ul style="list-style-type: none"> Se ha producido un fallo reproducible. Estado de BusOff Comprobación DUP-MAC ha detectado un fallo.

LED de estado S2 estado PLC

Estado LED	Causa posible	Medida
Verde intermitente	El firmware de la unidad de comunicación y control funciona correctamente.	—
Parpadea verde/naranja	Se está creando/restaurando la salvaguarda de datos.	—
Naranja continuo	El proceso de arranque está activo.	—
Naranja intermitente	<ul style="list-style-type: none"> Se está actualizando el firmware o se requiere una actualización del Bootloader. 	—
Rojo intermitente	<ul style="list-style-type: none"> La tarjeta SD no está insertada. Sistema de archivos de la tarjeta SD corrupto. El proceso de arranque ha fallado. 	Desconecte y vuelva a conectar la unidad. Si el fallo se presenta repetidamente, diríjase al servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.

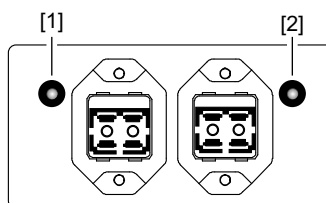
LED de estado S3

Estado LED	Causa posible	Medida
Verde continuo	El programa de usuario se está ejecutando.	–
Verde intermitente	<ul style="list-style-type: none"> El desarrollo del programa se ha detenido. Se requiere una actualización del Bootloader. 	Inicie el programa de usuario.
Apagado	No se ha cargado ningún programa de usuario.	Cargue un programa de usuario en la unidad de comunicación y control.

LEDs de estado FO1 y FO2 conexión Ethernet Push-Pull SCRJ

Los dos LEDs "FO1" y "FO2" indican la calidad de la señal del tramo de transmisión óptica correspondiente.

Los LEDs se encuentran a la izquierda y a la derecha de las dos conexiones de bus de campo Ethernet Push-Pull SCRJ:



4083348491

- [1] FO1
[2] FO2

Estado LED	Causa posible	Medida
Apagado	El nivel de señal es de 2 dB o más. La calidad de la señal es buena.	–
Rojo continuo	<p>El nivel de señal óptico no alcanza el valor de 2 dB.</p> <p>Esto puede tener las siguientes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Efecto de deterioro de las fibras de polímero El conector enchufable no está correctamente enchufado. El cable externo conectado está defectuoso o dañado. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si el conector enchufable está correctamente enchufado. Compruebe la amortiguación del cable externo conectado.

9.4.4 Lista de fallos del módulo de potencia

En la columna "Respuesta (P)" está indicada la respuesta en caso de fallo ajustada en fábrica. La indicación "(P)" significa que es posible ajustar la respuesta con el parámetro *P83_ Respuesta en caso de fallo*.

Código	Significado	Reacción (P)	Sub-código	Significado	Causa posible	Medida
00	Ningún fallo					
01	Sobrecorriente	Parada inmediata	0	Etapa de salida	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito en la salida Motor demasiado grande Etapa de salida defectuosa Limitación de rampa desconectada y tiempo de rampa ajustado demasiado corto Valor de la resistencia de frenado con impedancia demasiado baja Cortocircuito en el circuito de resistencia de frenado 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar el cortocircuito Conectar un motor más pequeño En caso de etapa de salida defectuosa, contactar con el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE Aumentar el tiempo de rampa Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado Comprobar el cable de alimentación de la resistencia de frenado
			1	Vigilancia U_{CE} o vigilancia de sub-tensión del controlador de puerta		
			5	El variador permanece en limitación de corriente por hardware		
03	Fallo a tierra	Parada inmediata	0			
04	Freno chopper	Parada inmediata	0	Tensión de circuito intermedio excesiva en funcionamiento de 4 cuadrantes	<ul style="list-style-type: none"> Potencia regenerativa demasiado elevada Circuito de resistencia de frenado interrumpido Cortocircuito en el circuito de resistencia de frenado Valor de la resistencia de frenado demasiado alto Freno chopper defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Prolongar las rampas de deceleración Comprobar el cable de alimentación a la resistencia de frenado Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado Cambiar la unidad en caso de freno chopper defectuoso
			1			
06	Fallo de fase de red	Parada inmediata	0	Tensión de circuito intermedio periódicamente demasiado baja	Fallo de fase	Comprobar el cable de alimentación de red

22749152/ES – 04/2016

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
07	Sobretensión en circuito intermedio	Parada inmediata	0	Tensión del circuito intermedio excesiva en funcionamiento en 2 cuadrantes	Tensión del circuito intermedio demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> • Prolongar las rampas de deceleración • Comprobar el cable de alimentación a la resistencia de frenado • Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado
			1			
08	Vigilancia de la velocidad	Parada inmediata (P)	0	Variador en la limitación de corriente o en la limitación de deslizamiento	<ul style="list-style-type: none"> • El regulador de velocidad/regulador de corriente (en el modo de funcionamiento VFC sin encoder) trabaja al límite de corriente ajustado debido a sobrecarga mecánica o fallo de fase en la red o en el motor • El encoder no está correctamente conectado o el sentido de giro es incorrecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la carga • Aumentar el tiempo de retardo ajustado (P501/P503). • Comprobar la conexión del encoder, si fuera necesario cambiar los pares A/A y B/B • Comprobar la tensión de alimentación del encoder • Comprobar la limitación de corriente • Si fuera necesario, prolongar las rampas • Comprobar el motor y la línea de alimentación del motor • Comprobar las fases de red
			3	Límite de sistema "Velocidad real" superado Diferencia de velocidad entre valor de consigna de rampa y valor real para 2× tiempo de rampa es superior al deslizamiento esperado		
			4	Se ha sobrepasado la velocidad máxima de campo de giro Se ha sobrepasado la frecuencia máxima de campo de giro (en VFC máx. 150 Hz y en V/f máx. 600 Hz)		
09	Puesta en marcha	Parada inmediata	0	Falta puesta en marcha	El variador aún no se ha puesto en marcha para el modo de funcionamiento seleccionado o los datos del encoder no se han cargado aún.	Realizar la puesta en marcha para el modo de funcionamiento correspondiente o poner en marcha el encoder
			1	Seleccionado un modo de funcionamiento erróneo		
			2	Tipo de encoder erróneo o tarjeta de encoder defectuosa		

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
10	IPOS®-ILLOP	Parada de emergencia	0	Comando IPOS ^{plus} ® no válido	<ul style="list-style-type: none"> Se ha detectado un comando erróneo en la ejecución del programa IPOS^{plus}® Condiciones erróneas en la ejecución del comando 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el contenido de la memoria del programa y, de ser necesario, corregirlo Cargar el programa correcto en la memoria del programa Cargar de nuevo el módulo de aplicación
11	Sobret temperatura	Parada de emergencia (P)	0	Temperatura de disipador de calor excesiva o sonda térmica defectuosa	Sobrecarga térmica del variador	Disminuir la carga y/o garantizar la refrigeración adecuada
			3	Temperatura excesiva fuente de alimentación conmutable		

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
14	Encoder	Parada inmediata	0	Encoder no conectado, encoder defectuoso, cable de encoder defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Cable del encoder o apantallado conectado incorrectamente Cortocircuito/rotura del cable de encoder Encoder defectuoso 	Comprobar que el cable de encoder y el apantallado estén conectados correctamente, no presenten cortocircuitos ni rotura de cable.
			25	Fallo de encoder Encoder de motor – Excedido el rango de velocidad El encoder conectado al encoder del motor rota a una velocidad mayor que 6542 r.p.m.		
			26	Fallo de encoder Encoder de motor – Tarjeta defectuosa Fallo en la evaluación de cuadrantes		
			27	Fallo de encoder – Conexión de encoder o encoder defectuoso.		
			28	Fallo de encoder Encoder de motor – Fallo de comunicación canal RS485		
			29	Fallo de encoder Encoder externo – Fallo de comunicación de canal RS485		
			30	Tipo de encoder desconocido en el encoder externo/encoder del motor		
			31	Fallo del control de plausibilidad HIPERFACE® en el encoder de motor/encoder externo Incrementos perdidos.		

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
14	Encoder	Parada inmediata	32	El encoder HIPERFACE® del encoder de motor señala un fallo	<ul style="list-style-type: none"> Cable de encoder o apantallado conectado incorrectamente Cortocircuito/rotura del cable de encoder Encoder defectuoso 	Comprobar que el cable de encoder y el apantallado estén conectados correctamente, no presenten cortocircuitos ni rotura de cable.
			33	El encoder HIPERFACE® del encoder externo señala un fallo		
			34	Fallo de encoder Encoder del motor resolver Conexión de encoder o encoder defectuoso		
17	Fallo de sistema	Parada inmediata	0	Fallo "Stack overflow"	La electrónica del variador presenta un fallo, posiblemente debido al efecto de compatibilidad electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión a tierra y los apantallados o mejorarlos Si el fallo persiste, contacte con el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE
18			0	Fallo "Stack underflow"		
19			0	Fallo "External NMI"		
20			0	Fallo "Undefined Opcode"		
21			0	Fallo "Protection Fault"		
22			0	Fallo "Illegal Word Operand Access"		
23			0	Fallo "Illegal Instruction Access"		
24			0	Fallo "Illegal External Bus Access"		

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
25	EEPROM	Parada rápida	0	Fallo de lectura o escritura en módulo de potencia EEPROM	Fallo al acceder a memoria EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir ajuste de fábrica, realizar un reseteo y reparametrizar • Si el fallo se repitiera, contacte con el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE
			11	Fallo de lectura almacenamiento NV NVRAM interna de la unidad		
			13	Tarjeta chip almacenamiento NV Módulo de memoria defectuoso		
			14	Tarjeta chip almacenamiento NV Tarjeta de memoria defectuosa		
			16	Fallo de inicialización almacenamiento NV		
26	Borna externa	Parada de emergencia (P)	0	Borna externa	Se ha leído una señal externa de fallo a través de la entrada programable	Eliminar la causa correspondiente del fallo y, si fuera necesario, modificar la programación de la borna
27	Faltan los finales de carrera	Parada de emergencia	0	Faltan finales de carrera o constrotura de cable	<ul style="list-style-type: none"> • Rotura del cable/ Faltan ambos finales de carrera • Se han invertido los finales de carrera respecto al sentido de giro del motor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el cableado de los finales de carrera • Cambiar las conexiones de los finales de carrera • Cambiar la programación de las bornas.
			2	Finales de carrera invertidos		
			3	Ambos finales de carrera activos al mismo tiempo		
29	Final de carrera alcanzado	Parada de emergencia	0	Final de carrera de HW alcanzado	En el modo de funcionamiento IPOS ^{plus} ® se ha alcanzado un final de carrera (solo con módulo de aplicación).	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar zona de avance • Corregir el programa de usuario
30	Desbordamiento de tiempo parada de emergencia	Parada inmediata	0	Desbordamiento de tiempo de la rampa de parada de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Accionamiento sobrecargado • Rampa de parada de emergencia demasiado corta 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la planificación del proyecto • Prolongar la rampa de emergencia

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
31	Disparador TF/TH	Sin respuesta (P)	0	Fallo Protección térmica del motor	<ul style="list-style-type: none"> Motor demasiado caliente, sondas TF/TH se han disparado Sondas TF/TH del motor no están conectadas o no lo están correctamente Conexión interrumpida entre la unidad y las sondas TF/TH en el motor 	<ul style="list-style-type: none"> Dejar enfriar el motor y subsanar el fallo Comprobar las conexiones/el enlace entre la unidad y las sondas TF/TH Ajustar P835 a "Sin respuesta"
32	Desbordamiento índice IPOS®	Parada de emergencia	0	Programa IPOS ^{plus} ® defectuoso	No se han cumplido las normas de programación por lo que se ha producido el desbordamiento de la memoria	Cargar de nuevo el módulo de aplicación
34	Desbordamiento de tiempo de rampas	Parada inmediata	0	Desbordamiento de tiempo rampa de parada rápida	Desbordamiento de tiempo de las rampas de deceleración, p. ej., debido a sobrecarga	<ul style="list-style-type: none"> Prolongar las rampas de deceleración Eliminar la sobrecarga
35	Modo de funcionamiento	Parada inmediata	0	Modo de funcionamiento no disponible	El modo de funcionamiento no está definido o está definido de forma incorrecta	Ajustar el modo de funcionamiento correcto con P700/P701
			1	Asignación modo de funcionamiento-hardware incorrecta		
37	Watchdog de sistema	Parada inmediata	0	Fallo "Vigilancia desbordamiento sistema"	Fallo en la ejecución del software del sistema	Póngase en contacto con el servicio técnico de atención al cliente de SEW-EURODRIVE
38	Software del sistema	Parada inmediata	0	Fallo "Software del sistema"	Fallo de sistema	Póngase en contacto con el servicio técnico de atención al cliente de SEW-EURODRIVE

