



**SEW
EURODRIVE**

Instrucciones de funcionamiento



Sistemas de accionamiento descentralizados
MOVIMOT® MM..D



Índice

1 Notas generales	6
1.1 Uso de la documentación	6
1.2 Estructura de las notas de seguridad	6
1.3 Derechos de reclamación en caso de garantía	8
1.4 Exclusión de responsabilidad	8
1.5 Otros documentos aplicables	8
1.6 Nombres de productos y marcas	8
1.7 Nota sobre los derechos de autor	8
2 Notas de seguridad	9
2.1 Observaciones preliminares	9
2.2 Generalidades	9
2.3 Grupo de destino	9
2.4 Uso indicado	10
2.5 Transporte, almacenamiento	10
2.6 Instalación	11
2.7 Conexión eléctrica	11
2.8 Desconexión segura	11
2.9 Funcionamiento	12
3 Estructura de la unidad.....	13
3.1 Accionamiento MOVIMOT®	13
3.2 Variador MOVIMOT®	14
3.3 Designación de modelo del accionamiento MOVIMOT®	16
3.4 Designación de modelo del variador MOVIMOT®	17
3.5 Designación de modelo de la versión "Montaje cercano al motor"	19
4 Instalación mecánica	20
4.1 Indicaciones generales	20
4.2 Herramientas necesarias	20
4.3 Requisitos para el montaje	20
4.4 Montaje del motorreductor MOVIMOT®	21
4.5 Montaje de opciones MOVIMOT®	23
4.6 Montaje cercano al motor del variador MOVIMOT®	29
4.7 Pares de apriete	30
5 Instalación eléctrica	32
5.1 Notas generales	32
5.2 Normas de instalación	32
5.3 Topología de instalación	40
5.4 Conexión accionamiento MOVIMOT®	41
5.5 Conectores enchufables MOVIMOT®	43
5.6 Conexión entre MOVIMOT® y el motor en montaje cercano al motor	45
5.7 Conexión opciones MOVIMOT®	50
5.8 Conexión maestro de bus RS485	61
5.9 Conexión de la consola de programación DBG	62
5.10 Conexión PC/portátil	63

6	Puesta en marcha "Easy"	64
6.1	Descripción general	64
6.2	Indicaciones generales para la puesta en marcha	64
6.3	Requisitos	65
6.4	Descripción de los dispositivos de ajuste	66
6.5	Descripción de los interruptores DIP S1	69
6.6	Descripción de los interruptores DIP S2	75
6.7	Funciones especiales seleccionables MM..D-503- 00	80
6.8	Puesta en marcha con control binario	107
6.9	Puesta en marcha con opciones MBG11A o MLG..A	109
6.10	Puesta en marcha con la opción MWA21A	111
6.11	Puesta en marcha con la opción MWF11A	114
6.12	Indicaciones adicionales para el montaje (escalonado) cercano al motor	116
7	Puesta en marcha "Easy" con interfaz RS485/bus de campo.....	119
7.1	Indicaciones generales para la puesta en marcha	119
7.2	Requisitos	120
7.3	Procedimiento de puesta en marcha	121
7.4	Codificación de los datos de proceso	123
7.5	Función con maestro RS485	130
8	Puesta en marcha "Expert" con función de parámetros	135
8.1	Indicaciones generales para la puesta en marcha	135
8.2	Requisitos	136
8.3	MOVITOOLS® MotionStudio	136
8.4	Puesta en marcha y ampliación de funciones mediante parámetros individuales	138
8.5	Puesta en marcha y parametrización con controlador centralizado y MQP/MFE	141
8.6	Puesta en marcha mediante transmisión del set de parámetros	142
8.7	Directorio de parámetros	144
8.8	Descripción de parámetros	153
9	Funcionamiento.....	178
9.1	Display de funcionamiento	178
9.2	Módulo DIM	180
9.3	Consolas de programación MBG11A y MLG11A	181
9.4	Variador de valor de consigna MWA21A	183
9.5	Variador de valor de consigna MWF11A	184
9.6	Funcionamiento manual de MOVIMOT® con MOVITOOLS® MotionStudio	191
9.7	Consola de programación DBG	196
10	Servicio.....	206
10.1	Indicación de estado y de fallo	206
10.2	Lista de fallos	209
10.3	Inspección y mantenimiento	214
10.4	Diagnóstico con la opción MWF11A	216
10.5	Cambio de la unidad	217
10.6	Girar la caja de conexiones	219
10.7	Servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE	221

10.8	Puesta fuera de servicio	221
10.9	Almacenamiento	223
10.10	Almacenamiento prolongado	223
10.11	Eliminación de residuos	223
11	Datos técnicos	224
11.1	Motor con punto de funcionamiento 400 V/50 Hz o 400 V/100 Hz	224
11.2	Motor con punto de funcionamiento 460 V/60 Hz	226
11.3	Motor con punto de funcionamiento 230 V/60 Hz	228
11.4	Datos de electrónica	230
11.5	Datos técnicos opciones y accesorios	231
11.6	Interfaz RS485 integrada	237
11.7	Interfaz de diagnóstico	237
11.8	Trabajo de freno, entrehierro, par de frenado del freno	239
11.9	Asignación del par de frenado	240
11.10	Asignación de resistencias de frenado internas	240
11.11	Asignación de resistencias de frenado externas	241
11.12	Resistencia y asignación de la bobina de freno	242
11.13	Asignación módulo DIM	243
12	Apéndice	244
12.1	UL-compliant installation	244
13	Declaración de conformidad	246
14	Lista de direcciones	247
	Índice alfabético	257

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. Cerciórese 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 el escalonamiento y el significado de las palabras de indicación para notas de seguridad.

Palabra de indicación	Significado	Consecuencias si no se respeta
¡PELIGRO!	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
¡AVISO!	Possible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
¡PRECAUCIÓN!	Possible situación peligrosa	Lesiones leves
¡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 notas de seguridad referidas a capítulos son válidas no sólo para una actuación concreta sino para varias acciones dentro de un tema. Los símbolos de peligro empleados remiten a un peligro general o específico.

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



¡PALABRA DE INDICACIÓN!

Tipo de peligro y su fuente.

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

- Medida(s) para la prevención del peligro.

Significado de los símbolos de peligro

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

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

1.2.3 Estructura de las notas de seguridad integradas

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

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

- **⚠ ¡PALABRA DE INDICACIÓN!** Tipo de peligro y su fuente.

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

- Medida(s) para la prevención del peligro.

1.3 Derechos de reclamación en caso de garantía

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

1.4 Exclusión de responsabilidad

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

1.5 Otros documentos aplicables

Adicionalmente, debe tener en cuenta los siguientes documentos:

- Catálogo "Motorreductores MOVIMOT®"
- Instrucciones de funcionamiento "Motores de CA DR.71 – 315"
- Instrucciones de funcionamiento del reductor (solo para motorreductores MOVIMOT®)

Estas publicaciones pueden descargarse y solicitarse en (<http://www.sew-eurodrive.com>, apartado "Documentación").

1.6 Nombres de productos y marcas

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

1.7 Nota sobre los derechos de autor

© 2014 SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados.

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

2 Notas de seguridad

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

2.1 Observaciones preliminares

Las siguientes notas de seguridad tratan principalmente sobre el uso de accionamientos MOVIMOT®. En caso de utilizar otros componentes SEW adicionales, deben consultarse también las notas de seguridad relativas a los respectivos componentes en la documentación correspondiente.

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

2.2 Generalidades

Nunca instale o ponga en funcionamiento productos dañados. Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.

Durante su funcionamiento, los accionamientos MOVIMOT® pueden tener piezas en movimiento o en rotación, o superficies calientes.

Existe peligro de lesiones graves o daños materiales como consecuencia de la extracción no autorizada de la tapa, uso inadecuado o instalación o manejo incorrecto. Consulte la información adicional contenida en la documentación.

2.3 Grupo de destino

Todos los trabajos relacionados con la instalación, puesta en marcha, subsanación de fallos y mantenimiento deben ser realizados **por un electricista especializado cualificado** (se han de respetar IEC 60364/CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100 e IEC 60664 o DIN VDE 0110, así como la normativa nacional de prevención de accidentes).

En lo concerniente a estas notas básicas de seguridad, se considera como electricista especializado cualificado a todas aquellas personas familiarizadas con la instalación, montaje, puesta en marcha y funcionamiento del producto y que además cuenten con la cualificación adecuada a la tarea que realicen.

Todos los trabajos en los demás ámbitos del transporte, almacenamiento, funcionamiento y eliminación de residuos deben ser efectuados por personas instruidas adecuadamente.

2.4 Uso indicado

Los variadores MOVIMOT® se han concebido como componentes para su instalación en sistemas eléctricos o máquinas.

En el caso de instalación en máquinas, queda terminantemente prohibido poner en marcha el variador MOVIMOT® (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que las máquinas cumplen la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE.

Se autoriza la puesta en marcha (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) únicamente cuando se cumpla la directiva CEM 2004/108/CE.

Los variadores MOVIMOT® cumplen los requisitos de la directiva de baja tensión 2006/95/CE. Las normas citadas en la declaración de conformidad se aplican para el variador MOVIMOT®.

Los datos técnicos y las indicaciones para las condiciones de conexión los encontrará en la placa de características y en la documentación; se deben observar bajo cualquier circunstancia.

2.4.1 Funciones de seguridad

Los variadores MOVIMOT® no pueden cumplir funciones de seguridad, a no ser que dichas funciones estén descritas y expresamente autorizadas. Los componentes orientados a la seguridad están identificados con el logotipo FS para seguridad funcional.

2.4.2 Aplicaciones de elevación

Los variadores MOVIMOT® son aptos para aplicaciones de elevación solo en determinados casos, véase, en las instrucciones de funcionamiento, el capítulo "Función especial 9". (→ 93)

Los variadores MOVIMOT® no pueden utilizarse en aplicaciones de elevación como dispositivos de seguridad.

2.5 Transporte, almacenamiento

Deben respetarse las indicaciones para transporte, almacenamiento y manipulación adecuada. Deben cumplirse las condiciones climáticas descritas en el capítulo "Datos técnicos" de las instrucciones de funcionamiento. Apriete firmemente los cáncamos enroscados. Están diseñados para soportar la masa del accionamiento MOVIMOT®. No monte ninguna carga adicional. En caso necesario, utilice medios de manipulación adecuados (p.ej. guías de cables).

2.6 Instalación

La instalación y la refrigeración de los aparatos deben efectuarse de conformidad con las disposiciones de la documentación correspondiente.

Los variadores MOVIMOT® deberán protegerse de esfuerzos no autorizados.

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

- El uso en zonas con peligro de explosión.
- El uso en ambientes expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, radiaciones nocivas, etc.
- La utilización en aplicaciones no estacionarias en las que se produzcan fuertes cargas mecánicas instantáneas o vibrantes, véase, en las instrucciones de funcionamiento, el capítulo "Datos técnicos".

2.7 Conexión eléctrica

Durante los trabajos en variadores MOVIMOT® sometidos a tensión debe observarse la normativa nacional de prevención de accidentes en vigor (p. ej. BGV A3).

Deberá llevarse a cabo la instalación eléctrica siguiendo la normativa adecuada (p. ej. secciones de cable, protecciones eléctricas, conexión del conductor de puesta a tierra). Las notas adicionales están incluidas en la documentación.

En el capítulo "Normas de instalación" encontrará las instrucciones para la instalación conforme a CEM tales como apantallado, puesta a tierra, disposición de filtros e instalación del cableado. El cumplimiento de los valores límite requeridos por la legislación CEM es responsabilidad del fabricante de la instalación o de la máquina.

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).

Para garantizar el aislamiento es obligatorio efectuar en los accionamientos MOVIMOT®, antes de su puesta en marcha, las comprobaciones de tensión según EN 61800-5-1:2007, capítulo 5.2.3.2.

2.8 Desconexión segura

Los variadores MOVIMOT® satisfacen todos los requisitos sobre la desconexión segura de conexiones de potencia y conexiones electrónicas de acuerdo con la norma EN 61800-5-1. A fin de garantizar la desconexión segura, todos los circuitos de corriente conectados deberán cumplir también los requisitos para la desconexión segura.

2.9 Funcionamiento

Todas aquellas instalaciones en las que se hayan integrado variadores MOVIMOT® deberán equiparse con dispositivos de vigilancia y protección adicionales conforme a la normativa de seguridad aplicable a cada caso, p. ej. ley sobre medios técnicos de trabajo, normas de prevención de accidentes, etc. En aplicaciones con un potencial de riesgo elevado pueden requerirse medidas de protección adicionales.

Inmediatamente tras desconectar los variadores MOVIMOT® de la tensión de alimentación, evite entrar en contacto con las piezas sometidas a tensión y con las conexiones de potencia debido a que los condensadores pueden encontrarse cargados. Espere como mínimo 1 minuto tras la desconexión de la tensión de alimentación.

En el momento en que se apliquen las tensiones de alimentación al MOVIMOT®, la caja de conexiones debe estar cerrada, es decir, el variador MOVIMOT® y el conector del cable híbrido, si lo hubiera, deben estar enchufados y atornillados con los 4 tornillos. El accionamiento MOVIMOT® solo alcanza el índice de protección garantizado y la resistencia a vibraciones y golpes si el variador MOVIMOT® se encuentra firmemente atornillado a la caja de conexiones con 4 tornillos. El funcionamiento con el variador conectado pero no atornillado completamente puede reducir considerablemente la vida útil del accionamiento.

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

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

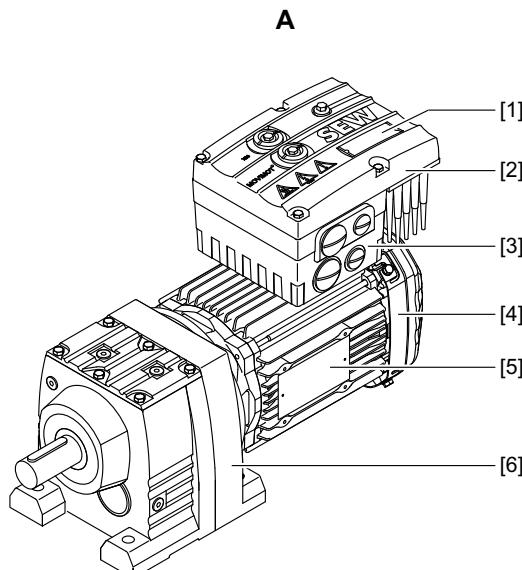
¡IMPORTANTE! Riesgo de sufrir quemaduras: Las superficies del accionamiento MOVIMOT® y de las opciones externas, p. ej. del disipador de calor de la resistencia de frenado, pueden alcanzar durante el funcionamiento temperaturas superiores a 60 °C.

3 Estructura de la unidad

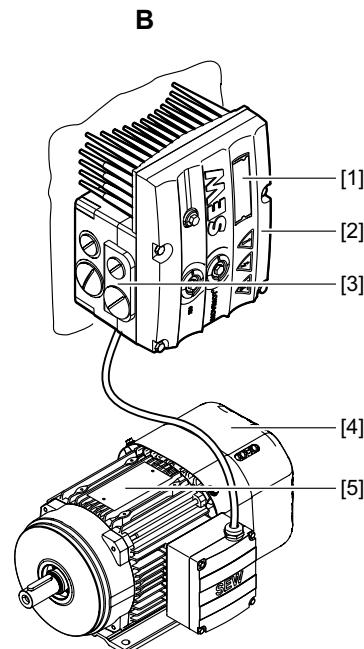
3.1 Accionamiento MOVIMOT®

La siguiente figura muestra a modo de ejemplo el accionamiento MOVIMOT® en diferentes versiones:

Accionamiento MOVIMOT®
con variador integrado



Accionamiento MOVIMOT®
con montaje cercano al motor



9007202786375819

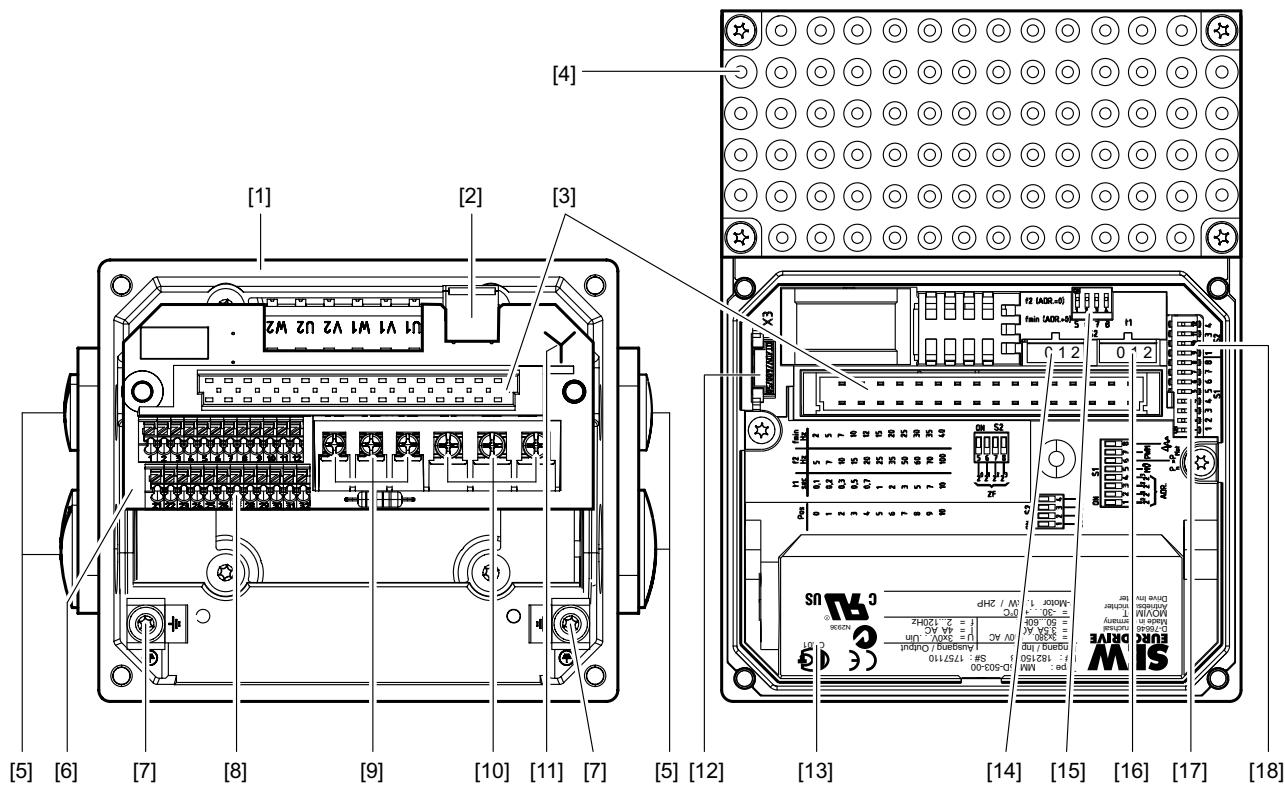
- [1] Identificación de la unidad del variador MOVIMOT®
- [2] Variador MOVIMOT®
- [3] Caja de conexiones
- [4] Motor
- [5] Placa de características del accionamiento
- [6] Reductor de engranajes cilíndricos

Un accionamiento MOVIMOT® es una combinación de:

- Variador MOVIMOT®
 - montado junto al motor (**A**)
 - o con montaje cercano al motor (**B**)
- Motor (véanse las instrucciones de funcionamiento del motor)
- Reductor (opcional, véanse las instrucciones de funcionamiento del accionamiento)

3.2 Variador MOVIMOT®

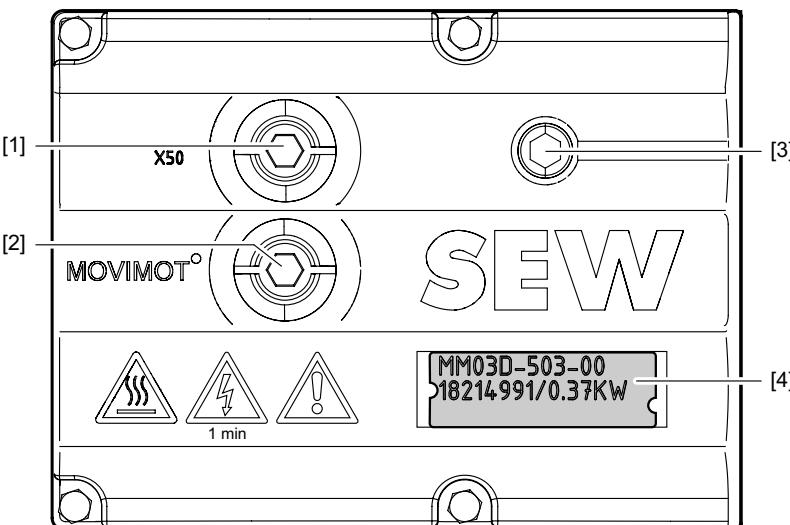
La siguiente figura muestra la caja de conexiones del variador MOVIMOT®:



9007199880561035

- [1] Caja de conexiones
- [2] X10: conector enchufable para las opciones BEM/BES
- [3] Clavija de conexión al variador MOVIMOT®
- [4] Variador MOVIMOT® con dissipador de calor
- [5] Prensaestopas
- [6] Unidad de conexión con bornas
- [7] Tornillo para la conexión a tierra (PE) ⊥
- [8] X5, X6: Regletas de bornas de la electrónica
- [9] X1: Conexión para bobina del freno (motores con freno) o resistencia de frenado (motores sin freno)
- [10] X1: Conexión a la red L1, L2, L3
- [11] Denominación del tipo de conexión
- [12] Módulo DIM
- [13] Placa de características del variador MOVIMOT®
- [14] Interruptor de valor de consigna f2 (verde)
- [15] Interruptores DIP S2/5 – S2/8
- [16] Interruptor t1 para rampa del integrador (blanco)
- [17] Interruptores DIP S1/1 – S1/8
- [18] Interruptores DIP S2/1 – S2/4

La siguiente ilustración muestra la parte superior del variador MOVIMOT®:



9007199769143947

- [1] X50: Interfaz de diagnóstico con tornillo de cierre
- [2] Potenciómetro de consigna f1 con tornillo de cierre
- [3] LED de estado
- [4] Identificación de la unidad

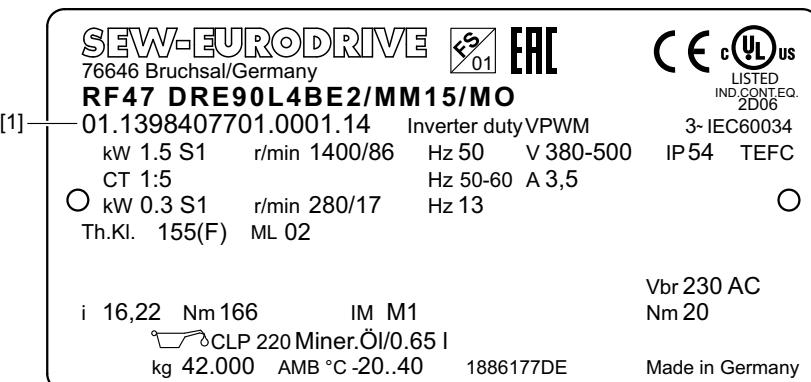
3.2.1 Características de la unidad MOVIMOT®

- Variador de frecuencia con guiado del motor con orientación vectorial
- Rango de potencia: 0,37 – 4,0 kW (0,37 – 2,2 kW)
- Rango de tensión: 3 x 380 – 500 V (3 x 200 – 240 V)
- Posibilidad de parametrización específica para la aplicación
- Memoria de parámetros enchufable para la salvaguarda de datos (módulo DIM)
- Extensas funciones de protección y vigilancia
- Genera poco ruido, gracias a la frecuencia de ciclo PWM de 16 kHz
- LED de estado para diagnóstico rápido
- Interfaz de diagnóstico de serie con conector enchufable
- Diagnóstico y control manual mediante MOVITOOLS® MotionStudio
- Funcionamiento en 4 cuadrantes de serie
- Gestión de frenos integrada:
 - En los motores con freno mecánico se emplea la bobina del freno como resistencia de frenado.
 - En los motores sin freno, el MOVIMOT® se suministra de serie con una resistencia de frenado interna.
- El control se realiza bien mediante señales binarias, mediante la interfaz en serie RS485, opcionalmente con AS-Interfaz, o bien mediante una de las interfaces de bus de campo convencionales (PROFIBUS, PROFINET IO, INTERBUS, DeviceNet, EtherCAT®).
- Si se desea, MOVIMOT® puede suministrarse con aprobación UL (listado por UL).

3.3 Designación de modelo del accionamiento MOVIMOT®

3.3.1 Placa de características

La siguiente figura muestra la placa de características de un accionamiento MOVIMOT® a modo de ejemplo. Esta placa de características se encuentra en el motor.



[1] Ref. de pieza

Logotipo FS



Los símbolos en la parte superior de la placa de características solo aparecen si

- el motor está fabricado de conformidad
- y cuenta como mínimo con un componente conforme a la normativa de seguridad.

El logotipo FS en la placa de características hace referencia a la combinación montada de componentes orientados a la seguridad.

3.3.2 Designación de modelo

La siguiente tabla muestra, a modo de ejemplo, la designación de modelo del accionamiento MOVIMOT® RF47 DRE90L4BE2/MM15/MO:

RF	Serie del reductor
47	Tamaño del reductor
DRE	Serie del motor (DRS, DRE, DRP, DRN)
90L	Tamaño del motor
J	Rotor C = rotor de cobre J = rotor LSPM
4	Número de polos del motor
BE2	Característica adicional (freno)
/	
MM15	Variador MOVIMOT®
/	
MO	Característica adicional del variador ¹⁾

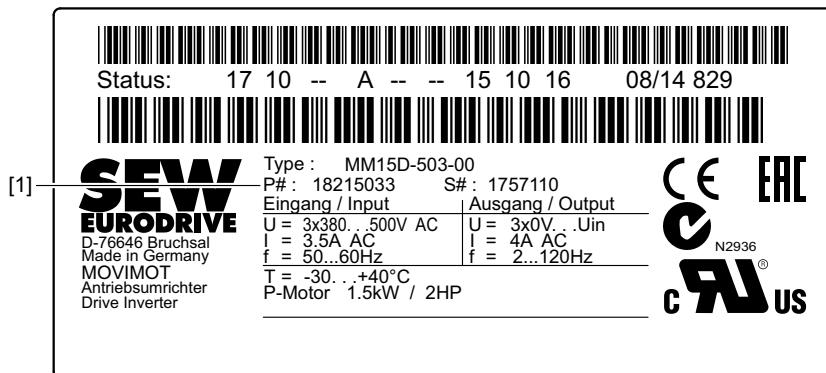
1) En la placa de características solo se indican las opciones instaladas en fábrica.

Podrá consultar las versiones disponibles en el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®".

3.4 Designación de modelo del variador MOVIMOT®

3.4.1 Placa de características

La siguiente figura muestra la placa de características de un variador MOVIMOT® a modo de ejemplo.



18014400467409291

[1] Ref. de pieza

3.4.2 Designación de modelo

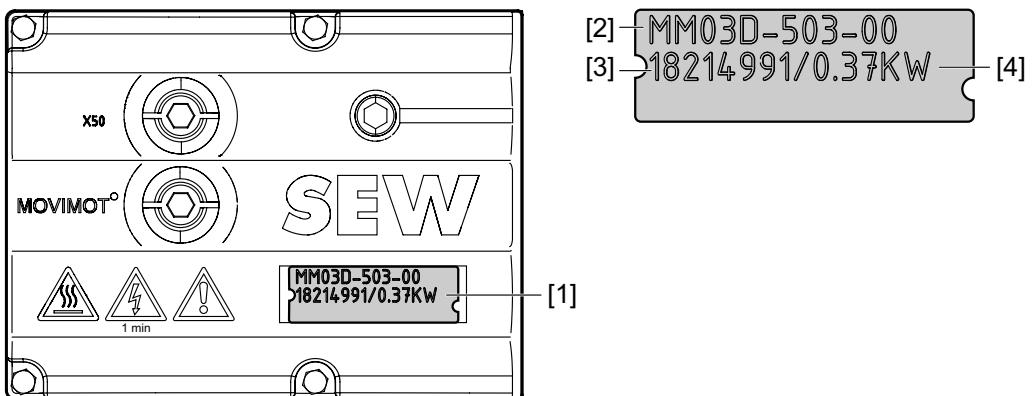
La siguiente tabla muestra, a modo de ejemplo, la designación de modelo del variador MOVIMOT® **MM15D-503-00**:

MM	Serie	MM = MOVIMOT®
15	Potencia del motor	15 = 1.5 kW
D	Versión D	
-		
50	Tensión de alimentación	50 = 380 – 500 VCA 23 = 200 – 240 VCA
3	Tipo de conexión	3 = Trifásica
-		
00	Diseño	00 = Estándar

Podrá consultar las versiones disponibles en el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®".

3.4.3 Identificación de la unidad

La identificación de la unidad [1] situada en la parte superior del variador MOVIMOT® contiene información sobre el tipo de variador [2], el número de referencia del variador [3] y la potencia de la unidad [4].

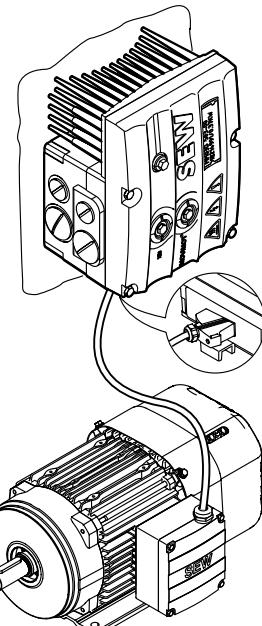


9007199712657547

3.5 Designación de modelo de la versión "Montaje cercano al motor"

3.5.1 Placa de características

La siguiente figura muestra un ejemplo de montaje (escalonado) cercano al motor del variador MOVIMOT® con la correspondiente placa de características:



9007199712662539

3.5.2 Designación de modelo

La siguiente tabla muestra la designación de modelo del variador MOVIMOT® **MM15D-503-00/0/P21/RO1A/APG4** con montaje cercano al motor:

MM15D-503-00		Variador MOVIMOT®
/		
0	Tipo de conexión	0 = λ 1 = Δ
/		
P21A	Adaptador para montaje cercano al motor	
/		
RO1A	Versión caja de conexiones	
/		
APG4	Conector enchufable para la conexión al motor	

4 Instalación mecánica

4.1 Indicaciones generales

- Respete 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.
- Utilice al montar el accionamiento MOVIMOT® solo las fijaciones previstas para ello.
- Utilice solo elementos de fijación y seguridad que se adapten a los taladros, roscas y avellanados existentes.

4.2 Herramientas necesarias

- Juego de llaves
- Llave de tubo, SW8 mm
- Llave dinamométrica
- Juego de destornilladores
- Discos y anillos separadores (si fueran necesarios)

4.3 Requisitos para el montaje

Antes del montaje, verifique que se cumplen los siguientes puntos:

- Los datos de la placa de características del accionamiento coinciden con los de la red de alimentación.
- El accionamiento no está dañado (no presenta daños causados por el transporte o el almacenamiento).
- La temperatura ambiente datos contenidos en el capítulo "Datos técnicos" de las instrucciones de funcionamiento. Tenga en cuenta que el rango de temperatura del reductor puede estar limitado, véanse las instrucciones de funcionamiento del reductor.
- **No** se debe realizar el montaje del accionamiento MOVIMOT® si se presenta alguna de las siguientes condiciones ambientales adversas:
 - Atmósferas potencialmente explosivas
 - Aceites
 - Ácidos
 - Gases
 - Vapores
 - Radiaciones
 - etc.
- Tome las medidas necesarias para evitar el desgaste de los retenes del lado de salida cuando se encuentren expuestos a condiciones ambientales abrasivas.

4.4 Montaje del motorreductor MOVIMOT®

4.4.1 Tolerancias de montaje

La siguiente tabla muestra las tolerancias admisibles de los extremos del eje y las bridas del accionamiento MOVIMOT®.

Extremo del eje	Bridas
<p>Tolerancia diametral según EN 50347</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 con $\varnothing \leq 26$ mm • ISO k6 con $\varnothing \geq 38$ mm hasta ≤ 48 mm • ISO m6 con $\varnothing > 55$ mm • Orificio de centraje de conformidad con DIN 332, forma DR.. 	<p>Tolerancia de pestaña de centraje según EN 50347</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 con $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 con $\varnothing > 300$ mm

4.4.2 Instalación del MOVIMOT®

¡IMPORTANTE!



Si no se monta el variador MOVIMOT® o se monta de forma incorrecta se perderá el índice de protección garantizado.

Daños del variador MOVIMOT®

- Si se extrae el variador MOVIMOT® de la caja de conexiones, debe protegerse del polvo y la humedad.

Tenga en cuenta las siguientes notas y prescripciones durante el montaje del accionamiento MOVIMOT®:

- Instale el accionamiento MOVIMOT® únicamente sobre una estructura de soporte nivelada, sin vibraciones y rígida a la torsión.
- Tenga en cuenta la posición de montaje admisible indicada en la placa de características del accionamiento.
- Elimine cualquier resto de producto anticorrosivo de los extremos del eje. Use para ello un disolvente comercial. No permita que el disolvente penetre en los rodamientos ni en los anillos de estanqueidad (podría provocar daños materiales).
- Para que los ejes del motor no se vean sometido a cargas inadmisibles, alinee minuciosamente el motor. Tenga en cuenta las fuerzas radiales y axiales admisibles, consulte para ello el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®".
- Evite que el extremo del eje sufra golpes o colisiones.
- Proteja los equipos en posiciones de montaje verticales con una tapa adecuada que impida la entrada de partículas o líquidos.
- Cerciórese de que el aire fresco pueda circular libremente. Evite que absorba el aire caliente de salida de otros equipos.
- Equilibre con media chaveta las piezas que habrán de montarse posteriormente en el eje (los ejes de salida están equilibrados con media chaveta).
- Los orificios de drenaje de condensación se deben sellar con tapones de plástico. Ábralos únicamente en caso necesario.

No se permiten orificios de drenaje de condensación abiertos. No deje los orificios de drenaje de condensación abiertos, ya que en ese caso ya no tienen validez los índices de protección más altos.

4.4.3 Instalación en zonas expuestas a la humedad o al aire libre

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones durante el montaje del accionamiento MOVIMOT® en zonas expuestas a la humedad o al aire libre:

- Utilice para el cable de alimentación los prensaestopas adecuados. En caso necesario, utilice reductores.
- Cubra las roscas de los prensaestopas y de los tornillos de cierre con líquido sellador y apriételas bien. A continuación, cubra los prensaestopas una vez más.
- Selle bien las entradas de cable.
- Limpie a fondo las superficies de estanqueidad del variador MOVIMOT® antes de volver a montarlos.
- En caso de daños en la capa anticorrosión, vuelva a aplicar la pintura.
- Compruebe que el índice de protección cumple las normas de la placa de características en las condiciones ambientales actuales.

4.5 Montaje de opciones MOVIMOT®

4.5.1 Montaje de la opción MLU11A/MLU21A/MLG..A

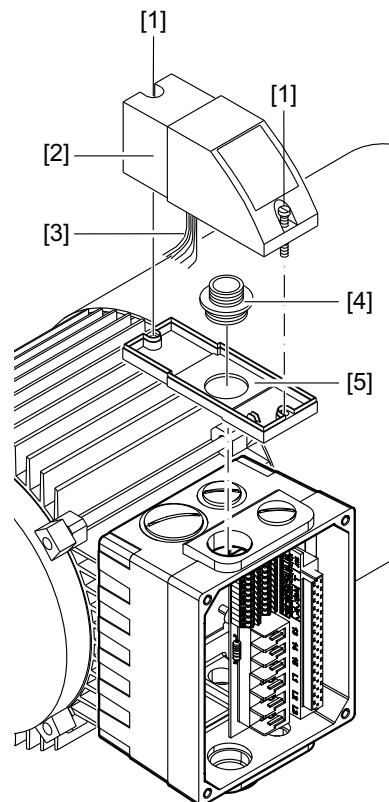
Contenido del suministro

- MLU11A/MLU21A/MLG..A parte superior [2]
- 2 tornillos [1]
- Tornillo de entrada del cable [4]
- MLU11A/MLU21A/MLG..A parte inferior [5]

Montaje

1. Retire un tornillo de cierre de la caja de conexiones MOVIMOT®.
2. Fije la parte inferior [5] a la caja de conexiones MOVIMOT®. Atorníllela con un tornillo de entrada de cable [4] (par de apriete 2,5 Nm/22 lb.in).
3. Introduzca el cable de conexión [3] a través del tornillo de entrada de cable [4] en el interior de la caja de conexiones del MOVIMOT®.
4. Coloque la parte superior [2] sobre la parte inferior [5] y atorníllela con 2 tornillos [1] (par de apriete 0,9 – 1,1 Nm/8 – 10 lb.in).

Monte la opción únicamente en la siguiente posición:



9007199713026827

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MLU11A/MLU21A en el capítulo "Conexión opción MLU11A/MLU21A" (→ 50).

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MLG..A en el capítulo "Conexión opción MLG..A" (→ 51).

4.5.2 Montaje de la opción MLU13A

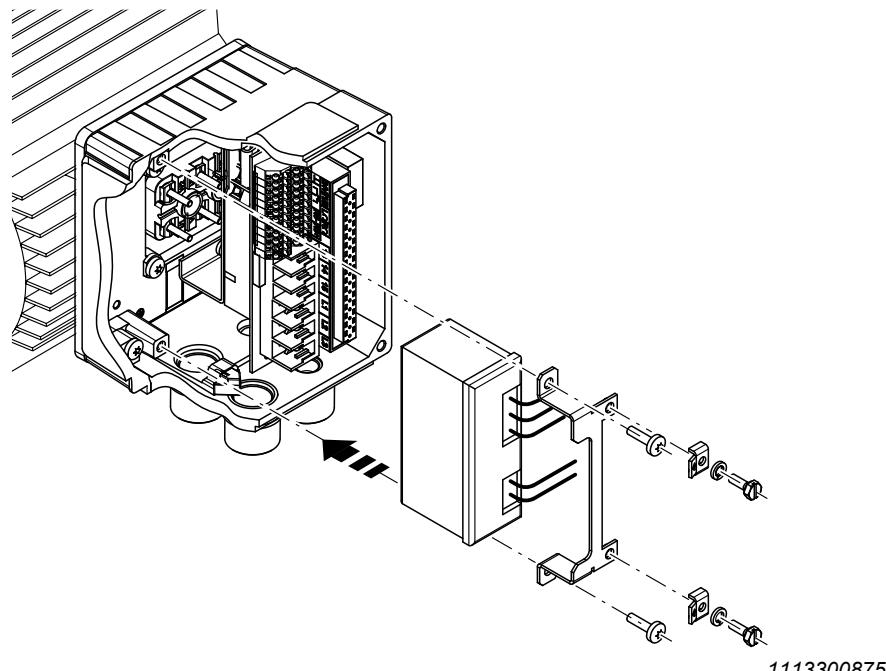
La opción MLU13A está instalada de fábrica en la caja de conexiones modular. En caso de tener dudas con respecto a la instalación de la opción, diríjase al servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.

NOTA



La instalación solo está permitida en combinación con la caja de conexiones modular de MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM40D-503-00.

La siguiente figura muestra un ejemplo de montaje. La instalación depende de la caja de conexiones empleada y, si las hubiera, de las demás opciones instaladas.



Encontrará más información sobre la conexión de la opción MLU13A en el capítulo "Conexión opción MLU13A" (→ 50).

4.5.3 Montaje de la opción MNF21A

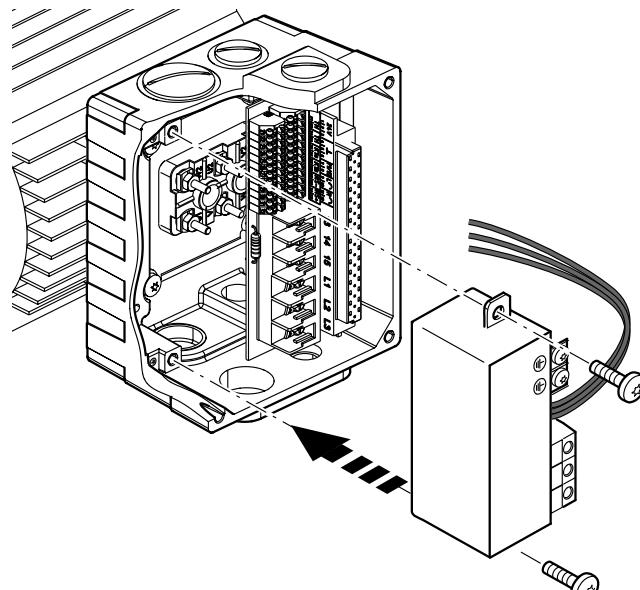
La opción MNF21A está instalada de fábrica en la caja de conexiones modular. En caso de tener dudas con respecto a la instalación de la opción, diríjase al servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.

NOTA



La instalación solo está permitida en combinación con la caja de conexiones modular de MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00.

La siguiente figura muestra un ejemplo de montaje. La instalación depende de la caja de conexiones empleada y, si las hubiera, de las demás opciones instaladas.



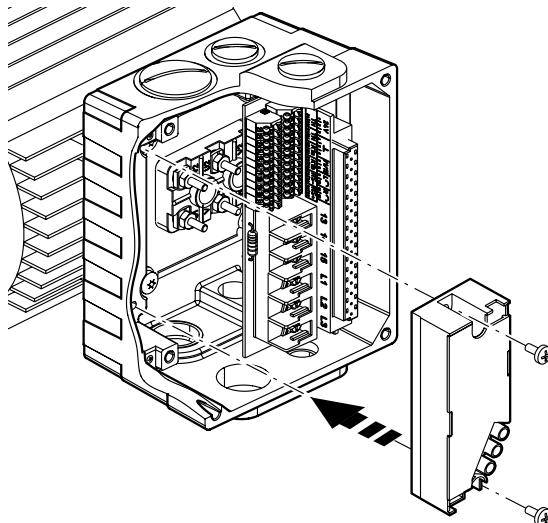
9007202007925643

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MNF21A en el capítulo "Conexión opción MNF21A" (→ 52).

4.5.4 Montaje opción URM/BEM/BES

Las opciones URM, BEM y BES están instaladas de fábrica en la caja de conexiones modular. En caso de tener dudas con respecto a la instalación de la opción URM, BEM o BES, diríjase al servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE.

La siguiente figura muestra un ejemplo de montaje. La instalación depende de la caja de conexiones empleada y, si las hubiera, de las demás opciones instaladas.



458307467

Encontrará más información sobre la conexión de la opción URM en el capítulo "Conexión opción URM" (→ 53).

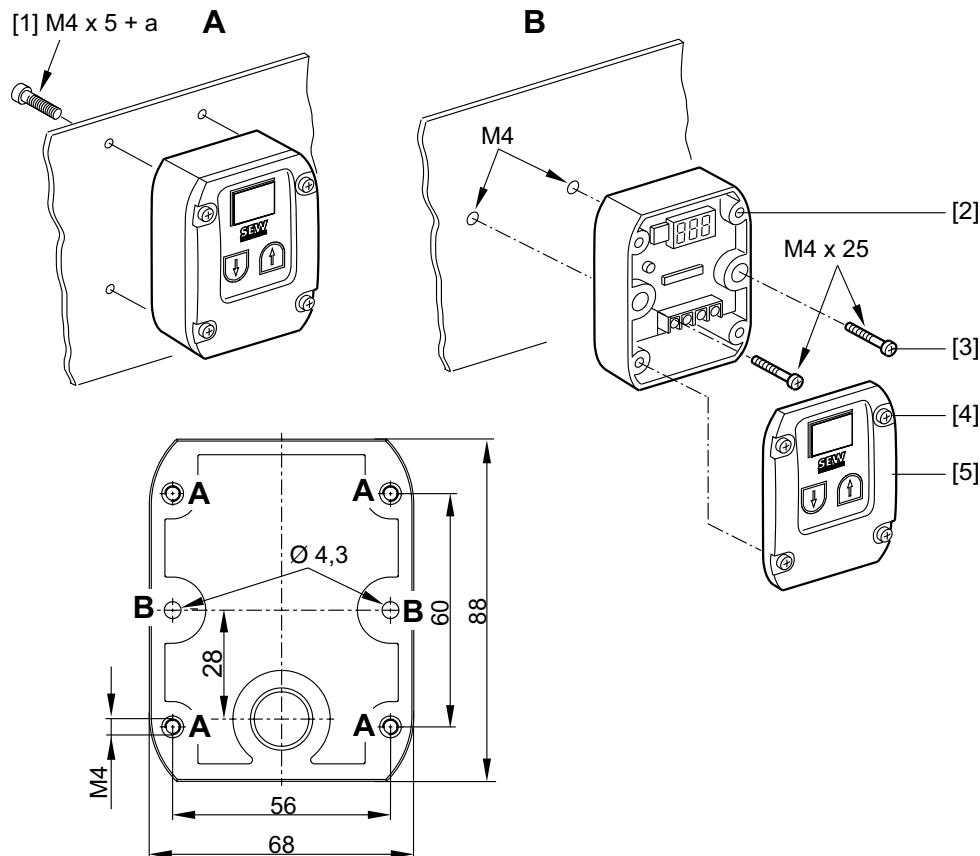
Encontrará más información sobre la conexión de la opción BEM en el capítulo "Conexión opción BEM" (→ 54).

Encontrará más información sobre la conexión de la opción BES en el capítulo "Conexión opción BES" (→ 55).

4.5.5 Montaje de la opción MBG11A

Monte la opción MBG11A a una pared siguiendo una de las dos posibilidades de montaje:

- A:** Montaje desde la parte posterior mediante 4 agujeros roscados (par de apriete del tornillo de fijación [1]: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)
- B:** Montaje desde la parte anterior mediante 2 orificios de sujeción (par de apriete del tornillo de fijación [3]: 1,6 – 2,0 Nm/14 – 18 lb.in)



9007199577145739

[1] a = grosor de la pared

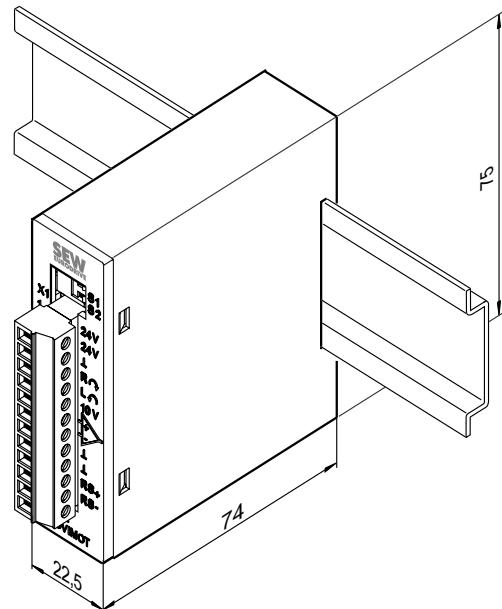
¡Los tornillos **no** están incluidos en el contenido del suministro!