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
39	Búsqueda de referencia	Parada inmediata (P)	0	Fallo "Búsqueda de referencia"	<ul style="list-style-type: none"> Falta leva de referencia o no conmuta. Conexión defectuosa de los finales de carrera Durante la búsqueda de referencia se ha modificado el tipo de búsqueda de referencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la leva de referencia Comprobar los finales de carrera Comprobar el ajuste del tipo de búsqueda de referencia y los parámetros necesarios para ella
40	Sincronización de arranque	Parada inmediata	0	Desbordamiento de tiempo en sincronización de arranque	Fallo en la sincronización de arranque entre el variador y la opción.	Si el fallo persiste, contacte con el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE
41	Opción Watchdog	Parada inmediata	0	Fallo Temporizador Watchdog de la opción.	Fallo en la comunicación entre el software de sistema y el software de la tarjeta opcional	Póngase en contacto con el servicio técnico de atención al cliente de SEW-EURODRIVE
42	Error de seguimiento	Parada inmediata (P)	0	Error de seguimiento de posicionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Encoder rotativo conectado incorrectamente Rampas de aceleración demasiado cortas Componente P del regulador de posición demasiado pequeña Regulador de velocidad mal parametrizado Valor de tolerancia de error de seguimiento demasiado bajo 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del encoder rotativo Prolongar las rampas Ajustar una componente P mayor Reparametrizar el regulador de velocidad Aumentar la tolerancia de error de seguimiento Comprobar el cableado del encoder, del motor y de las fases de red Comprobar la dureza del sistema mecánico o si éste está bloqueado
43	Desbordamiento de tiempo	Parada inmediata (P)	0	Desbordamiento de tiempo de funcionamiento manual	El funcionamiento manual no se ha finalizado correctamente.	<p>a) Active el funcionamiento manual.</p> <p>⇒ Ahora, el funcionamiento manual ha sido finalizado correctamente.</p>

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
44	Utilización de la unidad	Parada inmediata	0	Fallo Utilización de unidad	Utilización de la unidad (valor IxT) > 125 %	<ul style="list-style-type: none"> Disminuir la potencia de salida Prolongue las rampas Si no fuera posible poner en práctica los puntos mencionados, utilizar un variador mayor Reducir la carga
			8	Fallo Vigilancia V_L		
45	Inicialización	Parada inmediata	0	Fallo general durante la inicialización.	No se ha parametrizado la EEPROM en el módulo de potencia o se ha parametrizado mal	<p>Restaurar el estado en el momento de la entrega (P802)</p> <p>Después no es posible resetear el fallo, contacte con el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE</p>
			3	Fallo del bus de datos en la prueba RAM		
			6	Fallo de CPU-Clock		
			7	Fallo en la detección de corriente		
			10	Fallo al ajustar la protección de la memoria flash		
			11	Fallo del bus de datos en la prueba RAM		
47	Desbordamiento de tiempo bus de sistema 1	Parada rápida (P)	0	Desbordamiento de tiempo del bus de sistema CAN1	Fallo en la comunicación a través del bus de sistema 1	Comprobar la conexión del bus de sistema

Código	Significado	Reacción (P)	Sub-código	Significado	Causa posible	Medida
57	Encoder TTL	Parada inmediata	1	Encoder TTL: Rotura de cable		
			512	Encoder TTL: Fallo en el control de amplitudes		
			541	Encoder TTL: Ajuste incorrecto de los valores de numerador y denominador		Realizar el ajuste correcto de los valores del denominador y el numerador del sistema.
			16385	Encoder lineal TTL: Rotura de cable		
			16896	Encoder lineal TTL: Fallo en el control de amplitudes		
			16898	Encoder lineal TTL: Ajuste incorrecto de los valores de numerador y denominador		Realizar el ajuste correcto de los valores del denominador y el numerador del sistema.

Código	Significado	Reacción (P)	Sub-código	Significado	Causa posible	Medida
58	Encoder sen/cos	Parada in- mediata	1	Encoder sen/cos: Rotura de cable		
			512	Encoder sen/cos: Fallo en el control de amplitudes		
			514	Encoder sen/cos: Fallo de señal de canal		
			515	Encoder sen/cos: Ajuste incorrecto de los valores de numerador y de- nominador		Realizar el ajuste co- rrecto de los valores del denominador y el numerador del siste- ma.
			16385	Encoder lineal sen/cos: Rotura de cable		
			16896	Encoder lineal sen/cos: Fallo en el control de am- plitudes		
			16898	Encoder lineal sen/cos: Fallo de señal de canal		
			16899	Encoder lineal sen/cos: Ajuste incorrecto de los valores de nume- rador y denomi- nador		Realizar el ajuste co- rrecto de los valores del denominador y el numerador del siste- ma.

Código	Significado	Reacción (P)	Sub-código	Significado	Causa posible	Medida
59	Comunicación de encoder	Parada rápida	1	Encoder HIPERFACE®: Fallo de señal de canal		
			2	Encoder HIPERFACE®: Fallo de medición	Encoder mal medido	<ul style="list-style-type: none"> Restaurar el estado en el momento de la entrega (P802) Realizar de nuevo la puesta en marcha del encoder
			16	Encoder HIPERFACE®: Fallo de comunicación	Conexión entre unidad y encoder HIPERFACE® interrumpida	Comprobar el cableado
			64			
			128			
			192			
			256			
			320			
			384			
			448			
			512			
			576			
			1024	Encoder EnDat: Fallo de comunicación	Conexión entre la unidad y el encoder EnDat interrumpida	Comprobar el cableado
			1088			
			1152			
			1216			
			1280			
			1388			
			16385	Encoder lineal HIPERFACE®: Fallo de señal de canal		
			16386	Encoder lineal HIPERFACE®: Fallo de medición	Encoder mal medido	<ul style="list-style-type: none"> Restaurar el estado en el momento de la entrega (P802) Realizar de nuevo la puesta en marcha del encoder

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
59	Comunicación de encoder	Parada rápida	16400	Encoder lineal HIPERFACE®: Fallo de comunicación	Conexión entre la unidad y el encoder lineal HIPERFACE® interrumpida	Comprobar el cableado
			16448			
			16512			
			16576			
			16640			
			16704			
			16768			
			16832			
			17408	Encoder lineal EnDat: Fallo de comunicación	Conexión entre la unidad y el encoder lineal EnDat interrumpida	Comprobar el cableado
			17472			
			17536			
			17600			
			17664			
			17772			
77	Palabra de control IPOS®	Sin respuesta (P)	0	Palabra de control IPOS ^{plus} ® no válida	Solo en el modo de funcionamiento IPOS^{plus}®: <ul style="list-style-type: none"> Se ha intentado ajustar un modo automático no válido (a través de control externo). "P916 = Rampa de bus" ajustada 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión en serie al control externo Comprobar los valores de escritura del control externo Ajustar correctamente <i>P916</i>
78	Final de carrera de software IPOS®	Sin respuesta (P)	0	Se ha alcanzado un final de carrera de software	Solo en el modo de funcionamiento IPOS^{plus}®: La posición de destino programada se encuentra fuera de la zona de avance limitada por los finales de carrera de software	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el programa de usuario Comprobar la posición de los finales de carrera de software
80	Test RAM	Parada inmediata	0	Fallo "Test RAM"	Fallo interno de la unidad, memoria defectuosa	Póngase en contacto con el servicio técnico de atención al cliente de SEW-EURODRIVE

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
81	Condición de arranque	Parada inmediata	0	Fallo de condición de arranque en modo "VFC y elevador"	Solo en el modo de funcionamiento "VFC & elevador": Durante el tiempo de premagnetización, la corriente no se ha podido aplicar al motor a la intensidad requerida: <ul style="list-style-type: none"> Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del variador Sección de la línea de alimentación del motor demasiado pequeña 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar los datos de la puesta en marcha y, dado el caso, efectuar una nueva puesta en marcha Comprobar la conexión del variador y el motor Comprobar la sección de la línea de alimentación del motor y, si fuera necesario, aumentarla.
82	Salida abierta	Parada inmediata	0	Salida abierta en "VFC & elevador"	Solo en el modo de funcionamiento "VFC & elevador": <ul style="list-style-type: none"> Interrumpidas 2 o todas las fases de salida Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del variador 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del variador y el motor Comprobar los datos de la puesta en marcha y, dado el caso, efectuar una nueva puesta en marcha
84	Protección del motor	Parada de emergencia (P)	0	Fallo "Simulación de temperatura del motor"	<ul style="list-style-type: none"> Utilización del motor demasiado alta Se ha disparado la vigilancia I_N-U_L $P530$ ha sido ajustado posteriormente a "KTY" 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la carga Prolongar las rampas Guardar tiempos de pausa mayores Comprobar $P345 / P346$ Utilizar un motor más grande
			2	Cortocircuito o rotura de cable de sonda térmica		
			3	No está presente ningún modelo térmico de motor		
			4	Fallo en Vigilancia V_L		
			11	Cortocircuito de sonda térmica		
86	Memoria módulo de potencia	Parada inmediata	0	Fallo en la conexión con la memoria	<ul style="list-style-type: none"> Los datos de parámetro del módulo de potencia son inconsistentes. La memoria está defectuosa. 	Lleve la unidad al estado en el momento de la entrega. Si esto no solucionara el fallo, cambie la unidad.

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
88	Reconexión en marcha	Parada inmediata	0	Fallo "Reconexión en marcha"	Solo en el modo de funcionamiento "Regulación VFC n": Velocidad real > 6000 r.p.m. con habilitación del variador	Habilitación solo a partir de una velocidad real ≤ 6000 r.p.m.
94	Suma de verificación EE-ROM	Parada inmediata	0	Parámetros del módulo de potencia	La electrónica del variador presenta un fallo, posiblemente debido al efecto de compatibilidad electromagnética o a un defecto.	Envíe la unidad a SEW-EURODRIVE para su reparación.
			5	Datos del equipo de control		
			6	Datos del módulo de potencia		
			7	Versión no válida del juego de datos de configuración		
97	Fallo de copia	Parada inmediata	0	Carga del set de parámetros es o ha sido defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> Fallo en la transmisión de datos No se puede leer o escribir en la memoria 	<ul style="list-style-type: none"> Repetir el proceso de copia Restaurar el estado en el momento de la entrega (P802) y repetir el proceso de copia
			1	Interrupción de la descarga a la unidad de un juego de parámetros		
			2	Adopción de los parámetros no posible		
98	Fallo CRC	Parada inmediata	0	Fallo "CRC a través de flash interno"	Fallo interno de la unidad Memoria flash defectuosa	Envíe la unidad a SEW-EURODRIVE para su reparación.
99	Cálculo de rampa IPOS®	Parada inmediata	0	Fallo "Cálculo de rampa IPOS"	Solo en el modo de funcionamiento IPOS^{plus}®: En la rampa de posicionamiento senoidal o cuadrada se intenta modificar los tiempos de rampa y las velocidades de avance con el variador habilitado.	Modificar el programa IPOS ^{plus} ® de tal forma que los tiempos de rampa y las velocidades de avance se modifiquen únicamente en el estado bloqueado del variador.
100	Advertencia de vibración	Mostrar fallo (P)	0	Advertencia de diagnóstico de vibración	Sensor de vibración advierte (véanse instrucciones de funcionamiento "DUV10A")	<ul style="list-style-type: none"> Averiguar la causa de vibración El funcionamiento sigue siendo posible hasta que se produzca F101.

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
101	Vibración fallo	Parada rápida (P)	0	Fallo de diagnóstico de vibración	Sensor de vibración avisa fallo	SEW-EURODRIVE recomienda eliminar inmediatamente la causa de vibración.
102	Advertencia de envejecimiento de aceite	Mostrar fallo (P)	0	Advertencia de envejecimiento de aceite	El sensor de envejecimiento de aceite ha emitido un mensaje de aviso.	Planificar cambio de aceite.
103	Fallo de envejecimiento de aceite	Mostrar fallo (P)	0	Fallo de envejecimiento de aceite	El sensor de envejecimiento de aceite ha emitido un mensaje de fallo.	SEW-EURODRIVE recomienda cambiar inmediatamente el aceite para reductores.
104	Envejecimiento de aceite temperatura excesiva	Mostrar fallo (P)	0	Envejecimiento de aceite temperatura excesiva	El sensor de envejecimiento de aceite ha avisado de una temperatura excesiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Dejar enfriarse el aceite • Comprobar el enfriamiento correcto de reductor
105	Envejecimiento de aceite señal de preparado	Mostrar fallo (P)	0	Envejecimiento de aceite señal de preparado	El sensor de envejecimiento de aceite no está preparado	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la tensión de alimentación del sensor de envejecimiento de aceite • Comprobar el sensor de envejecimiento de aceite, si fuese preciso, cambiarlo
106	Desgaste de freno	Mostrar fallo (P)	0	Desgaste de freno	Disco ferodo del freno completamente desgastado	Cambiar el disco ferodo (véanse las instrucciones de funcionamiento del motor)
110	Fallo "Protección Ex e"	Parada de emergencia	0	Se ha sobrepasado la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz	Se ha sobrepasado la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la planificación del proyecto • Reducir la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
111	Fallo "Desbordamiento de tiempo" interno	Parada rápida/aviso	0	Fallo de comunicación con la etapa de potencia	No ha sido posible establecer una conexión con el módulo de potencia "PFA-..." (fallo en la conexión).	En caso de utilización del módulo de aplicación "Transparent 3PD" <ul style="list-style-type: none"> En MOVITOOLS® MotionStudio, haga clic en su unidad con el botón derecho del ratón. Seleccione [Application modules] (Módulos de aplicación) > [Application Configurator] (Configurador de aplicación). Seleccione [Open configuration from controller] (Abrir configuración desde controlador) y compruebe y modifique de ser necesario los siguientes ajustes: <ul style="list-style-type: none"> Interfaz del controlador = SBUS_1 Dirección del eje = 20 Tipo de unidad = MOVIPRO LT En caso de utilización de otros módulos de aplicación <ul style="list-style-type: none"> En MOVITOOLS® MotionStudio, haga clic en el módulo de potencia de su unidad con el botón derecho del ratón. Seleccione [Technology Editors] (Editores de tecnología) > [Drive Startup for MOVI-PLC/CCU] (Drive Start Up para MOVI-PLC/CCU) y ejecute Drive Start Up.
116					Se ha interrumpido la conexión existente con el módulo de potencia "PFA-..."	