Coloque la parte superior [5] sobre la parte inferior [2] y atorníllela con 2 tornillos [4] (par de apriete 0,3 Nm/2,6 lb.in).

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MBG11A en el capítulo "Conexión opción MBG11A" (→ 56).

4.5.6 Montaje opción MWA21A

Monte la opción MWA21A sobre un raíl de apoyo del armario de conexiones según EN 50022:

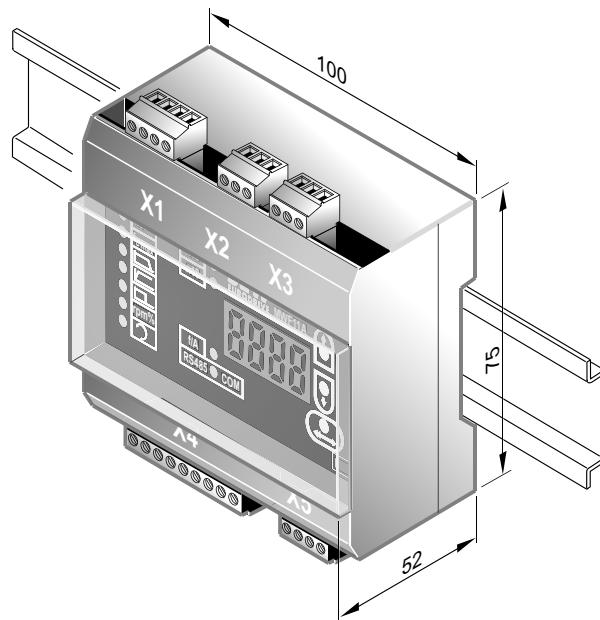


9007199577152907

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MWA21A en el capítulo "Conexión opción MWA21A" (→ 57).

4.5.7 Montaje opción MWF11A

Monte la opción MWF11A sobre un raíl de apoyo del armario de conexiones según EN 50022:

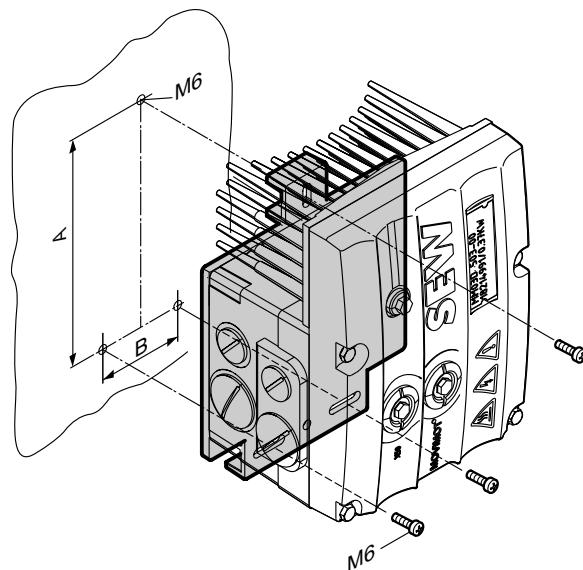


3180221579

Encontrará más información sobre la conexión de la opción MWF11A en el capítulo "Conexión opción MWF11A" (→ 58).

4.6 Montaje cercano al motor del variador MOVIMOT®

La siguiente figura muestra las medidas de la fijación para el montaje cercano al motor (escalonado) del variador MOVIMOT®:



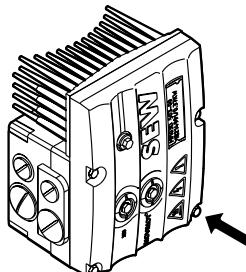
9007199713018763

Tamaño	Modelo	A	B
1	MM03D503-00 – MM15D-503-00 MM03D233-00 – MM07D-233-00	140 mm	65 mm
2/2L	MM22D503-00 – MM40D-503-00 MM11D233-00 – MM22D-233-00	170 mm	65 mm

4.7 Pares de apriete

4.7.1 Variador MOVIMOT®

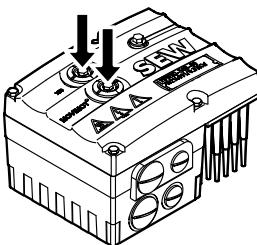
Apriete los tornillos en cruz para fijar el variador MOVIMOT® con 3,0 Nm (27 lb.in).



9007199713318923

4.7.2 Tornillos de cierre

Apriete los tornillos de cierre del potenciómetro f1 y de la conexión X50 con 2,5 Nm (22 lb.in).

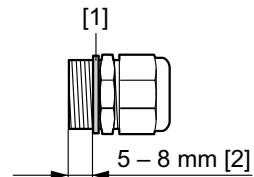


9007199713311371

4.7.3 Prendaestopas

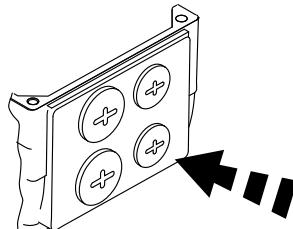
Tenga en cuenta las indicaciones del fabricante y las siguientes notas referentes a los prendaestopas:

- Observe la junta tórica en la rosca [1].
- La longitud de la rosca debe ser de 5 – 8 mm [2].



4.7.4 Tornillos de cierre para entradas de cables

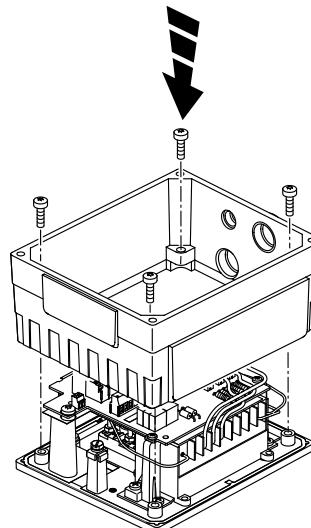
Apriete los tornillos de cierre con 2,5 Nm (22 lb.in).



322777611

4.7.5 Caja de conexiones modular

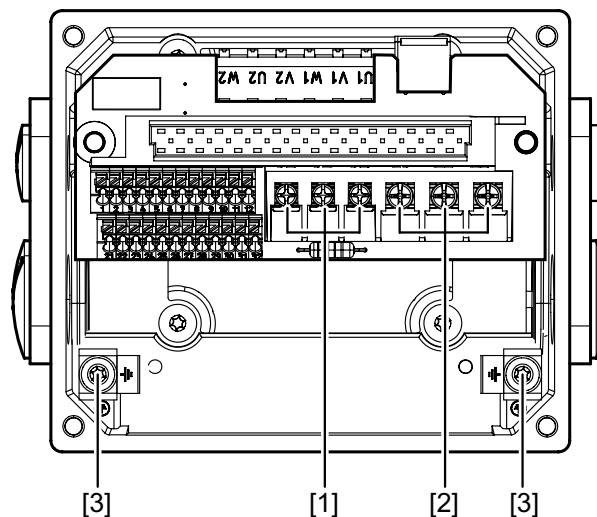
Apriete los tornillos para la fijación de la caja de conexiones sobre la placa de montaje con 3.3 Nm (29 lb.in).



322786187

4.7.6 Pares de apriete para bornas

Respete en los trabajos de instalación los siguientes pares de apriete para bornas:



9007199713346059

- [1] 0.8 – 1.5 Nm (7 – 13 lb.in)
- [2] 1.2 – 1.6 Nm (11 – 14 lb.in)
- [3] 2.0 – 2.4 Nm (18 – 21 lb.in)

5 Instalación eléctrica

5.1 Notas generales

Durante la instalación eléctrica, siga las siguientes indicaciones:

- Observe las notas de seguridad generales.
- Siga estrictamente todas las indicaciones que aparecen en los datos técnicos y respete las condiciones admisibles en el lugar de funcionamiento.
- Utilice únicamente racores adecuados para los cables (en caso necesario, use adaptadores). En las versiones con conectores enchufables deben emplearse los conectores lado cliente correspondientes.
- Las entradas de cables no utilizadas deben sellarse con tornillos de cierre.
- Los conectores enchufables no utilizados se deberán sellar debidamente con tapas.

5.2 Normas de instalación

5.2.1 Conexión de las líneas de alimentación de red

- La tensión y la frecuencia nominales del variador de MOVIMOT® deben corresponderse con los datos del sistema de alimentación eléctrica.
- Para asegurar el cableado, instale los dispositivos de seguridad F11/F12/F13 al comienzo del cable de alimentación, tras la bifurcación de la barra colectora, véase el capítulo "Conexión accionamiento MOVIMOT®".

Los siguientes dispositivos de seguridad son admisibles para F11/F12/F13:

- Fusibles de clase gG
- Interruptores automáticos de característica B o C:
- Interruptor de protección del motor

Dimensione los dispositivos de seguridad conforme a la sección del cable.

- En los sistemas de tensión con punto neutro sin conexión a tierra (redes IT) SEW-EURODRIVE recomienda utilizar monitores 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 del variador.
- Dimensione la sección del cable conforme a la corriente de entrada I_{Red} a potencia nominal (véase, en las instrucciones de funcionamiento, el capítulo "Datos Técnicos").

5.2.2 Sección de cable admisible para bornas MOVIMOT®

Bornas de potencia

Durante los trabajos de instalación tenga en cuenta las secciones de cable admisibles:

Bornas de potencia	
Sección del cable	1.0 mm ² – 4.0 mm ² (2 x 4.0 mm ²) AWG17 – AWG12 (2 x AWG12)
Punteras de cable	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de ocupación simple: Conecte solo conductores de un solo hilo o conductores flexibles con puntera de cable (DIN 46228, material E-CU) con o sin collar plástico. • En caso de asignación doble: Conecte solo conductores flexibles con puntera de cable (DIN 46228-1, material E-CU) sin collar plástico. • Longitud admisible de la puntera de cable: mínimo 8 mm

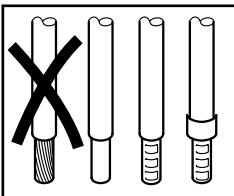
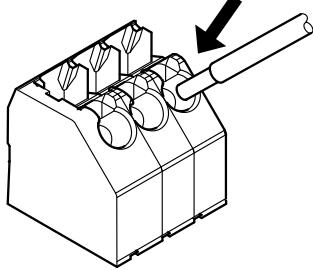
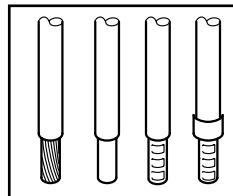
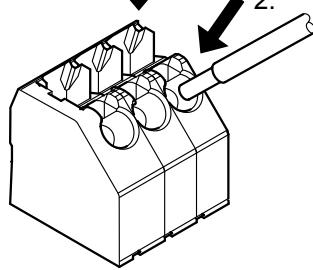
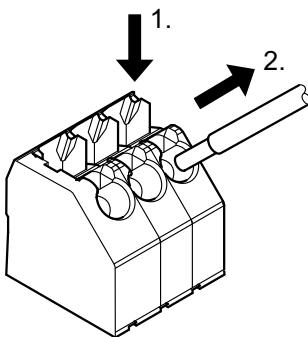
Bornas de control

Durante los trabajos de instalación tenga en cuenta las secciones de cable admisibles:

Bornas de control	
Sección del cable	0.5 mm ² – 1.0 mm ² AWG20 – AWG17
Punteras de cable	<ul style="list-style-type: none"> • Conductor de un cable (cable sin recubrimiento) • Conductor flexible (cable trenzado sin recubrimiento) • Conductor con puntera de cable sin collar plástico
	<ul style="list-style-type: none"> • Conductor con puntera de cable con collar plástico

5.2.3 Activar las bornas de control X5/X6

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones relativas al accionamiento de las bornas de control:

Conectar el conductor sin pulsar el botón activador.	Conectar el conductor, pulsar primero el botón activador.
  9007199919965835	  9007200623153931
<p>Los siguientes conductores se pueden enchufar directamente hasta un mínimo de dos niveles por debajo de la sección nominal (sin herramientas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductor de un solo hilo • Conductor flexible con punteras de cable 	<p>Al conectar los siguientes conductores debe presionar hacia arriba el botón activador para abrir los resortes de apriete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductor flexible no tratado • Conductor con sección pequeña, que no admite la conexión directa
Soltar el conductor. Presionar primero el botón activador.  18014398990528139	

Antes de soltar el conductor tiene que presionar el botón activador superior.

5.2.4 Interruptor automático para corriente de fallo

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por un tipo incorrecto de interruptor automático para corriente de fallo.

Lesiones graves o fatales.

- La unidad puede causar una corriente continua en el conductor de puesta a tierra. Si se utiliza un interruptor automático para corriente de fallo (FI) como protección en caso de contacto directo o indirecto, en el lado del suministro de corriente del variador de frecuencia solo se permite un interruptor automático (FI) del tipo B.
- No está permitido usar un interruptor automático para corriente de fallo convencional como dispositivo de protección. Los interruptores automáticos para corriente de fallo aptos para corriente universal están permitidos como dispositivos de protección. Durante el funcionamiento normal del dispositivo, se pueden producir corrientes de fuga a tierra > 3,5 mA.
- SEW-EURODRIVE recomienda renunciar al empleo de interruptores automáticos para corriente de fallo. Si, no obstante, está prescrito el uso de un interruptor automático para corriente de fallo (FI) para la protección contra contacto accidental directo o indirecto, deberá observar la indicación anterior.

5.2.5 Contactor de red

¡IMPORTANTE!



Daños en el variador MOVIMOT® por modo manual del contactor de red K11.

Daños del variador MOVIMOT®

- No utilice el contactor de red K11 (véase el esquema de conexiones (→ 41)) para el modo manual, sino solo para conectar/desconectar el variador. Utilice para el modo manual los comandos "Dcha./parada" o "Izda./parada".
- Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 2 s.
- Como contactor de red utilice exclusivamente un contactor de la categoría de uso AC-3 (EN 60947-4-1).

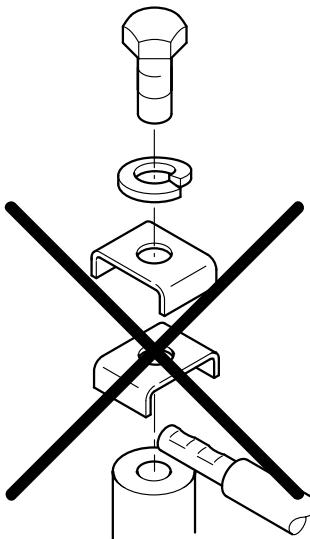
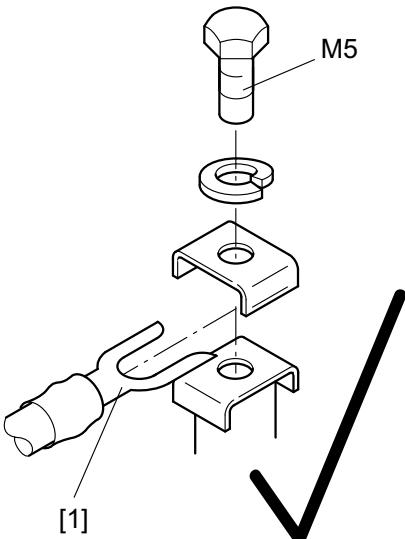
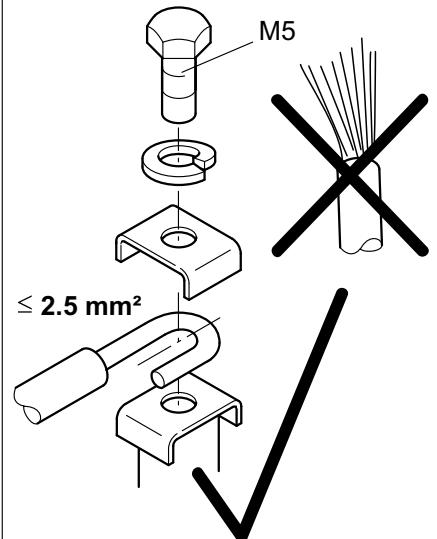
5.2.6 Indicaciones sobre la conexión a tierra (PE)

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por conexión de PE defectuosa.

Lesiones graves o fatales.

- El par de apriete admisible del tornillo es de 2,0 – 2,4 Nm (18 - 21 lb.in).
- Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al efectuar la conexión a tierra (PE).

Montaje no permitido	Recomendación: Montaje con terminal ahorquillado Permitido para cualquier sección	Montaje con hilo de conexión m-a-cizo Admisible para secciones de hasta 2,5 mm ² máximo
 9007199577783435	 9007199577775243	 9007199577779339

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

Durante el funcionamiento normal se pueden producir corrientes de fuga a tierra $\geq 3,5 \text{ mA}$. Para cumplir la EN 61800-5-1, debe observar las siguientes indicaciones:

- La protección a tierra (PE) debe instalarse de tal forma que cumpla los requisitos para instalaciones con altas corrientes de fuga.
- Esto suele significar que:
 - debe instalar un cable de conexión PE con una sección mínima de 10 mm^2 ;
 - o bien, que debe instalar un segundo cable de conexión PE en paralelo con el conductor de puesta a tierra.

5.2.7 Instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética

NOTA



El uso de este sistema de accionamiento no está indicado en redes públicas de baja tensión que alimenten áreas residenciales.

Este producto es de disponibilidad restringida (categorías C1 a C4 según EN 61800-3). Este producto puede causar interferencias CEM. En este caso puede que el usuario deba adoptar las medidas adecuadas.

Los variadores de frecuencia no se pueden poner en marcha por separado según la normativa CEM. Solo después de su integración en un sistema de accionamiento, se pueden evaluar en cuanto a la CEM. La conformidad se declara para un sistema de accionamiento típico CE específico. Encontrará más información al respecto en estas instrucciones de funcionamiento.

5.2.8 Altitudes de instalación superiores a 1000 m sobre el nivel del mar

Los accionamientos MOVIMOT® con tensiones de red de 200 – 240 V o 380 – 500 V también se pueden instalar a alturas de 1000 – 4000 m sobre el nivel del mar. Para ello deben cumplirse las siguientes condiciones:

- En alturas superiores a 1000 m sobre el nivel del mar, la potencia nominal continua se reduce debido a la disminución de la refrigeración: Reducción de I_N en un 1 % por cada 100 m.
- A alturas de 2000 – 4000 m sobre el nivel del mar, debe tomar medidas de limitación para la totalidad de la instalación que reduzcan las sobretensiones del lado de red de la categoría III a la categoría II.

5.2.9 Conexión de la alimentación de 24 V

Alimente el variador MOVIMOT® o con una tensión externa de 24 VCC o a través de las opciones MLU..A o MLG..A.

5.2.10 Control binario

Conecte los cables de control necesarios.

Utilice únicamente cables apantallados como cables de control. Tienda los cables de control separados de las líneas de alimentación de red.

5.2.11 Control vía interfaz RS485

El control del accionamiento MOVIMOT® a través de la interfaz RS485 se lleva a cabo por una de las siguientes unidades de control:

- MOVIFIT®-MC
- Interfaces del bus de campo MF.. o MQ..
- Maestro de bus PLC
- Opción MLG..A
- Opción MBG11A
- Opción MWA21A
- Opción MWF11A

NOTA



- Conecte únicamente un maestro de bus al accionamiento MOVIMOT®.
- Utilice como cables de control cables apantallados de par trenzado.
- Tienda los cables de control separados de las líneas de alimentación de red.

5.2.12 Dispositivos de protección

Los accionamientos MOVIMOT® presentan dispositivos de protección integrados contra sobrecargas. No se precisan dispositivos externos contra sobrecargas.

5.2.13 Instalación conforme a UL

NOTA



El texto inglés correspondiente a este capítulo lo encontrará en el capítulo "Anexo".

Cableado de campo bornas de potencia

Observe también las siguientes notas para una instalación conforme a UL:

- Utilice únicamente conductores de cobre de 60 °C/75 °C.
- El par de apriete admisible para las bornas es de 1,5 Nm (13.3 lb.in).

Resistencia a corriente de cortocircuito

Apta para su empleo en circuitos con una corriente alterna de cortocircuito máxima de 200.000 A_{ef} CA con el fusible indicado a continuación:

En sistemas de 240 V:

250 V mín., 25 A máx., fusible

o 250 V mín., 25 A máx., interruptor de potencia

En sistemas de 500 V:

500 V mín., 25 A máx., fusible

o 500 V mín., 25 A máx., interruptor de potencia

La tensión máxima está limitada a 500 V.

Protección eléctrica de circuitos derivados

La protección de cortocircuito con semiconductor integrada no sustituye a la protección eléctrica de circuitos derivados. Proteja los circuitos derivados según el National Electrical Code de EE. UU. y la normativa local correspondiente.

La siguiente tabla muestra los valores máximos para la protección eléctrica de circuitos derivados.

Serie	Seguro fusible	Interruptor de potencia
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V mínimo, 25 A máximo	250 V/500 V mínimo, 25 A máximo

Protección contra sobrecarga del motor

MOVIMOT® MM..D está equipado con una protección contra sobrecarga dependiente de la carga y la velocidad y memoria térmica para el caso de desconexión y pérdida de corriente.

El umbral de activación se sitúa al 140 % de la corriente nominal del motor.

Temperatura ambiente

MOVIMOT® MM..D es apto para utilizar a temperaturas ambiente de 40 °C y máx. 60 °C con corriente de salida reducida. Para determinar la corriente de salida nominal a temperaturas por encima de 40 °C, la corriente de salida debe reducirse un 3 % por cada °C entre 40 °C y 60 °C.

NOTA

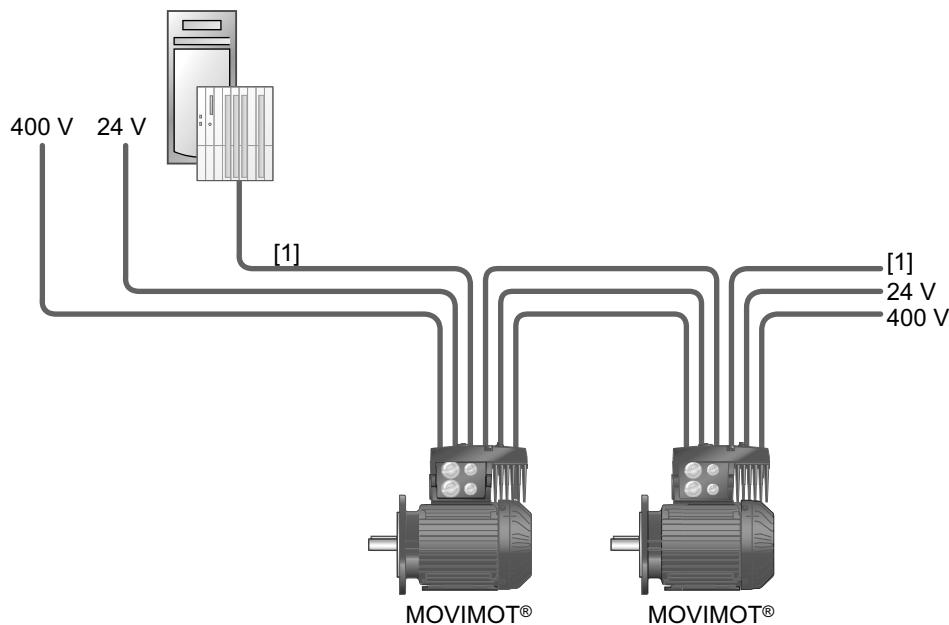


- Como fuente de alimentación externa de 24 V CC, utilice únicamente dispositivos testados con tensión de salida limitada ($U_{\max} = 30$ V CC) y corriente de salida limitada ($I \leq 8$ A).
- La certificación UL solo es aplicable para el funcionamiento en redes de alimentación con una tensión de puesta a tierra de hasta 300 V. La aprobación UL no es válida para el funcionamiento en redes de tensión con puntos neutros sin conectar a tierra (redes IT).

5.3 Topología de instalación

5.3.1 Topología de instalación accionamiento MOVIMOT® con variador integrado

La siguiente ilustración muestra la topología de instalación principal del accionamiento MOVIMOT® con variador integrado:

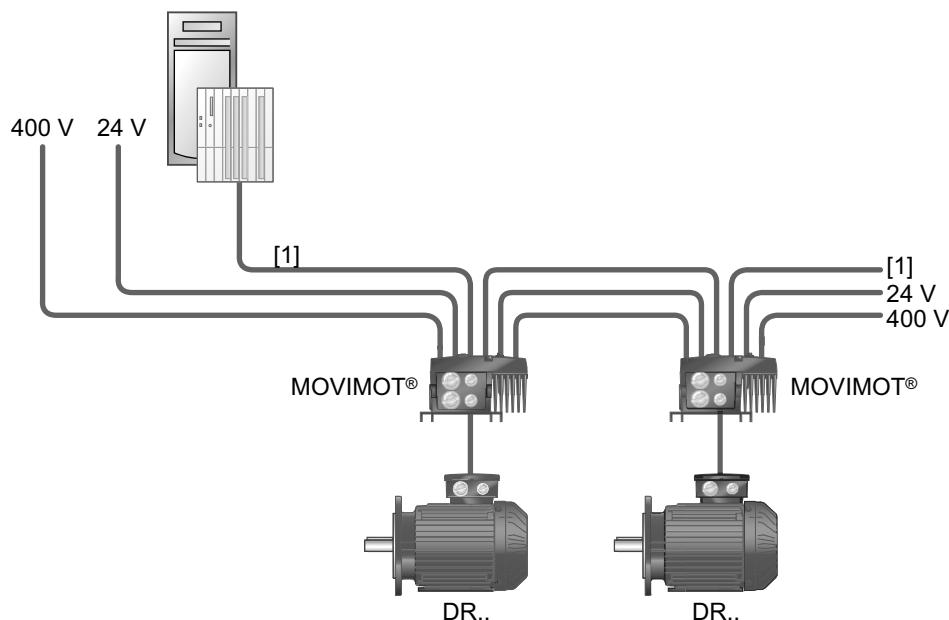


9007204323709451

[1] Control

5.3.2 Topología de instalación MOVIMOT®, montaje cercano al motor

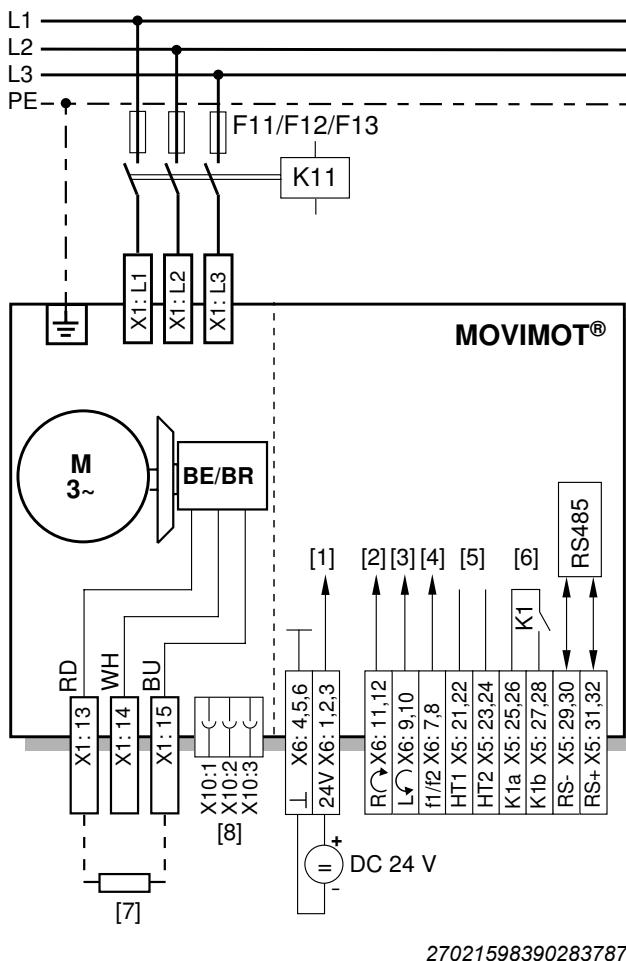
La siguiente ilustración muestra la topología de instalación principal del accionamiento MOVIMOT® con montaje cercano al motor:



9007204323666571

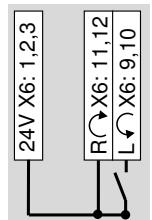
[1] Control

5.4 Conexión accionamiento MOVIMOT®

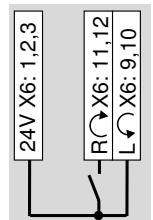


- [1] Alimentación de 24 V CC
(externa u opción MLU..A/MLG..A)
- [2] Dcha./parada (entrada binaria)
- [3] Izda./parada (entrada binaria)
- [4] Cambio de consigna f1/f2 (entrada binaria)
- [5] HT1/HT2: Bornas intermedias para esquemas de conexiones específicos
- [6] Señal de preparado
(Contacto cerrado = Preparado)

Funciones de las bornas Dcha./parada e Izda./parada en caso de control binario:

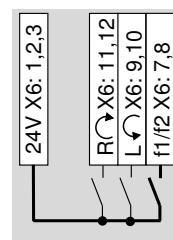


Sentido de giro
Dcha. activo

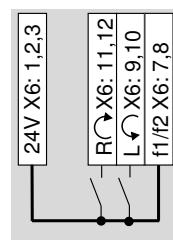


Sentido de giro
Izda. activo

Funciones de las bornas f1/f2:

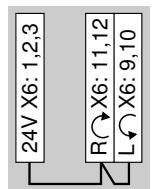


90071995783553
39

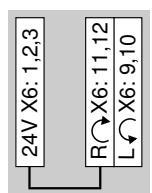


9007199578382091

Funciones de las bornas Dcha./parada e Izda./parada con control vía interfaz RS485/bus de campo:

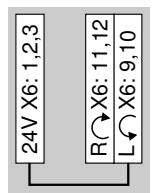


Ambos sentidos de giro
están habilitados.



Solo está habilitado el sentido de giro **Giro a derechas**.

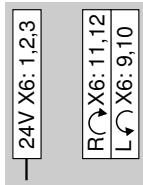
Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a izquierdas provocan la detención del accionamiento.



Solo está habilitado el sentido de giro **Giro a izquierdas**.

Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a derechas provocan la detención del accionamiento.

- [7] Resistencia de frenado BW.. (solo en accionamientos MOVIMOT® sin freno mecánico)
- [8] Conectores enchufables para la conexión de las opciones BEM o BES



El accionamiento está bloqueado o se detendrá.

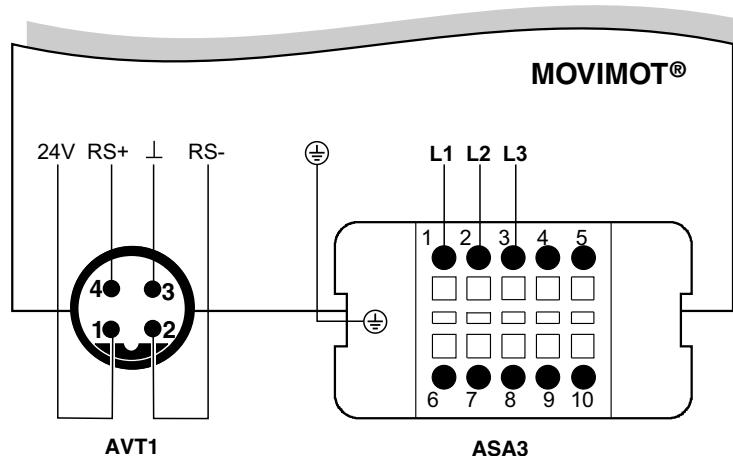
5.5 Conecadores enchufables MOVIMOT®

5.5.1 Conector enchufable AVT1, ASA3

La siguiente ilustración muestra la asignación de los conectores enchufables opcionales AVT1 y ASA3:

Versiones posibles:

- MM../ASA3
- MM../AVT1
- MM../ASA3/AVT1



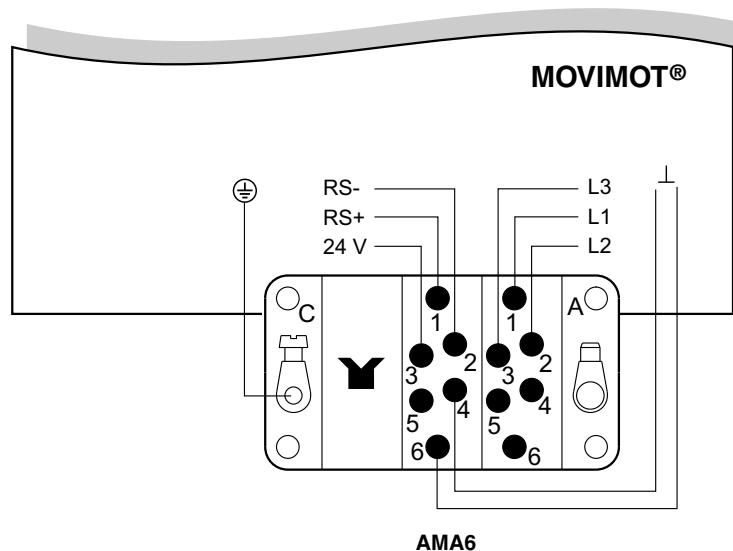
9007199578571147

5.5.2 Conector enchufable AMA6

La siguiente ilustración muestra la asignación de contactos del conector enchufable opcional AMA6:

Versión posible:

- MM../AMA6



18014398833361547

En las versiones con conector enchufable, ambos sentidos de giro vienen habilitados de fábrica. En caso de desear un único sentido de giro, tenga en cuenta el capítulo "Conexión accionamiento MOVIMOT®".

5.6 Conexión entre MOVIMOT® y el motor en montaje cercano al motor

En un montaje (escalonado) cercano al motor del variador MOVIMOT®, la conexión con el motor se realiza a través de un cable híbrido prefabricado.

Para la conexión entre el variador MOVIMOT® y el motor deberá usar solo cables híbridos de SEW-EURODRIVE.

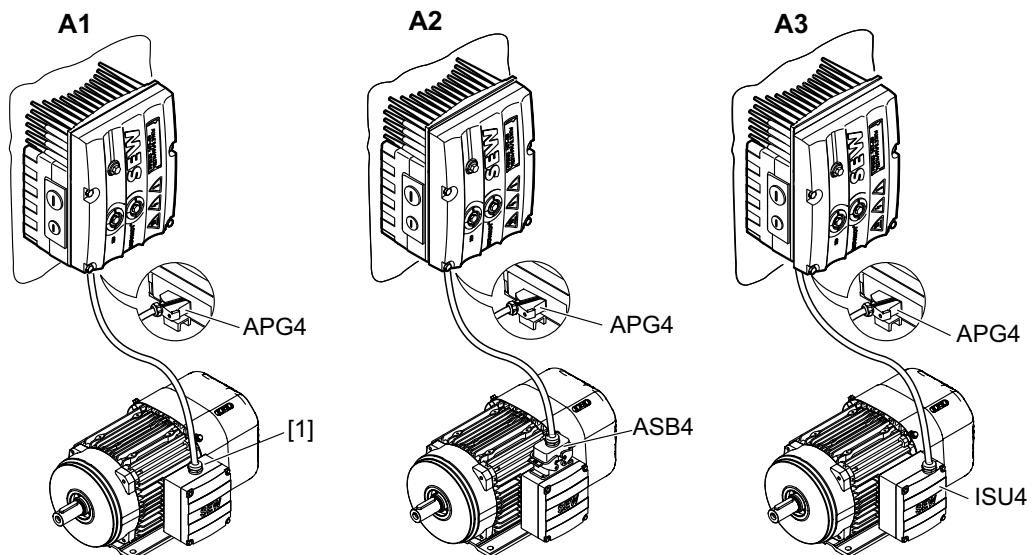
En el lado de MOVIMOT® son posibles las siguientes versiones:

- A: MM..P2.A/RO.A/**APG4**
- B: MM..P2.A/RE.A/**ALA4**

5.6.1 MOVIMOT® con conector enchufable APG4

La versión APG4 ofrece, dependiendo del cable híbrido utilizado, las siguientes posibilidades de conexión con el motor:

Diseño	A1	A2	A3
MOVIMOT®	APG4	APG4	APG4
Motor	Prensaestopas/Bornas	ASB4	ISU4
Cable híbrido	01867423	05930766	08163251 △ para DR.63 0816326X △ para DR.71 – DR.132 05932785 ↘ para DR.63 05937558 ↘ para DR.71 – DR.132

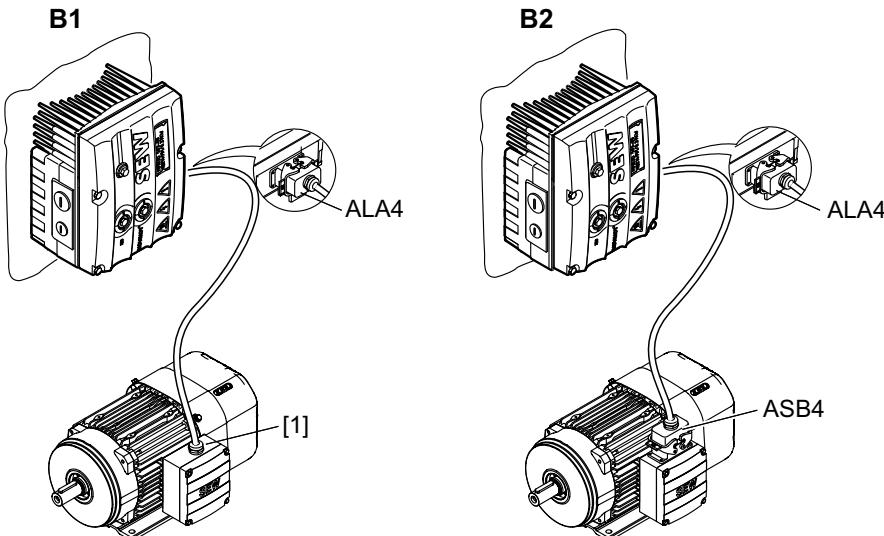


[1] Conexión mediante bornas

5.6.2 MOVIMOT® con conector enchufable ALA4

La versión ALA4 ofrece, dependiendo del cable híbrido utilizado, las siguientes posibilidades de conexión con el motor:

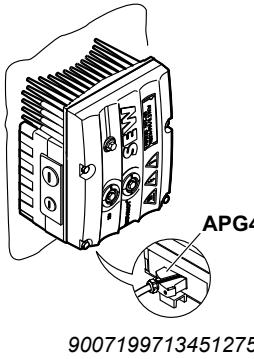
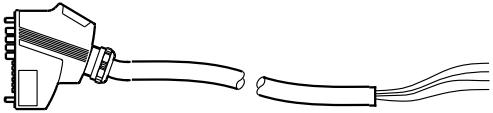
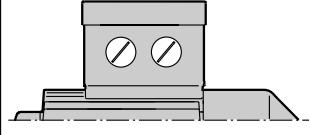
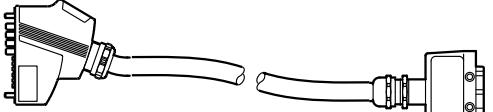
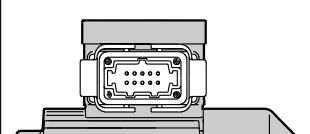
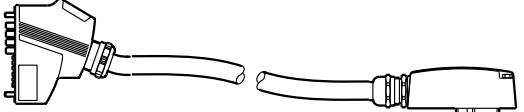
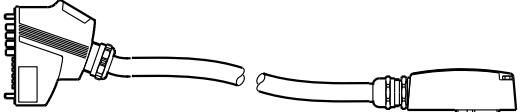
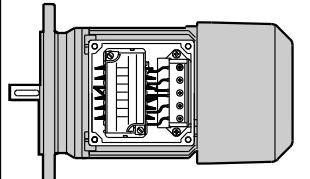
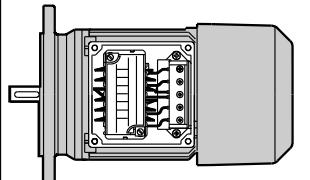
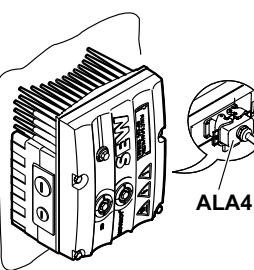
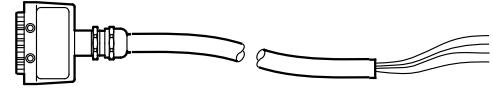
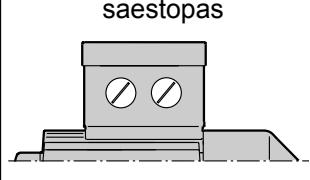
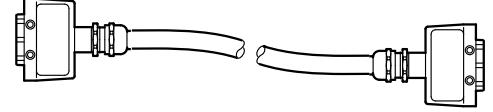
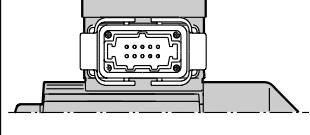
Diseño	B1	B2
MOVIMOT®	ALA4	ALA4
Motor	Prensaestopas/Bornas	ASB4
Cable híbrido	08179484	08162085



9007199713429131

[1] Conexión mediante bornas

5.6.3 Vista general de la conexión entre MOVIMOT® y el motor en montaje cercano al motor

Variador MOVIMOT®	Cable de conexión	Accionamiento
 APG4 9007199713451275	A1 Ref. de pieza DR.71 – DR.100: 01867423 Ref. de pieza DR.112 – DR.132: 18116620 	Motores de CA con prensaestopas 
	A2 Ref. de pieza: 05930766 	Motores de CA con conector enchufable ASB4 
	A3 Ref. de pieza: 05932785 (↙) Ref. de pieza: 08163251 (△)  Ref. de pieza: 05937558 (↙) Ref. de pieza: 0816326X (△) 	Motores de CA con conector enchufable ISU4 tamaño DR.63  Motores de CA con conector enchufable ISU4 tamaño DR.71 – 132 
 ALA4 9007199713472267	B1 Ref. de pieza: 08179484 	Motores de CA con prensaestopas 
	B2 Ref. de pieza: 08162085 	Motores de CA con conector enchufable ASB4 

5

Instalación eléctrica

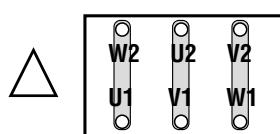
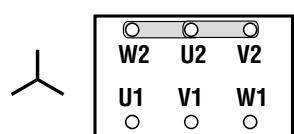
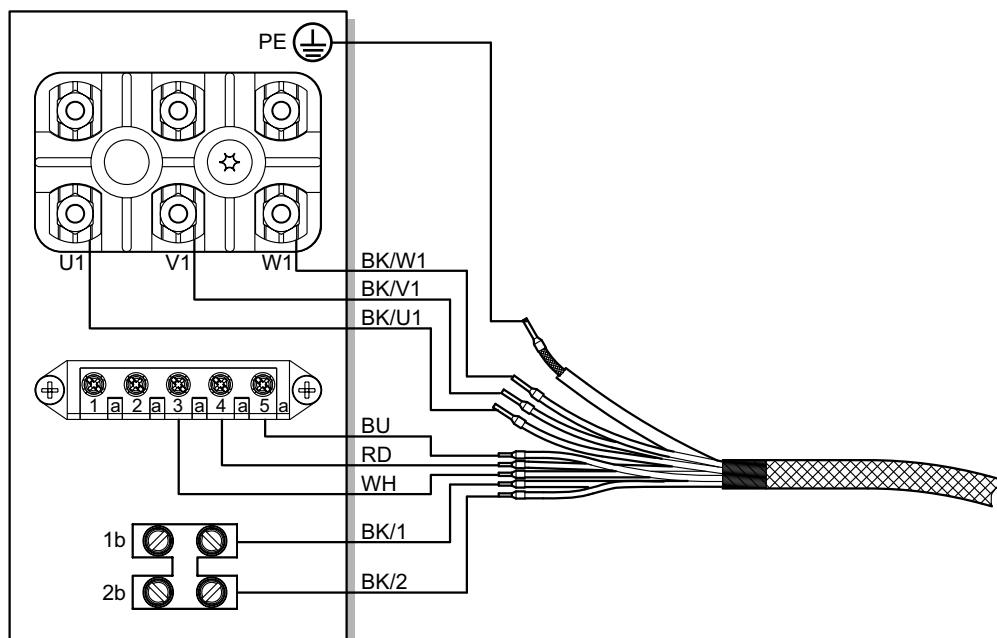
Conexión entre MOVIMOT® y el motor en montaje cercano al motor

5.6.4 Conexión cable híbrido

La siguiente tabla muestra la asignación de conductores de los cables híbridos con las referencias de pieza 01867423 y 08179484 y las bornas de motor correspondientes del motor DR...:

Borna de motor del motor DR..	Color del hilo/Denominación cable híbrido
U1	Negro/U1
V1	Negro/V1
W1	Negro/W1
4a	Rojo/13
3a	Blanco/14
5a	Azul/15
1b	Negro/1
2b	Negro/2
Conexión a tierra (PE)	Verde/amarillo + extremo del apantallado (apantallado interno)

La siguiente figura muestra la conexión del cable híbrido a la caja de bornas del motor DR...:



9007200445548683

21214271/ES – 10/2014

NOTA

En motores freno no debe instalar ningún rectificador del freno.

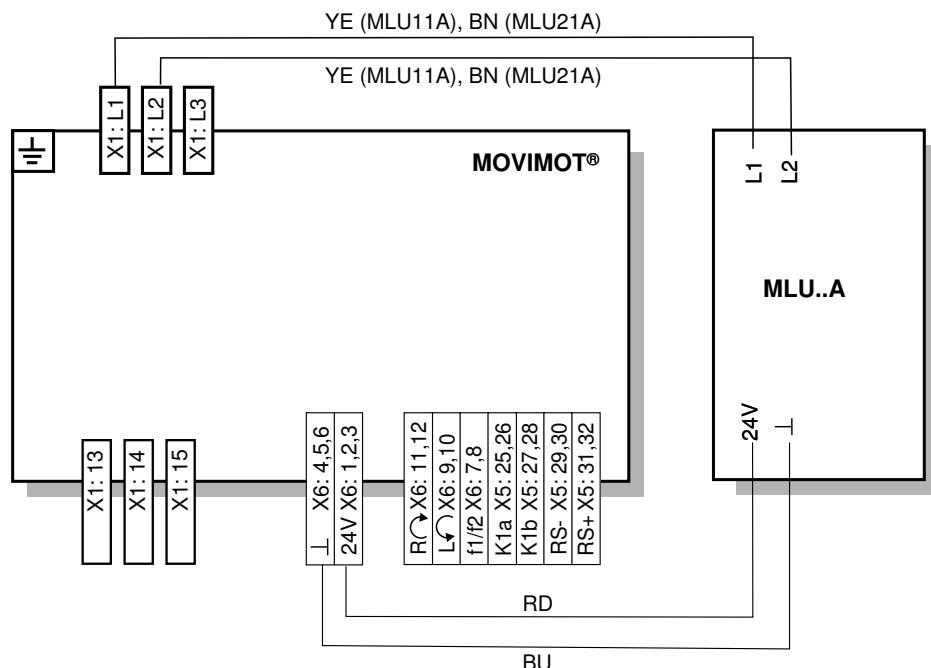
En motores freno, el variador MOVIMOT® controla el freno directamente.

5.7 Conexión opciones MOVIMOT®

5.7.1 Conexión opción MLU11A/MLU21A

Encontrará más información sobre el montaje de las opciones MLU11A y MLU21A en el capítulo "Montaje opción MLU11A/MLU21A/MLG..A" (→ 23).

La siguiente figura muestra la conexión de las opciones MLU11A y MLU21A:

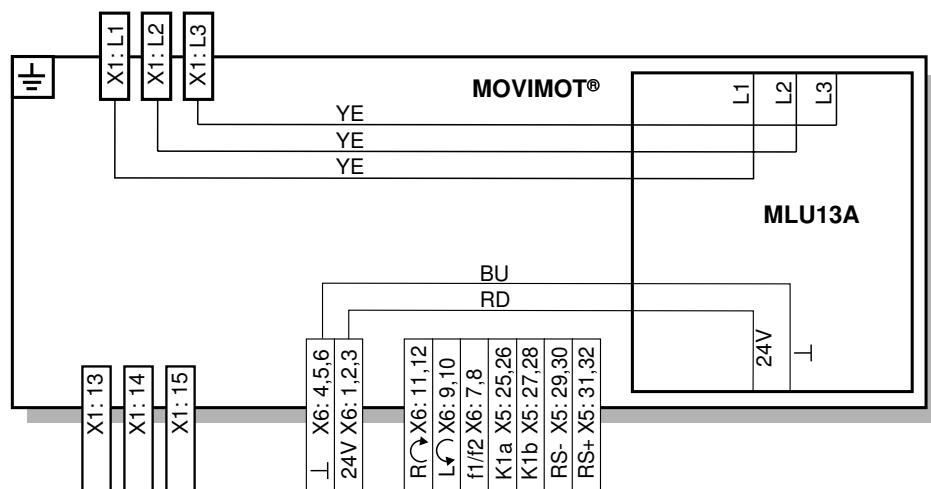


640436235

5.7.2 Conexión opción MLU13A

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MLU13A en el capítulo "Montaje opción MLU13A" (→ 23).

La siguiente ilustración muestra la conexión de la opción MLU13A:

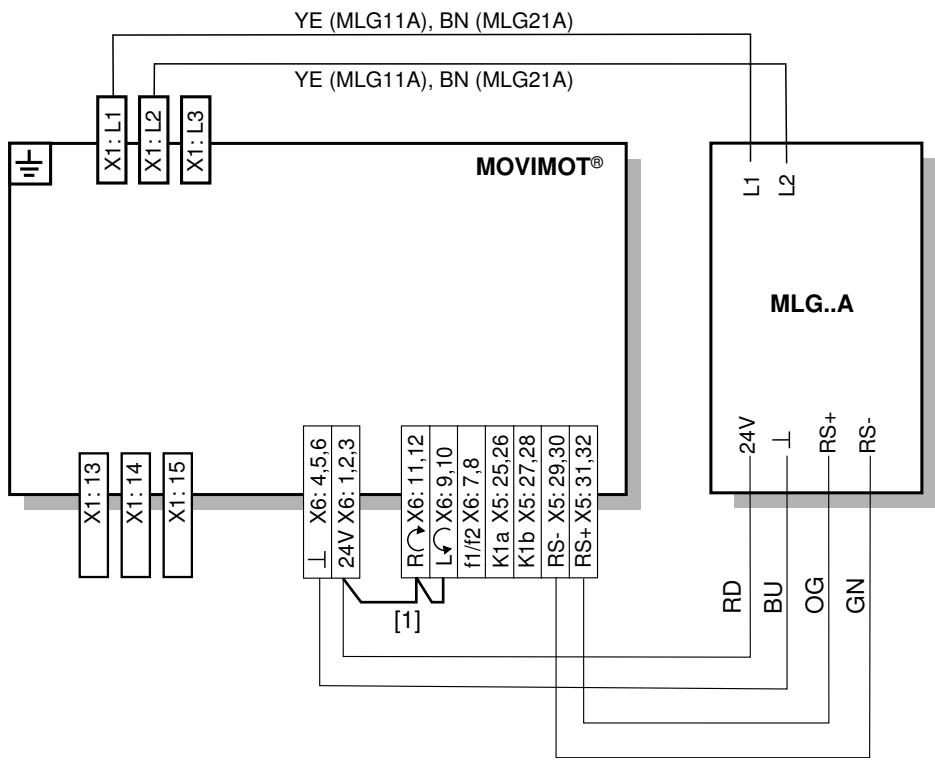


323967371

5.7.3 Conexión opción MLG..A

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MLG..A en el capítulo "Montaje opción MLU11A/MLU21A/MLG..A" (→ 23).

La siguiente ilustración muestra la conexión de la opción MLG..A:



641925899

- [1] Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro.

Véase el capítulo "Conexión accionamiento MOVIMOT®" (→ 41),
Funciones de las bornas Dcha./Parada, Izda./Parada con control vía interfaz
RS485

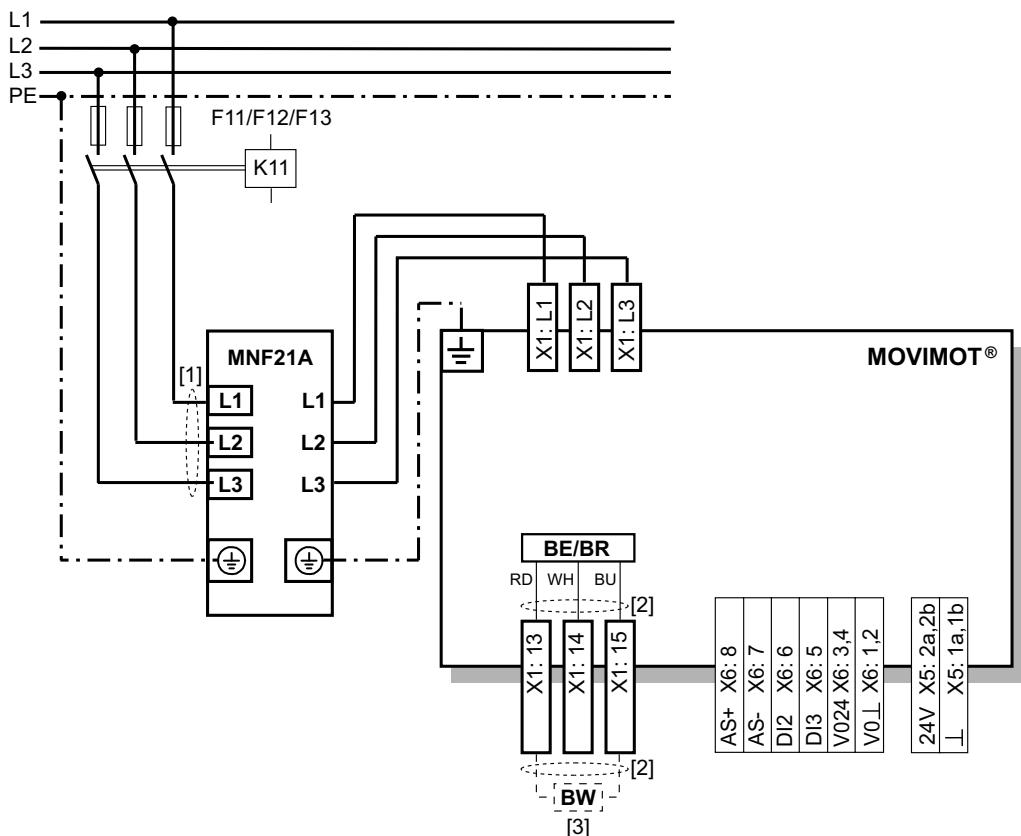
5.7.4 Conexión opción MNF21A

NOTA

La instalación solo está permitida en combinación con la caja de conexiones modular de MOVIMOT® MM03D-503-00 – MM15D-503-00.

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MNF21A en el capítulo "Montaje opción MNF21A" (→ 25).

La siguiente ilustración muestra la conexión de la opción MNF21A:



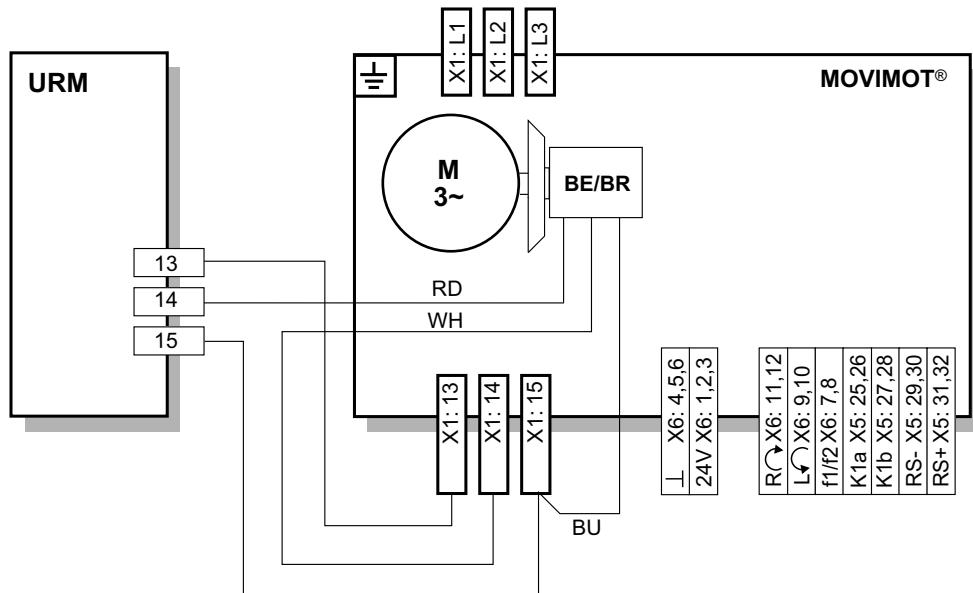
1754451723

- [1] ¡Dimensione la longitud de la línea de alimentación de red lo más corta posible!
- [2] ¡Dimensione la longitud de los cables del freno lo más corta posible!
¡No tienda los cables del freno en paralelo, sino lo más alejado posible de los cables de la alimentación de red!
- [3] Resistencia de frenado BW (solo en los MOVIMOT® sin freno mecánico)

5.7.5 Conexión opción URM

Encontrará más información sobre el montaje de la opción URM en el capítulo "Montaje opción URM/BEM" (→ 26).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción URM:

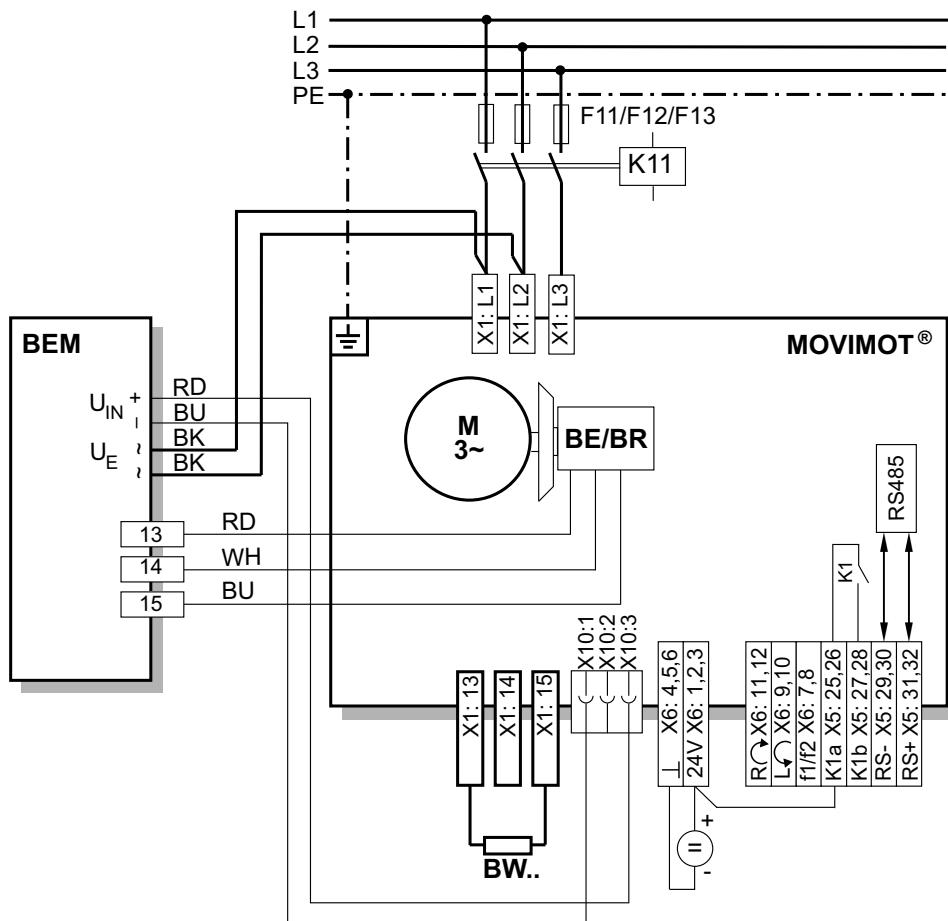


324118411

5.7.6 Conexión opción BEM

Encontrará más información sobre el montaje de la opción BEM en el capítulo "Montaje opción URM/BEM/BES" (→ 26).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción BEM:



9007199578875531

5.7.7 Conexión opción BES



¡IMPORTANTE!

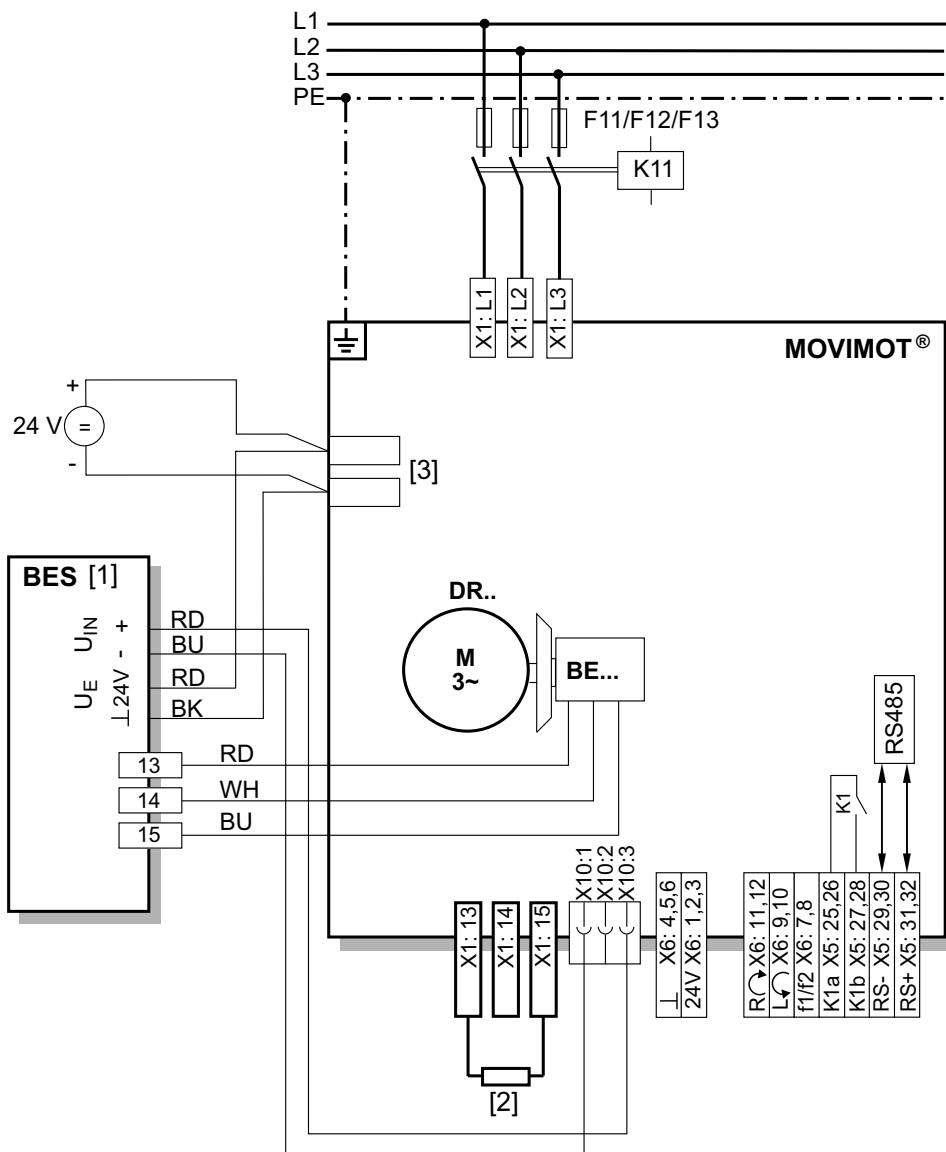
En caso de tensión de alimentación excesiva, la opción BES o la bobina de freno conectada a ella pueden sufrir daños.

Daños de la opción BES o de la bobina de freno.

- Seleccione un freno con una bobina de freno de 24 V CC

Encontrará más información sobre el montaje de la opción BES en el capítulo "Montaje opción URM/BEM/BES" (→ 26).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción BES:



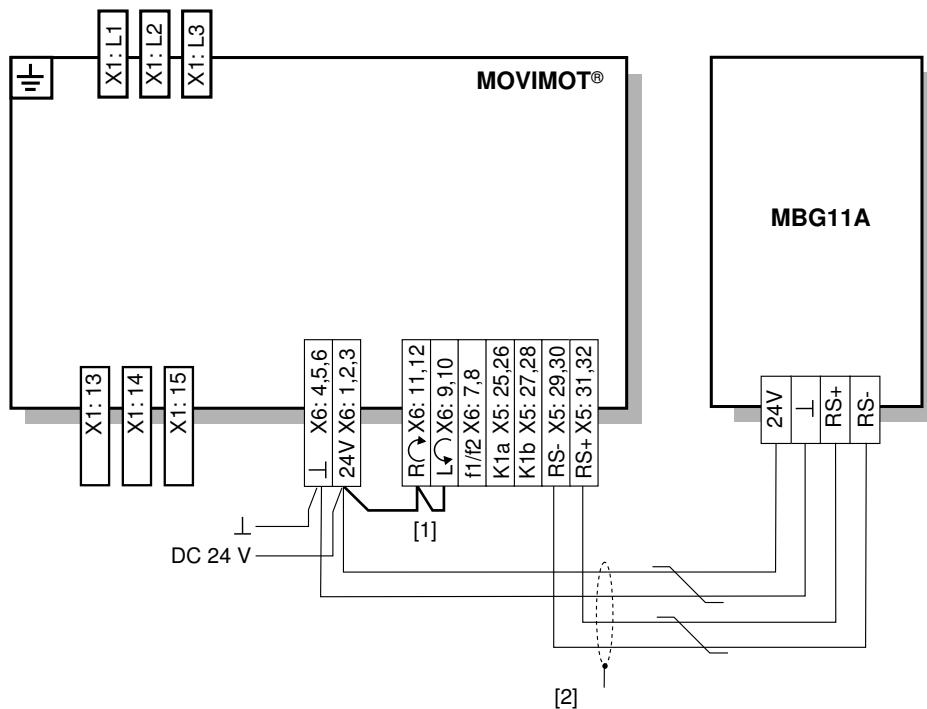
9007200966343307

- [1] Control de freno BES instalado en la caja de conexiones
- [2] Resistencia de frenado externa BW
- [3] Bornas adicionales de alimentación de los frenos 24 V CC

5.7.8 Conexión opción MBG11A

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MBG11A en el capítulo "Montaje opción MBG11A" (→ 27).

La siguiente ilustración muestra la conexión de la opción MBG11A:



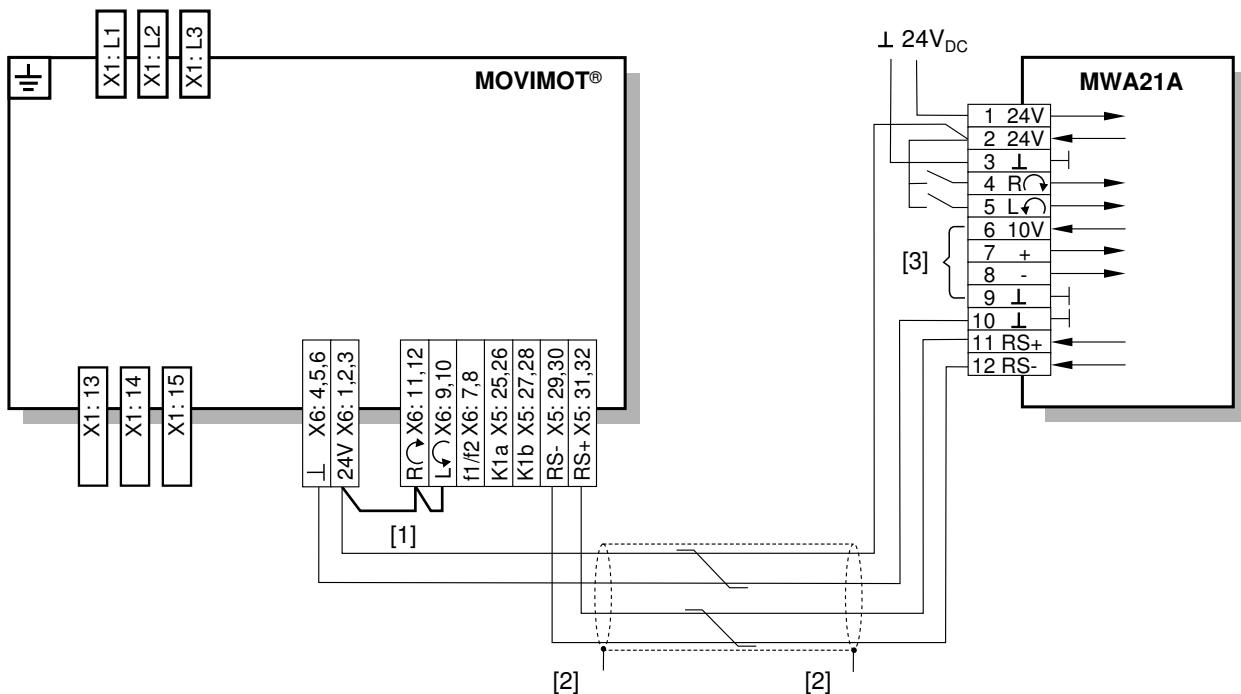
9007199578787723

- [1] Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro.
Véase el capítulo "Conexión accionamiento MOVIMOT®" (→ 41),
Funciones de las bornas Dcha./Parada, Izda./Parada con control vía interfaz
RS485
- [2] Prensaestopas metálico CEM

5.7.9 Conexión opción MWA21A

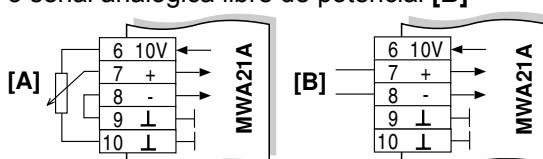
Encontrará información acerca del montaje de la opción MWA21A en el capítulo "Montaje opción MWA21A" (→ 28).

La siguiente ilustración muestra la conexión de la opción MWA21A:



324061323

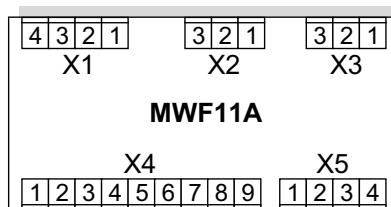
- [1] Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro.
Véase el capítulo "Conexión accionamiento MOVIMOT®" (→ 41),
Funciones de las bornas Dcha./Parada, Izda./Parada con control vía interfaz RS485
- [2] Prensaestopas metálico CEM
- [3] Potenciómetro usando la tensión de referencia de 10 V [A]
o señal analógica libre de potencial [B]



5.7.10 Conexión opción MWF11A

Encontrará más información sobre el montaje de la opción MWF11A en el capítulo "Montaje opción MWF11A" (→ 28).

La siguiente figura muestra la conexión de la opción MWF11A:

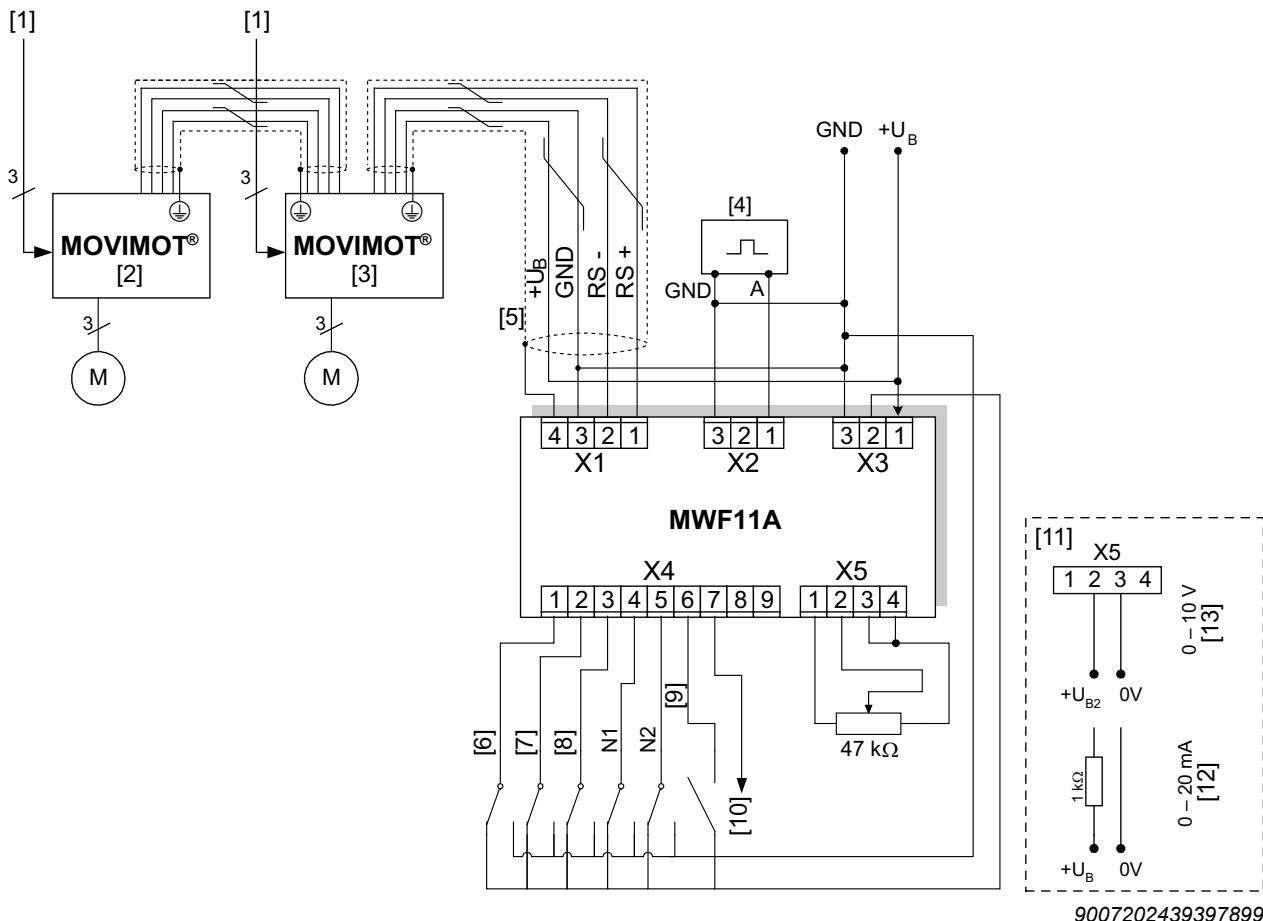


9007202439315339

Interfaz RS485		
X1	1	RS485 + (conexión al MOVIMOT®)
	2	RS485 - (conexión al MOVIMOT®)
	3	RS485 GND (conexión al MOVIMOT®)
	4	Apantallado
Entrada de frecuencia		
X2	1	A
	2	Sin función
	3	GND
Tensión de alimentación		
X3	1	+24 V (IN)
	2	+24 V (OUT)
	3	GND
Bornas de control		
X4	1	Habilitación derecha
	2	Habilitación izquierda
	3	Habilitación/parada rápida
	4	n11
	5	n12
	6	Reset del fallo
	7	/Fallo salida
	8	/Fallo salida (resistente a cortocircuitos)
	9	GND
Entrada analógica (diferencial)		
X5	1	10 V salida (para potenciómetro de 47 kΩ)
	2	AI11
	3	AI12 (referencia)
	4	GND

Conexión opción MWF11A en modo de difusión

La siguiente figura muestra un ejemplo de instalación de la opción MWF11A en modo de difusión:

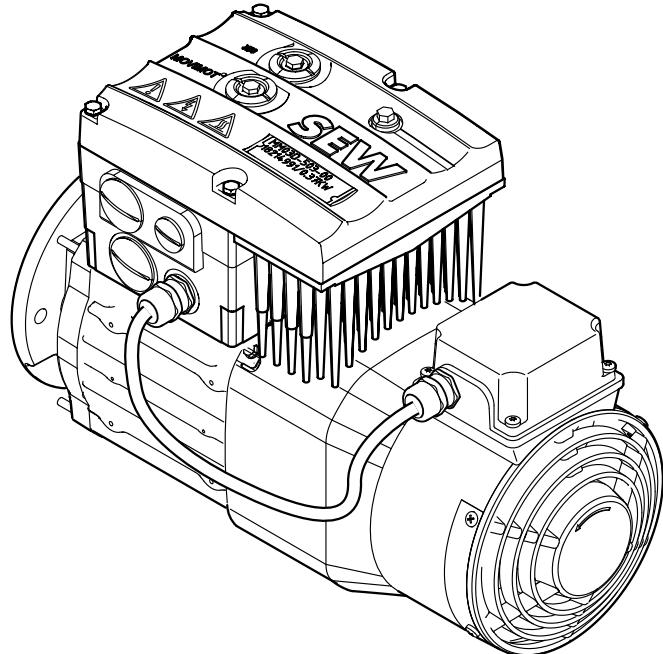


- [1] Red
- [2] MOVIMOT® con dirección 1
- [3] MOVIMOT® con dirección 2
- [4] Generador de funciones
- [5] En caso de influencias ambientales con un nivel de interferencia elevado, se debe conectar a tierra el apantallado de cable RS485 en la chapa de montaje del armario de conexiones
- [6] Habilitación Dcha./Parada
- [7] Habilitación Izda./Parada
- [8] Habilitación/parada rápida
- [9] Reset del fallo
- [10] /Fallo
- [11] Especificación de consigna alternativa
- [12] Entrada I
- [13] Entrada U

5.7.11 Conexión del ventilador de ventilación forzada V

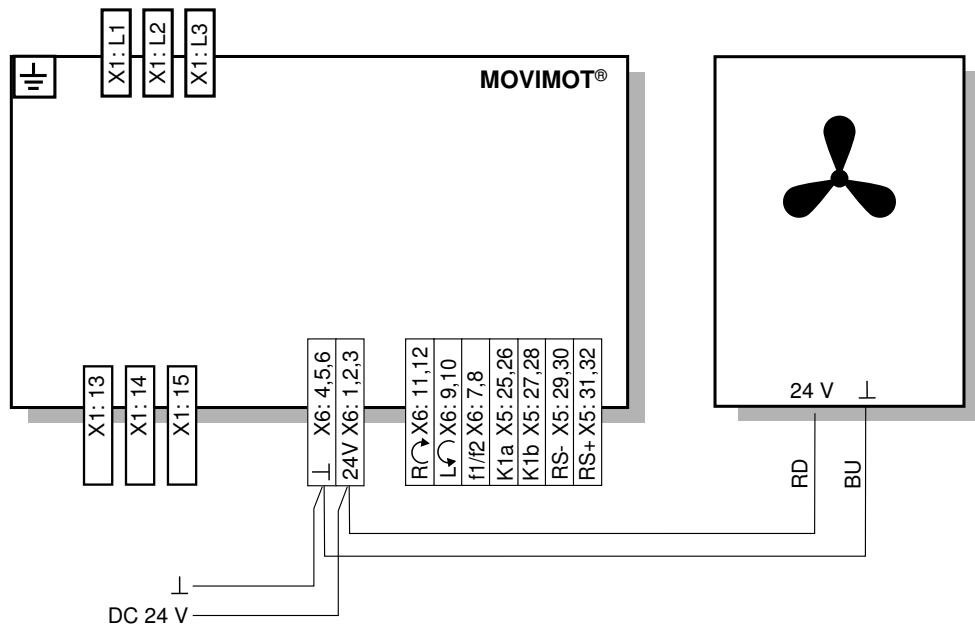
Los motores de CA de la serie DR.. están disponibles de forma opcional con el ventilador de ventilación forzada V. El uso del ventilador de ventilación forzada V amplía el rango de ajuste de la velocidad de consigna. De esta forma pueden obtenerse velocidades continuas a partir de 150 rpm (5 Hz).

La siguiente figura muestra el guiado del cable del ventilador exterior:



9007202424404491

La siguiente figura muestra un ejemplo de conexión del ventilador de ventilación forzada V:



3182111115

21214271/ES – 10/2014

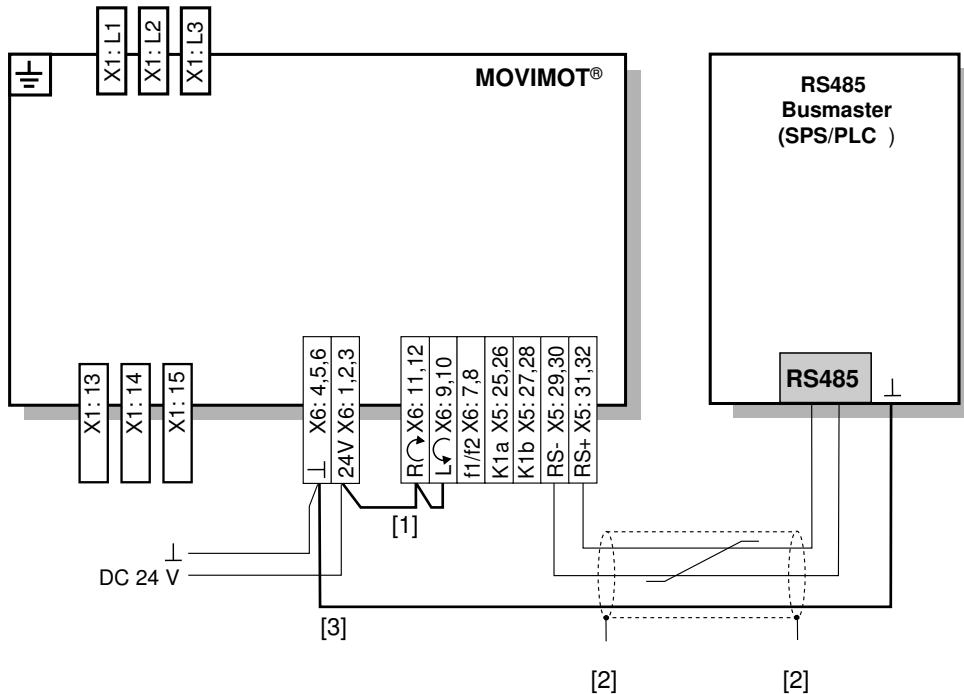
NOTA



En motores con ventilador de ventilación forzada debe ajustar el parámetro *P341 Tipo de refrigeración* a "Ventilación forzada".

5.8 Conexión maestro de bus RS485

La siguiente figura muestra la conexión de un maestro de bus RS485:



18014398833771531

- [1] Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro.
Véase el capítulo "Conexión accionamiento MOVIMOT®" (→ 41),
Funciones de las bornas Dcha./Parada, Izda./Parada con control vía interfaz RS485
- [2] Prensaestopas metálico CEM
- [3] Conexión equipotencial MOVIMOT®/maestro RS485

5.9 Conexión de la consola de programación DBG

Los accionamientos MOVIMOT® disponen de una interfaz de diagnóstico X50 (conector enchufable RJ10) para puesta en marcha, parametrización y servicio.

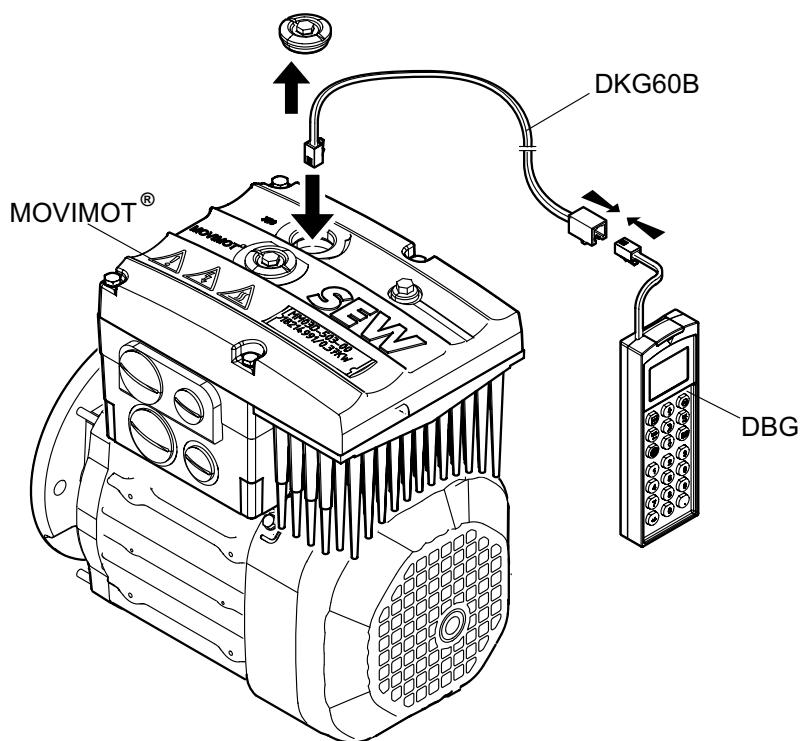
La interfaz de diagnóstico X50 se encuentra arriba en el variador MOVIMOT®, bajo el tornillo de cierre.

Antes de insertar el conector en la interfaz de diagnóstico, desatornille el tornillo de cierre.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Riesgo de sufrir quemaduras al tocar las superficies calientes del accionamiento MOVIMOT® (especialmente en el disipador de calor).

Lesiones graves.

- Espere a que el accionamiento MOVIMOT® se haya enfriado lo suficiente antes de tocarlo.



18014399653617291

Opcionalmente puede conectar la consola de programación DBG con la opción DKG60B (5 m de cable de prolongación) al accionamiento MOVIMOT®.

Cable de extensión	Descripción (= contenido del suministro)	Ref. de pieza
DKG60B	<ul style="list-style-type: none"> • Longitud 5 m • Cable apantallado de 4 hilos (AWG26) 	08175837

5.10 Conexión PC/portátil

Los accionamientos MOVIMOT® disponen de una interfaz de diagnóstico X50 (conector enchufable RJ10) para puesta en marcha, parametrización y servicio.

La interfaz de diagnóstico [1] se encuentra en la parte superior del variador MOVIMOT®, bajo el tornillo de cierre.

Antes de insertar el conector en la interfaz de diagnóstico, desatornille el tornillo de cierre.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Riesgo de sufrir quemaduras al tocar las superficies calientes del accionamiento MOVIMOT® (especialmente en el disipador de calor).

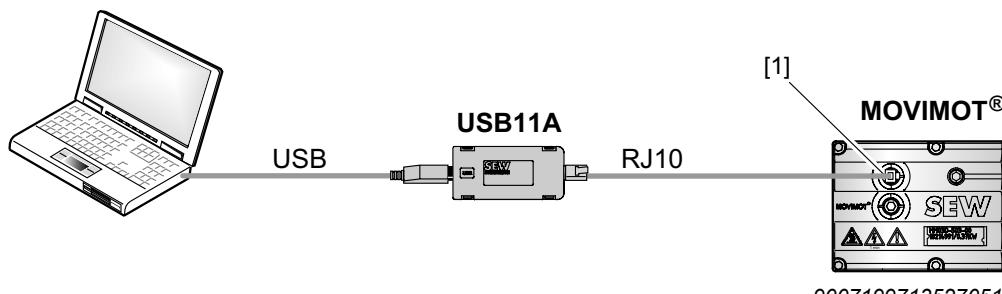
Lesiones graves.

- Espere a que el accionamiento MOVIMOT® se haya enfriado lo suficiente antes de tocarlo.

La conexión de la interfaz de diagnóstico con un PC/portátil disponible en el mercado se realiza mediante el adaptador de interfaz USB11A (ref. de pieza 08248311).

Contenido del suministro:

- Adaptador de interfaz USB11A
- Cable con conector enchufable RJ10
- Cable de interfaz USB



6 Puesta en marcha "Easy"

6.1 Descripción general

Para la puesta en marcha de los accionamientos MOVIMOT® puede elegir entre los siguientes modos de puesta en marcha:

- Con la puesta en marcha en el **modo Easy**, puede poner el accionamiento MOVIMOT® en marcha de una forma rápida y sencilla mediante los interruptores DIP S1, S2 y de los interruptores f2, t1.
- En la puesta en marcha en el **modo Expert** está disponible un rango de parámetros extendido. Puede adaptar parámetros a la aplicación mediante el software MOVITOOLS® MotionStudio o la consola de programación manual DGB.

Encontrará más información sobre la puesta en marcha en el modo Expert en el capítulo "Puesta en marcha "Expert" con función de parámetros" (→ 135).

6.2 Indicaciones generales para la puesta en marcha

NOTA



Durante la puesta en marcha, tenga en cuenta las notas de seguridad generales del capítulo "Notas de seguridad".

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro de aplastamiento por tapas protectoras ausentes o defectuosas.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga cuidado al montar las tapas protectoras de la instalación; consulte para ello las instrucciones de funcionamiento del reductor.
- No ponga nunca la unidad en funcionamiento sin las cubiertas de protección montadas.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
 - 1 minuto

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Fallo de funcionamiento de las unidades debido a un ajuste erróneo de las mismas.

Lesiones graves o fatales.

- Observe las indicaciones para la puesta en marcha.
- Encargue la instalación únicamente a personal especializado debidamente capacitado.
- Utilice únicamente los ajustes adecuados a la función.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de sufrir quemaduras debido a las superficies calientes de la unidad (p. ej. del disipador de calor).

Lesiones graves.

- No toque la unidad hasta que se haya enfriado lo suficiente.

NOTA

Para garantizar un funcionamiento sin fallos, no extraiga ni conecte los cables de potencia ni las líneas de señal durante el funcionamiento.

NOTA

- Antes de la puesta en marcha, retire el tapón de protección de pintura del LED de estado. Antes de la puesta en marcha retire las láminas de protección de pintura de las placas de características.
- Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 2 s.

6.3 Requisitos

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

- La instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.
- Se han tomado las medidas de seguridad necesarias para evitar que los accionamientos se pongan en marcha accidentalmente.
- Se han tomado las medidas de seguridad correspondientes para evitar todo tipo de riesgos a personas y máquinas.

6.4 Descripción de los dispositivos de ajuste

6.4.1 Potenciómetro de consigna f1

¡IMPORTANTE!



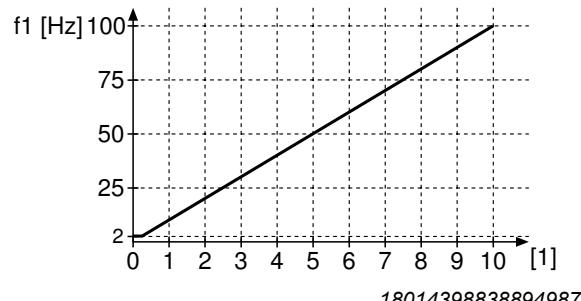
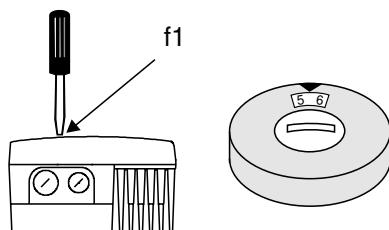
Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico.

Daños del variador MOVIMOT®

- Una vez ajustada la consigna, enrosque de nuevo el tornillo de cierre del potenciómetro de consigna con la junta.

La función del potenciómetro f1 varía dependiendo del modo de funcionamiento:

- Control binario: Ajuste consigna f1
(f1 seleccionada mediante la borna f1/f2 X6:7,8 = "0")
- Control vía RS485: Ajuste de la frecuencia f máxima f_{\max}



[1] Posición de potenciómetro

6.4.2 Interruptor f2

La función del interruptor f2 varía dependiendo del modo de funcionamiento:

- Control binario: Ajuste consigna f2
(f2 seleccionada mediante la borna f1/f2 X6:7,8 = "1")
- Control vía RS485: Ajuste de la frecuencia f mínima f_{\min}



Interruptor f2											
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consigna f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Frecuencia mínima [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

6.4.3 Interruptor t1

El interruptor t1 sirve para ajustar la aceleración del accionamiento MOVIMOT®. El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).



Interruptor t1											
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

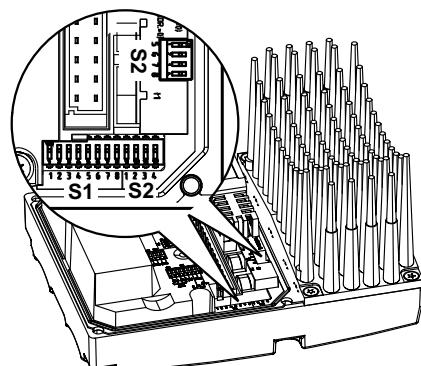
6.4.4 Interruptores DIP S1 y S2

¡IMPORTANTE!

Daños en los interruptores DIP por herramienta inadecuada.

Daños en el interruptor DIP.

- Conmute los interruptores DIP utilizando únicamente una herramienta adecuada, p. ej. destornillador para tornillos de cabeza ranurada con ancho de hoja ≤ 3 mm.
- La fuerza con la que conmute el interruptor DIP no podrá superar 5 N.