Código	Significado	Reacción (P)	Sub-código	Significado	Causa posible	Medida
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	1	Control de plausibilidad		Compruebe los cables de las pistas senos o cambie el encoder.
			2	Encoder HIPERFACE®: Tipo de encoder desconocido		
			3	Encoder HIPERFACE®: Los datos de la placa de características del encoder son corruptos		
			32	Encoder HIPERFACE®: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			33	Encoder HIPERFACE®: Tensiones analógicas fuera de tolerancia		
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	34	Encoder HIPERFACE®: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			35			
			36			
			37			
			38			
			39			
			40			
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	41	Encoder HIPERFACE®: Fallo de comunicación	Conexión entre unidad y encoder HIPERFACE® interrumpida	Compruebe el cableado.
			42			
			43			
			44			
			45			
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	46	Encoder HIPERFACE®: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			47			
			48			
			49			
			50			

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	60	Encoder HIPERFACE®: Tensiones analógicas fuera de tolerancia		
			61	Encoder HIPERFACE®: Corriente de transmisor crítica	<ul style="list-style-type: none"> Suciedad Rotura del transmisor 	Cambie el encoder.
			62	Encoder HIPERFACE®: Temperatura de encoder crítica		Cambie el encoder.
			63	Encoder HIPERFACE®: Fallo de posición	Velocidad excesiva, no es posible la formación de posición	Disminuya la velocidad.
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	64	Encoder HIPERFACE®: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			65			
			66			
			67			
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	256	Encoder SSI: Caída de tensión	Caída de la tensión de alimentación de 12 V CC	Compruebe la tensión de alimentación del encoder.
			257	Encoder SSI: Cable de datos o CLK interrumpido		Compruebe la conexión al encoder.
			258	Encoder SSI: Salto de posición		
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	259	Encoder SSI: Frecuencia de ciclo demasiado baja		Aumente la frecuencia de ciclo.
			260	Encoder SSI: El encoder avisa de un fallo programable		Compruebe la parametrización del encoder.
			261	Encoder SSI: No hay ningún nivel alto disponible		<ul style="list-style-type: none"> Cambie el encoder. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.

Código	Significado	Reacción (P)	Sub-código	Significado	Causa posible	Medida
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	513	Encoder EnDat: Control de plausibilidad		
			514	Encoder EnDat: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			515			
			516			
			544			
			576	Encoder EnDat: Aviso interno de encoder		Compruebe la parametrización del encoder.
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	768	Encoder CANopen: Desbordamiento de tiempo PDO	El encoder CANopen no envía datos PDO	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la interfaz. • Compruebe la configuración.
			769	Encoder CANopen: El encoder avisa de un fallo programable		Compruebe la parametrización del encoder.
			770	Encoder CANopen: Salto de posición		
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	771	Encoder CANopen: Mensaje de emergencia		Compruebe el encoder.
			772	Encoder CANopen: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			773			
			774			
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16385	Encoder lineal HIPERFACE®: Control de plausibilidad		
			16386	Encoder lineal HIPERFACE®: Tipo de encoder desconocido		

Código	Significado	Reacción (P)	Sub-código	Significado	Causa posible	Medida
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16387	Encoder lineal HIPERFACE®: Los datos de la placa de características del encoder son corruptos		
			16417	Encoder lineal HIPERFACE®: Tensiones analógicas fuera de tolerancia		
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16418	Encoder lineal HIPERFACE®: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			16419			
			16420			
			16421			
			16422			
			16423			
			16424			
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16425	Encoder lineal HIPERFACE®: Fallo de comunicación	Conexión entre unidad y encoder HIPERFACE® interrumpida	Compruebe el cableado.
			16426			
			16427			
			16428			
			16429			
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16430	Encoder lineal HIPERFACE®: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			16431			
			16432			
			16433			
			16434			
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16444	Encoder lineal HIPERFACE®: Tensiones analógicas fuera de tolerancia		
			16445	Encoder lineal HIPERFACE®: Corriente de transmisor crítica	<ul style="list-style-type: none"> Suciedad Rotura del transmisor 	Cambie el encoder.
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16446	Encoder lineal HIPERFACE®: Temperatura de encoder crítica		Cambie el encoder.
			16447	Encoder lineal HIPERFACE®: Fallo de posición	Velocidad excesiva, no es posible la formación de posición	Disminuya la velocidad.

22749152/ES – 04/2016

Código	Significado	Reacción (P)	Subcódigo	Significado	Causa posible	Medida
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16448	Encoder lineal HIPERFACE®: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			16449			
			16450			
			16451			
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16640	Encoder lineal SSI: Mensaje de fallo del encoder, bit de fallo del encoder ajustado	Cinta de códigos o espejo sucio	Retire las posibles contaminaciones.
					La cinta de códigos/el espejo y el encoder no se han alineado correctamente	Compruebe la alineación y la orientación de la cinta de código de barras/el espejo con respecto al encoder.
					Fallo CEM por una instalación no correcta del encoder	Compruebe la instalación conforme a CEM del encoder.
					Fallo de la tensión de alimentación	Compruebe la tensión de alimentación del encoder.
					Modo ajustado en el encoder incorrecto	Ajuste el modo "24bit + err".
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16641	Encoder lineal SSI: Cable de datos o de ciclos interrumpido		Compruebe la conexión al encoder lineal SSI.
			16642	Encoder lineal SSI: Salto de posición		
			16643	Encoder lineal SSI: Frecuencia de ciclo demasiado baja		Aumente la frecuencia de ciclo.
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16644	Encoder lineal SSI: El encoder avisa de un fallo programable		Compruebe la parametrización del encoder.
			16645	Encoder lineal SSI: No se dispone de ningún nivel alto		<ul style="list-style-type: none"> Sustituir el encoder Póngase en contacto con el servicio técnico de atención al cliente de SEW-EURODRIVE
			16897	Encoder lineal EnDat: Control de plausibilidad		

Código	Significado	Reacción (P)	Sub-código	Significado	Causa posible	Medida
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16898	Encoder lineal EnDat: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			16899			
			16900			
			16928			
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	16960	Encoder lineal EnDat: Aviso interno de encoder		Comprobar la parametrización del encoder
			17152	Encoder lineal CANopen: Desbordamiento de tiempo PDO	El encoder lineal CANopen no envía datos PDO	Comprobar la interfaz o la configuración
			17153	Encoder lineal CANopen: El encoder avisa de un fallo programable		Comprobar la parametrización del encoder
122	Encoder absoluto	Parada inmediata	17154	Encoder lineal CANopen: Salto de posición		
			17155	Encoder lineal CANopen: Mensaje de emergencia		Compruebe el encoder.
			17156	Encoder lineal CANopen: Fallo interno de encoder		Cambie el encoder.
			17157			
			17158			
123	Interrupción de posicionamiento	Parada de emergencia (P)	0	Fallo posicionamiento/interrupción posicionamiento	Posicionamiento interrumpido (p. ej. rebote accidental de la habilitación), excediéndose así la posición de destino	Evite el rebote de la habilitación: Ejecute la aplicación con una rampa lineal en lugar de una rampa no lineal (→ P916 Tipo de rampa)

9.5 Información adicional

Encontrará datos adicionales sobre la funcionalidad de variadores de frecuencia y fallos posibles en las siguientes documentaciones:

- Manual "MOVIPRO®-ADC con interfaz PROFINET"
- Manual "MOVIPRO®-SDC con interfaz PROFIBUS"
- Manual "MOVIPRO®-SDC con interfaz EtherNet/IP y Modbus/TCP"
- Manual "MOVIPRO®-SDC con interfaz DeviceNet"

10 Servicio

10.1 Inspección y mantenimiento

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

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

NOTA



Las reparaciones las realiza únicamente SEW-EURODRIVE.

10.2 Cambio de la unidad

La unidad ofrece la función de intercambio rápido de unidad. La unidad dispone de una tarjeta de memoria SD intercambiable en la que se guarda toda la información de la unidad. Si hay que cambiar la unidad, basta con sustituir la tarjeta de memoria SD en la nueva unidad para volver a poner en marcha la instalación rápidamente.

10.2.1 Requisitos para un cambio de unidad correcto

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Las unidades que desee intercambiar deben ser idénticas. De tratarse de unidades con diferente configuración, no se puede garantizar un cambio de unidad correcto.
- **Previamente**, guarde los datos de la unidad que desee cambiar en la tarjeta de memoria SD. SEW-EURODRIVE le recomienda realizar la salvaguarda inmediatamente tras la puesta en marcha de una unidad por norma general.
- Retire e introduzca la tarjeta de memoria SD únicamente con la unidad en estado desconectado.
- En unidades programables, tenga en cuenta que el indicador de estado depende de la programación. El módulo para la función de salvaguarda de datos (gestión de datos) debe estar integrado en el programa.

10.2.2 Realización del cambio de la unidad

Proceda como se indica a continuación:

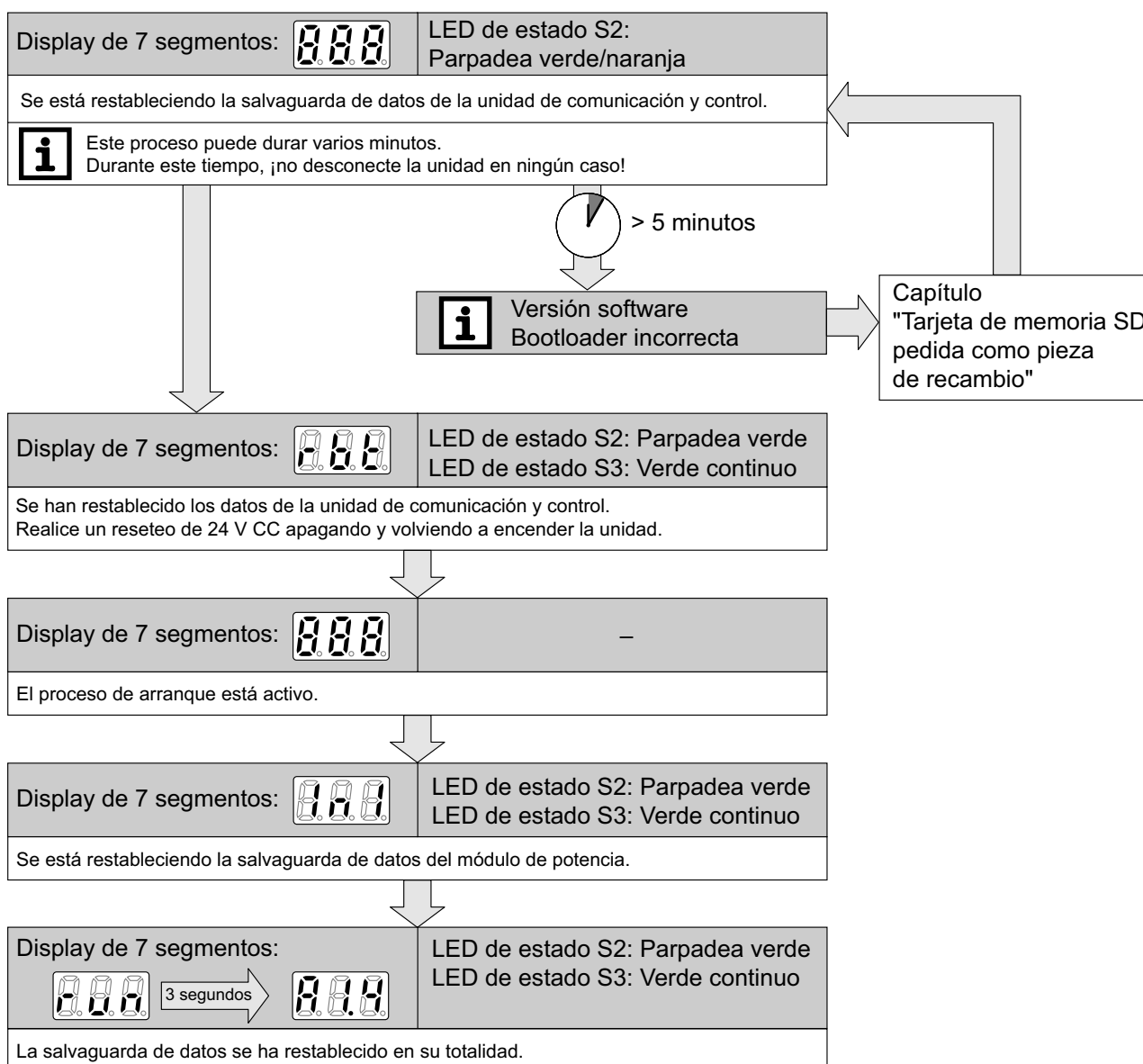
1. Si no está seguro de si la parametrización actual de la unidad está guardada en la tarjeta de memoria SD, realice una salvaguarda de datos mediante MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Desconecte la unidad de la red.