9007199881389579

Interruptor DIP S1:

S1 Significado	1	2	3	4	5 Protec- ción del motor	6 Nivel de rendi- miento del motor	7 Frecuencia PWM	8 Amortigu- ación funcio- namiento en vacío
	2^0	2^1	2^2	2^3				
ON	1	1	1	1	Off	Motor una etapa inferior	Variable (16, 8, 4 kHz)	On
OFF	0	0	0	0	On	Motor adaptado	4 kHz	Off

Interruptor DIP S2:

S2 Significado	1 Tipo de freno	2 Desbloqueo del freno sin habilitación	3 Modo de funciona- miento	4 Vigilancia de la velocidad	5 Codificación binaria funciones adiciona- les	6	7	8
					2^0	2^1	2^2	2^3
ON	Freno opcional	On	V/f	On	1	1	1	1
OFF	Freno estándar	Off	VFC	Off	0	0	0	0

6.5 Descripción de los interruptores DIP S1

6.5.1 Interruptores DIP S1/1 – S1/4

Selección de la dirección RS485 del accionamiento MOVIMOT® mediante codificación binaria

Dirección decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

Ajuste en función del control del variador MOVIMOT® las direcciones siguientes:

Control	Dirección RS485
Control binario	0
Vía consola de programación (MLG..A, MBG..A)	1
Vía interfaz de bus de campo (MF..)	1
Vía MOVIFIT® MC (MTM..)	1
Vía interfaz de bus de campo con electrónica inteligente (MQ..)	1 – 15
Vía maestro RS485	1 – 15
Vía convertidor de consigna MWF11A	1 – 15

6.5.2 Interruptores DIP S1/5

Protección del motor activada/desactivada

En caso de montaje (escalonado) cercano al motor del variador MOVIMOT® tiene que desactivar la protección del motor.

Para garantizar la protección del motor, se debe utilizar unas sondas TH (termostato bimetálico). En este caso, la sonda TH abre el circuito de sensor tras alcanzar la temperatura nominal de respuesta (véase el manual del distribuidor de campo).

6.5.3 Interruptores DIP S1/6

Clase de potencia de motor inferior

- Si está activado, el interruptor DIP S1/6 permite asignar el variador MOVIMOT® a un motor con un escalón de potencia inferior. La potencia nominal de la unidad permanece inalterada.
- Al utilizar un motor con potencia inferior, el variador MOVIMOT® queda un nivel de rendimiento por encima del motor. Eso le permite incrementar la capacidad de sobrecarga del accionamiento. Se puede aplicar brevemente una corriente mayor, que tendrá como resultado un par más elevado.
- El propósito del interruptor DIP S1/6 es la utilización a corto plazo del par máximo admisible del motor. El límite de la corriente de la unidad correspondiente siempre es el mismo, independientemente de cuál sea el ajuste del interruptor. La función de protección de motor se adapta teniendo en cuenta el ajuste del interruptor.
- En este modo de funcionamiento con S1/6 = "ON", no es posible ninguna protección de bloqueo del motor.
- El ajuste necesario del interruptor DIP S1/6 depende del tipo de motor y, por ello, también del módulo DIM del variador MOVIMOT®.

Seguidamente, compruebe el tipo del módulo DIM del variador MOVIMOT®. Ajuste el interruptor DIP S1/6 conforme a las siguientes tablas.

Motor con punto de funcionamiento 400 V/50 Hz**Apto para MOVIMOT® con los siguientes módulos DIM:**

Identificación	Módulo DIM		Motor	
	Color distintivo	Ref. de pieza	Tensión de red [V]	Frecuencia de red [Hz]
DRS/400/50	Blanco	18214371	230/400	50
DRE/400/50	Naranja	18214398	230/400	50
DRP/230/400	Marrón	18217907	230/400	50
DRN/400/50	Azul claro	28222040	230/400	50

Ajuste interruptor DIP S1/6:

Potencia [kW]	Tipo de motor	Variador MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor con conexión Y		Motor con conexión Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/.. DRE80S4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRE80S4/.. DRE80S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRE80M4/.. DRE80M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP100M4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100M4/.. DRP100L4/.. DRN100LS4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor con punto de funcionamiento 460 V/60 Hz**Apto para MOVIMOT® con los siguientes módulos DIM:**

Identificación	Módulo DIM		Motor	
	Color distintivo	Ref. de pieza	Tensión de red [V]	Frecuencia de red [Hz]
DRS/460/60	Amarillo	18214401	266/460	60
DRE/460/60	Verde	18214428	266/460	60
DRP/266/460	Beige	18217915	266/460	60
DRN/460/60	Verde azulado	28222059	266/460	60

Ajuste interruptor DIP S1/6:

Potencia [kW]	Tipo de motor	Variador MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor con conexión λ		Motor con conexión Δ	
S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRS80S4/.. DRE80M4/.. DRP90M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRS80M4/.. DRE90M4/.. DRP90L4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRS90M4/.. DRE90L4/.. DRP90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRS90L4/.. DRE100L4/.. DRP112M4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.7	DRS100M4/.. DRE100LC4/.. DRP132S4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	-	-
4.0	DRS100LC4/.. DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	-	-	-

Motor con rango de tensión de 50/60 Hz**Apto para MOVIMOT® con los siguientes módulos DIM:**

Identificación	Módulo DIM		Motor	
	Color distintivo	Ref. de pieza	Tensión de red [V]	Frecuencia de red [Hz]
DRS/DRE/50/60	Violeta	18214444	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60
DRS/DRN/50/60	Verde blanquecino	28222067	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60

Ajuste interruptor DIP S1/6:

Potencia [kW]	Tipo de motor	Variador MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor con conexión λ		Motor con conexión Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DR63L4/..	–	MM03D..	MM03D..	MM05D..
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80M4/.. DRN80M4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE90M4/.. DRN90S4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90L4/.. DRN90L4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE100L4/.. DRN100L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100LC4/.. DRN100L4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE132S4/.. DRN112M4/..	MM40D..	–	–	–

Motor con punto de funcionamiento 380 V/60 Hz (norma ABNT para Brasil)**Apto para MOVIMOT® con los siguientes módulos DIM:**

Identificación	Módulo DIM		Motor	
	Color distintivo	Ref. de pieza	Tensión de red [V]	Frecuencia de red [Hz]
DRS/DRE/380/60	Rojo	18234933	220/380	60

Ajuste interruptor DIP S1/6:

Potencia [kW]	Tipo de motor	Variador MOVIMOT® MM..D-503-00			
		Motor con conexión λ		Motor con conexión Δ	
		S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.37	DRS71S4/..	MM03D..	MM05D..	MM05D..	MM07D..
0.55	DRS71M4/..	MM05D..	MM07D..	MM07D..	MM11D..
0.75	DRE80S4/..	MM07D..	MM11D..	MM11D..	MM15D..
1.1	DRE80M4/..	MM11D..	MM15D..	MM15D..	MM22D..
1.5	DRE90M4/..	MM15D..	MM22D..	MM22D..	MM30D..
2.2	DRE90L4/..	MM22D..	MM30D..	MM30D..	MM40D..
3.0	DRE100M4/..	MM30D..	MM40D..	MM40D..	–
4.0	DRE100L4/..	MM40D..	–	–	–

Motor con punto de funcionamiento 400 V/50 Hz y tecnología LSPM

Apto para MOVIMOT® con los siguientes módulos DIM:

Identificación	Módulo DIM		Motor	
	Color distintivo	Ref. de pieza	Tensión de red [V]	Frecuencia de red [Hz]
DRE...J/400/50	Naranja	28203816	230/400	50
DRU...J/400/50	Gris	28203194	230/400	50

Ajuste interruptor DIP S1/6:

Potencia [kW]	Tipo de motor	Variador MOVIMOT® MM..D-503-00		Motor con conexión △	
		Motor con conexión ∞ S1/6 = OFF	S1/6 = ON	S1/6 = OFF	S1/6 = ON
0.25	DRU71SJ/..	–	–	MM03D..	–
0.37	DRE71SJ4/.. DRU71MJ4/..	MM03D..	–	MM05D..	–
0.55	DRE71MJ4/.. DRU80SJ4/..	MM05D..	–	MM07D..	–
0.75	DRE71MJ4/.. DRU80MJ4/..	MM07D..	–	MM11D..	–
1.1	DRE80SJ4/.. DRU90MJ4/..	MM11D..	–	MM15D..	–
1.5	DRE80MJ4/.. DRU90LJ4/..	MM15D..	–	MM22D..	–
2.2	DRE90MJ4/.. DRU100MJ4/..	MM22D..	–	MM30D..	–
3.0	DRE90LJ4/.. DRU100LJ4/..	MM30D..	–	MM40D..	–
4.0	DRE100MJ4/..	MM40D..	–	–	–

6.5.4 Interruptores DIP S1/7

Ajuste de la frecuencia PWM máxima

- Si el ajuste del interruptor DIP S1/7 = "OFF", el MOVIMOT® funciona con una frecuencia PWM de 4 kHz.
- Si el ajuste del interruptor DIP S1/7 = "ON", el MOVIMOT® funciona con una frecuencia PWM de 16 kHz (silencioso). En función de la temperatura del disipador de calor y de la carga del variador, MOVIMOT® bajará gradualmente a una frecuencia de ciclo inferior.

6.5.5 Interruptores DIP S1/8

Amortiguación en vacío

Al ajustar el interruptor DIP S1/8 = "ON", esta función reduce las oscilaciones de resonancia en el funcionamiento en vacío.

6.6 Descripción de los interruptores DIP S2

6.6.1 Interruptor DIP S2/1

Tipo de freno

- Al utilizar el freno estándar, el interruptor DIP S2/1 debe estar puesto a "OFF".
- Al utilizar el freno opcional, el interruptor DIP S2/1 debe estar puesto a "ON".

Motor			Freno estándar [tipo] S2/1 = OFF	Freno opcional [tipo] S2/1 = ON
400 V/50 Hz 460 V/60 Hz Rango de tensión 50/60 Hz	380 V/60 Hz ABNT Brasil	400 V/50 Hz Tecnología LSPM		
DR.63L4			BR03	-
DRS71S4 DRE80S4	DRS71S4	DRE71SJ4 DRU71MJ4	BE05	BE1
DRS71M4 DRS80S4 DRE80M4	DRN80M4	DRS71M4 DRE80S4	BE1	BE05
DRP90M4			BE1	BE2
DRS80M4 DRE90M4 DRP90L4	DRN90S4	DRE80M4	BE2	BE1
DRS90M4 DRE90L4	DRN90L4	DRE90M4	BE2	BE1
DRP100M4			BE2	BE5
DRS90L4 DRE100M4 DRE100L4 DRP100L4	DRN100LS4	DRE90L4	BE5	BE2
DRS100M4 DRS100L4 DRS100LC4 DRE100LC4	DRN100L4	DRE100M4 DRE100L4	BE5	BE2
DRP112M4 DRE132S4 DRP112S4	DRN112M4		BE5	BE11

Tensión del freno preferente

Tipo de (variador) MOVIMOT®	Tensión del freno preferente
MOVIMOT® MM..D-503, tamaño 1 (MM03.. – MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, tamaño 2 (MM22.. – MM40..)	
MOVIMOT® MM..D-233, tamaño 1 y 2 (MM03.. – MM40..)	120 V

6.6.2 Interruptor DIP S2/2

Desbloqueo del freno sin habilitación

Ajustando el interruptor DIP S2/2 = "ON", el freno también se puede desbloquear si el accionamiento no está habilitado.

Funciones con control binario

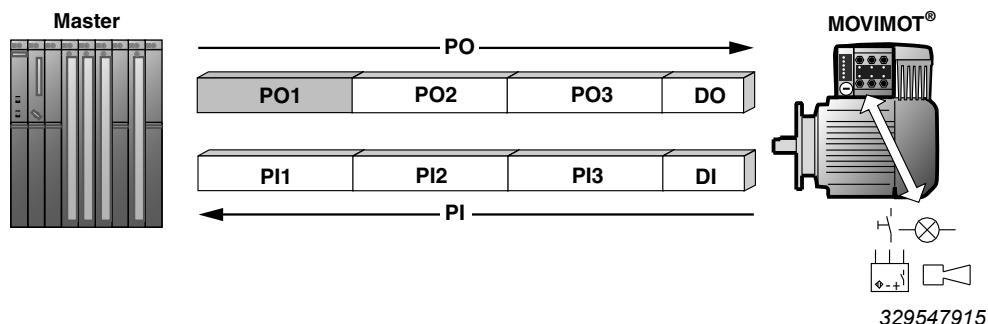
En caso de control binario es posible desbloquear el freno activando la señal en la borna f1/f2 X6:7,8 si se cumplen los siguientes requisitos:

Estado de bornas			Estado de habilitación	Estado de error	Función del freno
R ↗ X6:11,12	L ↗ X6:9,10	f1/f2 X6:7,8			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Unidad habilitada	Sin fallo en la unidad	El variador MOVIMOT® controla el freno. Consigna f1
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Unidad habilitada	Sin fallo en la unidad	El variador MOVIMOT® controla el freno. Consigna f2
"1" "0"	"1" "0"	"0"	Unidad no habilitada	Sin fallo en la unidad	Se aplica el freno.
"1"	"1"	"1"	Unidad no habilitada	Sin fallo en la unidad	Se aplica el freno.
"0"	"0"	"1"	Unidad no habilitada	Sin fallo en la unidad	El freno se desbloquea para el desplazamiento manual¹⁾
Posibles todos los estados			Unidad no habilitada	Fallo en la unidad	Se aplica el freno.

1) En el modo Expert, también debe estar ajustado el parámetro P600 (configuración de bornas) = "0" (predeterminado) => "Cambio de consigna Izda./parada - Dcha./parada".

Funciones en caso de control vía RS485

En caso de control vía RS485, se desbloquea el freno mediante control en la palabra de control:



PO = Datos de salida de proceso

PO1 = Palabra de control

PO2 = Velocidad [%]

PO3 = Rampa

DO = Salidas binarias

PI = Datos de entrada de proceso

PI1 = Palabra de estado 1

PI2 = Corriente de salida

PI3 = Palabra de estado 2

DI = Entradas binarias

Ajustando el bit 8 en la palabra de control, se puede desbloquear el freno si se cumplen las condiciones siguientes:

Bloque de control básico															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Palabra de control															
Sin asignar ¹⁾	Bit "9"	Bit "8"	Sin asignar ¹⁾	"1" = Reseteo	Sin asignar ¹⁾	"1 1 0" = Habilitación, de lo contrario, parada									
Bornas virtuales para desbloquear el freno sin habilitación del accionamiento															
Bornas virtuales para bloquear el freno y bloquear la etapa de salida con comando de control "Parar"															

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

Estado de habilitación	Estado de error	Bit de estado 8 en la palabra de control	Función del freno
Unidad habilitada	Sin fallo en la unidad/ sin desbordamiento de la comunicación	"0"	El variador MOVIMOT® controla el freno.
Unidad habilitada	Sin fallo en la unidad/ sin desbordamiento de la comunicación	"1"	El variador MOVIMOT® controla el freno.
Unidad no habilitada	Sin fallo en la unidad/ sin desbordamiento de la comunicación	"0"	Se aplica el freno.
Unidad no habilitada	Sin fallo en la unidad/ sin desbordamiento de la comunicación	"1"	El freno se desbloquea para el desplazamiento manual

Estado de habilitación	Estado de error	Bit de estado 8 en la palabra de control	Función del freno
Unidad no habilitada	Fallo en la unidad/desbordamiento de la comunicación	"1" o "0"	Se aplica el freno.

Selección de consigna con control binario

Selección de consigna en caso de control binario depende del estado de la borna f1/f2 X6: 7,8:

Estado de habilitación	Borna f1/f2 X6:7,8	Consigna activa
Unidad habilitada	Borna f1/f2 X6:7,8 = "0"	Potenciómetro de consigna f1 activo
Unidad habilitada	Borna f1/f2 X6:7,8 = "1"	Potenciómetro de consigna f2 activo

Comportamiento con unidad no preparada para el funcionamiento

Si la unidad no está preparada para el funcionamiento, el freno se aplica siempre con independencia del estado de la borna f1/f2 X6:7,8 o del bit 8 de la palabra de control.

Indicador LED

El LED de estado parpadear rápido y periódicamente ($t_{on} : t_{off} = 100 \text{ ms} : 300 \text{ ms}$), en el caso de que se haya desbloqueado el freno para el procedimiento manual. Esto es válido tanto para el control binario como también para el control vía RS485.

6.6.3 Interruptor DIP S2/3

Modo de funcionamiento

- Interruptor DIP S2/3 = "OFF": Funcionamiento VFC para motores de 4 polos
- Interruptor DIP S2/3 = "ON": Funcionamiento U/f reservado para casos especiales

6.6.4 Interruptor DIP S2/4

Vigilancia de la velocidad

La vigilancia de velocidad (S2/4 = "ON") sirve para proteger el accionamiento en caso de un bloqueo.

Si el accionamiento funciona al límite de corriente durante más de un segundo estando activado el dispositivo de vigilancia de velocidad (S2/4 = "ON"), el variador MOVIMOT® dispara el fallo de vigilancia de velocidad. El LED de estado del variador MOVIMOT® señala el fallo parpadeando lentamente en color rojo (código de fallo 08). Este fallo se produce solo si se alcanza ininterrumpidamente el límite de corriente durante la duración del tiempo de retardo.

6.6.5 Interruptores DIP S2/5 – S2/8

Funciones adicionales

Gracias a la codificación binaria de los interruptores DIP S2/5 – S2/8 usted puede activar funciones especiales. Para activar las funciones especiales disponibles proceda del siguiente modo:

Valor decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/5	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S2/6	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X

Valor decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S2/7	—	—	—	—	X	X	X	X	—	—	—	—	X	X	X	X
S2/8	—	—	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X

= ON

= OFF

6.7 Funciones especiales seleccionables MM..D-503-00

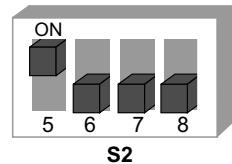
6.7.1 Resumen de las funciones especiales seleccionables

En los interruptores DIP S2/5 – S2/8 es posible activar las siguientes funciones especiales:

Valor decimal	Breve descripción	Modo de funcionamiento		Descripción
		Control vía RS485	Control binario	
0	Funcionalidad básica sin funciones especiales activas	X	X	–
1	MOVIMOT® con tiempos de rampa aumentados	X	X	(→ 81)
2	MOVIMOT® con limitación de corriente ajustable (fallo si se sobrepasa)	X	X	(→ 82)
3	MOVIMOT® con limitación de corriente regulable (comutable a través de la borna f1/f2 X6:7,8)	X	X	(→ 82)
4	MOVIMOT® con ajuste de los parámetros de bus	X	–	(→ 85)
5	MOVIMOT® con protección del motor a través de sondas TH	X	–	(→ 88)
6	MOVIMOT® con una frecuencia PWM máxima de 8 kHz	X	X	(→ 89)
7	MOVIMOT® con arranque/parada rápidos	X	X	(→ 90)
8	MOVIMOT® con frecuencia mínima de 0 Hz	X	X	(→ 92)
9	MOVIMOT® para aplicaciones de elevación	X	X	(→ 93)
10	MOVIMOT® con frecuencia mínima de 0 Hz y par reducido en caso de frecuencias bajas	X	X	(→ 96)
11	Vigilancia del fallo de fase de red desactivada	X	X	(→ 97)
12	MOVIMOT® con arranque/parada rápidos y protección del motor a través de sondas TH	X	X	(→ 98)
13	MOVIMOT® con vigilancia de velocidad ampliada	X	X	(→ 101)
14	MOVIMOT® con compensación de deslizamiento desactivada	X	X	(→ 105)
15	Sin asignar	–	–	–

6.7.2 Función especial 1

MOVIMOT® con tiempos de rampa aumentados



329690891

Descripción del funcionamiento

Se pueden ajustar tiempos de rampa de hasta 40 s.

En caso de control vía RS485 y utilizando tres datos del proceso se puede transmitir un tiempo de rampa de hasta 40 s.

Tiempos de rampa modificados

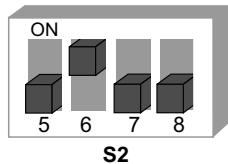


Interruptor t1											
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	20	25	30	35	40

= corresponde al ajuste estándar
 = tiempos de rampa modificados

6.7.3 Función especial 2

MOVIMOT® con limitación de corriente ajustable (fallo si se sobrepasa)



329877131

Descripción del funcionamiento

El límite de corriente se puede ajustar con el interruptor f2.

La consigna f2 (con control binario) y la frecuencia mínima (con control vía RS485) están ajustadas de manera permanente a los siguientes valores:

Consigna f2: 5 Hz

Frecuencia mínima: 2 Hz

La función de vigilancia se hace efectiva por encima de los 15 Hz. Si el accionamiento funciona al límite de corriente durante más de 500 ms, el estado de la unidad cambia al estado de fallo (fallo 44). El LED de estado lo indica mediante un parpadeo rápido de luz roja.

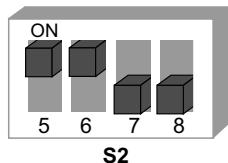
Límites de corriente ajustables



Interruptor f2											
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$I_{\max} [\%]$ de I_N	90	95	100	105	110	115	120	130	140	150	160

6.7.4 Función especial 3

MOVIMOT® con limitación de corriente ajustable (comutable a través de la borna f1/f2 X6:7,8), con reducción de la frecuencia si se sobrepasa



329910539

Descripción del funcionamiento

La limitación de corriente se puede ajustar mediante el interruptor f2. La borna de entrada binaria f1/f2 se puede usar para comutar entre la limitación de corriente máxima y la limitación de corriente ajustada.

Respuesta tras alcanzar la limitación de corriente

Al alcanzar el límite de corriente, la unidad reduce la frecuencia y detiene la rampa. De esta forma se impide que la corriente aumente.

Si la unidad funciona a la limitación de corriente, el LED de estado lo indica por el rápido parpadeo de luz verde.

Valores internos del sistema para la consigna f2/frecuencia mínima

Las siguientes funciones ya no están disponibles:

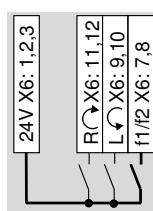
- Con control binario, no es posible la conmutación entre los valores de consigna f1 y f2 mediante la borna f1/f2.
- Con control mediante RS485, no es posible el ajuste de la frecuencia mínima. La frecuencia mínima está predeterminada a 2 Hz.

Límites de corriente ajustables



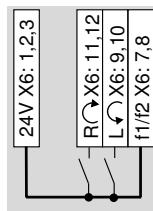
Interruptor f2											
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I _{máx} [%] de I _N	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160

Selección de los límites de corriente a través de la borna de entrada binaria f1/f2



90071995783
55339

f1/f2 = "0" El límite de corriente predeterminado está activo.



90071995783
82091

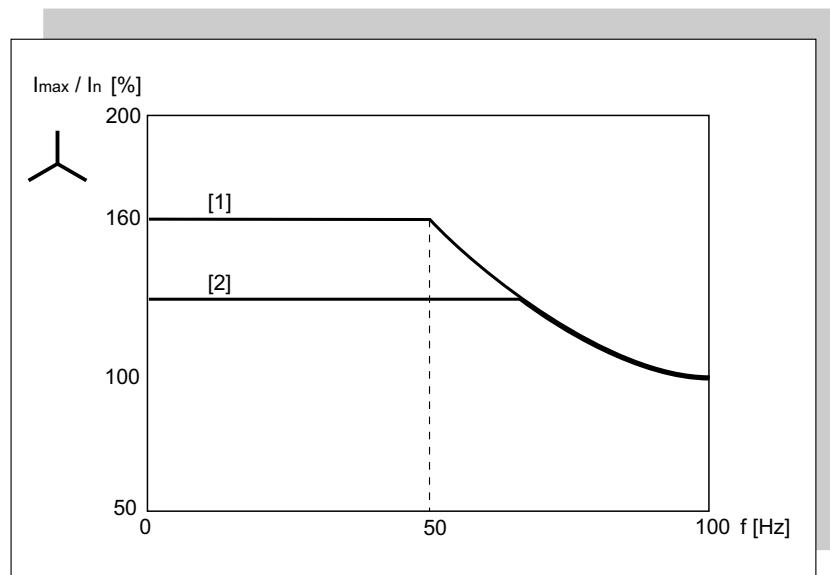
f1/f2 = "1" Está activa la limitación de corriente ajustada a través del interruptor f2.

La conmutación también se puede realizar con la unidad habilitada.

Influencia en la curva característica de corriente

Si se selecciona un límite de corriente menor, la evaluación de la curva característica de corriente se lleva a cabo con un factor constante.

Motor con conexión en estrella

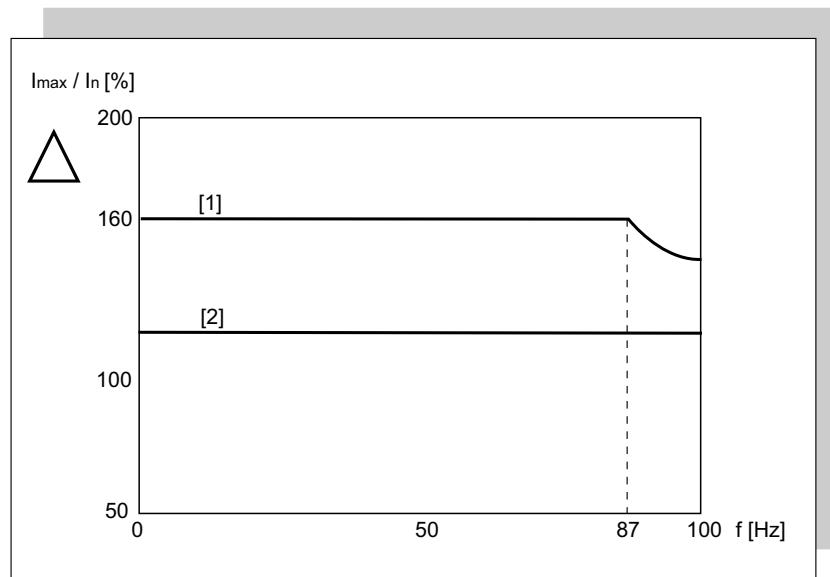


331979659

[1] Curva característica del límite de corriente de la función estándar

[2] Curva límite de corriente reducida para la función especial 3 y bornas f1/f2 X6:7,8 = "1"

Motor con conexión en triángulo



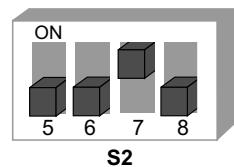
332087051

[1] Curva característica del límite de corriente de la función estándar

[2] Curva límite de corriente reducida para la función especial 3 y bornas f1/f2 X6:7,8 = "1"

6.7.5 Función especial 4

MOVIMOT® con ajuste de los parámetros de bus



329944715

NOTA



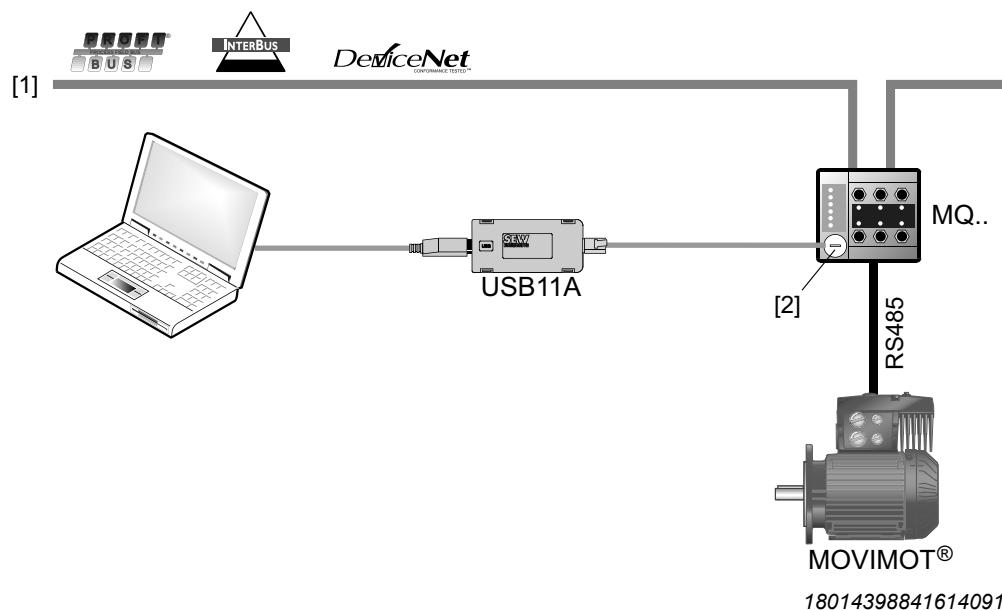
En caso de activar la función especial 4 está disponible solo un número limitado de parámetros. Si desea adaptar otros parámetros, SEW-EURODRIVE recomienda la puesta en marcha "Expert" con función de parámetros (→ 138).

La función especial 4 está prevista exclusivamente para el control vía RS485 en combinación con las interfaces de bus de campo MQ.. con electrónica inteligente.

Descripción del funcionamiento

El potenciómetro f1 y los interruptores f2 y t1 están desactivados. El variador MOVIMOT® ignora los ajustes del potenciómetro y de los interruptores. El variador MOVIMOT® sigue leyendo la posición de los interruptores DIP. Las funciones modificadas a través de los interruptores DIP no se pueden cambiar con el bus.

Diagrama de bloques



- [1] Bus de campo
- [2] Interfaz de diagnóstico

18014398841614091

Modificación de los parámetros en MOVITOOLS® MotionStudio

Tras abrir MOVITOOLS® "MotionStudio" > "Startup" (Puesta en marcha) > "Parameter tree" (Árbol de parámetros) quedan disponibles los siguientes parámetros. Estos parámetros se pueden modificar y guardar en la unidad.

Nombre	Rango	Índice	Parámetro	Anchura de paso
Rampa acel.	0.1 – 1 – 2000 [s]	8807	P130	0,1 s – 1 s: 0.01
Rampa decel.	0.1 – 1 – 2000 [s]	8808	P131	1 s – 10 s: 0.1 10 s – 100 s: 1 100 s – 2000 s: 10
Frecuencia mínima	2 – 100 [Hz]	8899	P305	0.1 Hz
Frecuencia máxima¹⁾	2 – 100 [Hz]	8900	P306	0.1 Hz
Límite de corriente	60 – 160 [%]	8518	P303	1 %
Tiempo de premagnetización	0 – 0.4 – 2 [s]	8526	P323	0.001 s
Tiempo de postmagnetización	0 – 0.2 – 2 [s]	8585	P732	0.001 s
Bloqueo de parámetros	0: Off 1: On	8595	P803	–
Ajuste de fábrica	0: No 2: Estado de entrega	8594	P802	–
Tiempo de retardo del dispositivo de vigilancia de velocidad	0.1 – 1 – 10.0 [s]	8558	P501	0.1 s
Tiempo de desbloqueo del freno	0 – 2 [s]	8749	P731	0.001 s
Compensación de deslizamiento²⁾	0 – 500 [r.p.m.]	8527	P324	0.2 rpm

Ajuste de fábrica = en negrita

- 1) Ejemplo: Frecuencia máxima = 60 Hz
Consigna de bus = 10 %
Consigna de frecuencia = 6 Hz
- 2) Cambiando el ajuste de la función especial se ajusta el valor al deslizamiento nominal de motor.

El ajuste de fábrica se activa tan pronto como se active la función especial 4 a través de los interruptores DIP. Si la función especial seleccionada a través de los interruptores DIP permanece inalterada después de desconectar la tensión de funcionamiento de 24 V, en la reactivación se tomarán de la memoria EEPROM los últimos valores conocidos.

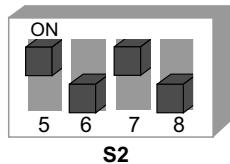
La frecuencia de inicio está predeterminada a 0,5 Hz.

Si la consigna seleccionada o la frecuencia máxima es menor que la frecuencia mínima ajustada, la frecuencia mínima se vuelve activa.

Los parámetros solo se evalúan con esta función especial.

6.7.6 Función especial 5

Protección de motor MOVIMOT® mediante sondas TH



329992459

NOTA



La función especial está prevista exclusivamente para el control vía RS485 en combinación con montaje del variador MOVIMOT® (escalonado) cercano al motor.

Descripción del funcionamiento

Funciones en combinación con las interfaces de bus de campo MF.. y MQ..:

- En el montaje cercano al motor del variador MOVIMOT®, TH establece las bornas "R" y "L" a "0" en caso de sobretemperatura del motor.
- La función especial 5 genera el fallo 84 al abrir las bornas "R" o "L" (sobretemperatura del motor).
- El fallo 84 se indica mediante el parpadeo de una luz en el LED de estado del variador MOVIMOT®.
- El fallo 84 generado también se transmite a través del bus de campo.

Funciones en combinación con las interfaces de bus de campo MQ..:

- Ajuste de los parámetros de bus MOVIMOT® según Función especial 4 (→ 85).

Funciones en combinación con las interfaces de bus de campo MF..:

- El potenciómetro f1 y los interruptores f2 y t1 están desactivados, y se aplican los siguientes valores:

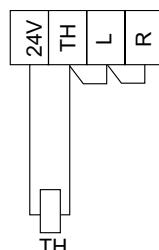
Nombre	Valor
Rampa acel.	1 s
Rampa decel.	1 s
Frecuencia mínima	2 Hz
Frecuencia máxima	100 Hz
Límite de corriente	límite de corriente predeterminado
Tiempo de premagnetización	0,4 s
Tiempo de postmagnetización	0,2 s
Tiempo de retardo del dispositivo de vigilancia de velocidad	1 s
Tiempo de desbloqueo del freno	0 s
Compensación de deslizamiento	deslizamiento nominal del motor

Condiciones de disparo para fallo 84

El fallo 84 "Temperatura excesiva de motor", se produce cuando se cumplen **todas** las condiciones siguientes:

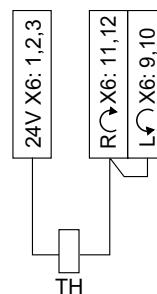
- La función de protección del motor MOVIMOT® estándar está desactivada a través del interruptor DIP S1/5 = "ON".
- Las bornas de sentido de giro están cableadas a través de una sonda TH a 24 V como muestra la figura siguiente.

Con distribuidor de campo:



9007199586919307

Con montaje cercano al motor con opción P2.A:



9007199881486475

- El TH se ha disparado debido a una sobretemperatura del motor. Así, se descarta la habilitación de las dos bornas de sentido de giro.
- Hay tensión de red.

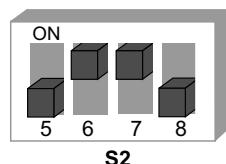
NOTA



Si en el variador MOVIMOT® solo hay tensión de alimentación de 24 V, no se produce el fallo.

6.7.7 Función especial 6

MOVIMOT® con una frecuencia PWM máxima de 8 kHz



330028171

Descripción del funcionamiento

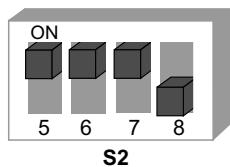
La función especial reduce la frecuencia PWM de 16 kHz a 8 kHz.

Con el interruptor DIP S1/7 = "ON", la unidad funciona con la frecuencia PWM de 8 kHz y comuta al valor 4 kHz en función de la temperatura del disipador de calor.

	S1/7 sin función especial 6	S1/7 con función especial 6
ON	Frecuencia PWM variable 16, 8, 4 kHz	Frecuencia PWM variable 8, 4 kHz
OFF	Frecuencia PWM 4 kHz	Frecuencia PWM 4 kHz

6.7.8 Función especial 7

MOVIMOT® con arranque/parada rápidos



330064651

Descripción del funcionamiento

Función parcial "Arranque rápido" (en caso de control mediante RS485 + control binario)

- El tiempo de premagnetización está ajustado de forma permanente a 0 s.
- Después de la habilitación del accionamiento no se lleva a cabo ninguna premagnetización. Esto se requiere para arrancar la aceleración lo más rápido posible con la rampa de consigna.

Con la función especial 7 activa, la función de calibración y la memoria térmica de la función de protección UL permanecen inactivas. En caso de aplicación conforme a la aprobación UL debe asegurarse de que la temperatura inicial de la función de protección del motor no sea igual a la temperatura del motor.

Función parcial "Parada rápida" (solo en caso de control mediante RS485)

- En el control vía RS485 se introduce la función "Parada rápida" (Bloquear freno en la rampa de deceleración). Esta función se asigna a modo de borna virtual de acuerdo con el perfil de MOVILINK® al bit 9 de la palabra de control.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Sin asignar ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Sin asig- nar ¹⁾	"1" = Rese- teo	Sin asignar ¹⁾					"1 1 0" = Habilitación, de lo contra- rio, parada

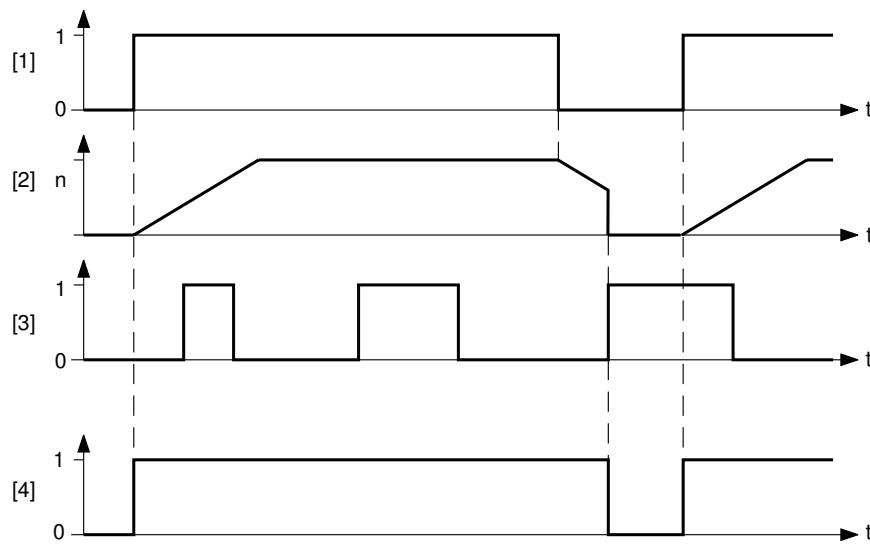
Desbloquear freno sin habilitación.

Borna virtual para "Bloquear freno en la rampa de deceleración"

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

- Si se establece el bit 9 durante la rampa de deceleración, el variador MOVIMOT® bloquea el freno (directamente a través de la salida de freno o mediante la salida del relé de señal MOVIMOT®) y bloquea la etapa de salida.
- Si la frecuencia del motor es menor que la frecuencia de parada, el freno se aplica con independencia del estado del bit 9.
- Después de haber activado la parada rápida, la habilitación deberá otorgarse de nuevo solo después de que el accionamiento se haya parado por completo.

Diagrama de flujo del control de freno con la función parcial "Parada rápida": (control vía RS485):



333149963

- [1] Habilitación bornas/palabra de control
- [2] Velocidad
- [3] Bit 9
- [4] Señal de control del freno: 1 = abierto, 0 = cerrado

Control del freno (control mediante RS485 + control binario):

Freno mecánico controlado por el variador MOVIMOT®:

- Las bornas X1:13, X1:14 y X1:15 de la caja de conexiones MOVIMOT® están ocupadas por la bobina de freno del freno mecánico. No es posible conectar a las bornas X1:13 y X1:15 resistencias de frenado adicionales.
- El relé se activa como relé de señal de preparado (función estándar).

Freno mecánico controlado por la salida de relé o la opción BEM/BES:

⚠ ¡ADVERTENCIA!



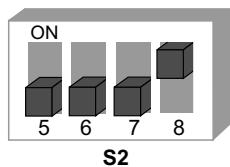
Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento en caso de ajuste incorrecto de los interruptores DIP S2/5 – S2/8. En caso de no tener en cuenta el capítulo "Uso de la salida de relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ 106), puede bloquearse el freno.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ 106).
- Se debe conectar una resistencia de frenado (BW..) a las bornas X1:13 y X1:15 de la caja de conexiones MOVIMOT®. La borna X1:14 no se conecta.
- El relé K1 actúa como relé de control del freno, por lo que deja de estar disponible la función de señal de preparado.

6.7.9 Función especial 8

MOVIMOT® con frecuencia mínima de 0 Hz



330101899

Descripción del funcionamiento

Control vía RS485: Si el interruptor f2 está en la posición 0, el valor de frecuencia mínima es de 0 Hz, cuando está activada la función especial. Los demás valores ajustables permanecen inalterados.

Interruptor f2											
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima [Hz] con función especial activa- da	0	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40
Frecuencia mínima [Hz] sin función especial	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

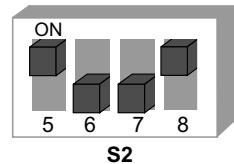
Control binario:

Si el interruptor f2 está en la posición 0, el valor de consigna f2 es de 0 Hz, cuando está activada la función especial. Los demás valores ajustables permanecen inalterados.

Interruptor f2											
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consigna f2 [Hz] con función especial activa- da	0	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100
Consigna f2 [Hz] sin función especial	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

6.7.10 Función especial 9

MOVIMOT® para aplicaciones de elevación



330140427

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro de muerte por la caída del elevador.

Lesiones graves o fatales.

- El accionamiento MOVIMOT® no puede utilizarse como dispositivo de seguridad en aplicaciones de elevación.
- Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.

¡IMPORTANTE!



Sobrecarga del sistema por funcionamiento del accionamiento MOVIMOT® en el límite de corriente.

Daños en el variador.

- Active la vigilancia de velocidad. Si el accionamiento MOVIMOT® funciona al límite de corriente durante más de un segundo, se dispara el mensaje de fallo F08 "Vigilancia de velocidad".

Requisitos

El accionamiento MOVIMOT® solo puede utilizarse en aplicaciones de elevación cuando se cumplen los siguientes requisitos previos:

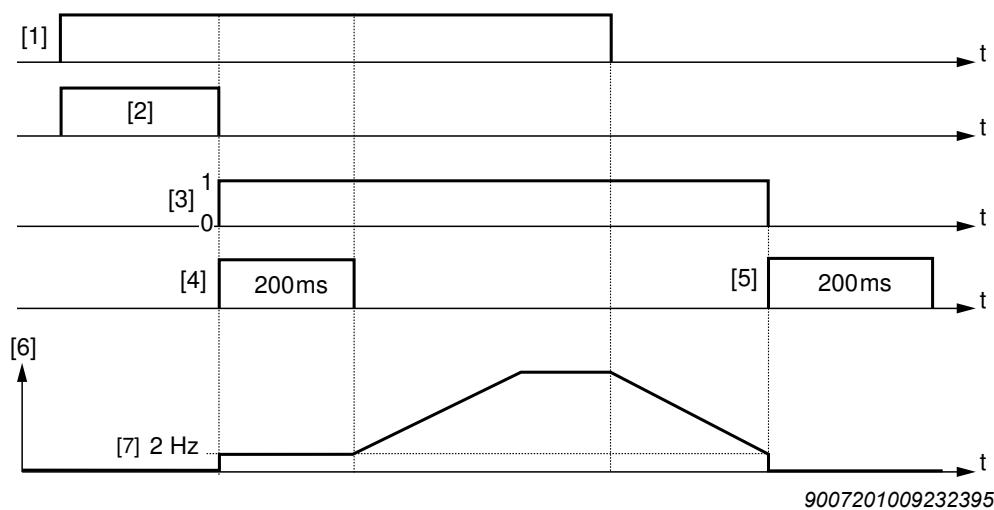
- La función especial 9 está disponible solo en combinación con motores freno.
- Asegúrese de que el interruptor DIP S2/3 = "OFF" (funcionamiento VFC).
- El uso de un control de freno BEM en combinación con una resistencia del frenado externa es absolutamente necesario.
- Active la función "Vigilancia de velocidad" (→ 79) (interruptor DIP S2/4 = "ON").

Descripción del funcionamiento

- La frecuencia de inicio en caso de control binario y control vía RS485 asciende a 2 Hz. Si la función no está activada, la frecuencia de inicio es de 0,5 Hz.
- El tiempo de desbloqueo del freno está ajustado de forma fija a 200 ms (estándar = 0 ms). Esto impide que el motor trabaje contra el freno bloqueado.

- El tiempo de activación del freno (tiempo de postmagnetización) está ajustado de forma fija a 200 ms. De este modo se garantiza que el freno esté aplicado tan pronto como el motor deje de generar el par.
- Al relé K1 está asignada la función "Freno desbloqueado".
Si el relé K1 está abierto, el freno frena el motor.
Si el relé K1 está cerrado, el freno está desbloqueado.

Vista general del control del freno con la función especial 9 (control vía RS485 + control binario):



- | | |
|---|--|
| [1] Habilitación | [5] Tiempo de activación del freno (tiempo de postmagnetización) |
| [2] Tiempo de premagnetización | [6] Frecuencia |
| [3] Señal de control de freno
"1" = abierto, "0" = cerrado | [7] Frecuencia de parada = Frecuencia de arranque/mínima |
| [4] Tiempo de desbloqueo del freno | |

El freno mecánico se controla mediante la salida de relé o la opción BEM/BES.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento en caso de ajuste incorrecto de los interruptores DIP S2/5 – S2/8. En caso de no tener en cuenta el capítulo "Uso de la salida de relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ 106), puede bloquearse el freno.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ 106).
- Se debe conectar una resistencia de frenado (BW..) a las bornas X1:13 y X1:15 de la caja de conexiones MOVIMOT®. La borna X1:14 no se conecta.
- El relé K1 actúa como relé de control del freno, por lo que deja de estar disponible la función de señal de preparado.

NOTA

En trabajos de elevación, la función "Desbloqueo del freno sin habilitación" no está disponible.

Función parcial "Parada rápida" (solo en caso de control mediante RS485)

- En el control vía RS485 se introduce la función "Parada rápida" (Bloquear freno en la rampa de deceleración). Esta función se asigna a modo de borna virtual de acuerdo con el perfil de MOVILINK® al bit 9 de la palabra de control.

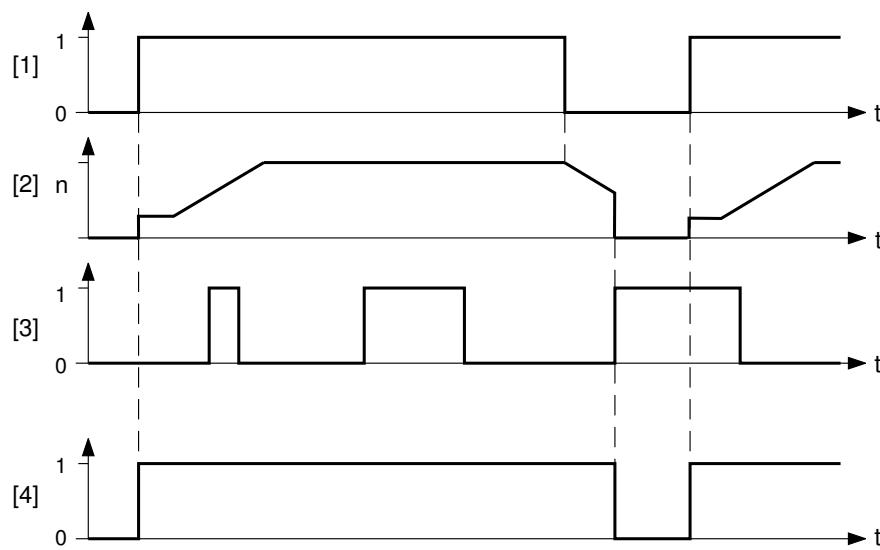
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Sin asignar ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Sin asig- nar ¹⁾	"1" = Rese- teo	Sin asignar ¹⁾		"1 1 0" = Habilitación de lo contra- rio, parada			

Desbloquear freno sin habilitación.