3. Desmóntela de la instalación.
4. Desatornille la tapa de la tarjeta de memoria situada sobre la tapa de la carcasa.
5. Extraiga la tarjeta de memoria SD de la unidad que desee cambiar.
6. Coloque la tarjeta de memoria SD en la nueva unidad.
7. Monte la unidad nueva en la instalación. Conéctela a la red.
8. Conecte la nueva unidad.

NOTA



La unidad atraviesa diferentes pasos de inicialización. Durante este tiempo, no desconecte la unidad bajo ningún motivo.



27021599717141259

- Los parámetros guardados en la tarjeta de memoria SD vuelven a estar disponibles. Si la nueva unidad debe contener un set de parámetros modificado, realice ahora las modificaciones en el set de parámetros. Tras la puesta en marcha, vuelva a guardar las modificaciones en la tarjeta de memoria SD.
- En aplicaciones con encoder, tenga en cuenta el capítulo "Búsqueda de referencia en caso de cambio de unidad o encoder" (→ 205).

10.2.3 Tarjeta de memoria SD pedida como pieza de recambio

Si ha pedido una tarjeta de memoria SD como pieza de recambio, es posible que las versiones del software del Bootloader de la tarjeta de memoria SD y su unidad no coincidan.

En este caso, la unidad se mantiene **durante más de 5 minutos** en el siguiente estado:

Display de 7 segmentos	LED de estado S2
Parpadea 8.8.8	Parpadea verde/naranja

Proceda como se indica a continuación:

1. Desconecte la unidad de la red.
2. Desatornille la tapa de la tarjeta de memoria.
3. Retire la tarjeta de memoria SD.
4. Conecte un lector de tarjetas SD con su PC.
5. Introduzca la tarjeta de memoria SD en el lector de tarjetas SD y navegue hasta el archivo "BootConfig.cfg" empleando la ruta [Ordenador] > [SD] > [Sistema].
6. Abra el archivo "BootConfig.cfg" con un editor de texto.
7. En el archivo, busque la siguiente expresión:


```
<!-- Confirm bootloader update with reset button? -->
<ConfirmBlUpdateWithResetBtn>true</ConfirmBlUpdateWithResetBtn>
```
8. En el parámetro, cambie el valor "true" al valor "false".

La expresión debe quedar como sigue:

```
<ConfirmBlUpdateWithResetBtn>false</ConfirmBlUpdateWithResetBtn>
```
9. Guarde el archivo.
10. En la barra de estado, haga clic en [Retirar unidad de forma segura]. Una vez que aparezca la confirmación, retire la tarjeta de memoria SD del lector de tarjetas SD.
11. Vuelva a introducir la tarjeta de memoria SD en la ranura de la unidad y atornille la tapa de la tarjeta de memoria.
12. Conecte la unidad a la red.
13. Siga el procedimiento explicado en el capítulo "Realización de un cambio de unidad" (→ 202), a partir del paso 8.

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

10.3.1 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.

10.3.2 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.

10.3.3 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.

10.3.4 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*.

10.4 Información de fallos del módulo de potencia

10.4.1 Memoria de fallos

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

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

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

10.4.2 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

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

10.4.3 Reseteo



▲ ¡ADVERTENCIA!

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

Lesiones graves o fatales y daños materiales.

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

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 la función de auto-reseteo. Con esta función, la unidad realiza automáticamente hasta 5 reseteos.

Para ajustar el auto-reset para la unidad, proceda del siguiente modo:

1. Conecte la unidad con su PC a través de la interfaz de servicio Ethernet.
2. Abra MOVITOOLS® MotionStudio. Realice un escaneo de unidades mediante el botón [Escanear].
3. Haga clic con el botón derecho del ratón en el módulo de potencia de la unidad.
4. Haga clic en el menú contextual en el botón [Puesta en marcha] > [Árbol de parámetros].
5. En el árbol de parámetros, seleccione [8.. Funciones de la unidad] > [84. Respuesta de reseteo].
6. Seleccione, en el parámetro *P841* en la lista de selección, la entrada "On"
7. Ajuste, en el parámetro *P842*, el tiempo en segundos después del que la unidad debe efectuar un auto-reset.

En la fase de reseteo automático son posibles 5 reseteos automáticos como máximo. Si la función de auto-reseteo resetea 5 fallos, ya no es posible otro auto-reseteo más. En este caso tiene que efectuar un reseteo manual. Encontrará más información en el capítulo "Reseteo manual" (→ 207).

10.5 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

10.6 Puesta fuera de servicio



▲ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

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

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

10.7 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" (→ 211).

10.8 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

10.9 Eliminación de residuos

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

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

11 Datos técnicos

11.1 Normas y certificaciones

11.1.1 Normas y directivas vigentes

En el desarrollo y la prueba del MOVIPRO® se han tomado por base las siguientes normas:

- EN 13849-1:2007
- EN 61800-3:2007
- EN 61800-5-1:2007
- EN 61800-5-2:2007

11.2 UL/cUL



Este modelo de unidad MOVIPRO® ha recibido la aprobación UL y cUL (EE. UU y Canadá). cUL es equivalente a la autorización por CSA.

11.3 Aprobación UL/cUL

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

11.4 RCM

La aprobación RCM se ha otorgado a la serie de unidades MOVIPRO® documentada. RCM certifica la conformidad con las normas de la ACMA (Australian Communication and Media Authority).



18014398527164299

11.5 Versión con punto de trabajo 400 V/50 Hz

La siguiente tabla muestra los datos técnicos de la unidad básica:

Clase de potencia		2.2 kW	4 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW
Entrada							
Conexión a la red		Conexión de CA					
Tensión de alimentación	V_{Red}	3 x 380 V CA – 3 x 500 V CA					
Rango permitido		380 V CA -10 % – 500 V CA +10 %					
Frecuencia de red	f_{Red}	50 – 60 Hz ± 5 %					
Corriente nominal de red 100 % (Con $U_{red} = 3 \times 400$ V CA) ¹⁾	I_{Red}	5 A CA	8.6 A CA	14.4 A CA	21.6 A CA	28.8 A CA	41.4 A CA

1) Con $U_{Red} = 3 \times 500$ V CA se han de reducir en un 20 % respecto a los datos nominales las corrientes de red y de salida.

Clase de potencia		2.2 kW	4 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW
Salida							
Potencia aparente de salida (con $U_{Red} = 3 \times 380 - 500 \text{ V CA}$)	S_N	3.8 kVA	6.6 kVA	11.2 kVA	16.8 kVA	22.2 kVA	31.9 kVA
Potencia del motor S1	P_{mot}	2.2 kW	4 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW
Corriente nominal de salida	I_N	5.5 A CA	9.5 A CA	16 A CA	24 A CA	32 A CA	46 A CA
Limitación de corriente	$I_{m\acute{a}x}$	Motor y regenerativa 150 % I_N , duración en función del grado de utilización					
Limitación interna de corriente	$I_{m\acute{a}x}$	Ajustable 0 – 150 %					
Resistencia de frenado externa	$R_{m\acute{i}n}$	68 Ω	33 Ω		15 Ω		12 Ω
Tensión de salida	VA	0 – U_{red}					
Frecuencia PWM	f_{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz (ajuste de fábrica: 4 kHz)					
Rango de velocidad/resolución	$n_A / \Delta n_A$	-6 000 – +6 000 r.p.m./0.2 r.p.m. a través del rango completo					
Pérdida de potencia con P_N	$P_{Vm\acute{a}x}$	60 W	100 W	200 W	400 W	550 W	750 W
Longitud de cable del motor		Máximo 30 m					
Protección del motor		TF, TH o KTY					
Modo de funcionamiento		S1 (EN 60034-1)					
Longitud admisible del cable de resistencia de frenado		Máximo 15 m					

Clase de potencia		2.2 kW	4 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW
General							
Índice de protección		IP54					

Clase de potencia		2.2 kW	4 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW
General							
Inmunidad a interferencias		Conforme a EN 61800-3					
Emisión de interferencias		Clase de valor límite C2 según EN 61800-3					
Temperatura ambiente	ϑ_U	+5 – +40 °C, No condensa, sin condensación, la unidad es intrínsecamente segura desde el punto de vista térmico (reducción P_N : 3 % por K hasta máx. 60 °C o 50 °C en unidades con Push-Pull SCRJ)					
Clase climática		EN 60721-3-3, clase 3K3					
Temperatura de almacenamiento	ϑ_L	-25 – +70 °C, EN 60721-3-3, clase 3K3					
Cargas mecánicas instantáneas y vibrantes permitidas		Conforme a EN 61800-5-1					
Categoría de sobretensión		III según IEC 60664-1 (VDE 0110-1)					
Clase de contaminación		2 según IEC 60664-1 (VDE 0110-1) dentro de la carcasa					
Restricción de uso/altura de emplazamiento		<ul style="list-style-type: none"> Hasta $h < 1\,000$ m sin restricciones Para $h \geq 1\,000$ m se aplican las siguientes restricciones: <ul style="list-style-type: none"> De 2 000 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		15.9 kg	18.5 kg	29.5 kg (con ventilador 31 kg)			
Dimensiones An x Al x Pr		480 mm x 190 mm x 300 mm			570 mm x 190 mm x 420 mm		

11.5.1 Módulo de potencia regenerativa R15

La siguiente tabla muestra los datos técnicos del módulo de potencia regenerativa R15:

Módulo de potencia regenerativa R15		
Corriente nominal de red 100 % (con $U_{Red} = 3 \times 400$ V CA)	I_{Red}	28.8 A CA
Potencia aparente de salida (con $U_{Red} = 3 \times 380 - 500$ V CA)	S_N	25 kVA
Potencia del motor S1	P_{mot}	15 kW
Pérdida de potencia con P_N	P_{Vmax}	550 W

22749152/ES – 04/2016

11.6 Control de freno

11.6.1 230 V CA, 400 V CA y 460 V CA

Control de freno		230 V CA	400 V CA	460 V CA
Tensión del freno	U_B	96 V CC	167 V CC	190 V CC
Tensión alterna de freno		230 V CA	400 V CA	460 V CA
Corriente nominal de salida	I_N	1.2 A CC	0.7 A CC	0.6 A CC
Corriente de aceleración	I_B	4 – 8,5 veces la corriente de mantenimiento, en función del tipo de freno		
Potencia de salida máxima	P_A	$P_A \leq 120 \text{ W}$		
Tipo de freno		Los datos se refieren a las bobinas de freno estándar de SEW-EURODRIVE. (sistema de dos bobinas)		

11.6.2 24 V CC

Control de freno		24 V CC
Tensión del freno	U_B	24 V CC
Corriente nominal de salida	I_N	1.4 A CC
Corriente de aceleración	I_B	–
Potencia de salida máxima	P_A	33 W
Tipo de freno		Los datos se refieren a los frenos BP01 – BP5 de SEW-EURODRIVE. (sistema de una bobina, sin aceleración)

11.7 Encoder

11.7.1 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

11.7.2 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 nivel de señal según RS422
Número de impulsos admisible	128/256/512/1024/2048 incrementos por revolución
Longitud de cable máxima	30 m

11.7.3 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

11.7.4 Multiencoder 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

11.8 Entradas digitales

Entradas digitales		
Número de entradas	12 – 16	
Tipo de entrada	Compatible con PLC según EN 61131-2 (entradas digitales tipo 3)	
	Nivel de señal +15 – +30 V	"1" = Contacto cerrado
	Nivel de señal -3 – +5 V	"0" = Contacto abierto
Referencia de potencial	0V24_C	
El consumo total de corriente de la periferia E/S (incl. encoder) no debe sobrepasar los 2.5 A CC.		

11.9 Salidas digitales

Salidas digitales	
Número de salidas	0 – 4
Tipo de salida	Compatible con PLC según EN 61131-2, resistente a tensión externa y cortocircuitos (hasta 30 V)
Corriente nominal	500 mA
Referencia de potencial	0V24_C
El consumo total de corriente de la periferia E/S (incl. encoder) no debe sobrepasar los 2.5 A CC.	