Borna virtual para "Bloquear freno en la rampa de deceleración"

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

- Si se establece el bit 9 durante la rampa de deceleración, el variador MOVIMOT® bloquea el freno (directamente a través de la salida de freno o mediante la salida del relé de señal MOVIMOT®) y bloquea la etapa de salida.
- Si la frecuencia del motor es menor que la frecuencia de parada, el freno se aplica con independencia del estado del bit 9.
- Después de haber activado la parada rápida, la habilitación deberá otorgarse de nuevo solo después de que el accionamiento se haya parado por completo.

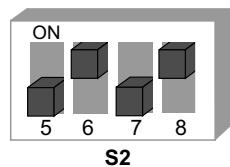
Diagrama de flujo del control de freno con la función parcial "Parada rápida": (control vía RS485):

9007199589234187

- [1] Habilitación bornas/palabra de control
- [2] Velocidad
- [3] Bit 9
- [4] Señal de control del freno: "1" = abierto, "0" = cerrado

6.7.11 Función especial 10

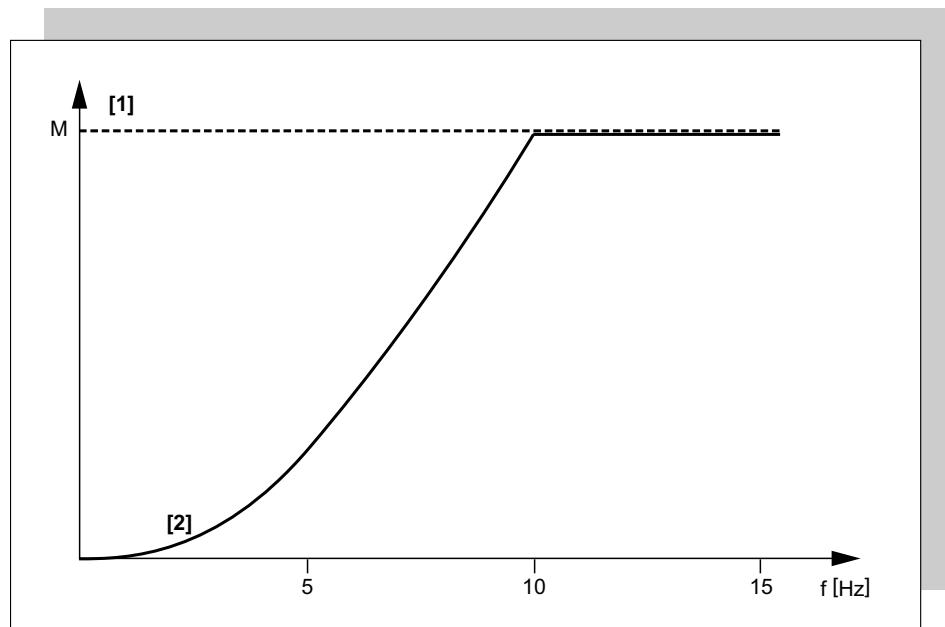
MOVIMOT® con par reducido a bajas frecuencias



330179211

Descripción del funcionamiento

- Cuando las velocidades son bajas, el accionamiento genera un par reducido debido a la compensación del deslizamiento y de la corriente activa (véase la figura siguiente):
- Frecuencia mínima = 0 Hz, véase Función especial 8 (→ 92).



334866315

[1] Par máximo durante el funcionamiento VFC

[2] Par máximo con la función especial 10 activada

6.7.12 Función especial 11

Desactivación del control de fallo de fase de red

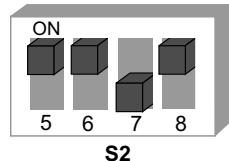
¡IMPORTANTE!



La desactivación del control de fallo de fase de red puede causar daños en el equipo si las condiciones no son las adecuadas.

Daños en el variador.

- Desactive el control de fallo de fase de red solo en caso de breve asimetría de la tensión de red.
- Asegúrese de que el accionamiento MOVIMOT® siempre recibe la tensión de red con las tres fases.



330218763

Descripción del funcionamiento

- Con la función especial activada no se realiza ningún control de fases.
- Esto es especialmente práctico p. ej. en las redes con asimetrías breves.

6.7.13 Función especial 12

MOVIMOT® con arranque/parada rápidos y protección del motor a través de sondas TH



330259595

Descripción del funcionamiento

- En el montaje del variador MOVIMOT® (escalonado) cercano al motor la función especial ofrece:
 - Función de protección del motor por medio de la evaluación de sondas TH indirecta a través de las bornas de sentido de giro
 - Función de arranque y parada rápidos

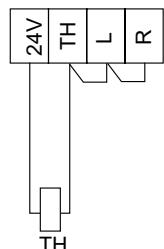
Función parcial "Función de protección del motor a través de la evaluación de sondas TH"

Esta función solo está activada en caso de control vía RS485. Esta función especial activa el fallo 84 "Temperatura excesiva del motor".

El fallo se produce cuando se cumplen **todas** las condiciones siguientes:

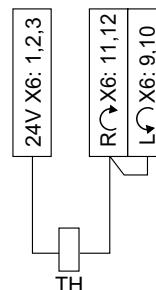
- La función de protección del motor MOVIMOT® estándar está desactivada a través del interruptor DIP S1/5 = "ON".
- Las bornas de sentido de giro están cableadas a través de una sonda TH a 24 V como muestra la figura siguiente.

Con distribuidor de campo:



9007199586919307

Con montaje cercano al motor con opción P2.A:



9007199881486475

- El TH se ha disparado debido a una sobretemperatura del motor. Así, se descarta la habilitación de las dos bornas de sentido de giro.
- Hay tensión de red.

NOTA



La "Función de protección del motor a través de la evaluación de sondas TH" puede ser desactivada mediante el ajuste del interruptor DIP S1/5 = "OFF". Entonces se activa la protección del motor realizada a través de un modelo de motor en el variador MOVIMOT®.

Función parcial "Arranque rápido" (control mediante RS485 + control binario)

- El tiempo de premagnetización está ajustado de forma permanente a 0 s.
- Después de la habilitación del accionamiento no se lleva a cabo ninguna premagnetización. Esto se requiere para arrancar la aceleración lo más rápido posible con la rampa de consigna.

Función parcial "Parada rápida" (solo en caso de control mediante RS485)

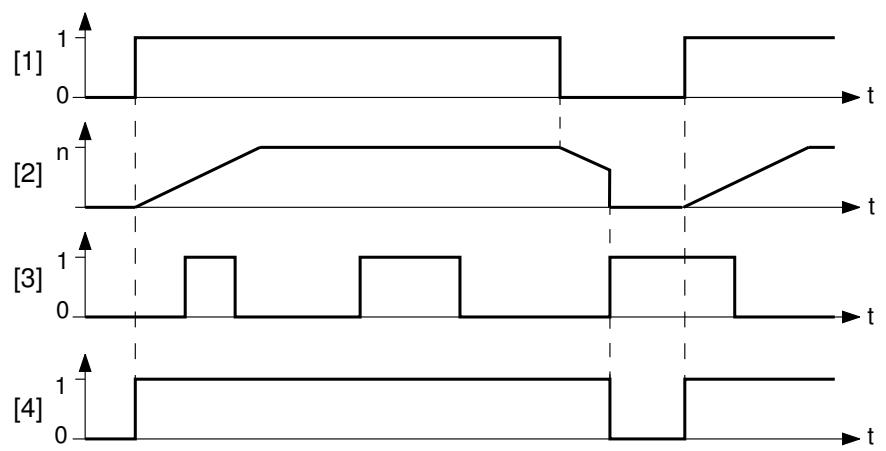
- En el control vía RS485 se introduce la función "Bloquear freno en la rampa de deceleración". Esta función se asigna a modo de borna virtual de acuerdo con el perfil de MOVILINK® al bit 9 de la palabra de control.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Sin asignar ¹⁾						Bit "9"	Bit "8"	Sin asig- nar ¹⁾	"1" = Rese- teo	Sin asignar ¹⁾					"1 1 0" = Habilitación de lo contra- rio, parada

Desbloquear freno sin habilitación.
Borna virtual para "Bloquear freno en la rampa de deceleración"

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

- Si se establece el bit 9 durante la rampa de deceleración, el variador MOVIMOT® bloquea el freno (directamente a través de la salida de freno o mediante la salida del relé de señal MOVIMOT®) y bloquea la etapa de salida.
- Si la frecuencia del motor es menor que la frecuencia de parada, el freno se aplica durante la rampa de bajada independientemente de cuál sea el estado del bit 9.
- Después de haber activado la parada rápida, la habilitación deberá otorgarse de nuevo solo después de que el accionamiento se haya parado por completo.

Diagrama de flujo de control de freno con función parcial "Parada rápida" (control mediante RS485):

9007199589659275

- [1] Habilitación bornas/palabra de control
- [2] Velocidad
- [3] Bit 9
- [4] Señal de control del freno: "1" = abierto, "0" = cerrado

Control del freno (control mediante RS485 + control binario):

Freno mecánico controlado por el variador MOVIMOT®:

- Las bornas X1:13, X1:14 y X1:15 de la caja de conexiones MOVIMOT® están ocupadas por la bobina de freno del freno mecánico. No es posible conectar a las bornas X1:13 y X1:15 resistencias de frenado adicionales.
- El relé se activa como relé de señal de preparado (función estándar).

Freno mecánico controlado por la salida de relé o la opción BEM/BES:

⚠ ¡ADVERTENCIA!



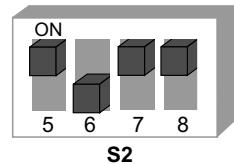
Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento en caso de ajuste incorrecto de los interruptores DIP S2/5 – S2/8. En caso de no tener en cuenta el capítulo "Uso de la salida de relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ 106), puede bloquearse el freno.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13" (→ 106).
- Se debe conectar una resistencia de frenado (BW..) a las bornas X1:13 y X1:15 de la caja de conexiones MOVIMOT®. La borna X1:14 no se conecta.
- El relé K1 actúa como relé de control del freno, por lo que deja de estar disponible la función de señal de preparado.

6.7.14 Función especial 13

MOVIMOT® con vigilancia de velocidad ampliada



330300683

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro de muerte por la caída del elevador.

Lesiones graves o fatales.

- El accionamiento MOVIMOT® no puede utilizarse como dispositivo de seguridad en aplicaciones de elevación.
- Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.

Requisitos

El accionamiento MOVIMOT® solo puede utilizarse en aplicaciones de elevación cuando se cumplen los siguientes requisitos previos:

- La función especial 13 está disponible solo en combinación con motores freno.
- Asegúrese de que el interruptor DIP S2/3 = "OFF" (funcionamiento VFC).
- El uso de un control de freno BEM en combinación con una resistencia de frenado externa es absolutamente necesario.
- Tenga en cuenta las descripciones e indicaciones para la función especial 9 (→ 93).

Descripción del funcionamiento

La función especial 13 comprende las funcionalidades siguientes:

- Función especial 9, MOVIMOT® para aplicaciones de elevación (→ 93)
- Vigilancia de velocidad con tiempo de vigilancia ajustable

Tras la activación de la función especial 13, la vigilancia de velocidad está siempre activada con independencia de la posición del interruptor DIP S2/4.

Tras la activación de la función especial 13, el interruptor DIP S2/4 dispone de la funcionalidad siguiente en función de la dirección RS485 ajustada:

Control binario

La dirección RS485 ajustada en los interruptores DIP S1/1 – S1/4 es 0.

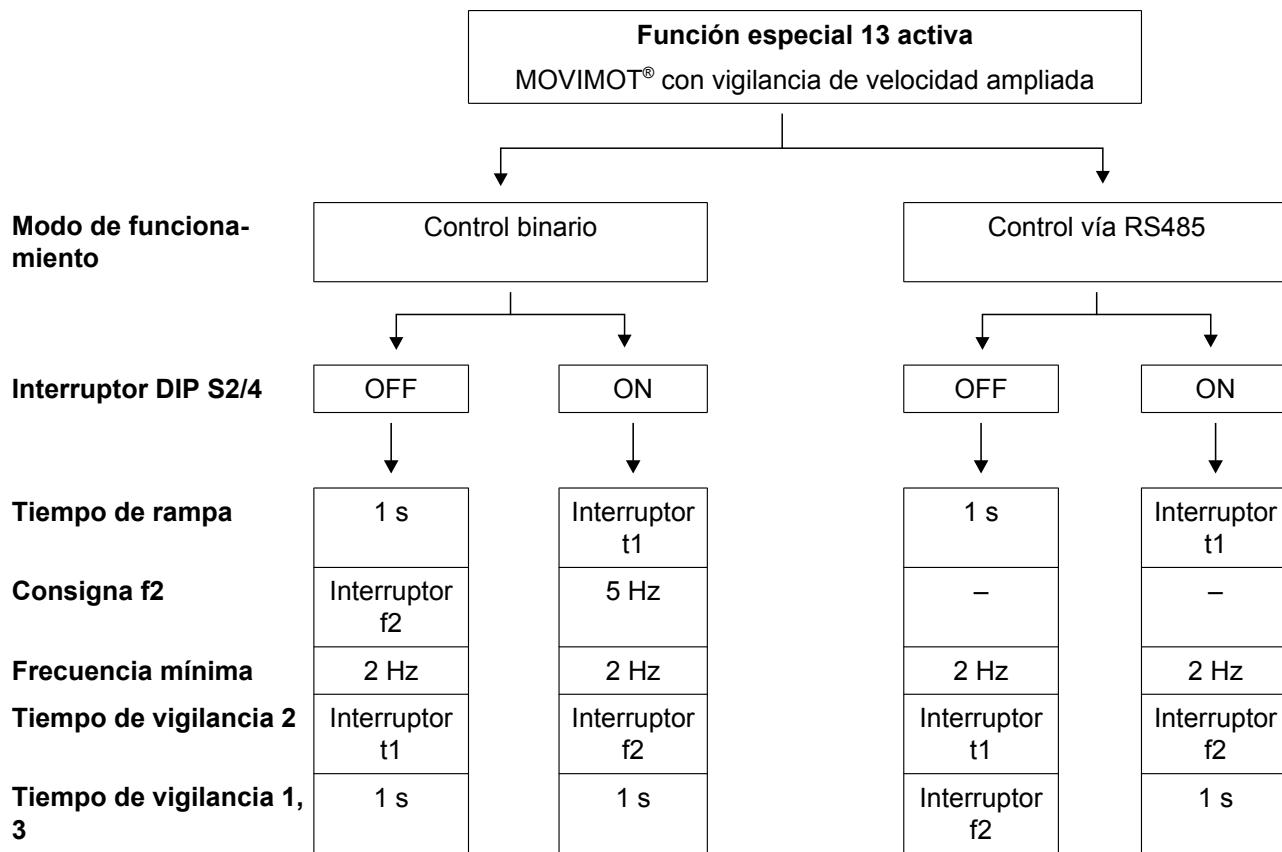
- S2/4 = "OFF"
 - El tiempo de vigilancia de velocidad 2 se ajusta en el interruptor t1.
 - Los tiempos de vigilancia de velocidad 1 y 3 están predeterminados a 1 s.
 - El tiempo de rampa está predeterminado a 1 s.
 - La consigna f2 se ajusta en el interruptor f2.
- S2/4 = "ON"
 - El tiempo de vigilancia de velocidad 2 se ajusta en el interruptor f2.
 - Los tiempos de vigilancia de velocidad 1 y 3 están predeterminados a 1 s.
 - La consigna está predeterminada a 5 Hz.
 - El tiempo de rampa se ajusta en el interruptor t1.

Control vía RS485

La dirección RS485 ajustada en los interruptores DIP S1/1 – S1/4 no es 0.

- S2/4 = "OFF"
 - El tiempo de vigilancia de velocidad 2 se ajusta en el interruptor t1.
 - Los tiempos de vigilancia de velocidad 1 y 3 se ajustan en el interruptor f2.
 - El tiempo de rampa está predeterminado a 1 s.
 - La frecuencia mínima está predeterminada a 2 Hz.
- S2/4 = "ON"
 - El tiempo de vigilancia de velocidad 2 se ajusta en el interruptor f2.
 - Los tiempos de vigilancia de velocidad 1 y 3 están predeterminados a 1 s.
 - El tiempo de rampa se ajusta en el interruptor t1.
 - La frecuencia mínima está predeterminada a 2 Hz.

Possibilidades de ajuste de la función especial 13



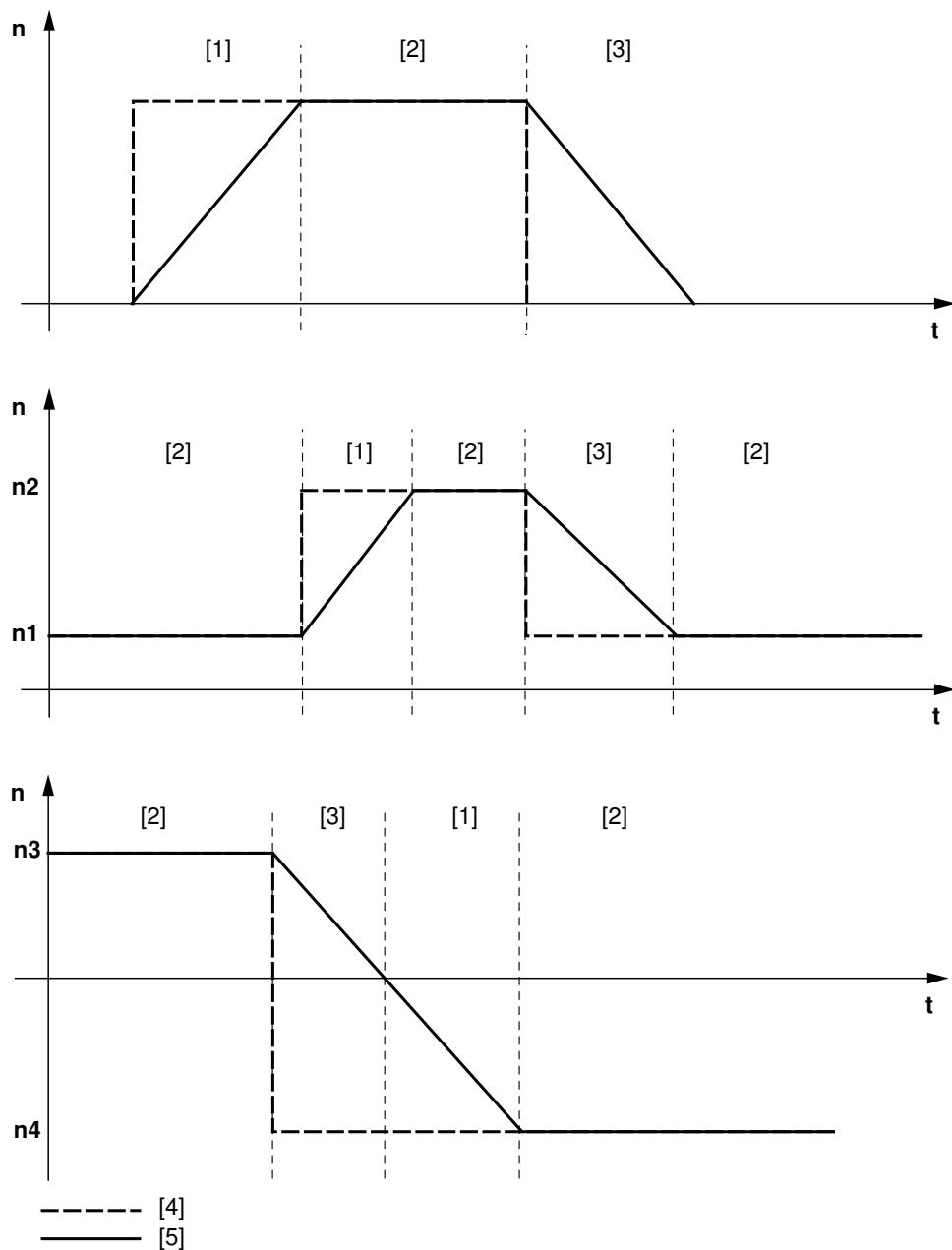
Ajuste de los tiempos de vigilancia de velocidad

Con la función especial 13 activa, en los interruptores t1 y f2 pueden ajustarse los siguientes valores para los tiempos de vigilancia de velocidad:



Interruptor t1 o f2 (véase arriba)											
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de vigilancia 2 [s]	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5
Tiempo de vigilancia 1 y 3 [s]	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.5

Validez de los tiempos de vigilancia de velocidad



9007199591797259

- | | | | |
|-----|---|-----|----------------------------------|
| [1] | Rango de validez del tiempo de vigilancia 1 | [4] | Consigna de velocidad |
| [2] | Rango de validez del tiempo de vigilancia 2 | [5] | Salida de velocidad (valor real) |
| [3] | Rango de validez del tiempo de vigilancia 3 | | |

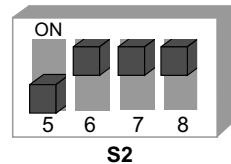
El tiempo de vigilancia 1 es válido cuando el valor real de la velocidad aumenta tras realizar una modificación de la consigna.

El rango de validez del tiempo de vigilancia 2 comienza al alcanzar la consigna.

El rango de validez del tiempo de vigilancia 3 es válido cuando el valor real de la velocidad desciende tras realizar una modificación de la consigna.

6.7.15 Función especial 14

MOVIMOT® con compensación de deslizamiento desactivada



330342539

Descripción del funcionamiento

Se desactiva la compensación de deslizamiento.

La desactivación de la compensación de deslizamiento puede causar una reducción en la precisión de la velocidad del motor.

6.7.16 Uso de la salida del relé con las funciones especiales 7, 9, 12 y 13

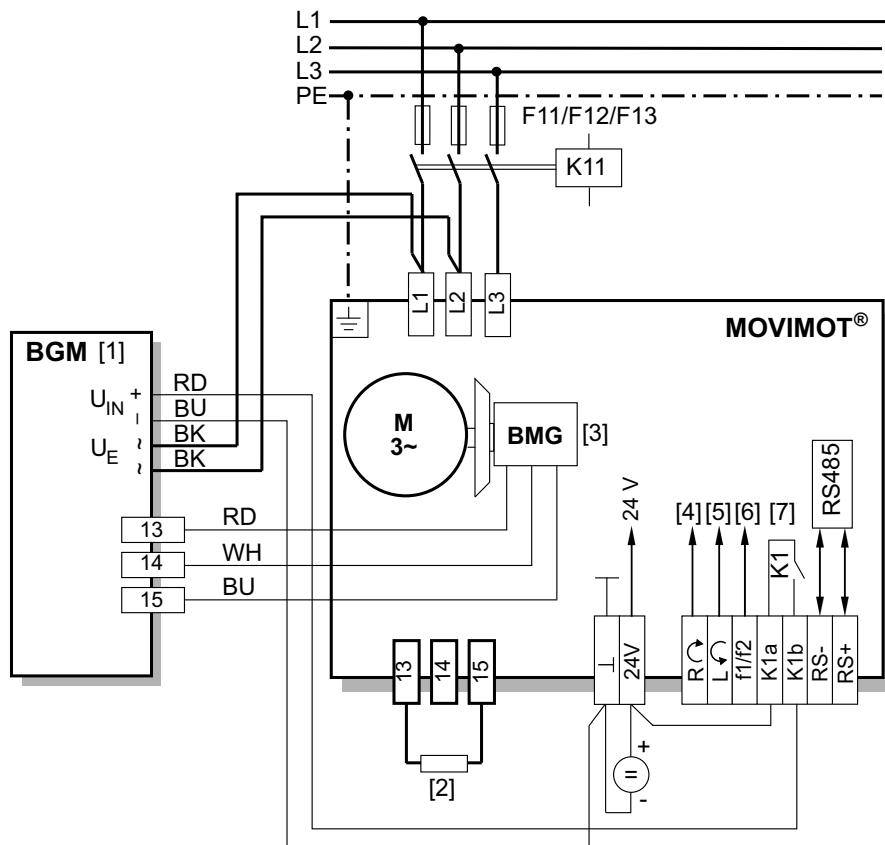
⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- La bobina de freno se debe corresponder con la tensión de red (p. ej. 400 V).
- La conexión X1:14 no puede estar ocupada.
- Se debe activar la función especial 7, 9, 12 o 13, de lo contrario, el freno queda desbloqueado de forma permanente. Es imprescindible que lo tenga en cuenta también al cambiar el variador MOVIMOT®. Si no está activada ninguna de las funciones mencionadas, el contacto K1 del relé funcionará como contacto de señal de preparado. Esto significa que el freno se bloquea al utilizar la opción BGM incluso sin habilitarlo.

La siguiente figura muestra el uso del contacto K1 del relé para controlar el freno mecánico con un rectificador de freno BGM.



9007201255929483

- [1] Control de freno BGM instalado en la caja de conexiones
- [2] Resistencia de frenado BW externa (para la asignación, véase el capítulo "Datos técnicos")
- [3] Alimentación de 24 V CC
- [4] Dcha./Parada
- [5] Izda./Parada Tenga en cuenta la habilitación del sentido de giro, véase el capítulo "Conexión accionamiento MOVIMOT®" (→ 41)
- [6] Cambio de consigna f1/f2
- [7] Relé de freno

6.8 Puesta en marcha con control binario

⚠ ¡ADVERTENCIA!

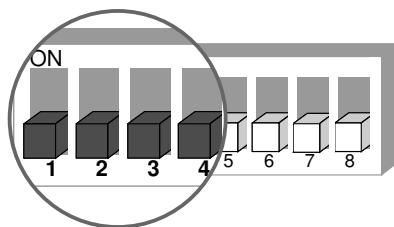


Electrocución por condensadores no descargados completamente.

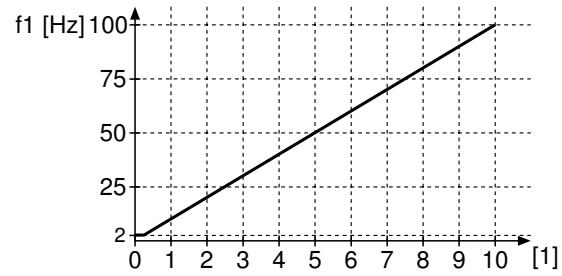
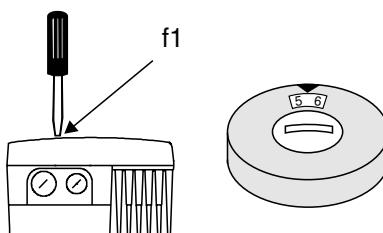
Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
 - 1 minuto**

- Desmonte el variador MOVIMOT® de la caja de conexiones.
- Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.
Consulte los capítulos "Instalación mecánica" e "Instalación eléctrica".
- Asegúrese de que los interruptores DIP S1/1 – S1/4 están colocados en "OFF" (= dirección 0). Es decir, MOVIMOT® es controlado de forma binaria a través de las bornas.



- Ajuste la primera velocidad con el potenciómetro de consigna f1 (activo cuando la borna f1/f2 X6:7,8 = "0"), ajuste de fábrica: aprox. 50 Hz (1500 rpm).



[1] Posición del potenciómetro

- ¡IMPORTANTE!** Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

Daños del variador MOVIMOT®

- Enrosque de nuevo el tornillo de cierre del potenciómetro de consigna con la junta.

- Ajuste la segunda velocidad con el interruptor f2 (activo cuando la borna f1/f2 X6,7,8 = "1").



Interruptor f2

Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Consigna f2 [Hz]	5	7	10	15	20	25	35	50	60	70	100

NOTA

Durante el funcionamiento, la primera velocidad se puede modificar gradualmente usando el potenciómetro de consigna f1, accesible desde el exterior.

Las velocidades f1 y f2 se pueden ajustar de forma independiente.

- Ajuste el tiempo de rampa con el interruptor t1.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).

**Interruptor t1**

Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

- Coloque el variador MOVIMOT® sobre la caja de conexiones y atornílelo.

- Conecte la tensión de control de 24 V CC y la tensión de red.

6.8.1 Comportamiento del variador en función del nivel de las bornas

La siguiente tabla muestra el comportamiento del variador MOVIMOT® según el nivel en las bornas de control:

Comportamiento del variador	Red X1:L1 – L3	Nivel de las bornas					LED de estado
		24 V X6:1,2,3	f1/f2 X6:7,8	Dcha./parada X6:11,12	Izda./parada X6:9,10		
Variador OFF	0	0	X	X	X		Off
Variador OFF	1	0	X	X	X		Off
Parada, sin sistema de alimentación	0	1	X	X	X		Amarillo intermitente
Parada	1	1	X	0	0		Amarillo
Giro a derechas con f1	1	1	0	1	0		Verde
Giro a izquierdas con f1	1	1	0	0	1		Verde
Giro a derechas con f2	1	1	1	1	0		Verde
Giro a izquierdas con f2	1	1	1	0	1		Verde
Parada	1	1	X	1	1		Amarillo

Leyenda:

0 = No hay tensión

1 = Tensión

X = Indistinta

6.9 Puesta en marcha con opciones MBG11A o MLG..A

⚠ ¡ADVERTENCIA!

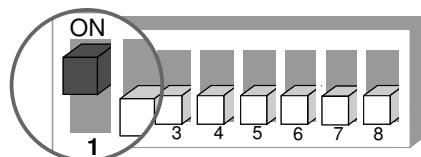


Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
 - 1 minuto**

- Desmonte el variador MOVIMOT® de la caja de conexiones.
- Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.
Consulte los capítulos "Instalación mecánica" e "Instalación eléctrica".
- Ajuste el interruptor DIP S1/1 del MOVIMOT® a "ON" (= dirección 1).



- Ajuste la frecuencia mínima f_{\min} con el interruptor f2.



Interruptor f2

Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima f_{\min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

- Ajuste el tiempo de rampa con el interruptor t1.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).

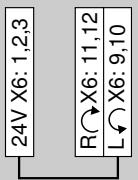
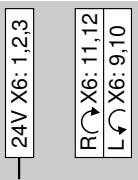


Interruptor t1

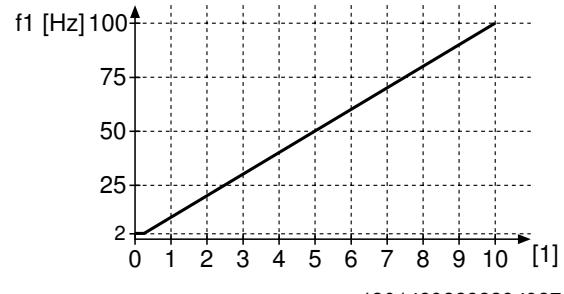
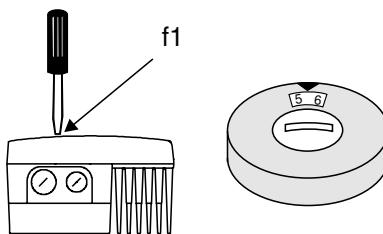
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

- Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado.

Dcha./Parada	Izda./parada	Significado
Activado	Activado	<ul style="list-style-type: none"> Ambos sentidos de giro están habilitados.
Activado	Desactivado	<ul style="list-style-type: none"> Solo es posible el sentido de giro a derechas. Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a izquierdas provocan la detención del accionamiento.

Dcha./Parada	Izda./parada	Significado
Desactivado	Activado	<ul style="list-style-type: none"> • Solo es posible el sentido de giro a izquierdas. • Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a derechas provocan la detención del accionamiento. 
Desactivado	Desactivado	<ul style="list-style-type: none"> • La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando. 

7. Coloque el variador MOVIMOT® sobre la caja de conexiones y atorníllelo.
8. Ajuste la velocidad máxima requerida mediante el potenciómetro de consigna f1.



[1] Posición de potenciómetro

9. ¡IMPORTANTE! Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

Daños del variador MOVIMOT®

- Enrosque de nuevo el tornillo de cierre del potenciómetro de consigna con la junta.

10. Conecte la tensión de control de 24 V CC y la tensión de red.

NOTA



Encontrará indicaciones sobre el funcionamiento con las opciones MBG11A o MLG..A en el capítulo "Consolas de programación MBG11A y MLG..A" (→ 181).

6.10 Puesta en marcha con la opción MWA21A

⚠ ¡ADVERTENCIA!

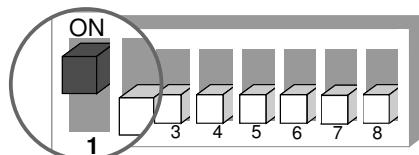


Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
 - 1 minuto**

- Desmonte el variador MOVIMOT® de la caja de conexiones.
- Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.
Consulte los capítulos "Instalación mecánica" e "Instalación eléctrica".
- Ajuste el interruptor DIP S1/1 del variador MOVIMOT® a "ON" (= dirección 1).



9007199592524939

- Ajuste la frecuencia mínima f_{\min} con el interruptor f2.



Interruptor f2

Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima f_{\min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

- Ajuste el tiempo de rampa con el interruptor t1.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).



Interruptor t1

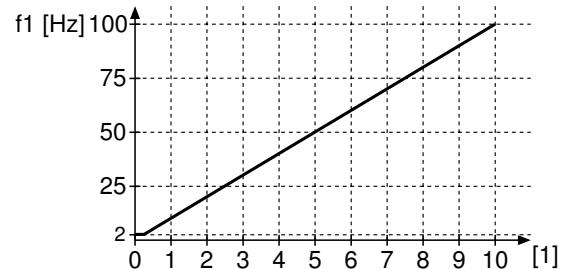
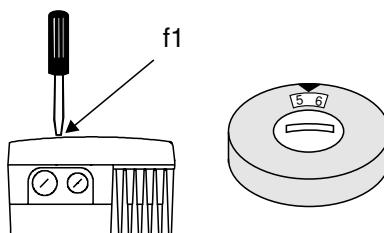
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

- Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado.

Dcha./Parada	Izda./parada	Significado
Activado	Activado	<ul style="list-style-type: none"> Ambos sentidos de giro están habilitados.
24V XG6:1,2,3	R ↗ XG6:11,12 L ↗ XG6:9,10	

Dcha./Parada	Izda./parada	Significado
Activado	Desactivado	<ul style="list-style-type: none"> Solo es posible el sentido de giro a derechas. Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a izquierdas provocan la detención del accionamiento.
Desactivado	Activado	<ul style="list-style-type: none"> Solo es posible el sentido de giro a izquierdas. Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a derechas provocan la detención del accionamiento.
Desactivado	Desactivado	<ul style="list-style-type: none"> La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando.

7. Coloque el variador MOVIMOT® sobre la caja de conexiones y atornílelo.
8. Ajuste la velocidad máxima requerida mediante el potenciómetro de consigna f1 del variador MOVIMOT®.



[1] Posición de potenciómetro

9. ¡IMPORTANTE! Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

Daños del variador MOVIMOT®

- Enrosque de nuevo el tornillo de cierre del potenciómetro de consigna con la junta.

10. Seleccione el tipo de señal para la entrada analógica (borna 7 y borna 8) de la opción MWA21A mediante los interruptores DIP S1 y S2.

	S1	S2	Función de parada por consigna
Señal U = 0 – 10 V	OFF	OFF	No
Señal I = 0 – 20 mA	ON	OFF	

	S1	S2	Función de parada por consigna
Señal I = 4 – 20 mA	ON	ON	
Señal U = 2 – 10 V	OFF	ON	Sí

11. Conecte la tensión de control de 24 V CC y la tensión de red.

12. Habilite el accionamiento MOVIMOT®. Es decir, aplique la tensión de 24 V a borna 4 (giro a derechas) o borna 5 de la opción MWA21A.

NOTA



Encontrará indicaciones sobre el funcionamiento con la opción MWA21A en el capítulo "Variador de consigna MWA21A" (→ 183).

6.11 Puesta en marcha con la opción MWF11A

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:

– **1 minuto**

- Desmonte el variador MOVIMOT® de la caja de conexiones.
- Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes. Consulte los cap. "Instalación mecánica" e "Instalación eléctr.".
- Ajuste la dirección RS485 del accionamiento en los interruptores DIP S1/1 – S1/4.

En los modos "Punto a punto" o "Punto a punto cambiando entre 2PD/3PD", ajuste siempre la dirección "1".

Dirección decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

- Ajuste la frecuencia mínima f_{\min} con el interruptor f2.



Interruptor f2

Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima f_{\min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

- Si el tiempo de rampa no se indica mediante la opción, ajuste el tiempo de rampa en el interruptor t1. El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).

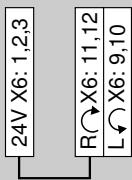
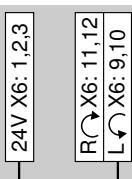
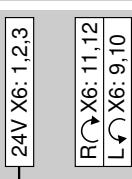


Interruptor t1

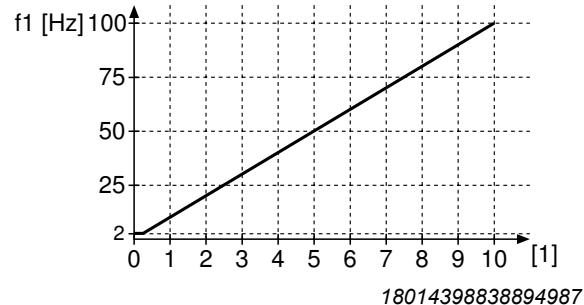
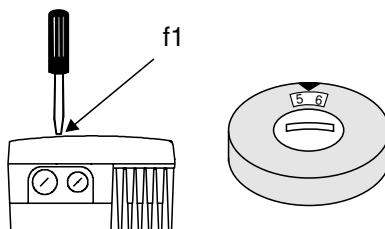
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

- Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado.

Dcha./Parada	Izda./parada	Significado
Activado	Activado	<ul style="list-style-type: none"> Ambos sentidos de giro están habilitados.

Dcha./Parada	Izda./parada	Significado
Activado	Desactivado	<ul style="list-style-type: none"> Solo es posible el sentido de giro a derechas. Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a izquierdas provocan la detención del accionamiento. 
Desactivado	Activado	<ul style="list-style-type: none"> Solo es posible el sentido de giro a izquierdas. Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a derechas provocan la detención del accionamiento. 
Desactivado	Desactivado	<ul style="list-style-type: none"> La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando. 

- Coloque el variador MOVIMOT® sobre la caja de conexiones y atornílelo.
- Ajuste la velocidad máxima requerida mediante el potenciómetro de consigna f1.



[1] Posición de potenciómetro

- ¡IMPORTANTE!** Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

Daños del variador MOVIMOT®

- Enrosque de nuevo el tornillo de cierre del potenciómetro de consigna con la junta.

- Conecte la tensión de control de 24 V CC y la tensión de red.

NOTA



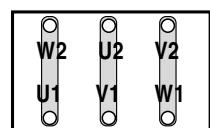
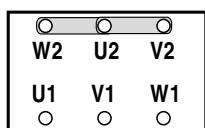
Encontrará indicaciones sobre el funcionamiento con la opción MWF11A en el capítulo "Variador de consigna MWF11A" (→ 184).

6.12 Indicaciones adicionales para el montaje (escalonado) cercano al motor

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones adicionales a la hora de realizar el montaje (escalonado) del variador MOVIMOT®:

6.12.1 Comprobación del tipo de conexión del motor conectado

Compruebe basándose en la siguiente figura que el tipo de conexión elegido del variador MOVIMOT® coincide con el del motor conectado.



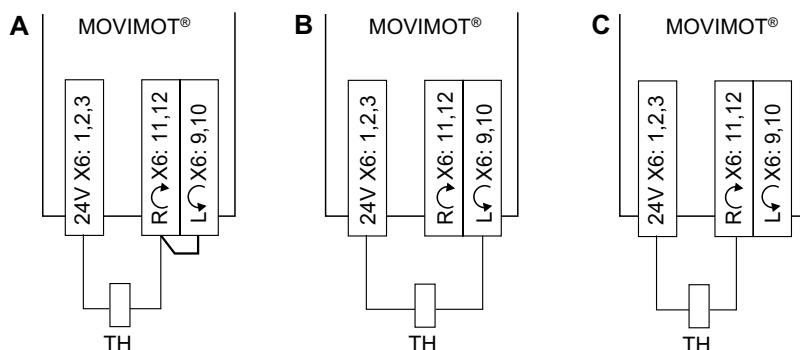
337879179

En los motores freno no se debe instalar ningún rectificador del freno en la caja de bornas del motor.

6.12.2 Protección del motor y habilitación del sentido de giro

El motor conectado tiene que estar provisto de sondas TH.

- Para ejercer el control vía RS485, las sondas TH deben estar cableadas como se muestra a continuación:

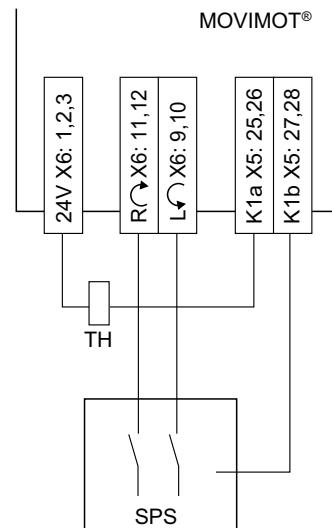


483308811

- [A] Ambos sentidos de giro están habilitados.
- [B] Solo está habilitado el sentido de giro **Giro a izquierdas**.
- [C] Solo está habilitado el sentido de giro **Giro a derechas**.

- En caso de control binario, SEW-EURODRIVE recomienda conectar las sondas TH en serie con el relé "Señal de preparado" (véase la siguiente figura).
 - La señal de preparado debe ser supervisada por un control externo.

- El accionamiento tiene que ser desconectado en cuanto la señal de preparado desaparezca (bornas R → X6:11,12 y L ↗ X6:9,10 = "0").



9007199738516875

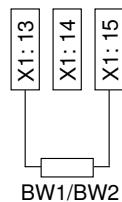
6.12.3 Interruptor DIP

Con el montaje (escalonado) cercano al motor del variador MOVIMOT® el interruptor DIP S1/5, a diferencia del ajuste de fábrica, debe encontrarse en "ON":

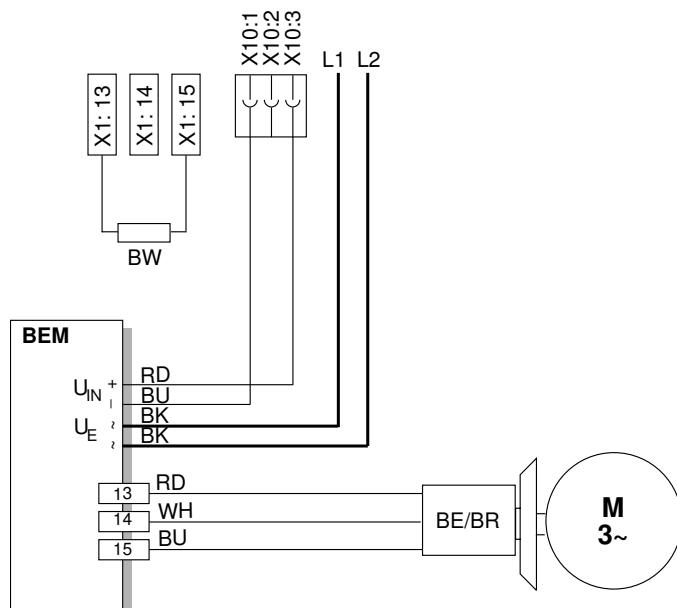
S1 Significado	1	2	3	4	5 Protec- ción del motor	6 Nivel de rendi- miento del motor	7 Frecuencia PWM	8 Amortigua- ción en vacío
	Codificación binaria de la dirección de la uni- dad RS485	2⁰	2¹	2²	2³			
ON	1	1	1	1	Off	Motor una etapa inferior	Variable (16, 8, 4 kHz)	On
OFF	0	0	0	0	On	Adaptado	4 kHz	Off

6.12.4 Resistencia de frenado

- En los **motores sin freno** debe conectarse una resistencia de frenado a la caja de conexiones MOVIMOT®.



- En los **motores freno sin opción BEM** no debe estar conectada ninguna resistencia de frenado al MOVIMOT®.
- En los **motores freno con opción BEM** y resistencia de frenado externa deben conectarse del siguiente modo la resistencia de frenado externa BW y el freno.



9007199895472907

6.12.5 Montaje del variador MOVIMOT® en el distribuidor de campo

En el montaje (escalonado) cercano al motor del variador MOVIMOT® en el distribuidor de campo tenga en cuenta la información contenida en los manuales de bus de campo correspondientes.

7 Puesta en marcha "Easy" con interfaz RS485/bus de campo

7.1 Indicaciones generales para la puesta en marcha

NOTA



Durante la puesta en marcha, tenga en cuenta las notas de seguridad generales del capítulo "Notas de seguridad".

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro de aplastamiento por tapas protectoras ausentes o defectuosas.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga cuidado al montar las tapas protectoras de la instalación; consulte para ello las instrucciones de funcionamiento del reductor.
- No ponga nunca la unidad en funcionamiento sin las cubiertas de protección montadas.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
- 1 minuto

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Fallo de funcionamiento de las unidades debido a un ajuste erróneo de las mismas.

Lesiones graves o fatales.

- Observe las indicaciones para la puesta en marcha.
- Encargue la instalación únicamente a personal especializado debidamente capacitado.
- Utilice únicamente los ajustes adecuados a la función.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Riesgo de sufrir quemaduras debido a las superficies calientes de la unidad (p. ej. del disipador de calor).

Lesiones graves.

- No toque la unidad hasta que se haya enfriado lo suficiente.

NOTA



Para garantizar un funcionamiento sin fallos, no extraiga ni conecte los cables de potencia ni las líneas de señal durante el funcionamiento.

NOTA



- Antes de la puesta en marcha, retire el tapón de protección de pintura del LED de estado. Antes de la puesta en marcha retire las láminas de protección de pintura de las placas de características.
- Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 2 s.

7.2 Requisitos

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

- La instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.
- Se han tomado las medidas de seguridad necesarias para evitar que los accionamientos se pongan en marcha accidentalmente.
- Se han tomado las medidas de seguridad correspondientes para evitar todo tipo de riesgos a personas y máquinas.

7.3 Procedimiento de puesta en marcha

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:

– **1 minuto**

- Desmonte el variador MOVIMOT® de la caja de conexiones.
- Compruebe si la instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes. Consulte los capítulos "Instalación mecánica" e "Instalación eléctrica".
- Ajuste la dirección RS485 correcta en los interruptores DIP S1/1 – S1/4.

Ajuste siempre la dirección "1" en combinación con las interfaces de bus de campo SEW (MF../MQ..) o con MOVIFIT®.

Dirección decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1/1	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X
S1/2	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X	–	–	X	X
S1/3	–	–	–	–	X	X	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X
S1/4	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	X

X = ON

– = OFF

- Ajuste la frecuencia mínima f_{\min} con el interruptor f2.



Interruptor f2

Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frecuencia mínima f_{\min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

- Si el tiempo de rampa no se indica mediante el bus de campo, ajuste el tiempo de rampa en el interruptor t1.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).

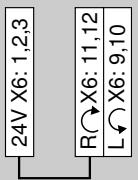
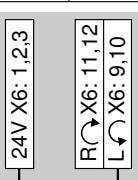
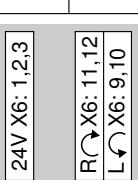


Interruptor t1

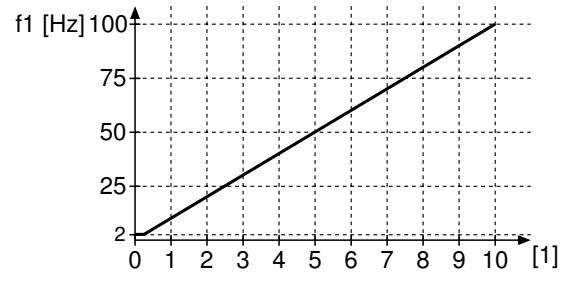
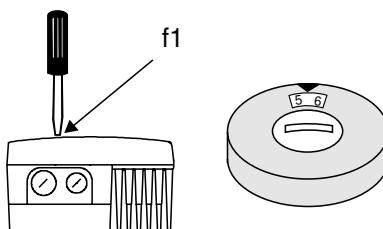
Ajuste	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tiempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

- Compruebe si el sentido de giro requerido está habilitado.

Dcha./parada	Izda./parada	Significado
Activado	Activado	<ul style="list-style-type: none"> Ambos sentidos de giro están habilitados.
24V X6: 1,2,3	R X6: 11,12 L X6: 9,10	

Dcha./parada	Izda./parada	Significado
Activado	Desactivado	<ul style="list-style-type: none"> • Solo es posible el sentido de giro Giro a derechas. • Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a izquierdas provocan la detención del accionamiento. 
Desactivado	Activado	<ul style="list-style-type: none"> • Solo es posible el sentido de giro Giro a izquierdas. • Las especificaciones de consigna preseleccionadas para giro a derechas provocan la detención del accionamiento. 
Desactivado	Desactivado	<ul style="list-style-type: none"> • La unidad está bloqueada o el accionamiento se está parando. 

7. Coloque el variador MOVIMOT® sobre la caja de conexiones y atornílelo.
 8. Ajuste la velocidad máxima requerida mediante el potenciómetro de consigna f1.



18014398838894987

[1] Posición de potenciómetro

9. **¡IMPORTANTE!** Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

Daños del variador MOVIMOT®

- Enrosque de nuevo el tornillo de cierre del potenciómetro de consigna con la junta.

10. Conecte la tensión de control de 24 V CC y la tensión de red.

Encontrará información referente a la función en combinación con el maestro RS485 en el capítulo "Función con el maestro RS485" (→ 130) de las instrucciones de funcionamiento.

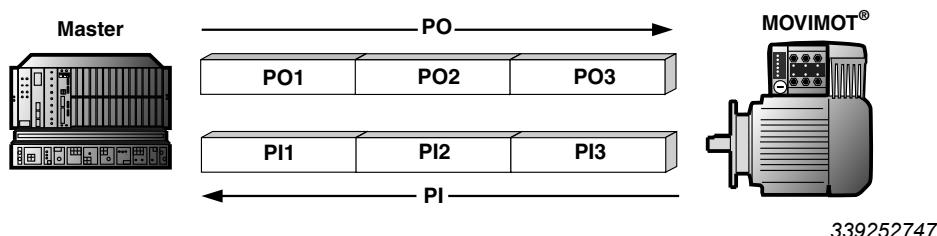
Encontrará información acerca de la función en combinación con las interfaces del bus de campo en los manuales de bus de campo correspondientes.

7.4 Codificación de los datos de proceso

Para el control y la especificación de consigna se utilizan las mismas informaciones de datos de proceso en todos los sistemas de bus de campo. La codificación de los datos de proceso se lleva a cabo según el perfil unificado MOVILINK® para variadores vectoriales SEW.

MOVIMOT® distingue entre las siguientes variantes:

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



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

7.4.1 2 palabras de datos de proceso

Para el control del accionamiento MOVIMOT® mediante 2 palabras de datos de proceso, el control de nivel superior envía los datos de salida de proceso "Palabra de control" y "Velocidad [%]" al variador MOVIMOT®. El variador MOVIMOT® envía los datos de entrada de proceso "Palabra de estado 1" y "Corriente de salida" al control de nivel superior.

7.4.2 3 palabras de datos de proceso

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

7.4.3 Datos de salida de proceso

Los datos de salida de proceso son transmitidos del control de nivel superior al variador MOVIMOT® (información de control y consignas). Sin embargo, solo serán efectivos en el variador MOVIMOT® si la dirección RS485 en MOVIMOT® (interruptores DIP S1/1 – S1/4) tiene un ajuste distinto de 0.

El control de nivel superior controla el accionamiento MOVIMOT® con los siguientes datos de salida de proceso:

- PO1: Palabra de control
- PO2: Velocidad [%] (valor de consigna)
- PO3: Rampa (solo en protocolo de 3 palabras)

Cierre la borna virtual para bloquear el freno y bloquee la etapa de salida con comando de control "Parar"

Bornas virtuales para desbloquear el freno sin habilitación del accionamiento, solo con el interruptor DIP S2/2 = "ON"

Bloque de control básico

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PO1: Palabra de control

Sin asignar ¹⁾ Reservado para funciones especiales	Bit "9"	Bit "8"	Sin asignar ¹⁾	"1" = Reseteo	Sin asignar ¹⁾	"1 1 0" = Habilitación, de lo contrario, parada
--	---------	---------	---------------------------	---------------	---------------------------	---

PO2: Consigna

Valor porcentual con signo/0,0061 % Ejemplo: -80 %/0,0061 % = -13115 = CCC5 _{hex}
--

PO3: Rampa (solo para el protocolo de 3 palabras)

Tiempo de 0 a 50 Hz en ms (intervalo: 100 – 10000 ms) Ejemplo: 2,0 s = 2000 ms = 07D0 _{hex}
--

1) Recomendación para todos los bits no asignados = "0"

Palabra de control, bit 0 - 2

El requisito del comando de control "Habilitación" se lleva a cabo con el bit 0 – 2 mediante la introducción previa de la palabra de control = 0006_{hex}. Para habilitar el variador MOVIMOT® tienen que estar conectadas adicionalmente las bornas R ↗ X6:11,12 y/o L ↗ X6:9,10 a +24 V (puenteadas con la borna 24V X6:1,2,3).

El comando de control "Parar" se ejecuta al restablecer el bit 2 = "0". Por razones de compatibilidad con otras familias de variadores SEW debería utilizar la orden de parada 0002_{hex}. Con el bit 2 = "0", el variador MOVIMOT® básicamente detiene el accionamiento con la rampa actual.

Palabra de control, bit 6 = Reseteo

En caso de fallo, se puede confirmar el error con bit 6 = 1 (reseteo). Por motivos de compatibilidad, ponga los bits de control no ocupados a "0".

Palabra de control, bit 8 = Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento

Cuando el interruptor DIP S2/2 = "ON", se puede desbloquear el freno activando el bit 8 sin habilitación del accionamiento.

Palabra de control, bit 9 = Aplicación de freno con el comando de control "Parada"

Si se activa bit 9 después de la activación del comando de control "Parar", el variador MOVIMOT® aplica el freno y bloquea la etapa de salida.

Velocidad [%]

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

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

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

→ 1 dígito = 0,0061 %

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

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

Rampa

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

Codificación: → 1 dígito = 1 ms

Rango: 100 – 10000 ms

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

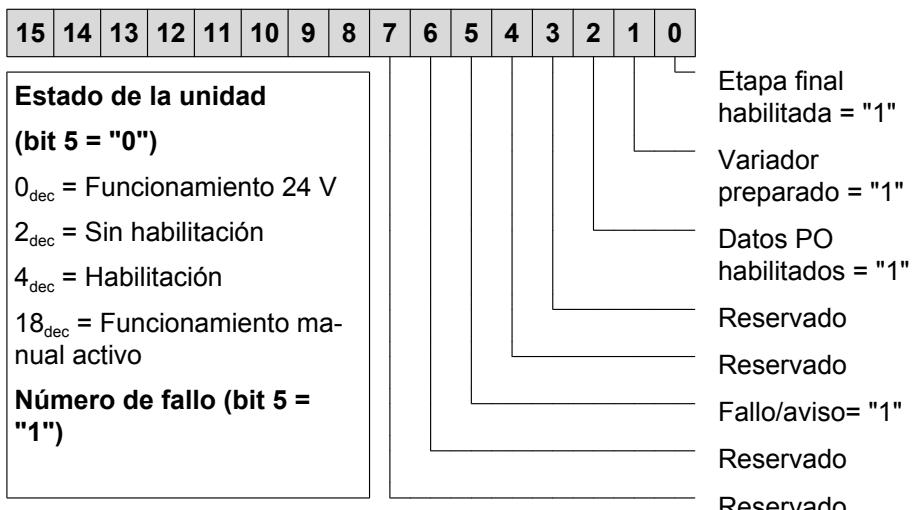
7.4.4 Datos de entrada de proceso

El variador MOVIMOT® devuelve los datos de entrada de proceso al control de nivel superior. Éstos incluyen informaciones de estado y de valor real.

El variador MOVIMOT® admite los siguientes datos de entrada de proceso:

- PI1: Palabra de estado 1
- PI2: Corriente de salida
- PI3: Palabra de estado 2 (solo en protocolo de 3 palabras)

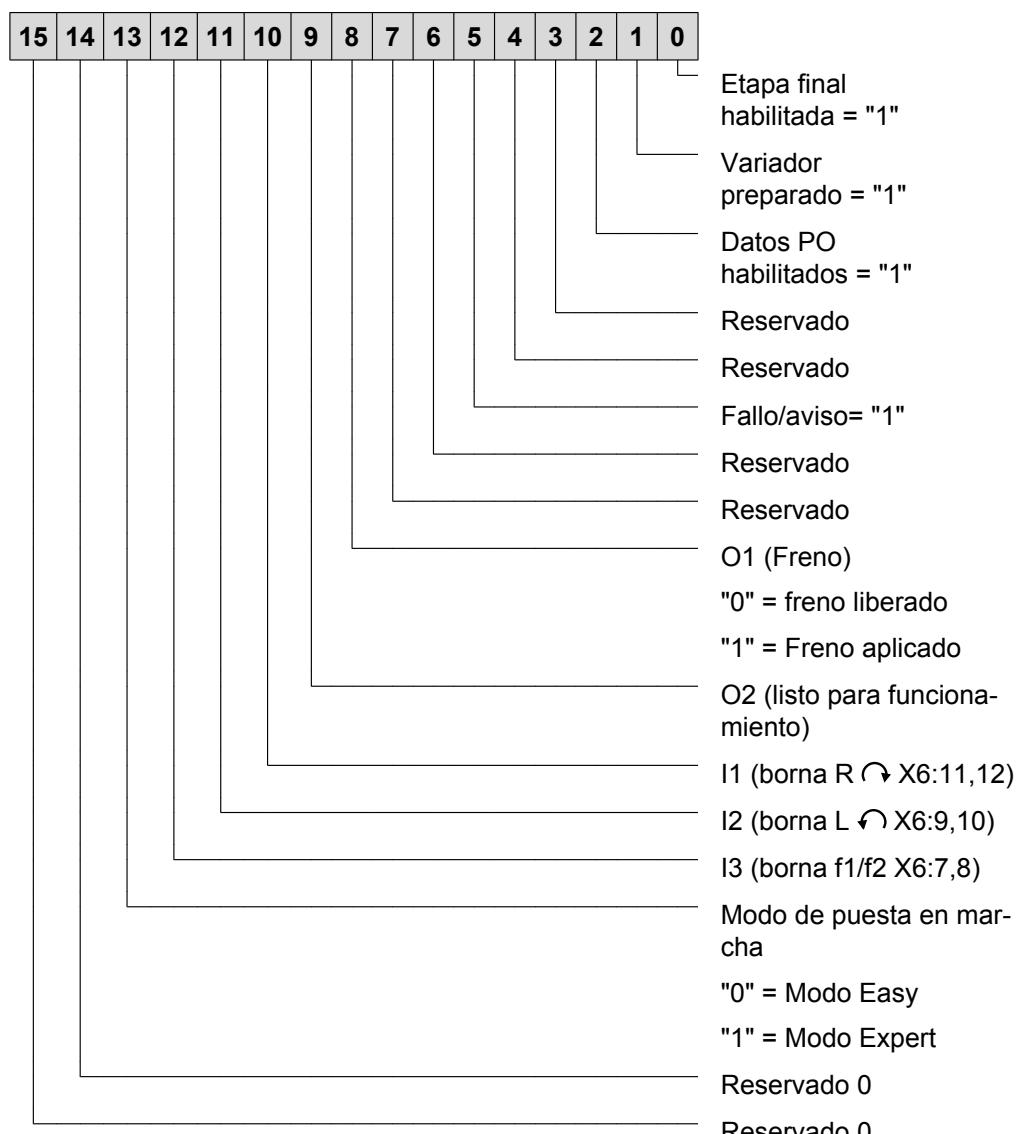
PI1: Palabra de estado 1



PI2: Valor real de corriente

16 bits Integer con signo x 0.1 % I_N
Ejemplo: 0320_{hex} = 800 x 0,1 % I_N = 80 % I_N

PI3: Palabra de estado 2 (solo en protocolo de 3 palabras)



Asignación palabra de estado 1

Bit	Significado	Explicación
0	Etapa de salida habilitada	1: El accionamiento MOVIMOT® está habilitado.
		0: El accionamiento MOVIMOT® no está habilitado.
1	Variador preparado	1: El accionamiento MOVIMOT® está listo para el funcionamiento.
		0: El accionamiento MOVIMOT® no está listo para el funcionamiento
2	Datos PO habilitados	1: Los datos de proceso están habilitados. El accionamiento puede controlarse vía bus de campo.
		0: Los datos de proceso están bloqueados. El accionamiento no puede controlarse vía bus de campo.
3	Reservado	Reservado = 0
4	Reservado	Reservado = 0
5	Fallo/aviso	1: Consta fallo/aviso.
		0: No consta fallo/aviso.
6	Reservado	Reservado = 0
7	Reservado	Reservado = 0
8-15	Bit 5 = 0: Estado de la unidad 0 _{dec} : Funcionamiento 24 V 2 _{dec} : Sin habilitación 4 _{dec} : Habilitado 18 _{dec} : Funcionamiento manual activo Bit 5 = 1: Número de fallo	Si no consta fallo/aviso (bit 5 = 0), se indica en este byte el estado de funcionamiento/habilitación del módulo de potencia del variador. En caso de fallo/aviso (bit 5 = 1), se indica en este byte el número de fallo.

Asignación palabra de estado 2

Bit	Significado	Explicación
0	Etapa de salida habilitada	1: El accionamiento MOVIMOT® está habilitado. 0: El accionamiento MOVIMOT® no está habilitado.
1		1: El accionamiento MOVIMOT® está listo para el funcionamiento. 0: El accionamiento MOVIMOT® no está listo para el funcionamiento
2	Datos PO habilitados	1: Los datos de proceso están habilitados. El accionamiento puede controlarse vía bus de campo. 0: Los datos de proceso están bloqueados. El accionamiento no puede controlarse vía bus de campo.
3		Reservado Reservado = 0
4	Reservado	Reservado Reservado = 0
5	Fallo/aviso	1: Consta fallo/aviso. 0: No consta fallo/aviso.
6		Reservado Reservado = 0
7	Reservado	Reservado Reservado = 0
8	O1 Freno	1: Freno aplicado 0: Freno desbloqueado
9		1: El accionamiento MOVIMOT® está listo para el funcionamiento. 0: El accionamiento MOVIMOT® no está listo para el funcionamiento
10	I1 (R X6:11,12)	1: La entrada binaria está activada. 0: La entrada binaria no está activada.
11	I2 (L X6:9,10)	
12	I3 (f1/f2 X6:7,8)	
13	Modo de puesta en marcha	1: Modo de puesta en marcha "Expert" 0: Modo de puesta en marcha "Easy"
14	Reservado	Reservado Reservado = 0
15	Reservado	Reservado Reservado = 0

7.5 Función con maestro RS485

- El control de nivel superior (p. ej. PLC) es el maestro, el variador MOVIMOT® es el esclavo.
- Se utilizan: 1 bit de inicio, 1 bit de parada y 1 bit de paridad (paridad par).
- La transmisión tiene lugar conforme al protocolo SEW-MOVILINK® (véase el capítulo "Codificación de los datos de proceso") con una velocidad de transmisión fija de 9600 baudios.

7.5.1 Estructura de un mensaje

⚠ ¡ADVERTENCIA!

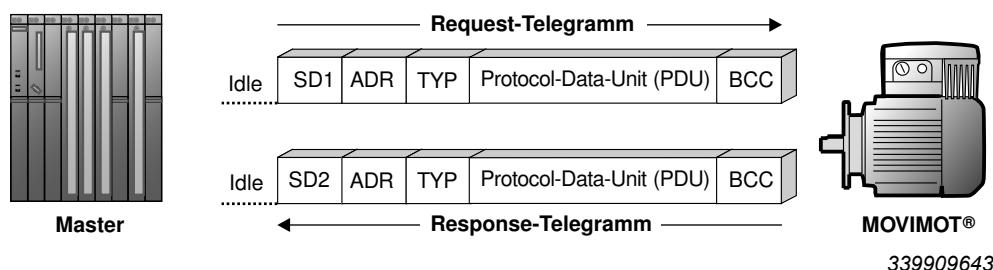


Peligro de muerte por funcionamiento incontrolado.

Durante la transmisión de mensajes "acíclicos" (tipo = "acíclico") se realiza una vigilancia del tiempo de desbordamiento. El accionamiento puede seguir funcionando de forma incontrolada en caso de producirse una interrupción de la conexión de bus.

- Utilice la conexión de bus entre el maestro y el variador MOVIMOT® solo con transmisión "cíclica".

La siguiente figura muestra la estructura de los mensajes entre el maestro RS485 y el variador MOVIMOT®:



Idle = Pausa de inicio de mín. 3,44 ms

SD1 = Start-Delimiter (señal de inicio) 1: Maestro → MOVIMOT®: 02_{hex}

SD2 = Start-Delimiter (señal de inicio) 2: MOVIMOT® → Maestro: 1D_{hex}

ADR = Dirección 1 – 15

Dirección grupo 101 – 115

254 = Punto a punto

255 = Difusión

TYP = Tipo de datos de usuario

PDU = Datos de usuario

BCC = Block Check Character (carácter de comprobación de bloque): XOR todos los bytes

NOTA



Durante la transmisión de mensajes "cíclicos" (tipo = "cíclico"), el variador MOVIMOT® espera tras un máximo de un segundo la siguiente actividad de bus (protocolo maestro). En el caso de que no detectar esa actividad de bus, el variador MOVIMOT® detiene automáticamente el accionamiento (vigilancia del tiempo de desbordamiento).

7.5.2 Pausa de inicio (Idle) y señal de inicio (Start-Delimiter)

El variador MOVIMOT® detecta el inicio de un mensaje de solicitud por medio de una pausa de inicio de al menos 3,44 ms, seguida de la señal 02_{hex} (Start-Delimiter 1). En el caso de que el maestro interrumpa la transmisión de un mensaje de solicitud, se podrá enviar el siguiente mensaje de solicitud después de una pausa de inicio del doble de duración (aprox. 6,88 ms).

7.5.3 Dirección (ADR)

El variador MOVIMOT® es compatible con el rango de direcciones de 0 – 15, así como con el acceso a través de la dirección punto a punto (254) o a través de la dirección de difusión (255).

A través de la dirección 0 se pueden leer únicamente los datos de entrada de proceso actuales (palabra de estado, corriente de salida). Los datos de salida de proceso enviados por el maestro no son efectivos, ya que el procesamiento de datos PO no está activado con el ajuste de dirección 0.

7.5.4 Dirección de grupo

Asimismo con ADR = 101 – 115 puede darse una agrupación de varios variadores MOVIMOT®. Todos los variadores MOVIMOT® de un mismo grupo tienen la misma dirección RS485 (p. ej. grupo 1: ADR = 1, grupo 2: ADR = 2).

El maestro puede dar a estos grupos con ADR = 101 (consignas a variadores del grupo 1) y ADR = 102 (consignas al grupo 2) nuevas consignas de grupo. Con este cambio de dirección los variadores no responden. Entre dos mensajes de difusión o de grupo, el maestro necesita un tiempo de reposo de al menos 25 ms.

7.5.5 Tipo de datos útiles (TYP)

En general, el variador MOVIMOT® es compatible con cuatro tipos de PDU (Protocol Data Unit) distintos, que son determinados esencialmente por la longitud de los datos de proceso y la variante de transmisión.

Mode- lo	Variante de transmisión	Longitud de los datos de proceso	Datos de usuario
03 _{hex}	Cíclica	2 palabras	Palabra de control, velocidad [%], palabra de estado 1, corriente de salida
83 _{hex}	Acíclica	2 palabras	
05 _{hex}	Cíclica	3 palabras	Palabra de control, velocidad [%], rampa, palabra de estado 1, corriente de salida, palabra de estado 2
85 _{hex}	Acíclica	3 palabras	

7.5.6 Vigilancia del tiempo de desbordamiento

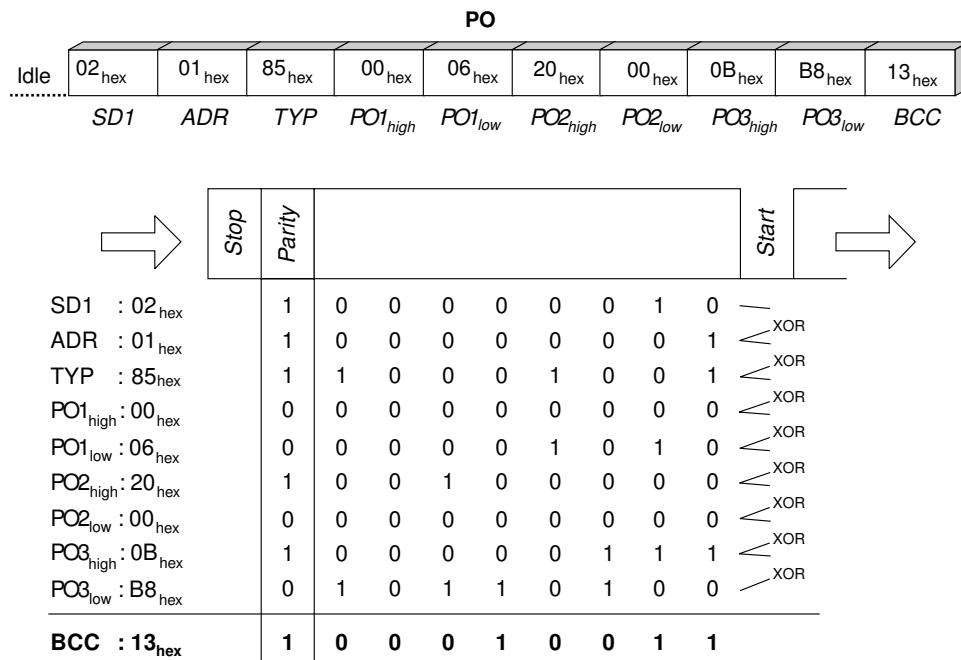
Con la variante de transmisión "cíclica", el variador MOVIMOT® espera la siguiente actividad de bus después de un segundo como máximo (mensaje de solicitud de los tipos mencionados más arriba). En el caso de que no se detecte esta actividad de bus, el accionamiento se detiene automáticamente con la última rampa válida (vigilancia del tiempo de desbordamiento). El relé de señal "Listo para el funcionamiento" se abre. Con la variante de transmisión "acíclica" no tiene lugar ninguna vigilancia del tiempo de desbordamiento.

7.5.7 Carácter de comprobación de bloque BCC

El carácter de comprobación de bloque (BCC) junto con las paridades pares, sirve para la transmisión segura de datos. La formación del carácter de comprobación de bloque se lleva a cabo a través de una operación lógica XOR de todas las señales de mensaje. El resultado es transmitido al final del mensaje en forma de BCC.

Ejemplo

La siguiente ilustración muestra a modo de ejemplo la formación de un carácter de comprobación de bloque para un mensaje acíclico del tipo PDU 85_{hex} con 3 datos de proceso. Mediante la operación lógica XOR de los caracteres SD1 – PO3_{low} se deduce el valor 13_{hex} como carácter de comprobación de bloque BCC. Este BCC será enviado como última señal en el mensaje. El destinatario examina después de la recepción de las señales individualmente la paridad de todas las señales. A continuación se forma de las señales SD1 – PO3_{low} recibidas según el mismo esquema el carácter de comprobación de bloque. El mensaje ha sido transmitido correctamente si los BCC calculados y recibidos son idénticos y no consta ningún fallo de paridad. Si no es así, esto significaría que existe un error de transmisión. Si fuera necesario habrá que repetir el mensaje.



640978571

7.5.8 Procesamiento del mensaje en el maestro MOVILINK®

Para enviar y recibir mensajes MOVILINK® en cualquier tipo de unidades de automatización, deberán utilizarse los siguientes algoritmos con el fin de garantizar una transmisión de datos correcta.

a) Envío de mensajes de solicitud

Ejemplo: Enviar consignas al variador MOVIMOT®.

1. Esperar a la pausa de inicio (mín. 3,44 ms; en el caso de mensajes de grupo o de difusión: mín. 25 ms).
2. Enviar el mensaje de solicitud al variador.

b) Recepción de un mensaje de respuesta

(confirmación de recibo + valores reales del variador MOVIMOT®)

1. El mensaje de respuesta debe recibirse en un periodo de aprox. 100 ms, de lo contrario, p. ej. se deberá repetir el envío.
2. ¿Carácter de comprobación de bloque (BCC) calculado del mensaje de respuesta = BCC recibido?
3. ¿Start-Delimiter del mensaje de respuesta = 1D_{hex}?
4. ¿Dirección de respuesta = dirección de solicitud?
5. ¿Tipo de PDU de respuesta = tipo de PDU de solicitud?
6. Se cumplen todos los criterios: => ¡Transmisión OK! ¡Datos de proceso válidos!
7. Ahora puede enviarse el siguiente mensaje de solicitud (retornar al punto a).

Se cumplen todos los criterios: => ¡Transmisión OK! ¡Datos de proceso válidos!
Ahora puede enviarse el siguiente mensaje de solicitud (retornar al punto a).

7.5.9 Ejemplo de mensaje

Este ejemplo muestra el control de un accionamiento MOVIMOT® por medio de tres palabras de datos de proceso con el tipo de PDU 85_{hex} (3 PD acíclicos). El maestro RS485 envía tres datos de salida de proceso (PO) al variador MOVIMOT®. El variador MOVIMOT® responde enviando tres datos de entrada de proceso (PI).

Mensaje de solicitud del maestro RS485 a MOVIMOT®

- | | |
|--------------------------------|--|
| PO1: 0006_{hex} | Palabra de control 1 = Habilitación |
| PO2: 2000_{hex} | Velocidad [%] - consigna = 50 % (de f _{máx} ¹⁾) |
| PO3: 0BB8_{hex} | Rampa = 3 s |

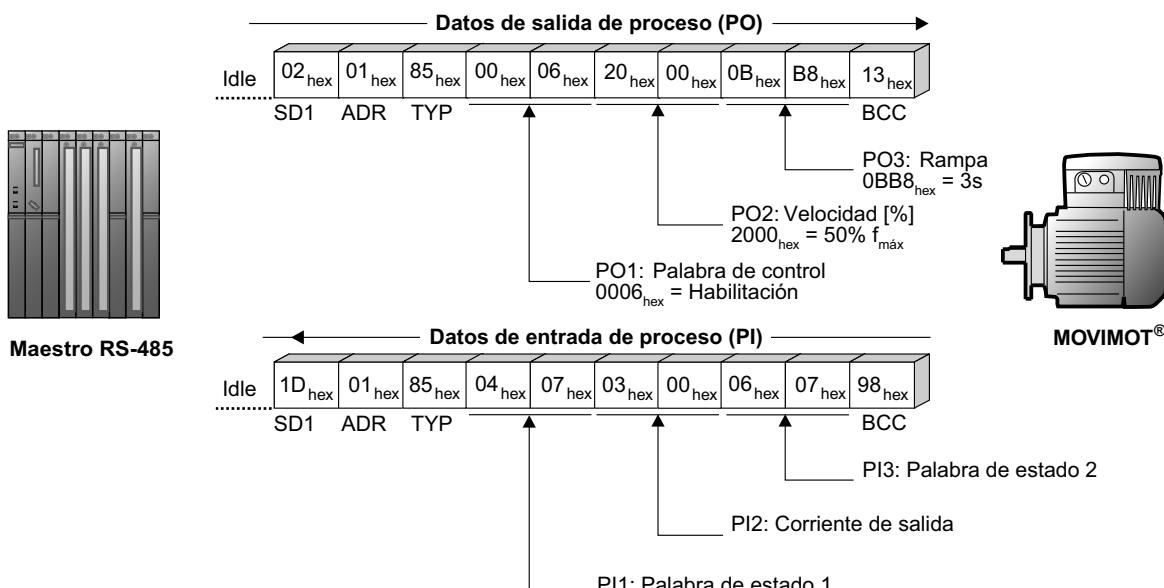
1) fmáx se prefija a través del potenciómetro de consigna f1.

Mensaje de respuesta de MOVIMOT® al maestro RS485

- | | |
|--------------------------------|---|
| PI1: 0406_{hex} | Palabra de estado 1 |
| PI2: 0300_{hex} | Corriente de salida [% I _N] |
| PI3: 0607_{hex} | Palabra de estado 2 |

Encontrará información para la codificación de los datos de proceso en el capítulo "Codificación de los datos de proceso" (→ 123).

Mensaje de ejemplo "3 PD acíclico"



340030731

Este ejemplo muestra la variante de transmisión acíclica. La vigilancia del tiempo de desbordamiento en el variador MOVIMOT® está desactivada. La variante de transmisión cíclica puede efectuarse con la entrada TYP = 05_{hex}. En este caso, el variador MOVIMOT® espera la siguiente actividad de bus después de un segundo como máximo (mensaje de solicitud de los tipos mencionados más arriba). De lo contrario, el variador MOVIMOT® detiene automáticamente el accionamiento (vigilancia del tiempo de desbordamiento).

8 Puesta en marcha "Expert" con función de parámetros

NOTA



La puesta en marcha en el modo Expert solo se requiere si desea ajustar parámetros durante la puesta en marcha.

La puesta en marcha en el modo Expert solo es posible si:

- No está activada ninguna función especial (interruptores DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- está enchufado el módulo DIM
- y está activado el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* = "Modo Expert".

8.1 Indicaciones generales para la puesta en marcha

NOTA



Durante la puesta en marcha, tenga en cuenta las notas de seguridad generales del capítulo "Notas de seguridad".

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro de aplastamiento por tapas protectoras ausentes o defectuosas.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga cuidado al montar las tapas protectoras de la instalación; consulte para ello las instrucciones de funcionamiento del reductor.
- No ponga nunca la unidad en funcionamiento sin las cubiertas de protección montadas.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
 - 1 minuto

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Fallo de funcionamiento de las unidades debido a un ajuste erróneo de las mismas.

Lesiones graves o fatales.

- Observe las indicaciones para la puesta en marcha.
- Encargue la instalación únicamente a personal especializado debidamente capacitado.
- Utilice únicamente los ajustes adecuados a la función.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Riesgo de sufrir quemaduras debido a las superficies calientes de la unidad (p. ej. del disipador de calor).

Lesiones graves.

- No toque la unidad hasta que se haya enfriado lo suficiente.

NOTA

Para garantizar un funcionamiento sin fallos, no extraiga ni conecte los cables de potencia ni las líneas de señal durante el funcionamiento.

NOTA

- Antes de la puesta en marcha, retire el tapón de protección de pintura del LED de estado. Antes de la puesta en marcha retire las láminas de protección de pintura de las placas de características.
- Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 2 s.

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

- La instalación mecánica y eléctrica del accionamiento MOVIMOT® cumple con las disposiciones correspondientes.
- Se han tomado las medidas de seguridad necesarias para evitar que los accionamientos se pongan en marcha accidentalmente.
- Se han tomado las medidas de seguridad correspondientes para evitar todo tipo de riesgos a personas y máquinas.

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

- PC o portátil, véase el capítulo "Conexión de PC/portátil" (→ 63)

Para la puesta en marcha, el PC o portátil debe tener instalado el siguiente software:

- MOVITOOLS® MotionStudio

8.3 MOVITOOLS® MotionStudio

El paquete de software MOVITOOLS® MotionStudio es la herramienta de ingeniería de SEW-EURODRIVE válida para todos los equipos, con la que tendrá acceso a todas las unidades de accionamiento de SEW-EURODRIVE. Para el variador MOVIMOT® puede usar MOVITOOLS® MotionStudio en aplicaciones sencillas de diagnóstico. En aplicaciones más exigentes, puede poner en marcha y parametrizar el variador MOVIMOT® con ayuda de unos Asistentes sencillos. Para visualizar valores de proceso está disponible en MOVITOOLS® MotionStudio la función Scope.

Instale la versión de software actual de MOVITOOLS® MotionStudio en el PC/portátil.

MOVITOOLS® MotionStudio puede comunicar a través de diversos sistemas de comunicación y bus de campo con las unidades de accionamiento.

Los capítulos siguientes describen el caso de aplicación más sencillo para la conexión de PC/portátil con un variador MOVIMOT® a través de la interfaz de diagnóstico X50 (acoplamiento punto a punto).

8.3.1 Integración de MOVIMOT® en MOVITOOLS® MotionStudio

NOTA



Encontrará una descripción detallada de los siguientes pasos en la amplia ayuda online de MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Inicie MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Cree un proyecto y una red.
3. Configure el canal de comunicación en el PC/portátil.
4. Asegúrese de que está establecida la alimentación de 24 V del variador MOVIMOT®.
5. Haga un escaneo en línea.

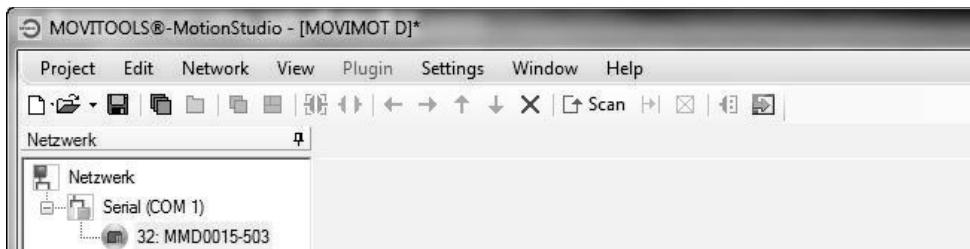
Compruebe el rango de escaneo ajustado en MOVITOOLS® MotionStudio.

NOTA



- La interfaz de diagnóstico tiene la **dirección fija 32**. Adapte el rango de escaneo en MOVITOOLS® MotionStudio de tal modo que la dirección 32 se incluya en el escaneo.
- La velocidad de transmisión asciende a 9,6 kbaudios.
- El escaneo en línea puede durar algunos minutos.

6. MOVIMOT® se visualiza en MOVITOOLS® MotionStudio, por ejemplo, como sigue:



9007199785842955

7. Si hace clic con el botón derecho del ratón en "32: MMD0015-503" quedarán disponibles las herramientas para la puesta en marcha y el diagnóstico de MOVIMOT® en el menú contextual.

8.4 Puesta en marcha y ampliación de funciones mediante parámetros individuales

Usted puede ampliar la funcionalidad básica del accionamiento MOVIMOT® utilizando parámetros individuales.

NOTA



Esta puesta en marcha en el modo Expert solo es posible si:

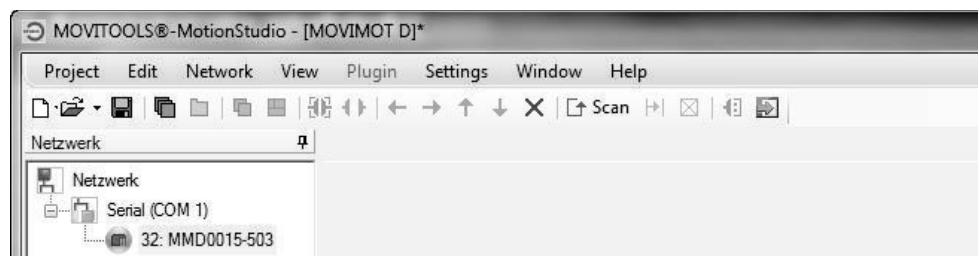
- No está activada ninguna función especial (interruptores DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- está enchufado el módulo DIM
- y está activado el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* = "Modo Expert".

1. Realice la puesta en marcha "Easy" conforme a capítulo 6.
2. Conecte el PC/portátil o la consola de programación DBG al variador MOVIMOT®.
Véase el capítulo "Conexión de PC/portátil" (→ 63) o el capítulo "Conexión de la consola de programación DBG" (→ 62).
3. Establezca la alimentación de 24 V del variador MOVIMOT®.
4. Si utiliza el PC/portátil, inicie MOVITOOLS® MotionStudio e integre el variador MOVIMOT®.
Véase el capítulo "Integrar MOVIMOT® en MOTIVOOLS® MotionStudio" (→ 137).
5. Ajuste el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* a "Expert".
6. Establezca qué parámetros desea cambiar.
7. Compruebe si estos parámetros dependen de dispositivos de ajuste mecánicos.
Véase el capítulo "Parámetros dependientes de dispositivo de ajuste mecánicos" (→ 176).
8. Desactive los dispositivos de ajuste correspondientes adaptando el campo de selección codificado por bits del parámetro *P102*.
Véase el capítulo "Parámetro 102" (→ 159).
9. Modifique los parámetros definidos.
Encontrará información sobre la parametrización con la consola de programación DBG en el capítulo "Modo de parámetros" (→ 200).
10. Compruebe la funcionalidad del accionamiento MOVIMOT®.
Optimice los parámetros, si fuese preciso.
11. Desconecte el PC/portátil o la consola de programación DBG del variador MOVIMOT®.
12. **¡IMPORTANTE!** Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.
Daños del variador MOVIMOT®
 - Enrosque de nuevo el tornillo de cierre del potenciómetro de consigna con la junta.

8.4.1 Ejemplo

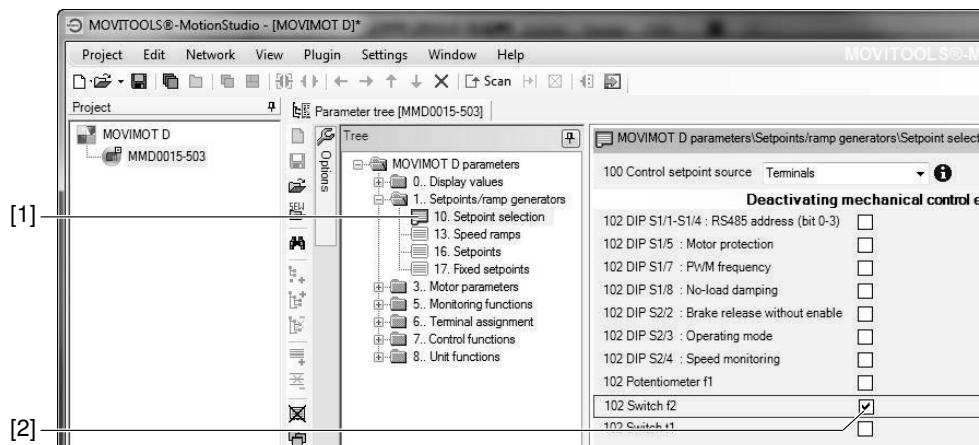
Ajuste preciso de la consigna f2 con ayuda de MOVITOOLS® MotionStudio

1. Realice la puesta en marcha "Easy" con el ajuste aproximado del interruptor f2, p. ej. posición 5 (25 Hz = 750 rpm).
2. Conecte el PC/portátil al variador MOVIMOT®.
3. Establezca la alimentación de 24 V del variador MOVIMOT®.
4. Inicie MOVITOOLS® MotionStudio.
5. Cree un proyecto y una red.
6. Configure el canal de comunicación en el PC/portátil.
7. Haga un escaneo en línea.



9007199785842955

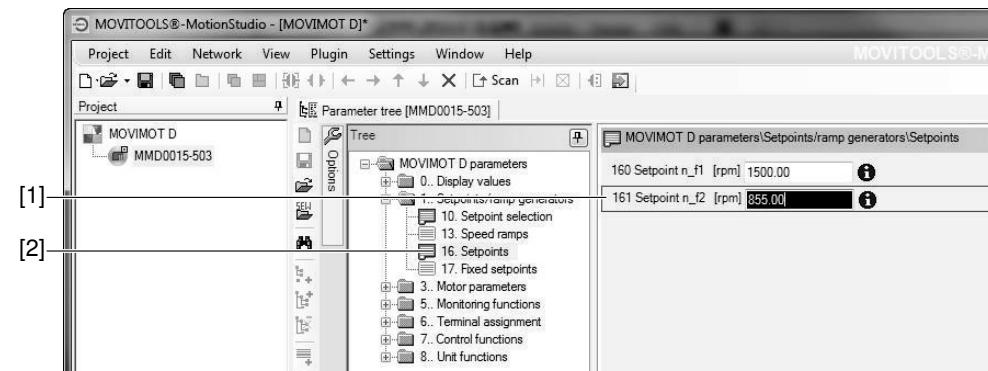
8. Abra con el botón derecho del ratón el menú contextual y seleccione la línea de menú "Startup" (Puesta en marcha) > "Parameter tree" (Árbol de parámetros).
9. Ajuste el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* a "Expert".



9007199789253899

10. Abra la carpeta "Setpoint selection" (Preselección de consigna) [1].

Desactive el interruptor f2 activando la casilla de verificación del parámetro P102
Desactivación de los elementos de mando mecánicos [2] (Parámetro P102:14 = "1" => P102 = "0100 0000 0000 0000").



90007199789195787

11. Abra la carpeta "Setpoints" (Consignas) [2].

Adapte el parámetro P161 Consigna n_f2 [1] hasta que la aplicación funcione de forma óptima.

P. ej. parámetro P161 = 855 rpm (= 28,5 Hz)

12. Desconecte el PC/portátil del variador MOVIMOT®.

13. **¡IMPORTANTE!** Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

Daños del variador MOVIMOT®

- Enrosque de nuevo el tornillo de cierre del potenciómetro de consigna con la junta.

8.5 Puesta en marcha y parametrización con controlador centralizado y MQP/MFE

Puede poner en marcha y parametrizar el accionamiento MOVIMOT® mediante un controlador centralizado a través de la interfaz de bus de campo MQP.. (PROFIBUS-DPV1) o MFE..

NOTA



Esta puesta en marcha en el modo Expert solo es posible si:

- no está activada ninguna función especial (interruptores DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- está enchufado el módulo DIM
- y está activado el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* = "Modo Expert".

1. Compruebe la conexión del variador MOVIMOT®.

Véase el capítulo "Instalación eléctrica".

2. Establezca la alimentación de 24 V del variador MOVIMOT®.

3. Inicie la comunicación entre el control de nivel superior y el variador MOVIMOT®.

La comunicación y la conexión del control de nivel superior depende del tipo del control de nivel superior.

Encontrará información para la conexión del control de nivel superior al variador MOVIMOT® en el manual de la interfaz del bus de campo, p. ej. el manual "Interfaces, distribuidores de campo PROFIBUS".

4. Ajuste el parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* a "Expert".

5. Desactive todos los dispositivos de ajuste mecánicos sobre escribiendo el campo de selección codificado en bits del parámetro *P102* con "FFFFhex" (*P102* = "1111 1111 1111 1111").

6. Ajuste la fuente de consigna del controlador a RS485, poniendo el parámetro *P100 Fuente de consigna de control* a "1".

7. Ajuste los parámetros requeridos.

8. Compruebe la funcionalidad del accionamiento MOVIMOT®.

Optimice los parámetros, si fuese preciso.

8.6 Puesta en marcha mediante transmisión del set de parámetros

Usted puede poner en marcha varios accionamientos MOVIMOT® con el mismo set de parámetros.

La transmisión de parámetros solo se permite entre accionamientos MOVIMOT® iguales (mismo variador y mismo motor).

NOTA



La transmisión del set de parámetros solo es posible si:

- No está activada ninguna función especial (interruptores DIP S2/5 – S2/8 = "OFF"),
- está enchufado el módulo DIM
- y ya está disponible el set de parámetros de una unidad de referencia MOVIMOT®.

8.6.1 Transmisión del set de parámetros con MOVITOOLS® o consola de programación DBG

1. Desmonte el variador MOVIMOT® de la caja de conexiones.
2. Compruebe la conexión del variador MOVIMOT®.
Véase el capítulo "Instalación eléctrica".
3. Ajuste todos los dispositivos de ajuste mecánicos idénticamente a la unidad de referencia.
4. Coloque el variador MOVIMOT® sobre la caja de conexiones y atornílelo.
5. Conecte el PC/portátil o la consola de programación DBG al variador MOVIMOT®.
Véase el capítulo "Conexión de PC/portátil" (→ 63) o el capítulo "Conexión de la consola de programación DBG" (→ 62).
6. Establezca la alimentación de 24 V del variador MOVIMOT®.
7. Si utiliza el PC/portátil, inicie MOVITOOLS® MotionStudio e integre el variador MOVIMOT® en MOVITOOLS®.
Véase el capítulo "Integrar MOVIMOT® en MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 137).
8. Transmite el set de parámetros completo de la unidad de referencia MOVIMOT® al variador MOVIMOT®.
Encontrará información sobre la transmisión del set de parámetros con la consola de programación DBG en el capítulo "Función de copiado de la consola de programación DBG" (→ 205).
9. Compruebe la funcionalidad del accionamiento MOVIMOT®.
10. Desconecte el PC/portátil o la consola de programación DBG del variador MOVIMOT®.
11. **¡IMPORTANTE!** Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.
Daños del variador MOVIMOT®
 - Enrosque de nuevo el tornillo de cierre del potenciómetro de consigna con la junta.

8.6.2 Transmisión de parámetros con controlador centralizado y MQP

La transmisión de parámetros solo se permite entre accionamientos MOVIMOT® iguales (mismo variador y mismo motor).

1. Desmonte el variador MOVIMOT® de la caja de conexiones.
2. Compruebe la conexión del variador MOVIMOT®.

Véase el capítulo "Instalación eléctrica".

3. Ajuste todos los dispositivos de ajuste mecánicos idénticamente a la unidad de referencia.
4. Coloque el variador MOVIMOT® sobre la caja de conexiones y atornílelo.
5. Establezca la alimentación de 24 V del variador MOVIMOT®.
6. Inicie la comunicación entre el control de nivel superior y el variador MOVIMOT®.

La comunicación y la conexión del control de nivel superior depende del tipo del control de nivel superior.