11.10 Datos electrónicos

Datos electrónicos	
Alimentación de la electrónica 24 V_C (continuous)	$U_{IN} = 24 \text{ V CC } -15 \% / +20 \% \text{ según 61131-2}$ $I_E \leq 700 \text{ mA}$, típico 500 mA (con alimentación externa de 24 V CC sin 400 V conectados)
Alimentación sensor/actuador 24 V_C (continuous)	$U_{IN} = 24 \text{ V CC } -15 \% / +20 \% \text{ según 61131-2}$ $I_E \leq 2000 \text{ mA}$ para alimentación de sensor/actuador (según el número y el tipo de los sensores/actuadores conectados) 4 salidas con 500 mA cada una
Entrada analógica A11	Modo de funcionamiento: 0 – +10 V CC o -10 V – +10 V CC Resolución: 12 bits Ciclo de muestreo: 1 ms Resistencia interna: 40 kΩ

11.11 Tecnología de seguridad

11.11.1 Interfaz

		Función de seguridad	2.2 kW – 7.5 kW	11 kW – 22 kW
Consumo de potencia	W	STO	2.5	7.5
Capacidad de entrada	µF		27	270
Consumo de potencia	W	STO+SBC	3.7	8.7
Capacidad de entrada	µF		32	275

X5502	
Corriente nominal de salida	500 mA CC
Corriente de salida máxima	2 A CC

La tensión de entrada de 24 V CC debe respetar lo previsto en DIN EN 61131-2.

La tensión de salida de 24 V CC es conforme a DIN EN 61131-2.

11.12 Unidad de comunicación y control

11.12.1 Interfaz PROFIBUS

Interfaz PROFIBUS	
Variantes de protocolo	PROFIBUS-DP y DP-V1 según IEC 61158
Velocidades de transmisión en baudios compatibles	9.6 kbaudios – 1.5 Mbaudios/3 – 12 Mbaudios (con reconocimiento automático)
Terminación de bus	No integrada. Ejecute la terminación del bus con conectores PROFIBUS apropiados con resistencias de terminación.
Longitud de cable máxima	
9.6 kbaudios	1.200 m
19.2 kbaudios	1.200 m
93.75 kbaudios	1.200 m
187.5 kbaudios	1.000 m
500 kbaudios	400 m
1.5 Mbaudios	200 m
12 Mbaudios	100 m
	Para una mayor extensión, puede acoplar varios segmentos mediante repetidores. Encontrará la máxima extensión/profundidad de conexión en cascada en las documentaciones del maestro DP o de los módulos repetidores.
Direccionamiento	Dirección 1 – 125 ajustable mediante los interruptores DIP 2 ⁰ a 2 ⁷ en el módulo PROFIBUS

22749152/ES – 04/2016

Interfaz PROFIBUS	
Número de identificación DP	600E _{hex} (24590 _{dec})
Nombre del archivo GSD	SEW_600E.GSD
Nombre del archivo Bit-map	SEW600EN.bmp SEW600ES.bmp

11.12.2 Interfaz PROFINET

Interfaz PROFINET	
Protocolos	PROFINET-IO RT
Velocidad de transmisión en baudios compatible	100 Mbit/s (full duplex)
ID SEW	010A _{hex}
ID de dispositivo	4
Tecnología de conexión	M12 (codificado en D) o RJ45 (Push-Pull)
Switch integrado	Compatible con autocrossing, autonegociación
Tipos de cables permitidos	A partir de categoría 5, clase D según IEC 11801
Longitud máxima de cable (de switch a switch)	100 m según IEEE 802.3
Nombre del archivo GSD	GSDML-V2.1-SEW-MOVIPRO-JJJJMMTT.xml
Nombre del archivo Bit-map	SEWMOVIPRO1.bmp

11.12.3 Interfaz EtherNet/IP™

Interfaz EtherNet/IP™	
Velocidades de transmisión en baudios compatibles	10/100 Mbit/s (full duplex, con reconocimiento automático)
Tecnología de conexión	M12 (codificado en D)
Switch integrado	Compatible con autocrossing, autonegociación
Longitud de cable máxima (de switch a switch)	100 m según IEEE 802.3
Direccionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Dirección IP de 4 bytes o MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx) Configurable mediante servidor DHCP o MOVITOOLS® MotionStudio a partir de la versión 5.6 Dirección por defecto: 192.168.10.4
Identificación del fabricante (Vendor ID)	013B _{hex}
Nombre del archivo EDS	SEW_MOVIPRO.EDS
Nombre del archivo del icono	SEW_MOVIPRO.ICO

11.12.4 Interfaz Modbus/TCP

Interfaz Modbus/TCP	
Velocidades de transmisión en baudios compatibles	10/100 Mbit/s (full duplex, con reconocimiento automático)
Tecnología de conexión	M12 (codificado en D) o RJ45 (Push-Pull)
Switch integrado	Compatible con autocrossing, autonegociación
Longitud de cable máxima (de switch a switch)	100 m según IEEE 802.3
Direccionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Dirección IP de 4 bytes o MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx) Configurable mediante servidor DHCP o MOVITOOLS® MotionStudio a partir de la versión 5.6 Dirección por defecto: 192.168.10.4
Servicios soportados	FC3 FC16 FC23 FC43

11.12.5 Interfaz DeviceNet™

Interfaz DeviceNet™	
Protocolos	Set de conexión maestro/esclavo según especificación de DeviceNet™ versión 2.0
Velocidades de transmisión en baudios compatibles	125 kbaudios 250 kbaudios 500 kbaudios
Longitud de cable máxima	véase especificación DeviceNet™ versión 2.0
125 kbaudios	500 m
250 kbaudios	250 m
500 kbaudios	100 m
Terminación de bus	120 Ω (para conexión externa)
Ajuste de dirección	Dirección (MAC-ID) 0 – 63 ajustable mediante los interruptores DIP 2 ⁰ a 2 ⁵ en el módulo DIP
Número de identificación DP	600E _{hex} (24590 _{dec})

Interfaz DeviceNet™	
Servicios soportados	<ul style="list-style-type: none"> • Polled I/O: 1 – 10 palabras • Bit-Strobe I/O: 1 – 4 palabras • Explicit Messages: <ul style="list-style-type: none"> – Get_Attribute_Single – Set_Attribute_Single – Reseteo – Allocate_MS_Connection_Set – Release_MS_Connection_Set
Nombre del archivo EDS	SEW_MOVIPRO.EDS
Nombre del archivo del icono	SEW_MOVIPRO.ICO

11.12.6 Interfaz CAN

Interfaz CAN	
General	<ul style="list-style-type: none"> • Según la especificación CAN 2.9, parte A y B; tecnología de transmisión según ISO 11898 • Máximo 64 participantes • Máximo 64 objetos SCOM/256 objetos Receive
Rango de direcciones	0 – 63
Velocidad de transmisión en baudios	125 kbaudios – 1 Mbaudio
Protocolo	En nivel 2 (SCOM cíclico/acíclico) o conforme al protocolo MOVILINK® de SEW-EURODRIVE
Terminación de bus	La interfaz se termina de forma interna con una resistencia de terminación (120 Ω).
Salida de 24 V CC (en la versión con 24 V CC)	24 V CC ± 10 % Máximo 500 mA
El consumo total de corriente de la periferia E/S (incl. encoder) no debe sobrepasar los 2,5 A CC.	

11.12.7 Interfaz RS485

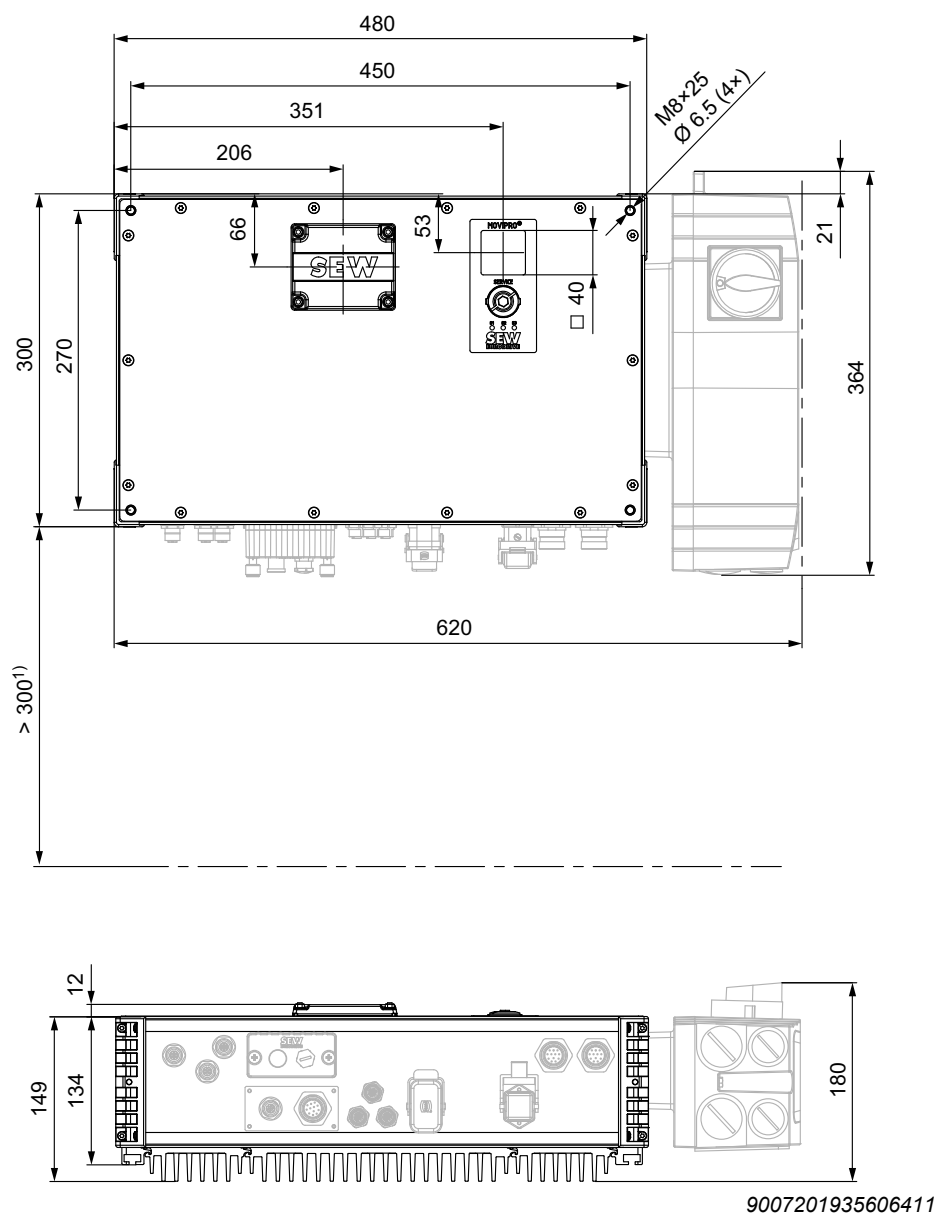
Interfaz RS485	
General	Estándar E/S
Velocidad de transmisión en baudios	57.6/9.6 kBaudios
Finalización	La interfaz se termina de forma interna con una resistencia de terminación dinámica.
Salida de 24 V CC (en la versión con 24 V CC)	24 V CC ± 10 % Máximo 500 mA
El consumo total de corriente de la periferia E/S (incl. encoder) no debe sobrepasar los 2,5 A CC.	