Encontrará información para la conexión del control de nivel superior al variador MOVIMOT® en el manual "Interfaces, distribuidores de campo PROFIBUS".

7. Transmita todos los parámetros de la unidad de referencia MOVIMOT® al variador MOVIMOT®.

NOTA



El parámetro *P805 Modo de puesta en marcha* debe transmitirse como primer valor.

El modo de proceder de la transmisión depende del tipo de control de nivel superior.

8. Compruebe la funcionalidad del accionamiento MOVIMOT®.

8.7 Directorio de parámetros

N.º	Índice dec.	Sub-índice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Escalado MOVILINK®
0_	Valores de indicación				
00_	Valores de proceso				
000	8318	0	Velocidad (con signo)	[rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
002	8319	0	Frecuencia (con signo)	[Hz]	1 dígito = 0.001 Hz
004	8321	0	Corriente de salida (valor)	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
005	8322	0	Corriente activa (con signo)	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
006	8323	0	Uso del motor	[%]	1 dígito = 0.001 %
008	8325	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
009	8326	0	Corriente de salida	[A]	1 dígito = 0.001 A
01_	Indicadores de estado				
010	8310	0	Estado del variador	[Texto]	
011	8310	0	Estado funcionamiento	[Texto]	
012	8310	0	Estado de fallo	[Texto]	
013	10095	1	Modo de puesta en marcha	[Texto]	
014	8327	0	Temperatura del disipador	[°C]	1 dígito = 1 °C
015	8328	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min
016	8329	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min
017	10087	135	Posición de los interruptores DIP S1, S2	[Campo de bits]	
018	10096	27	Posición del interruptor f2	0,1,2, – 10	
019	10096	29	Posición del interruptor t1	0,1,2, – 10	
02_	Consignas analógicas				
020	10096	28	Posición del potenciómetro de consigna f1	0 – 10	1 dígito = 0.001
03_	Entradas binarias				
031	8334 bit 1	0	Posición entrada binaria X6:11,12	[Campo de bits]	
	8335	0	Asignación entrada binaria X6:11,12	Dcha./Parada (ajuste de fábrica)	
032	8334 bit 2	0	Posición entrada binaria X6:9,10	[Campo de bits]	
	8336	0	Asignación entrada binaria X6:9,10	Izda./parada (ajuste de fábrica)	
033	8334 bit 3	0	Posición entrada binaria X6:7,8	[Campo de bits]	

N.º	Índice dec.	Sub-índice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Escalado MOVILINK®			
	8337	0	Asignación entrada binaria X6:7,8	Cambio de consigna (ajuste de fábrica)				
05_	Salidas binarias							
050	8349 bit 0	0	Posición relé de señal K1	[Campo de bits]				
	8350	0	Asignación relé de señal K1	Disposición de funcionamiento (ajuste de fábrica)				
051	8349 bit 1	0	Posición salida X10	[Campo de bits]				
	8351	0	Asignación salida X10	Freno desbloqueado				
07_	Datos de unidad							
070	8301	0	Tipo de unidad	[Texto]				
071	8361	0	Corriente nominal de salida	[A]	1 dígito = 0.001 A			
072	10461	3	Opción ranura DIM	[Texto]				
076	8300	0	Firmware unidad básica	[Ref. de pieza y versión]				
100	10096	33	Fuente de consigna de control	(Valor de indicación)				
102	10096	30	Desactivación de los elementos de control mecánicos	(Valor de indicación)				
700	8574	0	Modo de funcionamiento	[Texto]				
08_	Memoria de fallos							
080	Fallo t-0		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-0					
	8366	0	Código de fallo	Código de fallo				
	9304	0	Subcódigo de fallo					
	8883	0	Fallo interno					
	8371	0	Estado entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]				
	8381	0	Estado salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]				
	8391	0	Estado del variador	[Texto]				
	8396	0	Temperatura del dissipador	[°C]	1 dígito = 1 °C			
	8401	0	Velocidad	[rpm]	1 dígito = 0.001 rpm			
	8406	0	Corriente de salida	[% I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N			
	8411	0	Corriente activa	[% I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N			
	8416	0	Utilización de la unidad	[% I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N			
	8421	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V			
	8426	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min.			
	8431	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min.			
081	Fallo t-1		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-1					
	8367	0	Código de fallo	Código de fallo				

N.º	Índice dec.	Sub-índice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Escalado MOVILINK®
9305	0		Subcódigo de fallo		
	8884	0	Fallo interno		
	8372	0	Estado entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]	
	8382	0	Estado salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]	
	8392	0	Estado del variador	[Texto]	
	8397	0	Temperatura del disipador	[°C]	1 dígito = 1 °C
	8402	0	Velocidad	[rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
	8407	0	Corriente de salida	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8412	0	Corriente activa	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8417	0	Utilización de la unidad	[%]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8422	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
	8427	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min.
	8432	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min.
082	Fallo t-2		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-2		
	8368	0	Código de fallo	Código de fallo	
	9306	0	Subcódigo de fallo		
	8885	0	Fallo interno		
	8373	0	Estado entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]	
	8383	0	Estado salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]	
	8393	0	Estado del variador	[Texto]	
	8398	0	Temperatura del disipador	[°C]	1 dígito = 1 °C
	8403	0	Velocidad	[rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
	8408	0	Corriente de salida	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8413	0	Corriente activa	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8418	0	Utilización de la unidad	[%]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8423	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
	8428	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min.
	8433	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min.
083	Fallo t-3		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-3		
	8369	0	Código de fallo	Código de fallo	
	9307	0	Subcódigo de fallo		
	8886	0	Fallo interno		
	8374	0	Estado entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]	
	8384	0	Estado salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]	
	8394	0	Estado del variador	[Texto]	

N.º	Índice dec.	Sub-índice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Escalado MOVILINK®
8399	0		Temperatura del disipador	[°C]	1 dígito = 1 °C
	8404	0	Velocidad	[rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
	8409	0	Corriente de salida	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8414	0	Corriente activa	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8419	0	Utilización de la unidad	[%]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8424	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
	8429	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min.
	8434	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min.
084	Fallo t-4		Información del histórico de fallos ocurridos en el momento t-4		
	8370	0	Código de fallo	Código de fallo	
	9308	0	Subcódigo de fallo		
	8887	0	Fallo interno		
	8375	0	Estado entradas binarias	[Campo de bits, bit 0, bit 1, bit 2]	
	8385	0	Estado salidas binarias K1, X10	[Campo de bits, bit 0, bit 1]	
	8395	0	Estado del variador		
	8400	0	Temperatura del disipador	[°C]	1 dígito = 1 °C
	8405	0	Velocidad	[rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
	8410	0	Corriente de salida	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8415	0	Corriente activa	[%I _N]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8420	0	Utilización de la unidad	[%]	1 dígito = 0.001 % I _N
	8425	0	Tensión de circuito intermedio	[V]	1 dígito = 0.001 V
	8430	0	Horas de funcionamiento	[h]	1 dígito = 1 min.
	8435	0	Horas habilitado	[h]	1 dígito = 1 min.
09_	Diagnóstico de bus				
094	8455	0	Consigna PO 1	[hex]	
095	8456	0	Consigna PO 2	[hex]	
096	8457	0	Consigna PO 3	[hex]	
097	8458	0	Valor real PI 1	[hex]	
098	8459	0	Valor real PI 2	[hex]	
099	8460	0	Valor real PI 3	[hex]	
1__	Consignas/integradores				
10_	Preselección de consigna				
100	10096	33	Fuente de consigna de control	0: Binario 1: RS485 (interruptores DIP S1/1 – S1/4) ¹⁾	

N.º	Índice dec.	Sub-índice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Escalado MOVILINK®
102	10096	30	Desactivación de los elementos de control mecánicos	[Campo de bits] Por defecto: 0000 0000 0000 0000	
13_ Rampas de velocidad					
130	8807	0	Rampa t11 acel.	0.1 – 1 – 2000 [s] (interruptor t1) ¹⁾	1 dígito = 0.001 s
131	8808	0	Rampa t11 decel.	0.1 – 1 – 2000 [s] (interruptor t1) ¹⁾	1 dígito = 0.001 s
134	8474	0	Rampa t12 acel. = decel.	0.1 – 10 – 2000 [s]	1 dígito = 0.001 s
135	8475	0	Rampa en S t12	0: OFF 1: Grado 1 2: Grado 2 3: Grado 3	
136	8476	0	Rampa parada t13	0.1 – 0.2 – 2000 [s]	1 dígito = 0.001 s
16_ Consignas					
160	10096	35	Consigna n_f1	0 – 1500 – 3600 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
161	10096	36	Consigna n_f2	0 – 150 – 3600 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
17_ Consignas fijas					
170	8489	0	Consigna fija n0	-3600 – 150 – 3600 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
171	8490	0	Consigna fija n1	-3600 – 750 – 3600 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
172	8491	0	Consigna fija n2	-3600 – 1500 – 3600 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
173	10096	31	Consigna fija n3	-3600 – 2500 – 3600 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
3_ Parámetros del motor					
30_ Limitaciones					
300	8515	0	Velocidad arranque/parada	0 – 15 – 150 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
301	8516	0	Velocidad mínima	0 – 60 – 3600 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
302	8517	0	Velocidad máxima	0 – 3000 – 3600 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
303	8518	0	Límite de corriente	0 – 160 [% I_N]	1 dígito = 0.001 % I _N
32_ Ajuste del motor					
320	8523	0	Ajuste automático	0: OFF 1: ON	
321	8524	0	Boost	0 – 100 [%]	1 dígito = 0.001 %
322	8525	0	Ajuste IxR	0 – 100 [%]	1 dígito = 0.001 %
323	8526	0	Premagnetización	0 – 2 [s]	1 dígito = 0.001 s
324	8527	0	Compensación de deslizamiento	0 – 500 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm

N.º	Índice dec.	Sub-índice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Escalado MOVILINK®
325	8834	0	Amortiguación en vacío	0: OFF 1: ON (interruptor DIP S1/8) ¹⁾	
34_ Protección del motor					
340	8533	0	Protección del motor	0: OFF 1: ON (interruptor DIP S1/5) ¹⁾	
341	8534	0	Tipo de refrigeración	0: Autorrefrigeración 1: Ventilación externa	
347	10096	32	Longitud de cable del motor	0 – 15 [m]	1 dígito = 1 m
5_ Funciones de control					
50_ Vigilancias de velocidad					
500	8557	0	Vigilancia de la velocidad	0: OFF 3: Motor/regenerativo (interruptor DIP S2/4) ¹⁾	
501	8558	0	Tiempo de retardo	0.1 – 1 – 10 [s]	1 dígito = 0.001 s
52_ Control de desconexión de red					
522	8927	0	Vigilancia del fallo de fase de red La desactivación de la vigilancia de fallos de fase de red puede causar daños en el equipo si las condiciones de funcionamiento no son las adecuadas.	0: OFF 1: ON	
523	10096	26	Vigilancia de desconexión de red	0: Funcionamiento en red de corriente trifásica 1: Funcionamiento con MOVITRANS®	
590	10537	1	Localización	0: OFF 1: ON	
6_ Asignación de bornas					
60_ Entradas binarias					
600	10096	34	Configuración de bornas	0: Cambio de consigna Izda./parada - Dcha./parada 1: Consigna fija 2 - Consigna fija 1 - Habilit./parada 2: Cambio de consigna - /Fallo ext. - Habilit./parada	
62_ Salidas binarias					

N.º	Índice dec.	Sub-índice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Escalado MOVILINK®
620	8350	0	Salida de señalización K1	0: Sin función 2: Preparado 3: Etapa de salida ON 4: Campo de giro ON 5: Freno desbloqueado 6: Freno aplicado	
7_ Funciones de control					
70_ Modos de funcionamiento					
700	8574	0	Modo de funcionamiento	0: VFC 2: VFC & Elevador 3: VFC & Freno CC 21: Curva característica V/f 22: U/f + Freno CC (interruptor DIP S2/3) ¹⁾	
71_ Corriente de parada					
710	8576	0	Corriente de parada	0 – 50 % I_{Mot}	1 dígito = 0.001 % I _{Mot}
72_ Función de parada por consigna					
720	8578	0	Función de parada por consigna	0: OFF 1: ON	
721	8579	0	Consigna de parada	0 – 30 – 500 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
722	8580	0	Offset de arranque	0 – 30 – 500 [rpm]	1 dígito = 0.001 rpm
73_ Función del freno					
731	8749	0	Tiempo de desbloqueo del freno	0 – 2 [s]	1 dígito = 0.001 s
732	8585	0	Tiempo de activación del freno	0 – 0.2 – 2 [s]	1 dígito = 0.001 s
738	8893	0	Activar desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento	0: OFF 1: ON (interruptor DIP S2/2) ¹⁾	
77_ Función de ahorro de energía					
770	8925	0	Función de ahorro de energía	0: OFF 1: ON	
8_ Funciones de la unidad					
80_ Configuración					
802	8594	0	Ajuste de fábrica	0: Sin ajuste de fábrica 2: Estado de entrega	
803	8595	0	Bloqueo de parámetros	0: OFF 1: ON	

N.º	Índice dec.	Sub-índice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Escalado MOVILINK®
805	10095	1	Modo de puesta en marcha	0: Easy 1: Expert	
81_	Comunicación serie				
810	8597	0	Dirección RS485	0 – 31 (interruptores DIP S1/1 S1/4) ¹⁾	
811	8598	0	Dirección grupo RS485	100 – 131 (interruptores DIP S1/1 – S1/4) ¹⁾	
812	8599	0	Tiempo de desbordamiento de RS485	0 – 1 – 650 [s]	1 dígito = 0.001 s
83_	Respuestas en caso de fallo				
830	8609	0	Fallo externo	0: Sin respuesta 1: Indicación de fallo 2: Parada inmediata/fallo 4: Parada rápida/fallo 5: Parada inmediata/aviso 7: Parada rápida/aviso 11: Parada normal/aviso 12: Parada normal/fallo	
832	8611	0	Fallo sobrecarga motor	0: Sin respuesta 1: Indicación de fallo 2: Parada inmediata/fallo 4: Parada rápida/fallo 12: Parada normal/fallo	
84_	Respuesta de reseteo				
840	8617	0	Reseteo manual	0: No 1: Sí	
86_	Modulación				
860	8620	0	Frecuencia PWM	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz (interruptor DIP S1/7) ¹⁾	
87_	Asignación de los datos de proceso				
870	8304	0	Descripción de consigna PO 1	Palabra de control (solo indicación)	
871	8305	0	Descripción de consigna PO 2	1: Velocidad de consigna 11: Velocidad de consigna [%]	
872	8306	0	Descripción de consigna PO 3	Rampa (solo indicación)	
873	8307	0	Descripción del valor real PI 1	Palabra de estado 1 (solo indicación)	

N.º	Índice dec.	Sub-índice dec.	Nombre	MOVITOOLS® MotionStudio (rango/ajuste de fábrica)	Escalado MOVILINK®
874	8308	0	Descripción del valor real PI 2	1: Velocidad real 2: Corriente de salida 3: Corriente activa 8: Velocidad real [%]	
875	8309	0	Descripción del valor real PI 3	Palabra de estado 2 (solo indicación)	
876	8622	0	Habilitar datos PO	0: Sí 1: NO	

1) Al desactivar el dispositivo de ajuste (p. ej. interruptor) con ayuda del parámetro P102, el valor de inicialización del parámetro será igual al valor ajustado por última vez.

8.8 Descripción de parámetros

8.8.1 Valores de indicación

Parámetro 000

Velocidad (con signo)

La velocidad visualizada es la velocidad real calculada.

Parámetro 002

Frecuencia (con signo)

Frecuencia de salida del variador

Parámetro 004

Corriente de salida (valor)

Corriente aparente en la gama de 0 – 200 % de la corriente nominal de la unidad

Parámetro 005

Corriente activa (con signo)

Corriente activa en la gama de -200 % – +200 % de la corriente nominal de la unidad

El signo de la corriente activa depende del sentido de giro y del tipo de carga:

Sentido de giro	Carga	Velocidad	Corriente activa
Giro a derechas	Motor	Positiva ($n > 0$)	Positiva ($I_w > 0$)
Giro a izquierdas	Motor	Negativa ($n < 0$)	Negativa ($I_w < 0$)
Giro a derechas	Regenerativa	Positiva ($n > 0$)	Negativa ($I_w < 0$)
Giro a izquierdas	Regenerativa	Negativa ($n < 0$)	Positiva ($I_w > 0$)

Parámetro 006

Uso del motor

Uso del motor determinada con ayuda de un modelo de temperatura de motor en [%].

Parámetro 008

Tensión de circuito intermedio

Tensión medida en el circuito intermedio en [V]

Parámetro 009

Corriente de salida (valor)

Corriente aparente en [A]

Parámetro 010**Estado del variador**

Estados del variador

- BLOQUEADO
- HABILITADO

Parámetro 011**Estado de funcionamiento**

Son posibles los siguientes estados de funcionamiento:

- FUNCIONAMIENTO 24 V
- BLOQUEO REGULADOR
- SIN HABILITACIÓN
- CORRIENTE DE PARADA
- HABILITACIÓN
- AJUSTE FABRICA
- FALLO
- DESBORDAMIENTO

Parámetro 012**Estado de fallo**

Estado de fallo en forma de texto

Parámetro 013**Modo de puesta en marcha**

Modo de puesta en marcha "Easy" o "Expert"

Parámetro 014**Temperatura del disipador**

Temperatura de disipador de calor del variador

Parámetro 015**Horas de funcionamiento**

Suma de las horas durante las que el variador ha estado conectado a la alimentación externa de 24 V CC

Parámetro 016**Horas habilitado**

Suma de las horas durante las que la etapa de salida del variador estaba habilitada

Parámetro 017**Posición de los interruptores DIP S1 y S2**

Indicación de la posición de los interruptores DIP S1 y S2:

Interru- ptor DIP	Bit en el índice 10087.135	Funcionalidad	
S1/1	Bit 0	Dirección de la unidad	Dirección de la unidad bit 2^0
S1/2	Bit 1		Dirección de la unidad bit 2^1
S1/3	Bit 2		Dirección de la unidad bit 2^2
S1/4	Bit 3		Dirección de la unidad bit 2^3
S1/5	Bit 11	Protección del motor	0: Protección del motor ON 1: Protección del motor OFF
S1/6	Bit 9	Par de corta duración aumentado	0: Motor adaptado 1: Potencia de motor 1 etapa inferior
S1/7	Bit 12	Frecuencia de reloj PWM	0: 4 kHz 1: Variable (16, 8, 4 kHz)
S1/8	Bit 13	Amortiguación en vacío	0: Off 1: On
S2/1	Bit 7	Tipo de freno	0: Freno estándar 1: Freno opcional
S2/2	Bit 15	Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento	0: Off 1: On
S2/3	Bit 6	Modo de control	0: Control VFC 1: Control U/f
S2/4	Bit 16	Vigilancia de la velocidad	0: Off 1: ON
S2/5	Bit 17	Función especial	Ajuste de función especial Bit 2^0
S2/6	Bit 18		Ajuste de función especial Bit 2^1
S2/7	Bit 19		Ajuste de función especial Bit 2^2
S2/8	Bit 20		Ajuste de función especial Bit 2^3

La indicación de la posición del interruptor DIP es independiente de si está activado o no el funcionamiento del interruptor DIP.

Parámetro 018**Posición del interruptor f2**

Indicación de la posición del interruptor f2

La indicación de la posición del interruptor DIP es independiente de si está activado o no el funcionamiento del interruptor DIP.

Parámetro 019**Posición del interruptor t1**

Indicación de la posición del interruptor t1

La indicación de la posición del interruptor DIP es independiente de si está activado o no el funcionamiento del interruptor DIP.

Parámetro 020**Posición del potenciómetro de consigna f1**

Indicación de la posición del potenciómetro de consigna f1

La indicación de la posición del interruptor DIP es independiente de si está activado o no el funcionamiento del interruptor DIP.

Parámetro 031**Posición/asignación entrada binaria, borna X6:11,12**

Indicación del estado de la entrada binaria en la borna R ↗ X6:11,12

Parámetro 032**Posición/asignación entrada binaria, borna X6:9,10**

Indicación del estado de la entrada binaria en la borna L ↗ X6:9,10

Parámetro 033**Posición/asignación entrada binaria, borna X6:7,8**

Indicación del estado de la entrada binaria en la borna f1/f2 X6:7,8

Parámetro 050**Posición/asignación relé de señal K1**

Indicación del estado del relé de señal K1

Parámetro 051**Posición salida X10**

Indicación del estado de la salida para el control de la opción BEM

Parámetro 070**Tipo de unidad**

Indicación del tipo de la unidad

Parámetro 071**Corriente nominal de salida**

Indicación de la corriente nominal de la unidad en [A]

Parámetro 072**Opción ranura DIM**

Indicación del tipo de módulo DIM utilizado en la ranura DIM X3

Valor de parámetro	Tipo de módulo DIM
0	Ningún módulo DIM
1 – 9	Reservado
10	DT/DV/400/50
11	Diseño especial módulo DIM
12	DRS/400/50
13	DRE/400/50
14	DRS/460/60
15	DRE/460/60
16	DRS/DRE/380/60 (ABNT)
17	DRS/DRE/400/50/60 (rango de tensión 50/60 Hz)
18	Reservado
19	DRP/230/400/50
20	DRP/266/460/50
21	EDRE/3D/400/50
22	DT56L4/BMG02
23	DRE..J/400/50
24	DRU..J/400/50
25	DRN/400/50
26	DRN/460/60
27	DRS/DRN/50/60
28 – 31	Reservado

Indicación de la referencia de pieza y versión del registro de datos en el módulo DIM

Parámetro 076**Firmware unidad básica**

Indicación de la referencia de pieza y la versión de firmware de la unidad

Parámetro 700**Modo de funcionamiento**

Indicación del modo de funcionamiento ajustado

Parámetros 080 – 084**Fallo t-0 – t-4**

La unidad memoriza en el momento en que se produce el fallo los datos de diagnóstico. En la memoria de fallos se muestran los últimos 5 errores.

Parámetro 094**PO 1 consigna (valor de indicación)**

Palabra de salida de datos de proceso 1

Parámetro 095**PO 2 consigna (valor de indicación)**

Palabra de salida de datos de proceso 2

Parámetro 096**PO 3 consigna (valor de indicación)**

Palabra de salida de datos de proceso 3

Parámetro 097**PI 1 valor real (valor de indicación)**

Palabra de entrada de datos de proceso 1

Parámetro 098**PI 2 valor real (valor de indicación)**

Palabra de entrada de datos de proceso 2

Parámetro 099**PI 3 valor real (valor de indicación)**

Palabra de entrada de datos de proceso 3

8.8.2 Consignas/integradores**Parámetro 100****NOTA**El parámetro *P100* se puede modificar solo si

- todas las entradas binarias = "0"
- y los interruptores DIP S1/1 - S1/4 están desactivados por el parámetro *P102*.

Fuente de consigna de control

- Al seleccionar "Binario" se lleva a cabo el control a través de las bornas de entrada binaria.
 - Cuando **no** están desactivados los dispositivos de ajuste mecánicos f1 y f2 (véase parámetro *P102*), la especificación de consigna se realiza en el potenciómetro de consigna f1 y el interruptor f2.
 - Cuando están desactivados los dispositivos de ajuste mecánicos f1 y f2 (véase parámetro *P102*), la especificación de consigna se realiza mediante la selección de las consignas n_f1 o n_f2 (para las condiciones, véanse los parámetros *P160/P161*).
- Al seleccionar "RS485", el control se lleva a cabo a través de las bornas de entrada binaria y a través de la palabra de control mediante bus. La especificación de la consigna se hace a través del bus.

Parámetro 102**Desactivación de los elementos de mando mecánicos**

En este campo de selección codificado por bits puede desactivar los elementos de mando mecánicos del variador MOVIMOT®. El valor de parámetro ajustado en fábrica está definido de modo que estén activos todos los elementos de control mecánicos.

Bit	Significado	NOTA	
0	Reservado		
1	Desactivación de los interruptores DIP S1/1 – S1/4 (dirección RS485)	Bit no activado:	Interruptores DIP S1/1 – S1/4 activos
		Bit activado:	Interruptores DIP S1/1 – S1/4 no activos Ajuste de la dirección RS485, dirección de grupo RS485 y fuente de consigna de control mediante los parámetros <i>P810</i> , <i>P811</i> y <i>P100</i> .
2 – 4	Reservado		
5	Desactivación del interruptor DIP S1/5 (protección del motor)	Bit no activado:	Interruptor DIP S1/5 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S1/5 no activo: Conexión/desconexión de la función de protección de motor con ayuda del parámetro <i>P340</i> .
6	Reservado		
7	Desactivación del interruptor DIP S1/7 (frecuencia de ciclo PWM)	Bit no activado:	Interruptor DIP S1/7 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S1/7 no activo Ajuste de la frecuencia de reloj PWM con ayuda del parámetro <i>P860</i> .
8	Desactivación del interruptor DIP S1/8 (amortiguación en vacío)	Bit no activado:	Interruptor DIP S1/8 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S1/8 no activo Activación/desactivación de la amortiguación en vacío mediante el parámetro <i>P325</i>
9	Reservado		
10	Desactivación del interruptor DIP S2/2 (desbloqueo del freno)	Bit no activado:	Interruptor DIP S2/2 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S2/2 no activo Activación/desactivación de desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento mediante el parámetro <i>P738</i>

Bit	Significado	NOTA	
11	Desactivación del interruptor DIP S2/3 (modo de funcionamiento)	Bit no activado:	Interruptor DIP S2/3 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S2/3 no activo Selección del modo de funcionamiento con ayuda del parámetro <i>P700</i>
12	Desactivación del interruptor DIP S2/4 (vigilancia de la velocidad)	Bit no activado:	Interruptor DIP S2/4 activo
		Bit activado:	Interruptor DIP S2/4 no activo Activación/desactivación de la vigilancia de velocidad mediante el parámetro <i>P500</i>
13	Desactivación del potenciómetro de consigna f1	Bit no activado:	Potenciómetro de consigna f1 activo
		Bit activado:	Potenciómetro de consigna f1 no activo Ajuste de la consigna y de la velocidad máxima con ayuda de los parámetros <i>P160</i> y <i>P302</i>
14	Desactivación del interruptor f2	Bit no activado:	Interruptor f2 activo
		Bit activado:	Interruptor f2 no activo Ajuste de la consigna y de la velocidad mínima con ayuda de los parámetros <i>P161</i> y <i>P301</i>
15	Desactivación del interruptor t1	Bit no activado:	Interruptor t1 activo Tiempo de rampa de aceleración = Tiempo de rampa de deceleración
		Bit activado:	Interruptor t1 no activo Ajuste de los tiempos de rampa con ayuda de los parámetros <i>P130</i> y <i>P131</i>

Parámetro 130**Rampa t11 acel.**

- En MOVIMOT® con control binario, la rampa de aceleración t11 ascendente solo es válida, si
 - se ha desactivado el interruptor t1, es decir, si $P102:15 = "1"$.
- En MOVIMOT® con control RS485, la rampa de aceleración t11 ascendente solo es válida, si
 - se ha desactivado el interruptor t1, es decir, si $P102:15 = "1"$
 - y el accionamiento funciona en modo 2 PD.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).

Parámetro 131**Rampa t11 decel.**

- En MOVIMOT® con control binario, la rampa de deceleración t11 descendente solo es válida, si
 - está desactivado el interruptor t1, es decir, si $P102:15 = "1"$.
- En MOVIMOT® con control RS485, la rampa de deceleración t11 descendente solo es válida, si
 - está desactivado el interruptor t1, es decir, si $P102:15 = "1"$
 - y el accionamiento funciona en modo 2 PD.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).

Parámetro 134**Rampa t12 acel. = decel.**

Rampa de aceleración y rampa de deceleración con rampa en forma de S

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).

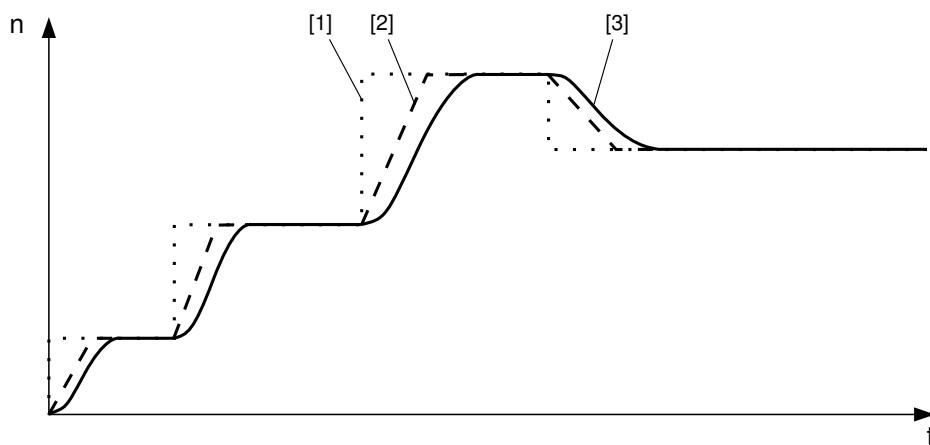
Este tiempo de rampa define la aceleración y la deceleración, si el parámetro *P135 Rampa en forma de S t12* está ajustado a grado 1, grado 2 o grado 3.

NOTA

La especificación del tiempo de rampa mediante datos de proceso no es posible con el parámetro *P135 Rampa en forma de S t12* activado.

Parámetro 135**Rampa en S t12**

Este parámetro define el grado de rampa en S (1 = débil, 2 = mediano, 3 = fuerte) de la rampa. La rampa en S sirve para redondear la rampa y permite una aceleración suave del accionamiento al cambiar la especificación del valor de consigna. La siguiente figura muestra el efecto de la rampa en S:



898213899

- [1] Especificación de consigna
- [2] Comportamiento de la velocidad sin rampa en S
- [3] Comportamiento de la velocidad con rampa en S

NOTA

Una fase con rampa en S iniciada se interrumpe en caso de producirse un fallo en la rampa de parada t13.

Si se reduce la consigna o se suprime la habilitación, se termina la fase de rampa en S iniciada. De este modo el accionamiento puede acelerar a pesar de la reducción del valor de consigna hasta el final de la fase de rampa en S.

Parámetro 136**Rampa parada t13**

En caso de producirse un fallo interno, la rampa de parada es la rampa de deceleración.

El tiempo de rampa se refiere a una variación de consigna de 1500 rpm (50 Hz).

Parámetro 160**Consigna n_f1**

La consigna n_f1 es válida si

- está desactivado el potenciómetro de consigna f1, es decir, si el parámetro P102:13 = "1",
- el parámetro *P600 Entradas binarias* = "0"
- y a la borna f1/f2 X6:7,8 está aplicada la señal "0".

Parámetro 161

Consigna n_f2

La consigna n_f2 es válida si

- está desactivado el interruptor f2, es decir, si el parámetro *P102:14 = "1"*,
- el parámetro *P600 Entradas binarias = "0"*
- y a la borna f1/f2 X6:7,8 está aplicada la señal "1".

Parámetros 170 – 173

Consigna fija n0 – n3

Las consignas fijas n0 – n3 son válidas cuando está ajustado el parámetro *P600 Configuración de bornas "1" = configuración de bornas 2* (selección de consignas fijas).

Las consignas fijas n0 – n3 se pueden seleccionar mediante la funcionalidad programada de las bornas de entrada.

El signo de la consigna fija determina el sentido de giro del motor.

Parámetro	Consigna activa	Estado Borna L ↗ X6:9,10	Estado Borna f1/f2 X6:7,8
<i>P170</i>	n0	OFF	OFF
<i>P171</i>	n1	ON	OFF
<i>P172</i>	n2	OFF	ON
<i>P173</i>	n3	ON	ON

8.8.3 Parámetros del motor

Parámetro 300

Velocidad arranque/parada

Este parámetro define qué demanda de velocidad mínima envía el variador al motor en la habilitación. La transición a la velocidad determinada por la especificación de consigna se hace a continuación con la rampa de aceleración activa. Al suprimirse la habilitación, el parámetro determina a partir de qué frecuencia el variador MOVIMOT® detecta la parada de motor y empieza a aplicar el freno.

Parámetro 301

Velocidad mínima (si está desactivado el interruptor f2)

Este parámetro define la velocidad mínima n_{\min} del accionamiento.

El accionamiento no queda por debajo de este valor de velocidad ni en caso de una especificación de consigna inferior a la velocidad mínima (excepción: inversión del sentido de giro o detención del accionamiento).

Parámetro 302**Velocidad máxima (si está desactivado el interruptor f1)**

Este parámetro define la velocidad máxima n_{\max} del accionamiento.

El accionamiento no excede de este valor de velocidad ni en caso de una especificación de consigna superior a la velocidad máxima.

Si ajusta $n_{\min} > n_{\max}$, es válido para la velocidad mínima y la velocidad máxima el valor ajustado en n_{\min} .

Parámetro 303**Límite de corriente**

La limitación de corriente interna se refiere a la corriente aparente de salida. En el rango de debilitamiento del campo, el variador reduce automáticamente el límite de corriente para realizar una protección de bloqueo para el motor conectado.

Parámetro 320**Ajuste automático**

Con el ajuste activado se produce una medición del motor cada vez que se cambie al estado de funcionamiento HABILITADO.

Con el ajuste desactivado, la función de calibración y la memoria térmica de la función de protección UL permanecen inactivas.

En aplicaciones conformes a la aprobación UL, el parámetro *P320* debe permanecer ajustado a "ON".

Parámetro 321**Boost**

Si el parámetro *P320 Ajuste automático* = "ON", el variador ajusta automáticamente el parámetro *P321 BOOST*. Normalmente no se requiere el ajuste manual de este parámetro.

En casos especiales puede ser conveniente un ajuste manual para aumentar el par inicial de arranque.

Parámetro 322**Ajuste IxR**

Si el parámetro *P320 Ajuste automático* = "ON", el variador ajusta automáticamente el parámetro *P322 Ajuste IxR*. Las modificaciones manuales de este parámetro quedan reservadas a los especialistas que llevan a cabo una optimización.

Parámetro 323**Premagnetización**

El tiempo de premagnetización permite después de la habilitación del variador la generación de un campo magnético en el motor.

Parámetro 324**Compensación de deslizamiento**

La compensación de deslizamiento aumenta la precisión de la velocidad del motor. Introduzca manualmente el deslizamiento nominal del motor conectado.

La compensación de deslizamiento está diseñada para una relación momento de inercia de la carga/momento de inercia del motor inferior a 10. Si la regulación empieza a oscilar tiene que reducir la compensación de deslizamiento y, si fuese preciso, incluso ajustarla a 0.

Parámetro 325**Amortiguación en vacío (si está desactivado el interruptor DIP S1/8)**

Si el comportamiento de marcha en vacío del motor tiende a inestabilidad, puede lograr una mejora activando la amortiguación en vacío.

Parámetro 340**Protección del motor (si está desactivado el interruptor DIP S1/5)**

Activación/desactivación del modelo de protección térmica para MOVIMOT®

Al activar esta función, MOVIMOT® asume por medios electrónicos la protección térmica del accionamiento.

Parámetro 341**Tipo de refrigeración**

Con este parámetro usted define el tipo de refrigeración en el que se basa el cálculo de la temperatura de motor (ventilación propia o ventilación forzada).

Parámetro 347**Longitud de cable del motor**

Con este parámetro se define la longitud de cable del motor en la que se basa el cálculo de la temperatura de motor (= longitud del cable híbrido de SEW-EURODRIVE entre el variador MOVIMOT® y el motor). En caso de montaje (escalonado) cercano al motor tiene que variar este parámetro.

8.8.4 Funciones de control

Parámetro 500

Vigilancia de velocidad (si está desactivado el interruptor DIP S2/4)

En MOVIMOT® se lleva a cabo una vigilancia de velocidad en base a la evaluación del funcionamiento en el límite de corriente. La vigilancia de velocidad responde, si se alcanza ininterrumpidamente el límite de corriente lo que dure el tiempo de retardo ajustado (parámetro *P501*).

Parámetro 501

Tiempo de retardo

Durante procesos de aceleración y deceleración o en caso de picos de carga se puede alcanzar la limitación de corriente ajustada.

El tiempo de retardo evita una reacción sensible no deseada de la vigilancia de velocidad. El límite de corriente debe estar ininterrumpido durante el tiempo de retardo ajustado antes de que responda la vigilancia.

Parámetro 522

Control de fallo de fase de red

¡IMPORTANTE!



La desactivación del control de fallo de fase de red puede causar daños en el variador si las condiciones no son las adecuadas.

Daños en el variador.

- Desactive el control de fallo de fase de red solo en caso de breve asimetría de la tensión de red.
- Asegúrese de que el accionamiento MOVIMOT® siempre recibe la tensión de red con las tres fases.

Para evitar una respuesta del control de fallo de fase de red en redes asimétricas, se puede desactivar esta función de vigilancia.

Parámetro 523

Vigilancia de desconexión de red

Con este parámetro adaptará la vigilancia de desconexión de red del variador al funcionamiento con MOVITRANS®.

Parámetro 590

Localización

Con este parámetro puede activar la función de localización para localizar el accionamiento MOVIMOT® en la instalación. Con la función de localización activa, el LED de estado del variador MOVIMOT® parpadea con la secuencia verde/rojo/verde. Pasados 5 minutos, el variador MOVIMOT® vuelve a desactivar automáticamente la función de localización.

8.8.5 Asignación de bornas

Parámetro 600

Configuración de bornas

El parámetro *P600* lo puede cambiar solo si todas las entradas binarias = "0".

Con este parámetro seleccionará la configuración de las bornas de entrada binaria.

Las tablas siguientes muestran las funciones de las bornas de entrada binaria en dependencia de la fuente de consigna de control y de la configuración de bornas:

Fuente de consigna de control "Binario"				
Configuración de bornas		Bornas de entrada binaria		
		f1/f2 X6:7,8	L ↗ X6:9,10	R ↗ X6:11,12
0:	Configuración de bornas 1	Cambio de consigna Señal "0": Consigna f1 Señal "1": Consigna f2	Izda./parada Señal "0": Parada Señal "1": Giro a izquierdas	Dcha./Parada Señal "0": Parada Señal "1": Giro a derechas
1:	Configuración de bornas 2	Selección de consignas fijas Consigna fija n0: Señal "0", "0" parám. <i>P170</i> Consigna fija n1: Señal "0", "1" parám. <i>P171</i> Consigna fija n2: Señal "1", "0" parám. <i>P172</i> Consigna fija n3: Señal "1", "1" parám. <i>P173</i>		Habilitación/parada Señal "0": Parada Señal "1": Habilitación
2:	Configuración de bornas 3	Cambio de consigna Señal "0": Consigna f1 Señal "1": Consigna f2	/Fallo externo Señal "0": Fallo ext. Señal "1": Ningún fallo ext.	Habilitación/parada Señal "0": Parada Señal "1": Habilitación

Fuente de consigna de control "RS485"				
Configuración de bornas		Bornas de entrada binaria		
		f1/f2 X6:7,8	L ↗ X6:9,10	R ↗ X6:11,12
0:	Configuración de bornas 1	Sin función	Izda./parada Señal "0": Parada Señal "1": Habilitación giro a izquierdas	Dcha./Parada Señal "0": Parada Señal "1": Habilitación giro a derechas
1:	Configuración de bornas 2	Sin función	Sin función	Habilitación/parada Señal "0": Parada Señal "1": Habilitación Giro a derechas + giro a izquierdas

Fuente de consigna de control "RS485"				
Configuración de bornas	Bornas de entrada binaria			
	f1/f2 X6:7,8	L ↗ X6:9,10		R ↗ X6:11,12
2: Configuración de bornas 3	Sin función	/Fallo externo Señal "0": Fallo ext. Señal "1": Ningún fallo ext.		Habilitación/parada Señal "0": Parada Señal "1": Habilitación giro a derechas + giro a izquierdas

Parámetro 620**Función del relé de señal K1****⚠ ¡ADVERTENCIA!**

Peligro por arranque inesperado del accionamiento si se utiliza el relé de señal K1 para controlar el freno.

Lesiones graves o fatales

- Si utiliza el relé de señal K1 para controlar el freno, debe ajustar el parámetro P620 a 5 "Freno desbloq.".
- Compruebe el ajuste de los parámetros antes de utilizar el relé de señal K1 para el control del freno.

Con este parámetro seleccionará la función del relé de señal K1.

Efecto con	Señal "0"	Señal "1"
0: Sin función	—	—
2: Preparado	No preparado	Preparado
3: Etapa de salida ON	Unidad bloqueada	La unidad está habilitada. Motor recibe suministro de corriente.
4: Campo de giro ON	Sin campo de giro ⚠ ¡ADVERTENCIA! No obstante, en la salida del variador MOVIMOT® pueden aparecer tensiones peligrosas.	Campo de giro rotatorio
5: Freno desbloqueado	Freno aplicado	Freno desbloqueado
6: Freno aplicado	Freno desbloqueado	Freno aplicado

8.8.6 Funciones de control

Parámetro 700

Modo de funcionamiento (si está desactivado el interruptor DIP S2/3)

Con este parámetro usted ajusta el modo de funcionamiento fundamental del variador.

Ajuste estándar para motores asíncronos.

Este ajuste es el apropiado para aplicaciones generales como cintas transportadoras, mecanismos de traslación, etc.

VFC/
curva característica U/f

VFC & Elevador

La función de elevador proporciona automáticamente todas las funciones que se requieren para el funcionamiento de una aplicación de elevador sencilla.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro por arranque inesperado del accionamiento si se utiliza el relé de señal K1 para controlar el freno.

Lesiones graves o fatales

- Al utilizarse el relé de señal K1 para el control del freno, no debe cambiarse el ajuste de parámetros de la función del relé de señal.
- Compruebe antes de efectuar cambios del parámetro *P700* si el relé de señal se utiliza para el control del freno.

Para el desarrollo correcto de la función de elevador es necesario el control del freno de motor a través del variador.

El modo de funcionamiento VFC elevador tiene influencia en los siguientes parámetros:

N.º	Índice dec.	Subíndice dec.	Nombre	Valor
<i>P300</i>	8515	0	Velocidad arranque/parada	= 60 rpm si la velocidad arranque/parada se ajusta a un valor inferior a 60 rpm
<i>P301</i>	8516	0	Velocidad mínima	= 60 rpm si la velocidad mínima se ajusta a un valor inferior a 60 rpm
<i>P303</i>	8518	0	Límite de corriente	= Corriente nominal del motor si el límite de corriente se ajusta a un valor inferior a la corriente nominal del motor
<i>P323</i>	8526	0	Premagnetización	= 20 ms si la premagnetización se ajusta a un valor inferior a 20 ms
<i>P500</i>	8557	0	Vigilancia de la velocidad	= 3: Motor/regenerativo
<i>P620</i>	8350	0	Salida de señalización K1	= 5: Freno desbloqueado

N.º	Índice dec.	Subíndice dec.	Nombre	Valor
P731	8749	0	Tiempo de desbloqueo del freno	= 200 ms si el tiempo de desbloqueo del freno se ajusta a un valor inferior a 200 ms
P732	8585	0	Tiempo de activación del freno	= 200 ms si el tiempo de activación del freno se ajusta a un valor inferior a 200 ms
P738	8893	0	Activar desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento	= 0: OFF

En el modo de funcionamiento VFC elevador, el variador MOVIMOT® comprueba si son admisibles los valores de estos parámetros.

La vigilancia de velocidad no puede desactivarse en el modo de funcionamiento VFC elevador.

La función de “Activar desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento” no puede activarse en el modo de funcionamiento VFC elevador.

La función de la salida del relé de señal no es parametrizable.

Con este ajuste, el motor asíncrono frena mediante una inyección de corriente. En este caso, el motor frena sin resistencia de frenado en el variador.

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro por frenado incontrolado. Con el freno de CC no es posible ninguna parada guiada ni el cumplimiento de determinadas rampas.

Lesiones graves o fatales

- Utilice otro modo de funcionamiento en caso necesario.

Parámetro 710

Corriente de parada

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por tensiones en la caja de conexiones. En caso de un tiempo de desbordamiento de comunicación no se interrumpe la corriente de parada.

Lesiones graves o fatales

- Desconecte el variador de la alimentación de tensión y respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
 - 1 minuto

Durante la parada del motor, el variador aplica una corriente al motor con la función de parada.

La corriente de parada cumple las siguientes funciones:

- La corriente de parada impide la formación de condensación y la congelación del freno en caso de baja temperatura ambiente del motor. Ajuste la magnitud de la corriente de tal modo que no se sobrecaliente el motor.
- Si tiene activada la corriente de parada, puede habilitar el motor sin premagnetización.

Con la función de corriente de parada activada, la etapa de salida permanece habilitada para la aplicación de la corriente de parada del motor también en el estado "NO HABILITADO". En caso de fallo, el suministro de corriente del motor se interrumpe en función de la respectiva respuesta en caso de fallo.

Parámetros 720 – 722

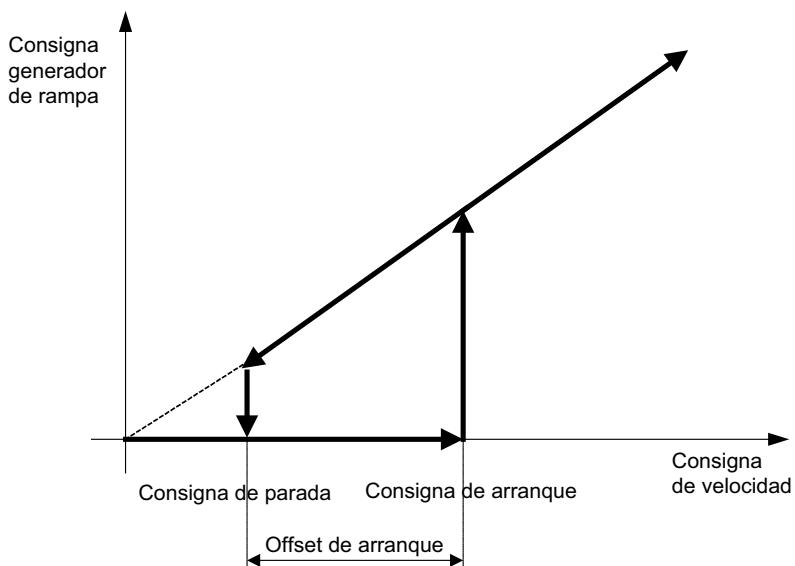
Función de parada por consigna

Consigna de parada

Offset de arranque

Con la función de parada por consigna activada se habilita el variador si la consigna de velocidad es superior a la consigna de parada + offset de arranque.

Se suprime la habilitación del variador si la consigna de velocidad queda por debajo de la consigna de parada.



9007199746515723

Parámetro 731

Tiempo de desbloqueo del freno

Con este parámetro usted define cuánto tiempo el motor sigue girando con la velocidad mínima después de expirada la premagnetización. Se requiere este tiempo para desbloquear completamente el freno.