22749152/ES – 04/2016

11.13 Planos dimensionales

11.13.1 2.2 kW

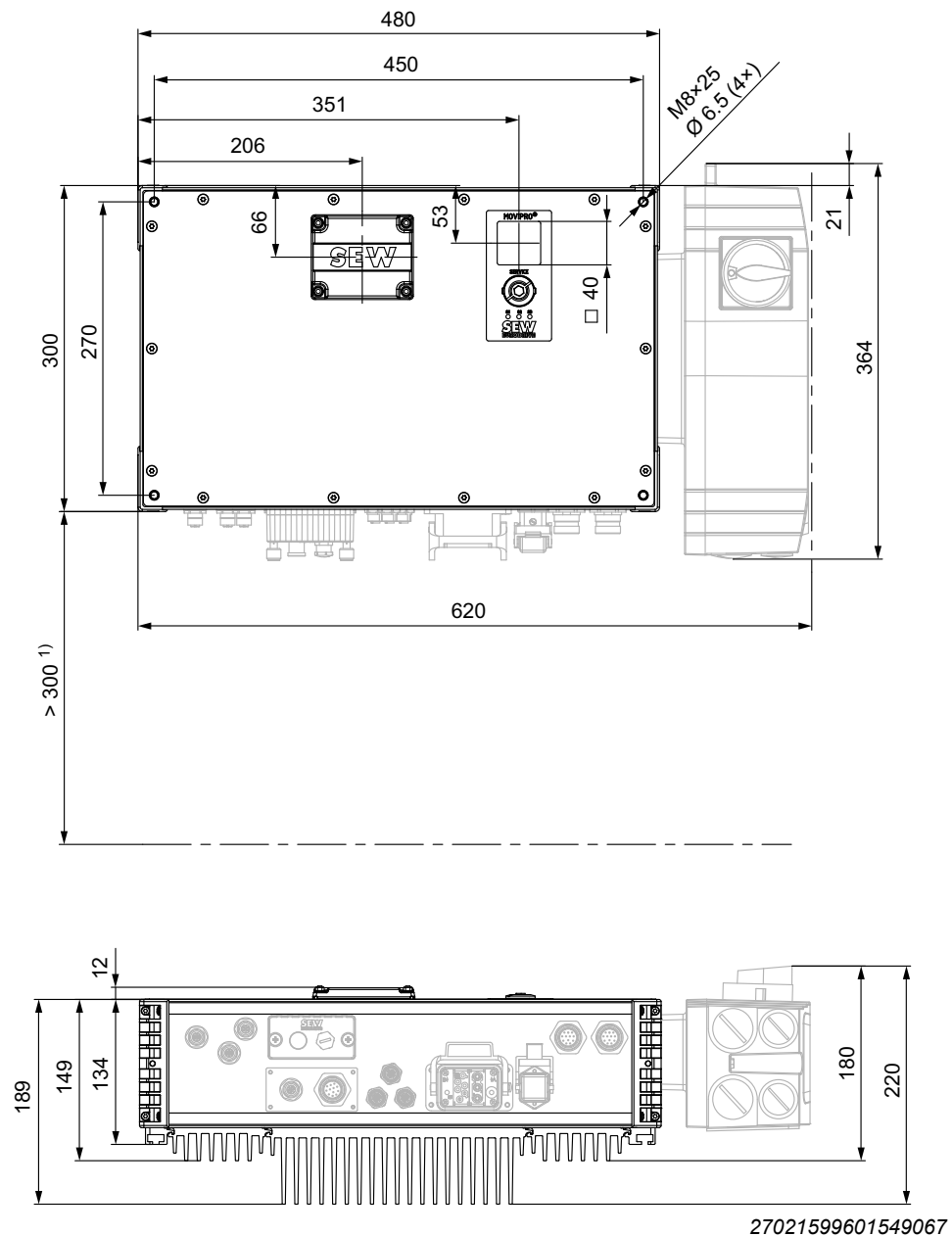
El plano dimensional muestra las medidas mecánicas de la unidad en mm:



- ¹⁾ espacio libre recomendado para el cable de conexión (puede variar según los cables empleados)

11.13.2 4 kW, 7.5 kW

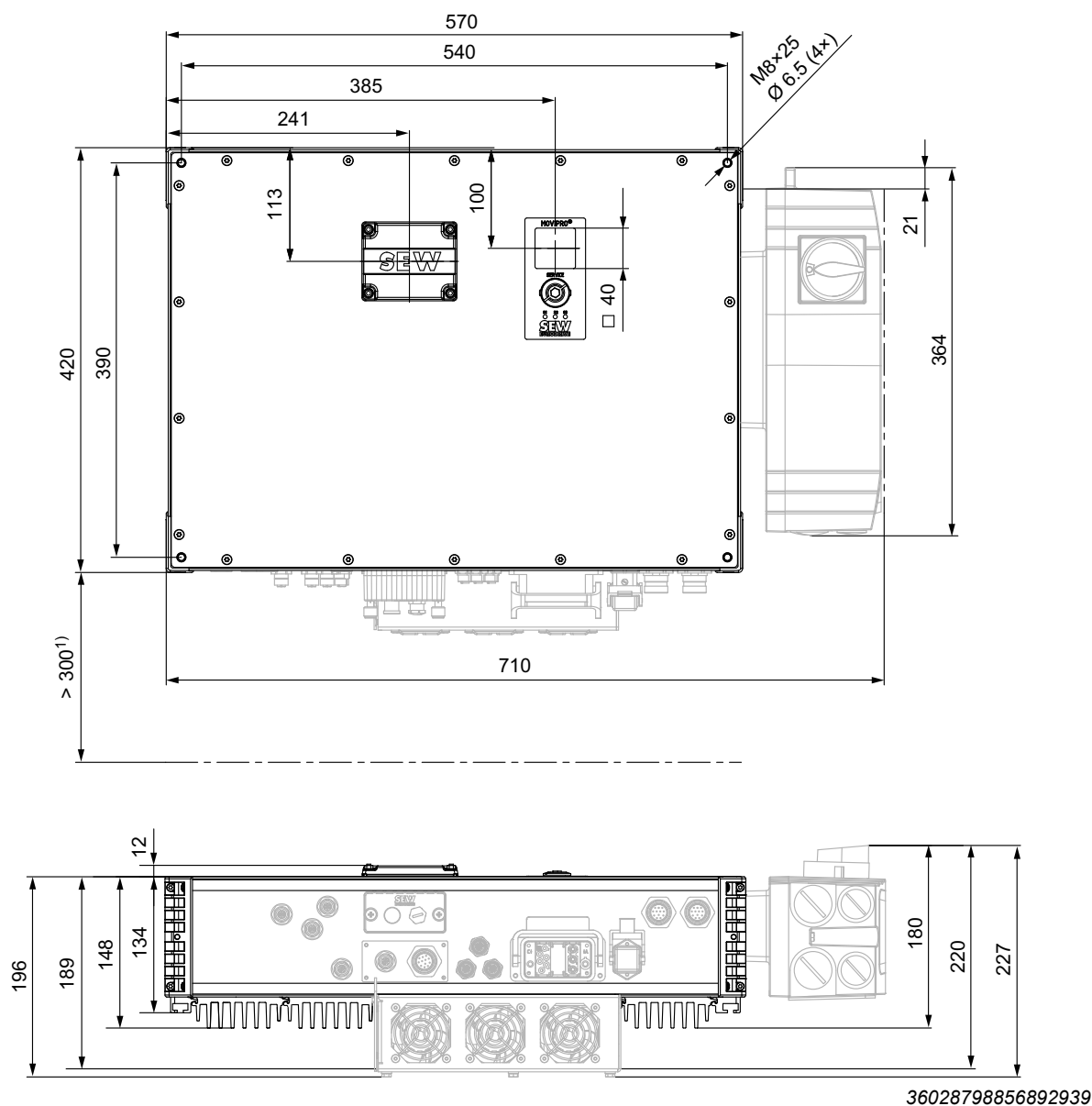
El plano dimensional muestra las medidas mecánicas de la unidad en mm:



- ¹⁾ Espacio libre recomendado para el cable de conexión (puede variar según los cables empleados)

11.13.3 11 kW, 15 kW, 22 kW

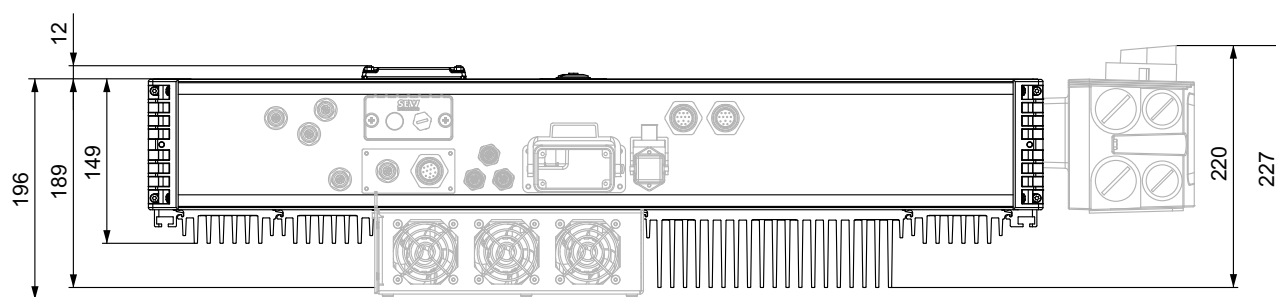
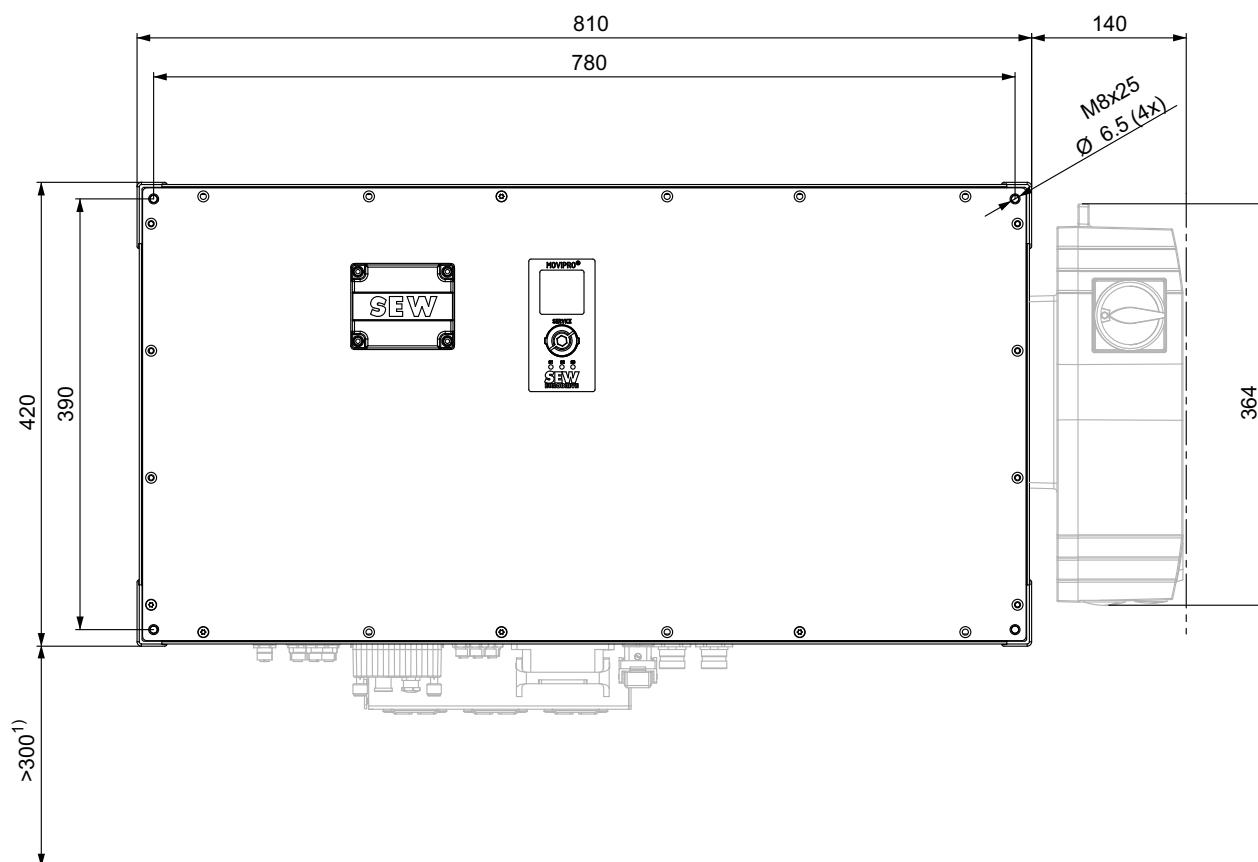
El plano dimensional muestra las medidas mecánicas de la unidad en mm:



- ¹⁾ Espacio libre recomendado para el cable de conexión (puede variar según los cables empleados)

11 kW, 15 kW con módulo de potencia regenerativa R15

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



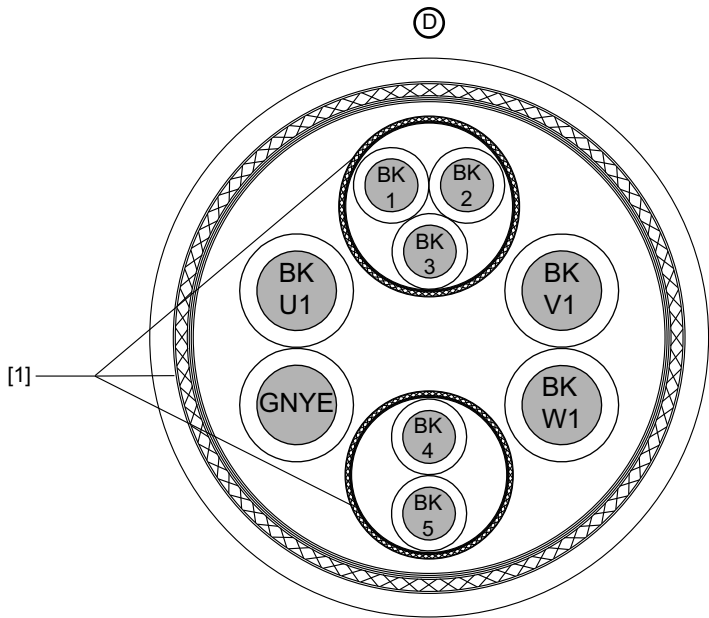
18014402039593099

- ¹) Espacio libre recomendado para el cable de conexión (puede variar según los cables empleados)

11.14 Cable híbrido tipo "D"

11.14.1 Estructura mecánica

La siguiente imagen muestra la estructura mecánica del cable:



9007201213477771

[1] Apantallado

	Tipo de cable				
	D/1.5	D/2.5	D/4.0	D/6.0	D/10.0
Hilos de alimentación (mm²)	4 x 1.5	4 x 2.5	4 x 4.0	4 x 6.0	4 x 10.0
Par de hilos de control (mm²)	2 x 0.75	2 x 0.75	2 x 0.75	2 x 0.7	2 x 0.75
Control del freno (mm²)	3 x 1.0	3 x 1.0	3 x 1.5	3 x 1.5	3 x 1.5
Aislamiento de conductor	PP (polipropileno)				
Conductor	Cable trenzado E-CU metálico, hilos finos, 0.15 mm cada uno				
Apantallado	De cable E-Cu, estañado				
Diámetro total (mm)	13.9	17.2	19.0	21.5	25.3
Color camisa exterior del cable	Naranja				
Aislamiento camisa exterior del cable	TPE-U (poliuretano)				

11.14.2 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
- Compatible con cadenas portacable
 - Ciclos de doblado > 5 millones
 - Velocidad transversal $\leq 3 \text{ ms}^{-1}$
 - Radio de flexión mínimo: 10 x diámetro del cable
- Radio de flexión mínimo con tendido fijo: 5 x diámetro del cable
- Resistencia frente al aceite según VDE 0250 Parte 407
- Resistencia general frente a ácidos, lejías, agentes de limpieza
- Resistencia general frente a polvos (p. ej. bauxita, magnesita)
- Material de aislamiento y recubrimiento libre de halógenos
- Dentro del rango de temperatura especificado, exento de sustancias que interfieren en la humidificación de la pintura (libre de silicona)
- Ignífugo según VDE 0472 Parte 804 (tipo de ensayo B IEC 60 3321)
- Rango de temperatura para elaboración y funcionamiento:

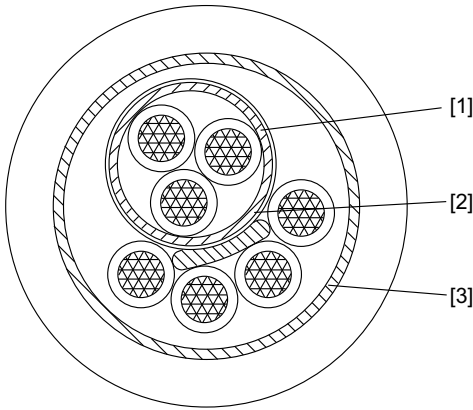
Instalación fija	Instalación del portacables
-40 °C – +90 °C (capacidad de carga según DIN VDE 0298-4)	-5 °C – +90 °C (capacidad de carga según DIN VDE 0298-4)
-30 °C – +80 °C según UL758	-5 °C – +80 °C según UL758

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

11.15 Cable híbrido tipo "E"

11.15.1 Estructura mecánica

La siguiente imagen muestra la estructura mecánica del cable:



2111423499

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

	Tipo de cable			
	E/1.5	E/2.5	E/4.0	E/6.0
Hilos de alimentación (mm²)	4 x 1.5	4 x 2.5	4 x 4.0	4 x 6.0
Control del freno (mm²)	3 x 1.0	3 x 1.0	3 x 1.0	3 x 1.5
Aislamiento de conductor	TPM			
Conductor	Cable trenzado de CU metálico			
Apantallado	De cable Cu, estañado			
Diámetro total (mm)	15.0	16.3	15.3	17.4
Color camisa exterior del cable	Naranja			
Aislamiento camisa exterior del cable	PUR (poliuretano)			

22749152/ES – 04/2016

11.15.2 Propiedades

Todos los modelos de cable tienen las siguientes características:

- Máximo 600 V de tensión de funcionamiento para todos los hilos
- Autorización según los estándares europeos y americanos
- Compatible con cadenas portacable
 - Ciclos de doblado > 5 millones
 - Velocidad transversal $\leq 3 \text{ ms}^{-1}$
 - Radio de flexión mínimo: 10 x diámetro del cable
- Radio de flexión mínimo con tendido fijo: 5 x diámetro del cable
- Resistencia frente al aceite según VDE 0250 Parte 407
- Resistencia general frente a ácidos, lejías, agentes de limpieza
- Resistencia general frente a polvos (p. ej. bauxita, magnesita)
- Material de aislamiento y recubrimiento libre de halógenos
- Dentro del rango de temperatura especificado, exento de sustancias que interfieren en la humidificación de la pintura (libre de silicona)
- Ignífugo según VDE 0472 Parte 804 (tipo de ensayo B IEC 60 3321)
- Rango de temperatura para elaboración y funcionamiento:
 - $-50 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$
 - $-20 \text{ °C} \dots +60 \text{ °C}$
- 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

12 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad UE



Traducción del texto original

901500016/ES

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

declara bajo su única responsabilidad la conformidad de los productos siguientes

Sistemas de accionamiento de la serie de la MOVIPRO® SDC PHC2.A-A...M1-..0A-00/...
unidad MOVIPRO® ADC PHC2.A-A...M1-..1A-00/...
 según

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

Esto implica el cumplimiento de los objetivos de protección para "Suministro energético eléctrico" conforme al Anexo I N°. 1.5.1 según la Directiva de baja tensión 73/23/CEE -- nota: actualmente está vigente 2006/95/CE (hasta el 19.04.2016) o bien 2014/35/UE (a partir del 20.04.2016).

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

Normas armonizadas aplicadas: **EN ISO 13849-1:2008/AC:2009**
EN 61800-5-2:2007
EN 61800-5-1:2007
EN 61800-3:2004/A1:2012

4) En los términos de la Directiva CEM, los productos relacionados no son productos que puedan funcionar de manera independiente. Sólo después de integrar estos productos en un sistema global, éste se puede evaluar en cuanto a la CEM. La evaluación del producto ha sido probada en una configuración de sistema típica.

Bruchsal

18/04/2016

Lugar

Fecha

Johann Soder

Gerente del Departamento Técnico

a) b)

a) Apoderado para la expedición de la presente declaración a nombre del fabricante

b) Apoderado para la recopilación de la documentación técnica con dirección del fabricante idéntica

22749152/ES – 04/2016

13 Lista de direcciones

Alemania			
Central Fabricación Ventas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabricación / Reductores industriales	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabricación	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf Dirección postal Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Francia			
Fabricación Ventas Servicio	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabricación	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00

Francia			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommernheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00
Montaje Ventas Servicio	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Algeria			
Ventas	Argel	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Argentina			
Montaje Ventas	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australia			
Montaje Ventas Servicio	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sídney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Montaje Ventas Servicio	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bangladesh			
Ventas	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Bélgica			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Reductores in- dustriales	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@sew-eurodrive.be
Bielorrusia			
Ventas	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW- EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by

Brasil			
Fabricación Ventas Servicio	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montaje Ventas Servicio	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bulgaria			
Ventas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Camerún			
Ventas	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Dirección postal B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 info@sew-eurodrive-cm
Canadá			
Montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Colombia			
Montaje Ventas Servicio	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Corea del Sur			
Montaje Ventas Servicio	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
Costa de Marfil			
Ventas	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Croacia			
Ventas Servicio	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Chile			
Montaje Ventas Servicio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP A Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Montaje Ventas Servicio	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Cantón	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Ventas Servicio	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Dinamarca			
Montaje Ventas Servicio	Copenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
EE.UU.			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Región del su- reste	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Ventas +1 864 439-7830 Fax Fabricación +1 864 439-9948 Fax Montaje +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje Ventas Servicio	Región del no- reste	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Región del me- dio oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com

EE.UU.

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

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

Egipto

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

Eslovaquia

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

Eslovenia

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

España

Montaje Ventas Servicio	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
-------------------------------	--------	--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Estonia

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

Filipinas

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

Finlandia

Montaje Ventas Servicio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Servicio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabricación Montaje	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Gabón			
Ventas	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tel. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
Gran Bretaña			
Montaje Ventas Servicio	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		Tel. 01924 896911
Grecia			
Ventas	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hungria			
Ventas Servicio	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
India			
Domicilio Social Montaje Ventas Servicio	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montaje Ventas Servicio	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
Indonesia			
Ventas	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Yakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Yakarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com

Irlanda			
Ventas Servicio	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
Islandia			
Ventas	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Israel			
Ventas	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Montaje Ventas Servicio	Milán	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
Japón			
Montaje Ventas Servicio	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
Kazajistán			
Ventas	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taskent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulán Bator	IM Trading LLC Narny zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn
Kenia			
Ventas	Nairobi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tel. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
Letonia			
Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Kattakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Libano			
Ventas (Libano)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Ventas (Jordania, Ku- wait , Arabia Saudita, Siria)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com

Lituania			
Ventas	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Luxemburgo			
representación: Bélgica			
Macedonia			
Ventas	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
Malasia			
Montaje Ventas Servicio	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marruecos			
Ventas Servicio	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tel. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
México			
Montaje Ventas Servicio	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
Ventas Servicio	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tel. +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
Mongolia			
Oficina técnica	Ulán Bator	IM Trading LLC Naryn zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Fax +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
Namibia			
Ventas	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Nigeria			
Ventas	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeglimited.com bolaji.adekunle@greenpeglimited.com
Noruega			
Montaje Ventas Servicio	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nueva Zelanda			
Montaje Ventas Servicio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz

Nueva Zelanda			
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Bajos			
Montaje Ventas Servicio	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Servicio: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Pakistán			
Ventas	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Ventas	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L. De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Perú			
Montaje Ventas Servicio	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanización Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Montaje Ventas Servicio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servicio	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Servicio de asistencia 24 h Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montaje Ventas Servicio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rep. Sudafricana			
Montaje Ventas Servicio	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Ciudad del Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za

Rep. Sudafricana			
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
República Checa			
Montaje Ventas Servicio	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Ser- vicio de asis- tencia 24 h	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servicio Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Rumanía			
Ventas Servicio	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusia			
Montaje Ventas Servicio	S. Petersburg	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Ventas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
Serbia			
Ventas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Montaje Ventas Servicio	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Sri Lanka			
Ventas	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Road Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
Suazilandia			
Ventas	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Suecia			
Montaje Ventas Servicio	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
Suiza			
Montaje Ventas Servicio	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailandia			
Montaje Ventas Servicio	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Taiwán (R.O.C.)			
Ventas	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Tanzania			
Ventas	Dar es-Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
Túnez			
Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquía			
Montaje Ventas Servicio	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrania			
Montaje Ventas Servicio	Dnipropetrovsk	OOO «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Uruguay			
Montaje Ventas	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
Uzbekistán			
Oficina técnica	Taskent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
Vietnam			
Ventas	Ciudad Ho Chi Minh	Nam Trung Co., Ltd Huế - Vietnam del Sur / Material de Construcción 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Vietnam del Norte / Todas las ramas con excepción de Material de Construcción 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
Zambia			
representación: Rep. Sudafricana			

Índice alfabético

Numéricos

24 V DC	
Datos técnicos	216

A

Accesorios	
Encoder	32
Encoder del motor	32
Encoder lineales	34
Vista general	30
Advertencias	
Estructura de las advertencias referidas	9
Identificación en la documentación	9
Significado símbolos de peligro	10
Advertencias integradas	10
Advertencias referidas a capítulos	9
Aislamiento eléctrico	
Datos técnicos	216
Ajuste, de la dirección de estación	
DeviceNet™	164
PROFIBUS	162
Almacenamiento prolongado	209
Altitudes de instalación	16
Apantallado	63
Aplicaciones de elevación	14
Aprobación cUL	211
Aprobación UL	211
Auto-reset	207

B

Bus CAN	42
Bus de campo	
DeviceNet™	40
EtherNet/IP™	40
Modbus/TCP	40
PROFIBUS	40
PROFINET	40
Bus de campo Ethernet	
Conexión	143
Bus de seguridad MOVISAFE®	42, 43
Bus de sistema SBusPLUS	42
Búsqueda de referencia	205

C

Cable	
Estructura	78
Cable híbrido	226, 228
Cable tipo "E"	228
Cables	
Secciones transversales	63
Calor de escape	52
Cambio de encoder	205
Cambio de la unidad	202
CEM (compatibilidad electromagnética)	58, 62
Certificaciones	
cUL	211
RCM	211
UL	211
Clases de potencia, véase Variador de frecuencia ..	32
Código de modelo	19
Códigos de fallo	179
Cojinetes	209
Combinaciones de encoder	32
Compatibilidad electromagnética (CEM)	62
Componentes	
Control del freno	36
Evaluación de encoder	32
Paquetes de comunicación	42
Variador de frecuencia	32
Componentes de conexión	
Adaptador Y	153
Conector puente STO	158
Módulo de ventilador	155
Pieza en T CAN	131, 134
Resistencia de terminación CAN	131, 134
Conceptos de seguridad	45
Módulo de freno orientado a la seguridad	45
Opción S11 de PROFIsafe	45
Conexión	
Bus de campo Ethernet	74, 75, 143
Caja de conexión	82, 83, 158
DeviceNet™	74
Encoder del motor	76
Encoder lineal	76
EtherNet/IP™	75, 143
Modbus/TCP	75

Notas de seguridad	17
Paquete de comunicación 1	72
Paquete de comunicación 10	73
Paquete de comunicación 11	73
Paquete de comunicación 12	73
Paquete de comunicación 2	72
Paquete de comunicación 3	72
Paquete de comunicación 4	72
Paquete de comunicación 6	73
PROFIBUS	74
PROFINET	74, 142
Representación	77
Conexión de puesta a tierra	63
Conexión eléctrica	17
Conexiones	77
Contactores	67
Contenido del suministro	20
Control del freno	36
Control del freno seguro SBC	44

D

Datos técnicos	211
24 V DC	216
Aislamiento eléctrico	216
Cable híbrido tipo "E"	228
Cable híbrido Tipo de cable "D"	226
Control de freno	214
Encoder del motor	214, 215
Entrada analógica	216
Entradas digitales	216
Interfaz CAN	221
Interfaz DeviceNet™	220
Interfaz EtherNet/IP™	219
Interfaz Modbus/TCP	220
Interfaz PROFIBUS	217
Interfaz RS485	221
Módulo de potencia regenerativa R15	213
Multienncoder lineal	215
Planos dimensionales	222
Salidas digitales	216
Tecnología de seguridad	217
Unidad básica	212
Unidad de comunicación y control	217, 219, 220
Denominación abreviada	19
Denominación de la unidad	22
Derechos de reclamación en caso de garantía ...	10

Desconexión segura	17
Designación	
Denominación abreviada de la unidad	19
Designación de la unidad	19
Designación de modelo	19
Módulo de potencia	22
Módulos funcionales	22
Suministro de energía	26
Unidad de comunicación y control	24
DeviceNet™	
Ajustar la velocidad de transmisión en baudios ..	166
Ajuste de la dirección	164, 166
Directivas, vigentes	000
Display de 7 segmentos	38
Distribución de energía alimentación de red	158
Distribución de energía topología síncrono	158

E

Eliminación de residuos	210
EN 1037	44
EN 61800-5-1	63
EN ISO 13849-1	44
EN ISO 13849-2	44
Encoder	
Cambio	205
Encoder del motor	32
Encoder lineales	34
Entrada analógica	
Datos técnicos	216
Entradas digitales	
Datos técnicos	216
Espacio libre mínimo	49
Montaje, horizontal	51
Montaje, vertical	50
Esquemas de conexión	77
Estado de la unidad	175, 176, 177, 178
Estructura	
Módulo de potencia regenerativa	29
MOVIPRO®	27
Estructura de la unidad	
Unidad básica	000
EtherNet/IP™	
Conexión	143
Evaluación de encoder	32
Exclusión de responsabilidad	11

F

Factor de funcionamiento por ciclo	168
FC, véase Factor de funcionamiento por ciclo ..	168
Fijación	
A través de agujeros pasantes.....	56
Con angulares de montaje	53
FO1	178
FO2	178
Funcionamiento	
Control del freno.....	170
LED de estado.....	175
Mensajes de estado	171
Mensajes de fallo	171
Modos de funcionamiento	168
Notas de seguridad	18
Funciones de seguridad.....	15, 44
Fusible de red.....	67

G

Grupo de destino	13
------------------------	----

I

IEC 61800-5-2	44
Indicaciones para la instalación	58
Indicador de estado.....	38
Información de fallos	206
Inspección	202
Instalación	
Conexión de puesta a tierra	63
Conforme a UL	59
Redes de baja tensión.....	58
Instalación conforme a CEM	62
Instalación conforme a UL.....	59
Instalación del cableado.....	63
Instalación eléctrica.....	58
Apantallado	63
Compatibilidad electromagnética (CEM).....	62
Instalación del cableado.....	63
Instalación mecánica.....	48
Calor de escape	52
Espacio libre mínimo	49
Posición de montaje	49
Refrigeración	52
Requisitos.....	48

Integradas

Estructura de las advertencias	10
Interfaces de comunicación.....	42
Interfaz CAN	
Datos técnicos.....	221
Variantes	42
Interfaz de ingeniería Ethernet	43
Interfaz de servicio	38
Interfaz Ethernet de servicio.....	38, 39
Interfaz RS485	42
Datos técnicos.....	221
Variantes	43
Interruptor automático diferencial.....	67
Interruptor automático para corriente de fallo	67
Interruptor DIP, véase Interruptor S2	166
Interruptor S2	166

L

LED de estado.....	38, 175
LED POF	178
LED Push-Pull SCRJ.....	178
Línea de alimentación de red	65
Lista de fallos	179

M

Mantenimiento	202
Marcas.....	11
Medidas de protección contra riesgo eléctrico	
Línea de alimentación de red	65
Memoria de fallos	206
Mensajes de estado	171
Ejemplos de visualización	171
Mensajes de fallo	171
Ejemplos de visualización	171
Modos de funcionamiento	168
Módulo de potencia	201, 206
Módulo de potencia regenerativa R15	
Datos técnicos.....	213
Instalación	46
Requisitos.....	46
Requisitos de la red.....	46
Módulos funcionales.....	32
Designación de modelo	22
Monitor de aislamiento	58
Montaje	
A través de agujeros pasantes.....	56

Con angulares de montaje	53
Notas de seguridad	16
MOVIDRIVE®, véase Variador de frecuencia	32

N

Nombre de productos	11
Nomenclatura	19, 22
Normas	44, 000
Nota sobre los derechos de autor	11
Notas	
Identificación en la documentación	9
Significado símbolos de peligro	10
Notas de instalación	
Altitudes de instalación	16
Reducción de la potencia	16
Notas de seguridad	
Inspección	18
Instalación	16
Mantenimiento	18
Montaje	16
Observaciones preliminares	12

O

Opciones	
Evaluación de encoder	32
Ordenador portátil, conexión con	166

P

Palabras de indicación en advertencias	9
Paquetes de comunicación	42
Parada de emergencia	206
Parada inmediata	206
Parada rápida	206
PC, conexión con	166
Placa de características	20
Placa de características módulos funcionales	22
Placa de características principal	21
Planos dimensionales	
11 kW, 15 kW con módulo de potencia regenerativa R15	225
11 kW, 15 kW, 22 kW	224
2.2 kW	222
4 kW, 7.5 kW	223
POF, véase Push-Pull SCRJ	178
Posición de montaje	49
Proceso de medición de código de impulsos	58

PROFIBUS	
Ajuste de la dirección	162
PROFINET	
Conexión	142
Protección de línea	67
Puesta en marcha	
Notas de seguridad	18
Procedimiento	161
Puesta fuera de servicio	209
Punto neutro conectado a tierra	58
Push-Pull SCRJ	178

R

RCM	211
Reducción de la potencia	16
Refrigeración	52
Regleta de conexión	
11 kW	71
15 kW	71
2.2 kW	69
22 kW	71
4 kW	70
7.5 kW	70
Regletas de conexiones	68
Reparación	207
Reparaciones	171, 202
Representación	
Conexiones	77
Reseteo	207
Reseteo, automático	207
Reseteo, manual	207
Respuestas de desconexión	206
Respuestas en caso de fallo	179

S

Salidas digitales	
Datos técnicos	216
Sección del cable	63
Servicio	
Estado de la unidad	175, 176, 177, 178
Servicio de atención al Cliente	
Cambio de la unidad	202
Servicio técnico electrónico	207
Símbolos de peligro	
Significado	10
Sistema IT	58

Sistema TN.....	58
Sistema TT	58

T

Tapa de la tarjeta de memoria	40
Tarjeta de memoria	
Cambio de la unidad	202
Tarjeta de memoria SD	40
Cambio de la unidad	202
Pieza de recambio.....	204
Technology, nivel funcional	38
Tecnología de seguridad	44
Datos técnicos.....	217
Tecnología de seguridad funcional	44
Nota de seguridad	15
Tecnología de seguridad integrada.....	44
Tensión del freno.....	36
Tipo de cable "D"	226
Transporte	15

U

Unidad	
Cambio	202
Códigos de fallo.....	179
Puesta fuera de servicio.....	209
Unidad de comunicación y control	
Datos técnicos.....	217, 219, 220
Unidad de potencia regenerativa R15	
Formas de red	47
Planificación de proyecto	46
Unidad de servicio	38
Uso	14
Uso indicado.....	14

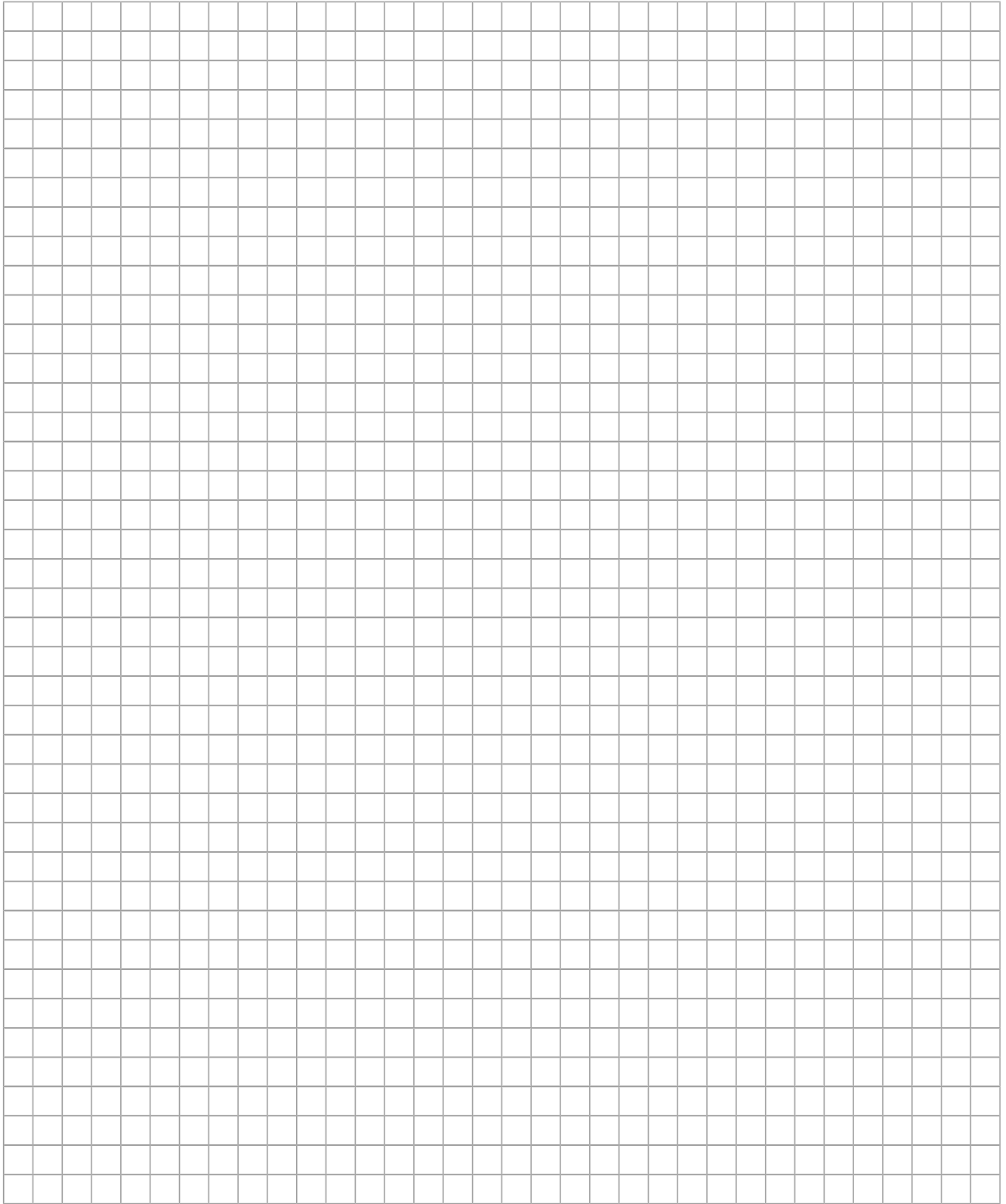
V

Variador de frecuencia	201, 206
Clases de potencia.....	32
Descripción de componentes	32

Funciones de seguridad	44
Variador, véase variador de frecuencia.....	32

X

X1213	79
X1214	85
X2011	91
X2012	97
X2016	107
X2301	112
X2303	115
X3001	116
X3011	119
X3211	123
X3222	125
X4011	128
X4012	128
X4101	129
X4111	132
X4112	135
X4121	137
X4201	139
X4202	140
X4224	141
X4232	142
X4233	143
X4234_1	143
X4234_2	143
X4241	144
X4242	145
X4251	145
X5001	146, 149
X5102_1	152
X5102_2	152
X5111	155
X5201	156
X5502	157





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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