Parámetro 732

Tiempo de activación del freno

Ajuste aquí el tiempo que necesita el freno mecánico para activarse.

Parámetro 738**Activar desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento**

(si está desactivado el interruptor DIP S2/2)

Si este parámetro está ajustado al valor "ON", el freno también se puede desbloquear si el accionamiento no está habilitado.

Esta funcionalidad solo está disponible, si el control del freno de motor se lleva a cabo a través del variador.

Con la unidad no preparada siempre se bloquea el freno.

El desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento no está disponible en combinación con la función de elevador.

Parámetro 770**Función de ahorro de energía**

Si este parámetro se ha ajustado a "ON", el variador reduce la corriente en vacío.

8.8.7 Funciones de la unidad**Parámetro 802****Ajuste de fábrica**

Si establece este parámetro a "Estado de entrega", todos los parámetros

- que contengan un ajuste de fábrica
- y que **no** se puedan ajustar en los interruptores DIP S1/ S2 o en los interruptores t1/f2,

se ajustarán a este ajuste de fábrica.

En los parámetros que pueden ajustarse durante con los interruptores DIP S1/S2 o los interruptores t1/f2, con el ajuste de fábrica "Estado de entrega" se aplica la posición del elemento de ajuste mecánico.

Parámetro 803**Bloqueo de parámetros**

Si ajusta este parámetro a "ON", ya no podrá modificarse ninguno de los parámetros con excepción del bloqueo de parámetros. Este ajuste tiene sentido después de haber finalizado con éxito una puesta en marcha de la unidad y una optimización de parámetros. En este caso no es posible ninguna modificación de parámetros hasta que vuelva a ajustar este parámetro a "OFF".

Parámetro 805**Modo de puesta en marcha**

Parametrización del modo de puesta en marcha

- **Modo Easy**

En el modo Easy, usted pone en marcha el accionamiento MOVIMOT® de una forma rápida y sencilla mediante los interruptores DIP S1, S2 y de los interruptores f2, t1.

- **Modo Expert**

En el modo Expert está disponible un rango de parámetros extendido.

Parámetro 810**Dirección RS485 (si están desactivados los interruptores DIP S1/1 - S1/4)**

Con este parámetro usted puede ajustar la dirección RS485 del variador MOVIMOT®.

Parámetro 811**Dirección de grupo RS485 (si están desactivados los interruptores DIP S1/1 - S1/4)**

Con este parámetro usted puede ajustar la dirección de grupo RS485 del variador MOVIMOT®.

Parámetro 812**Tiempo de desbordamiento de RS485**

Con este parámetro puede ajustar el tiempo de vigilancia de desbordamiento de la interfaz RS485.

Parámetro 830**Respuesta en caso de fallo externo**

Con este parámetro determina la respuesta en caso de fallo que se activa si se elimina la señal de la borna X6: 9,10 (código de fallo 26), véase el parámetro P600 "Configuración de borna 3".

Parámetro 832**Respuesta en caso de fallo de sobrecarga del motor**

Con este parámetro determina la respuesta en caso de fallo que se dispara en caso de sobrecarga del motor (código de fallo 84).

Parámetro 840**Reseteo manual**

Cuando está presente un estado de fallo en el variador MOVIMOT®, usted puede acusar recibo del error ajustando este parámetro a "ON". Una vez efectuado el reset del fallo, el parámetro pasa automáticamente a "OFF". Si no consta ningún estado de fallo en el módulo de potencia, el ajuste del parámetro a "ON" no surte efecto.

Parámetro 860**Frecuencia PWM** (si está desactivado el interruptor DIP S1/7)

Con este parámetro puede ajustar la frecuencia de reloj máxima en la salida del variador. La frecuencia de reloj puede variar automáticamente en función de la utilización de la unidad.

Parámetro 870**Descripción de consigna PO 1**

Indicación del estado de la palabra de salida de datos de proceso PO 1

Parámetro 871**Descripción de consigna PO 2**

Parametrización de la ocupación de la palabra de salida de datos de proceso PO 2

Están disponibles las siguientes asignaciones:

Velocidad de consigna: El valor de consigna de la velocidad se especifica de forma absoluta.

Codificación: 1 dígito = 0,2 rpm

Ejemplo 1: Giro a derechas con 400 rpm

Cálculo: $400/0,2 = 2000_{dec} = 07D0_{hex}$

Ejemplo 2: Giro a izquierdas con 750 rpm

Cálculo: $-750/0,2 = -3750_{dec} = F15A_{hex}$

Velocidad de consigna [%]: El valor de consigna de la velocidad se especifica de forma relativa, porcentual, en relación con la velocidad máxima ajustada con el potenciómetro de consigna f1.

Codificación: $C000_{hex} = -100\% \text{ (giro a izquierdas)}$

$4000_{hex} = +100\% \text{ (giro a derechas)}$

→ 1 dígito = 0,0061 %

Ejemplo: $80\% f_{máx}$, sentido de giro a izquierdas:

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

Parámetro 872**Descripción de consigna PO 3**

Indicación del estado de la palabra de salida de datos de proceso PO 3

Parámetro 873**Descripción del valor real PI 1**

Indicación de la ocupación de la palabra de entrada de datos de proceso PI 1

Parámetro 874**Descripción del valor real PI 2**

Parametrización del estado de la palabra de entrada de datos de proceso PI 2

Están disponibles las siguientes asignaciones:

Velocidad real:	Valor real de velocidad actual del accionamiento en rpm Codificación: 1 dígito = 0,2 rpm
Corriente de salida:	Corriente de salida momentánea de la unidad en % de I_N Codificación: 1 dígito = 0,1 % I_N
Corriente activa:	Corriente activa momentánea de la unidad en % de I_N Codificación: 1 dígito = 0,1 % I_N
Velocidad real [%]:	Valor real de velocidad actual del accionamiento en % del potenciómetro de consigna f_1 o de $n_{\text{máx.}}$ Codificación: 1 dígito = 0,0061 % $-100\% - +100\% = 0xC000 - 0x4000$

Parámetro 875**Descripción del valor real PI 3**

(véase el capítulo "Datos de entrada de proceso" (→ 126))

Indicación de la ocupación de la palabra de entrada de datos de proceso PI 3

Parámetro 876**Habilitar datos PO**

- Sí: Los datos de salida de proceso emitidos por el control de bus de campo se hacen efectivos inmediatamente.
- NO: Los últimos datos de salida de proceso válidos permanecen efectivos.

NOTA

Si se cambia el estado de la palabra de salida de datos de proceso PO2, los datos de PO se bloquearán. Habrá que desbloquearlos con el parámetro P876.

8.8.8 Parámetros dependientes de dispositivos de ajuste mecánicos

Los siguientes dispositivos de ajuste mecánicos influyen en los parámetros de usuario:

- Interruptor DIP S1
- Interruptor DIP S2
- Potenciómetro de consigna f1
- Interruptor f2
- Interruptor t1

NOTA



El parámetro *P100* se puede modificar solo si

- todas las entradas binarias = "0"
- y los interruptores DIP S1/1 - S1/4 están desactivados por el parámetro *P102*.

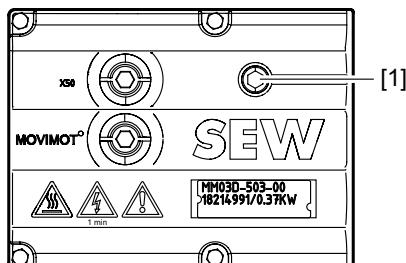
Dispositivo de ajuste	Parámetro Parámetro	Efecto parámetro <i>P102</i> Bit	
Interruptores DIP S1/1 – S1/4	<i>P810</i> <i>Dirección RS485</i>	1	Bit no activado: Ajuste de la dirección RS485, dirección de grupo RS485 y fuente de consigna de control con interruptores DIP S1/1 - S1/4
	<i>P811</i> <i>Dirección de grupo RS485</i>		Bit activado: Ajuste de la dirección RS485, dirección de grupo RS485 y fuente de consigna de control mediante parámetros
Interruptores DIP S1/5	<i>P340</i> <i>Protección del motor</i>	5	Bit no activado: Activación/desactivación de la función de protección de motor con el interruptor DIP S1/5
			Bit activado: Activación/desactivación de la función de protección de motor con ayuda de parámetros
Interruptores DIP S1/7	<i>P860</i> <i>Frecuencia PWM</i>	7	Bit no activado: Selección de la frecuencia PWM con el interruptor DIP S1/7
			Bit activado: Selección de la frecuencia PWM mediante parámetros
Interruptores DIP S1/8	<i>P325</i> <i>Amortiguación en vacío</i>	8	Bit no activado: Activación/desactivación de la amortiguación en vacío con el interruptor DIP S1/8
			Bit activado: Activación/desactivación de la amortiguación en vacío mediante parámetros

Dispositivo de ajuste	Parámetro Parámetro	Efecto parámetro <i>P102</i> Bit
Interruptor DIP S2/2	<i>P738</i> <i>Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento</i>	10 Bit no activado: Activación/desactivación de la función "Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento" en el interruptor DIP S2/2
		Bit activado: Activación/desactivación de la función "Desbloqueo de freno sin habilitación del accionamiento" mediante parámetros
Interruptor DIP S2/3	<i>P700</i> <i>Modo de funcionamiento</i>	11 Bit no activado: Selección del modo de funcionamiento con el interruptor DIP S2/3
		Bit activado: Selección del modo de funcionamiento mediante parámetros
Interruptor DIP S2/4	<i>P500</i> <i>Vigilancia de la velocidad</i>	12 Bit no activado: Activación/desactivación de la vigilancia de velocidad en el interruptor DIP S2/4
		Bit activado: Activación/desactivación de la vigilancia de velocidad mediante parámetros
Potenciómetro de consigna f1	<i>P302</i> <i>Velocidad máxima</i>	13 Bit no activado: Ajuste de velocidad máxima en el potenciómetro de consigna f1
		Bit activado: Ajuste de la velocidad máxima mediante parámetros
Interruptor f2	<i>P301</i> <i>Velocidad mínima</i>	14 Bit no activado: Ajuste de la velocidad mínima en el interruptor f2
		Bit activado: Ajuste de la velocidad mínima mediante parámetros
Interruptor t1	<i>P130</i> <i>Rampa de aceleración</i> <i>P131</i> <i>Rampa de deceleración</i>	15 Bit no activado: Ajuste de las rampas con el interruptor t1
		Bit activado: Ajuste de las rampas mediante parámetros

9 Funcionamiento

9.1 Display de funcionamiento

El LED de estado se encuentra en la parte superior del variador MOVIMOT®.



18014398969241739

[1] LED de estado del MOVIMOT®

9.1.1 Significado de los estados del LED de estado

Con el LED de estado de 3 colores se señalan los estados de funcionamiento y de fallo del variador MOVIMOT®.

LED Color Estado	Significado Estado de fun- cionamiento	Causa posible
Off	No preparado	Falta alimentación de 24 V.
Amarillo Parpadea a intervalos regulares	No preparado	Consta fase de autocomprobación o alimentación de 24 V, pero la tensión de red no es correcta.
Amarillo Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Preparado	El desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento está activo (solo con S2/2 = "ON").
Amarillo Iluminado continuamente	Preparado, pero unidad bloqueada	Alimentación de 24 V y tensión de red OK, pero no consta señal de habilitación Si el accionamiento no funciona al activarse la señal de habilitación, compruebe la puesta en marcha.
Amarillo Parpadea 2 veces, pausa	Preparado, funcionamiento manual sin habilitación de unidad	La alimentación de 24 V y la tensión de red son correctas. Para activar el funcionamiento automático hay que terminar el funcionamiento manual.
Verde/amarillo Parpadea alternando los colores	Preparado, pero tiempo de desbordamiento	Fallo de comunicación en el intercambio de datos cíclico.
Verde Iluminado continuamente	Unidad habilitada	El motor está en funcionamiento.

LED Color Estado	Significado Estado de fun- cionamiento	Causa posible
Verde Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Límite de corriente activo	El accionamiento se encuentra al límite de corriente.
Verde Parpadea a intervalos regulares	Preparado	La función de corriente de parada está activa.
Verde/rojo/verde Parpadea alternando los colores, pausa	Función de localización activa	Se ha activado la función de localización. Véase parámetro 590.
Rojo Iluminado continuamente	No preparado	Compruebe la alimentación de 24 V. Debe constar una tensión continua aplanaada con una ondulación residual de un máximo del 13 %.

Códigos de parpadeo de los LED de estado

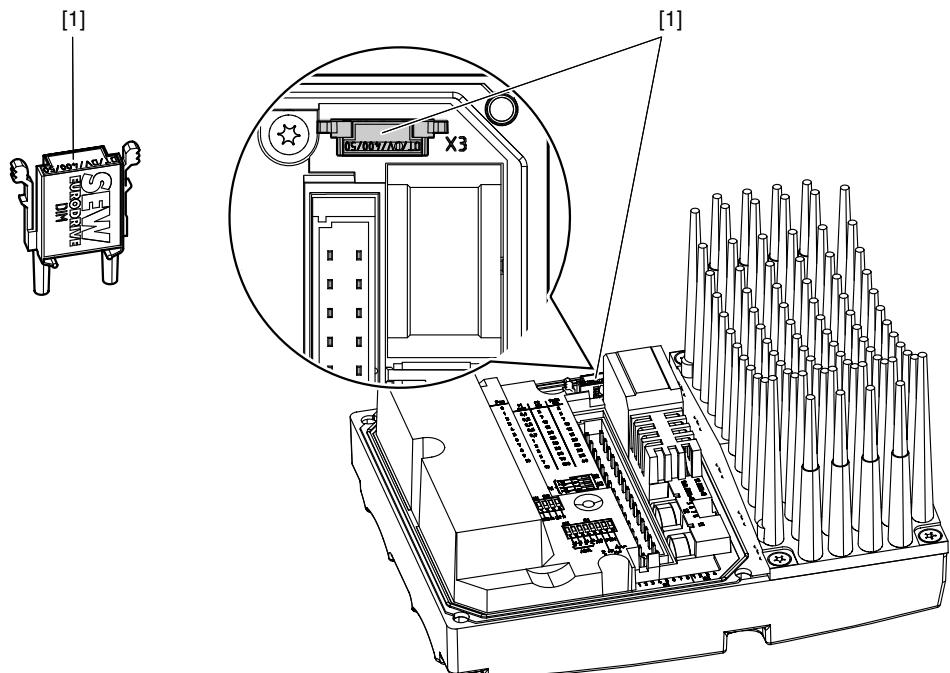
- Parpadeo a intervalos regulares: LED 600 ms iluminado, 600 ms apagado
- Parpadeo rápido a intervalos regulares: LED 100 ms iluminado, 300 ms apagado
- Parpadeo con alternancia de colores: LED 600 ms verde, 600 ms amarillo
- Parpadeo con alternancia de colores, pausa: LED 100 ms verde, 100 ms rojo, 100 ms verde, 300 ms pausa

Encontrará la descripción de los estados de fallo en el capítulo "Significado de los estados del LED de estado" (→ 206).

9.2 Módulo DIM

El módulo DIM enchufable está integrado en la unidad básica.

La siguiente figura muestra el módulo DIM y su posición en el variador MOVIMOT®.



631655819

[1] Módulo DIM

El módulo DIM contiene un módulo de memoria en el que se guarda la siguiente información:

- Datos de motor
- Datos de freno
- Parámetros de usuario

Si debe reemplazar un variador MOVIMOT®, podrá volver a poner en marcha la instalación simplemente reenchufando el módulo DIM sin PC/portátil ni copia de seguridad de datos.

Si al cambiar unidades

- no transmite correctamente el ajuste de los interruptores DIP
- o utiliza un variador MOVIMOT® con otra referencia de pieza (p. ej. con una potencia de unidad distinta),

el variador MOVIMOT® reconoce un cambio en la configuración. En este caso pueden reinicializarse determinados parámetros de puesta en marcha.

Por este motivo, solo puede que sustituir el variador MOVIMOT® por otro variador MOVIMOT® con la misma referencia de pieza.

Encontrará información sobre el cambio de unidades en el capítulo "Cambio de unidades" (→ 217).

9.3 Consolas de programación MBG11A y MLG11A

NOTA



Encontrará indicaciones sobre la puesta en marcha con las opciones MBG11A o MLG..A en el capítulo "Puesta en marcha con opciones MBG11A o MLG..A" (→ 109).

Con las consolas de programación MBG11A y MBG..A pueden ejecutarse las siguientes funciones MOVIMOT®:

Función	Explicación
Visualización del display	<p>Valor negativo en el display, p. ej. = Giro a izquierdas</p> <p>Valor positivo en el display, p. ej. = Giro a derechas</p> <p>El valor mostrado se refiere a la velocidad ajustada con el potenciómetro de consigna f1. Ejemplo: Display "50" = 50 % de la velocidad ajustada con el potenciómetro de consigna.</p> <p>¡IMPORTANTE! Cuando se visualiza "0" en el display, el accionamiento gira a f_{\min}.</p>
Aumentar la velocidad.	<p>Con giro a derechas: </p> <p>Con giro a izquierdas: </p>
Reducir la velocidad.	<p>Con giro a derechas: </p> <p>Con giro a izquierdas: </p>
Detener el accionamiento MOVIMOT®.	<p>Pulse las siguientes teclas simultáneamente: Visualización del display </p>
Iniciar el accionamiento MOVIMOT®.	<p></p> <p>¡IMPORTANTE! Una vez habilitado, el accionamiento MOVIMOT® acelera hasta llegar al valor y al sentido de giro guardados la vez anterior.</p>
Cambio del sentido de giro de derecha a izquierda	<p>1. hasta que el display = </p> <p>2. Al pulsar otra vez el sentido de giro cambia de derecha a izquierda.</p>
Cambio del sentido de giro de izquierda a derecha	<p>1. hasta que el display = </p> <p>2. Al pulsar otra vez el sentido de giro cambia de izquierdas a derechas.</p>

Función	Explicación
Función de memoria	Una vez el sistema de alimentación ha sido desconectado y conectado otra vez a la red, el último valor ajustado se mantiene siempre y cuando la alimentación de 24 V esté presente durante al menos 4 segundos después de la modificación de consigna más reciente.

9.4 Variador de valor de consigna MWA21A

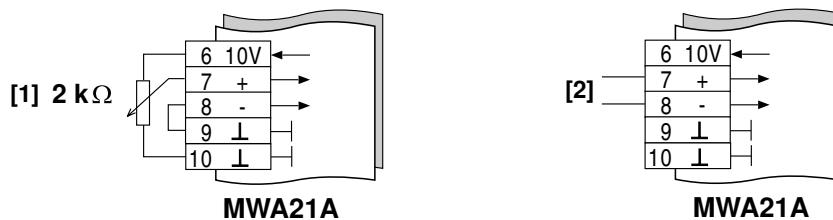
NOTA



- Encontrará indicaciones sobre la conexión de la opción MWA21A en el capítulo "Conexión opción MWA21A" (→ 57).
- Encontrará indicaciones sobre la puesta en marcha con la opción MWA21A en el capítulo "Puesta en marcha con opción MWA21A" (→ 111).

9.4.1 Control

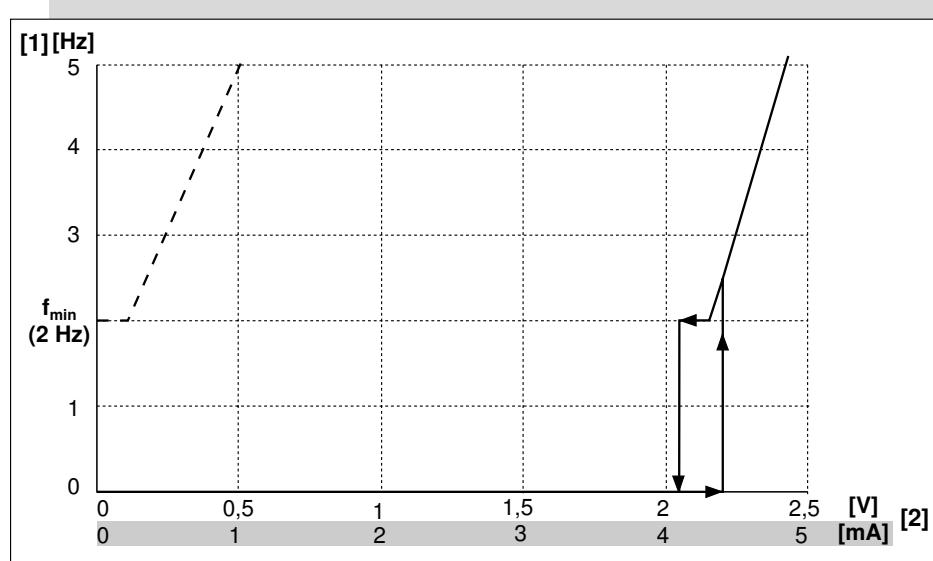
Con la señal analógica en la borna 7 y la borna 8 de la opción MWA21A, controla la velocidad del accionamiento MOVIMOT® desde f_{\min} hasta f_{\max} .



341225355

- [1] Potenciómetro usando la tensión de referencia de 10 V (alternativamente 5 kΩ)
[2] Señal analógica libre de potencial

9.4.2 Función de parada por consigna



341098123

Ajuste:

- - - 0...10 V / 0...20 mA
— — — 2...10 V / 4...20 mA

- [1] Frecuencia de salida
[2] Consigna

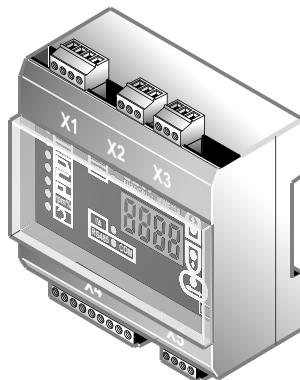
9.5 Variador de valor de consigna MWF11A

NOTA



- Encontrará indicaciones sobre la conexión de la opción MWF11A en el capítulo "Conexión opción MWF11A" (→ 58).
- Encontrará indicaciones sobre la puesta en marcha con la opción MWF11A en el capítulo "Puesta en marcha con opción MWF11A" (→ 114).

La siguiente figura muestra el variador de valor de consigna MWF11A:



3287018251

9.5.1 Descripción del funcionamiento

El convertidor de consigna MWF11A convierte un valor de consigna (entrada de frecuencia o analógica) y las señales de control en un protocolo RS485.

De esta forma es posible controlar remotamente el accionamiento MOVIMOT® desde el armario de conexiones. Pueden controlarse hasta 31 accionamientos MOVIMOT® simultáneamente (difusión).

El variador de valor de consigna MWF11A puede funcionar en los siguientes modos:

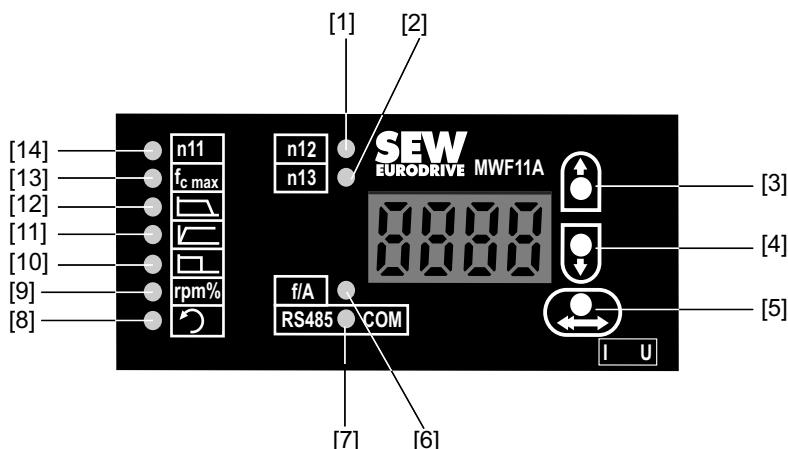
- Modo de difusión (modo B)
- Punto a punto (modo P)
- Punto a punto con 2PD/3PD alternando

Modo operativo	Descripción
Modo de difusión (modo B)	<ul style="list-style-type: none"> • En el modo de difusión es posible controlar con un convertidor de consigna MWF11A un máximo de 31 accionamientos MOVIMOT® mediante RS485. • El variador MOVIMOT® no devuelve mensajes de estado (mediante RS485) al convertidor de consigna MWF11A.
Punto a punto (modo P)	<ul style="list-style-type: none"> • En el modo punto a punto solo posible controlar con un variador de valor de consigna MWF11A un accionamiento MOVIMOT®. • El variador de valor de consigna evalúa los mensajes de fallo y la velocidad real del accionamiento MOVIMOT®. • Si se produce un fallo en el variador de valor de consigna MWF11A o en el accionamiento MOVIMOT®, se restablece la borna "/Fallo".

Modo operativo	Descripción
Punto a punto con 2PD/3PD alternando (modo 2PD)	<ul style="list-style-type: none"> Véase la fila Punto a punto (modo P) Diferencias: <ul style="list-style-type: none"> La borna "/Fallo" también está activa cuando el convertidor de consigna MWF11A transmite "StbY" (funcionamiento de 24 V). Durante la inicialización, los parámetros de rampa se escriben en los parámetros MOVIMOT® "t11 ascendente"/"t11 descendente". Así, el convertidor de consigna MWF11A se comunica únicamente durante el frenado a través de la rampa de parada rápida con 3PD.

9.5.2 Dispositivos de ajuste y elementos de display

La siguiente figura muestra los dispositivos de ajuste y elementos de display de la opción MWF11A:



3285341963

- [1] Símbolo de consigna fija n12
- [2] Símbolo de consigna fija n13
- [3] Tecla "Arriba" para seleccionar un símbolo/modificar valores
- [4] Tecla "Abajo" para seleccionar un símbolo/modificar valores
- [5] Tecla "Confirmar"
- [6] Símbolo de entrada analógica o de frecuencia
- [7] Símbolo de modo de comunicación
- [8] Símbolo de giro a izquierdas
- [9] Símbolo de indicación de estado
- [10] Símbolo de rampa de parada rápida
- [11] Símbolo de rampa aceleración
- [12] Símbolo de rampa deceleración
- [13] Símbolo de frecuencia para consigna 100 %
- [14] Símbolo de consigna fija n11

9.5.3 Manejo

La siguiente tabla muestra el manejo básico de la opción MWF11A:

Selección de símbolo.	Seleccione un símbolo con las teclas "Arriba" [3] y "Abajo" [4].
Modificación de valores.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione un símbolo (véase arriba). 2. Cambie con la tecla [5] al modo de ajuste. 3. Cambie el valor con las teclas "Arriba" [3] y "Abajo" [4]. 4. Durante el ajuste, el valor parpadeará. Confirme la selección del valor haciendo doble clic en la tecla [5]. El valor se guardará en una memoria no volátil.
Escalado del ancho de pulso al modificar valores.	<p>Al modificar los valores con las teclas "Arriba" [3] y "Abajo" [4], pulse al mismo tiempo la tecla [5]. Consulte en las páginas siguientes los datos sobre anchura de paso.</p>

9.5.4 Significado de los símbolos de indicación

La siguiente tabla muestra el significado de los símbolos de indicación:

Símbolo	Función
Indicador de estado 	<p>En modo de difusión (modo B):</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicación: <ul style="list-style-type: none"> – Si no hay ninguna habilitación en las bornas, el display muestra "Stop". – Si hay una habilitación, el display muestra la velocidad de consigna en %. • Unidad: Porcentaje • Rango: 0.0 – 200.0 • Ancho de pulso: 0.1 <p>En el modo Punto a punto y el modo 2PD:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicación: Estado del variador <ul style="list-style-type: none"> – "Stby" para funcionamiento 24 V – "Stop" para ausencia de habilitación/bloqueo del regulador – "F XX" si consta el fallo XX en el variador MOVIMOT® – "E XX" si consta el fallo XX en el MWF11A, véase el capítulo "Diagnóstico con opción MWF11A" (→ 216). – "----" si la comunicación entre el variador MOVIMOT® y la opción MWF11A está dañada • Unidad: Porcentaje • Rango: 0.0 % – 200.0 % • Ancho de pulso: 0.1

Símbolo	Función
Rampa de parada rápida 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación: Rampa de parada rápida respecto a 1500 rpm (50 Hz) Unidad: Segundos Rango: 0.1 – 65 s Anchura de paso: 0.01 s Anchura de paso rápido: 0.2 s Ajuste de fábrica: 1 s
Rampa acel. 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación: Rampa de aceleración (derecha + izquierda) respecto a 1500 rpm (50 Hz) Unidad: Segundos Rango: 0.1 – 65 s Anchura de paso: 0.01 s Anchura de paso rápido: 0.2 s Ajuste de fábrica: 5 s
Rampa decel. 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación: Rampa de deceleración (derecha + izquierda) respecto a 1500 rpm (50 Hz) Unidad: Segundos Rango: 0.1 – 65 s Anchura de paso: 0.01 s Anchura de paso rápido: 0.2 s Ajuste de fábrica: 5 s
Frecuencia para consigna 100 % 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación: frecuencia de entrada con la que la opción MWF11A especifica en el variador MOVIMOT® una velocidad de consigna del 100 %. <p>Ejemplo: Se han ajustado 12 kHz. En la entrada de frecuencia se introducen 6 kHz. La consigna de velocidad = 6 kHz/12 kHz × 100 % = 50 %. Todos los resultados > 200 % se limitan a 200.0 %. Si el variador MOVIMOT® recibe una consigna de velocidad > 100 %, la opción MWF11A limita la consigna de velocidad al 100 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> Unidad: kHz Rango: 0.1 – 70.00 kHz Anchura de paso: 0.01 kHz Anchura de paso rápido: 0.5 kHz Ajuste de fábrica: 10 kHz

Símbolo	Función
Consigna fija n11 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación: Consigna fija n11 Unidad: Porcentaje Rango: 0 – 100.0 % Anchura de paso: 0.5 % Anchura de paso rápido: 5 % Ajuste de fábrica: +10 %
Consigna fija n12 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación: Consigna fija n12 Unidad: Porcentaje Rango: 0 – 100.0 % Anchura de paso: 0.5 % Anchura de paso rápido: 5 % Ajuste de fábrica: +50 %
Consigna fija n13 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación: Consigna fija n13 Unidad: Porcentaje Rango: 0 – 100.0 % Anchura de paso: 0.5 % Anchura de paso rápido: 5 % Ajuste de fábrica: +100 %
Símbolo de entrada de frecuencia o analógica 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación: <ul style="list-style-type: none"> "F" para entrada de frecuencia "A" para entrada analógica (corriente o tensión) Ajuste de fábrica: "F"
Modo de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación: <ul style="list-style-type: none"> "b" para modo de difusión "P" para modo Punto a punto "P2" para modo P2 Ajuste de fábrica: "B"

9.5.5 Funciones de control de las bornas X4

La siguiente tabla muestra las funciones de control de las bornas X4:

X4:1 Derecha	X4:2 Izquier- da	X4:3 Habilita- do/Para- da rápida	X4:4 n11	X4:5 n12	Función resultante
—	—	"1"→"0"	—	—	El motor frena con "Rampa parada rápida" y se detiene.
"1"→"0"	"0"	"1"	—	—	El motor frena con "Rampa decel." y se detiene.
"0"	"1"→"0"	"1"	—	—	El motor frena con "Rampa decel." y se detiene.
"0"→"1"	"1"	"1"	—	—	El motor frena con "Rampa decel." y se detiene.
"1"	"0"→"1"	"1"	—	—	El motor frena con "Rampa decel." y se detiene.
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"0"	Giro a derechas con consigna de frecuencia o analógica En función del símbolo:  El motor acelera con "Rampa acel.".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"0"	Giro a izquierdas con consigna de frecuencia o analógica En función del símbolo:  El motor acelera con "Rampa acel.".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"0"	Giro a derechas con consigna fija n11 El motor acelera con "Rampa acel.".
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"0"	Giro a izquierdas con consigna fija n11 El motor acelera con "Rampa acel.".
"0"→"1"	"0"	"1"	"0"	"1"	Giro a derechas con consigna fija n12 El motor acelera con "Rampa acel.".
"0"	"0"→"1"	"1"	"0"	"1"	Giro a izquierdas con consigna fija n12 El motor acelera con "Rampa acel.".
"0"→"1"	"0"	"1"	"1"	"1"	Giro a derechas con consigna fija n13 El motor acelera con "Rampa acel.".
"0"	"0"→"1"	"1"	"1"	"1"	Giro a izquierdas con consigna fija n13 El motor acelera con "Rampa acel.".

Borna X4:6 (Reset del fallo)

Los errores que muestra el display también se pueden restablecer conectando 24 V a la borna X4:6 (Reset del fallo). La reacción se describe en el capítulo "Diagnóstico con el convertidor de consigna MWF11A".

Borna X4:7 (/Fallo salida)

- En el modo B, en la borna X4:7 siempre hay 24 V.
- En el modo P, solo en caso de mensaje de fallo aparece GND en la borna X4:7; de lo contrario, aparece 24 V.
- En el modo 2PD, solo en caso de mensaje de fallo error o en el funcionamiento de 24 V habrá GND en la borna X4:7; de lo contrario, habrá 24 V.

Borna X4:8 (Fallo salida, resistente a cortocircuitos)

La borna X4:8 está conectada internamente y de forma fija con la borna X4:7 (salida, resistente a cortocircuitos).

Notas sobre rampas**Modos B y P:**

- El variador de valor de consigna MWF11A transmite la rampa siempre a través de la tercera palabra de proceso de datos.
- Si se habilita el giro a derechas o a la izquierda, se habilita la rampa aunque se cambie de una consigna grande a otra menor. No es posible implementar un integrador de rampa para consignas relativas.
- Si no hay una parada rápida ni una habilitación, se especifica "Rampa decel.".
- La rampa de parada rápida se especifica cuando en la borna X4:3 "Parada rápida" constan 0 V.

Modo 2PD:

- Las rampas de aceleración y deceleración se inicializan en el variador MOVIMOT®. El variador MOVIMOT® selecciona automáticamente la rampa (en función de la velocidad de consigna/real) durante el funcionamiento. Por eso, la opción MWF11A envía únicamente 2PD. Si vincula las bornas X4:1 (derecha) o X4:2 (izquierda) de la opción MWF11A con las bornas (derecha) o (izquierda) del variador MOVIMOT®, el accionamiento MOVIMOT® arrancará inmediatamente (sin retardo de comunicación) con la rampa adecuada.
- La rampa de parada rápida solo se puede controlar en 3PD, y habrá que calcular un tiempo de retardo de entre 30 y 70 ms.

9.6 Funcionamiento manual de MOVIMOT® con MOVITOOLS® MotionStudio

Los accionamientos MOVIMOT® disponen de una interfaz de diagnóstico X50 para la puesta en marcha y el servicio. Ella permite el diagnóstico, el funcionamiento manual y la parametrización.

Para el manejo manual del accionamiento MOVIMOT® usted puede utilizar el funcionamiento manual del software MOVITOOLS® MotionStudio.

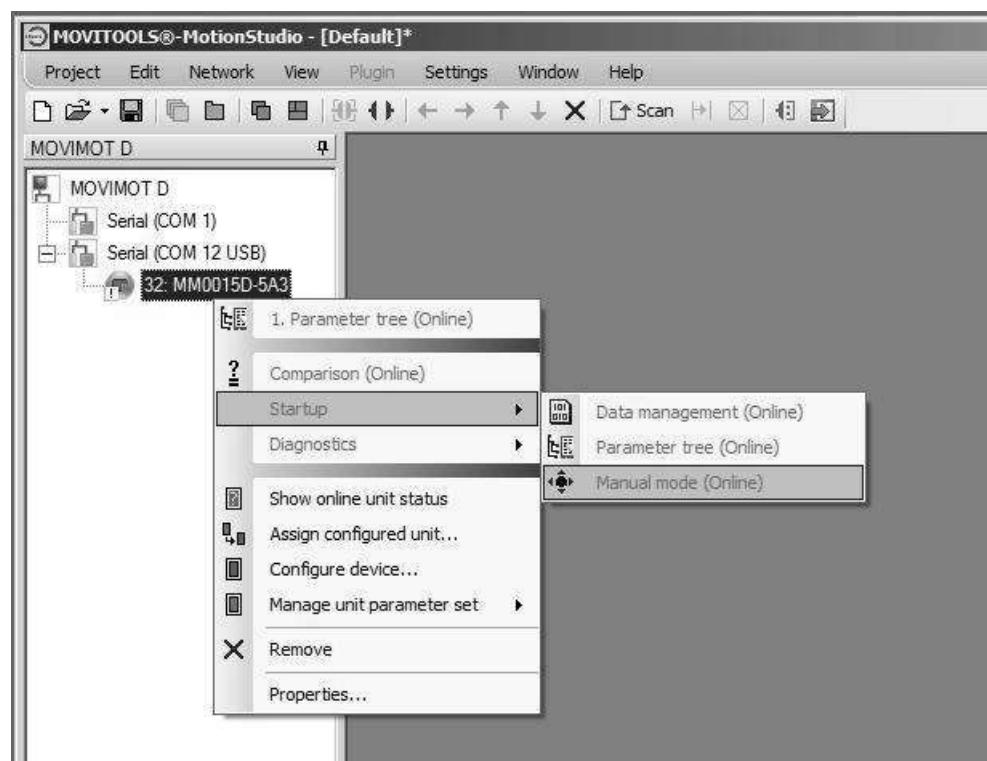
1. En primer lugar, conecte el PC/portátil al variador MOVIMOT®.

Véase el capítulo "Conexión de PC/portátil" (→ 63).

2. Inicie el software MOVITOOLS® MotionStudio e integre el variador MOVIMOT® en MOVITOOLS® MotionStudio.

Véase el capítulo "MOVITOOLS® MotionStudio" (→ 136).

3. Una vez integrado correctamente el variador MOVIMOT®, abra el menú contextual con el botón derecho del ratón y seleccione la línea de menú "Startup" (Puesta en marcha) > "Manual operation" (Funcionamiento manual).



18014399048546059

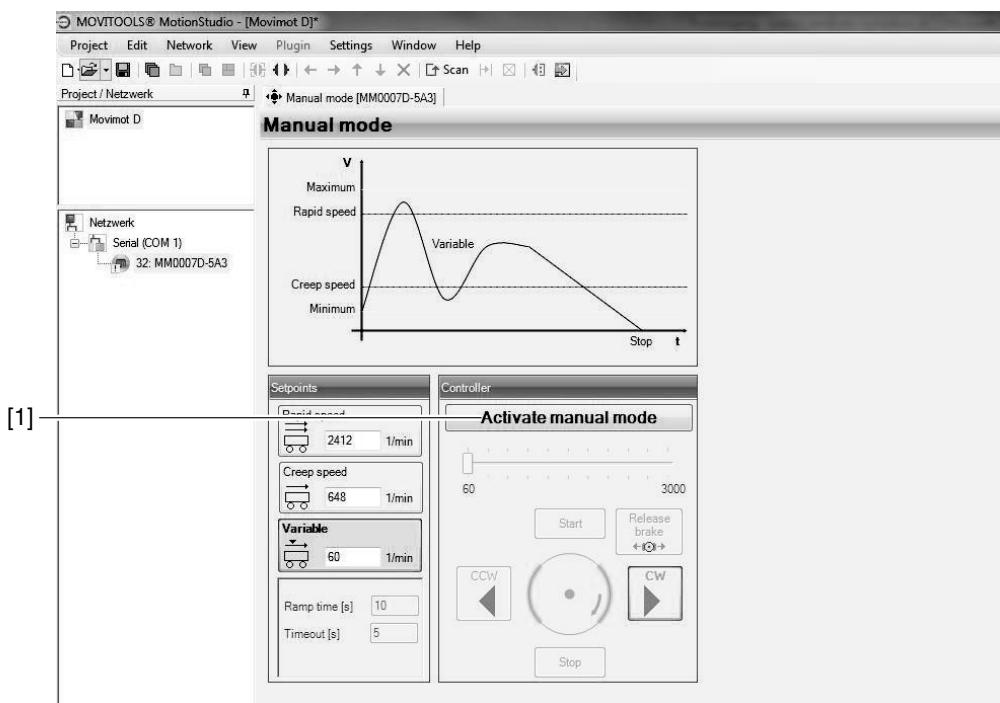
9.6.1 Activación/desactivación del funcionamiento manual

Activación

La activación del funcionamiento manual solo es posible si el accionamiento MOVIMOT® no está habilitado.

La activación **no** es posible si

- el freno está desbloqueado sin habilitación del accionamiento
- o está habilitada la etapa final del variador para aplicar una corriente de parada.



9007199789099787

Para activar el funcionamiento manual haga clic en el botón [Activate manual mode] (Activar funcionamiento manual) [1].

El parámetro *P097 PI 1 Valor real (valor de indicación)* señaliza al control de nivel superior que está activado el funcionamiento manual.

El funcionamiento manual permanece activado también después de un reset de fallo o después de la desconexión de la alimentación de 24 V.

Desactive el funcionamiento manual antes de desconectar el PC/portátil del variador MOVIMOT®.

Desactivación

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de desactivar el funcionamiento manual hay que restablecer las señales en las entradas binarias y retirar la habilitación del accionamiento a través de los datos de proceso.
- En función de la aplicación, adopte medidas de seguridad adicionales para evitar riesgos a personas y máquinas.

El funcionamiento manual se desactiva si:

- Hace clic en el botón [Deactivate manual mode] (Desactivar funcionamiento manual)
- o cierra la ventana "Manual mode" (Funcionamiento manual).

NOTA

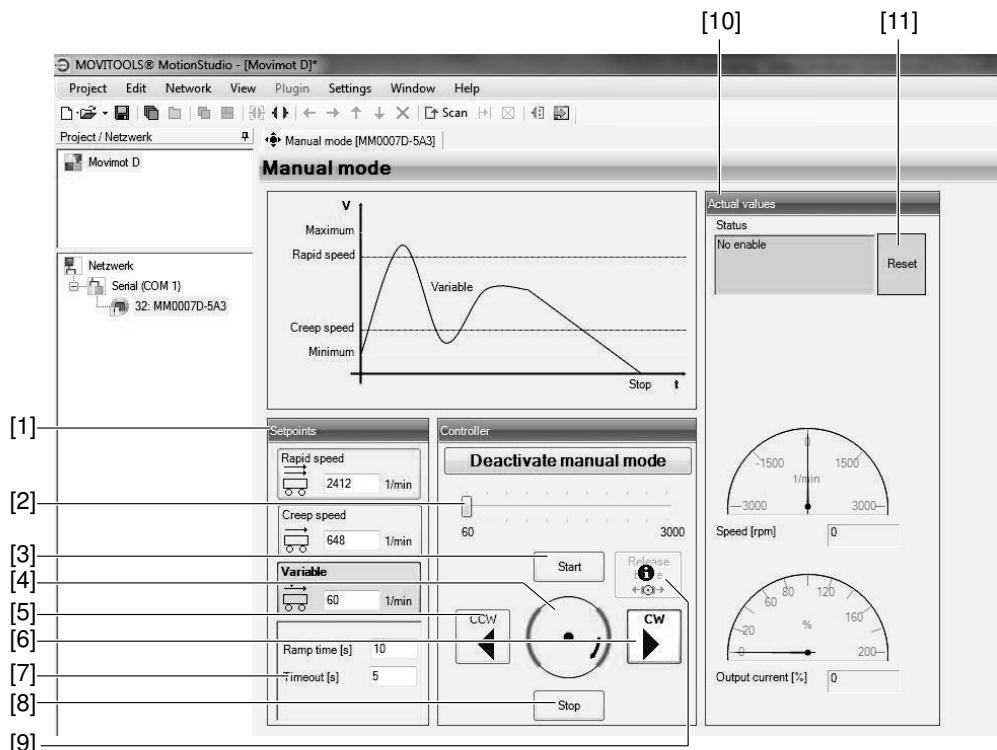


Si desactiva el funcionamiento manual

- surten efecto, en caso de control binario, las señales en las entradas binarias.
- surten efecto, en caso de control vía RS485, las señales en las entradas binarias y los datos de proceso.

9.6.2 Control en el funcionamiento manual

Una vez activado correctamente el funcionamiento manual, usted puede controlar el accionamiento MOVIMOT® con los dispositivos de ajuste en la ventana "Manual operation" de MOVITOOLS® MotionStudio.



9007199789314827

1. Con la barra de desplazamiento [2] en el grupo "Control" Usted ajusta la velocidad de consigna variable.

2. Con los botones [CW] [6] o [CCW] [5] usted define el sentido de giro.

3. Utilice el botón [Start] [3] para habilitar el accionamiento MOVIMOT®.

El eje de motor [4] que se muestra en el grupo "Control" simboliza el sentido de giro y la velocidad del motor.

4. Utilice el botón [Stop] [8] para parar el accionamiento.

Alternativamente, usted puede introducir directamente en el grupo "Setpoints" [1] las consignas para la marcha rápida, la marcha lenta o la consigna de velocidad variable.

El sentido de giro lo define mediante el signo (positivo = giro a derechas, negativo = giro a izquierdas).

En primer lugar, indique el valor de consigna. Pulse la tecla <ENTER> y haga clic, para la habilitación del accionamiento MOVIMOT®, en el botón de la consigna alrededor del campo de entrada.

El grupo "Actual values" (Valores reales) [10] muestra los siguientes valores reales del accionamiento MOVIMOT®:

- Estado del variador MOVIMOT®
- Velocidad del motor en [rpm]
- Corriente de salida del variador MOVIMOT® en [%] de I_N

En los accionamientos MOVIMOT® con freno, usted también puede desbloquear el freno sin habilitación del accionamiento haciendo clic en el botón "Brake release" (Desbloquear freno) [9].

NOTA



El desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento solo es posible si

- el interruptor DIP S2/2 = "ON"
- o esta función está habilitada a través del parámetro *P738*

9.6.3 Reseteo en el funcionamiento manual

Si se presenta un fallo en el variador MOVIMOT®, usted puede resetearlo con el botón [Reset] [11].

9.6.4 Vigilancia del tiempo de desbordamiento en funcionamiento manual

Con el fin de prevenir en caso de fallos de comunicación un funcionamiento incontrolado del accionamiento MOVIMOT®, se realiza después de la activación del funcionamiento manual una vigilancia del tiempo de desbordamiento.

Introduzca el tiempo de desbordamiento en el campo de entrada "Timeout" (Desbordamiento) [7].

Si la comunicación entre MOVITOOLS® MotionStudio y el variador MOVIMOT® está interrumpida durante un tiempo más largo que este tiempo de desbordamiento,

- se deshabilita el accionamiento MOVIMOT® la habilitación
- y se aplica el freno.

Sin embargo, el funcionamiento manual permanece activado.

9.7 Consola de programación DBG

9.7.1 Descripción

Función

Con la consola de programación DBG usted puede parametrizar los accionamientos MOVIMOT® y controlarlos en funcionamiento manual. Adicionalmente, la consola de programación informa sobre el estado del accionamiento MOVIMOT®.

Características

- Display de texto legible iluminado, se pueden ajustar hasta siete idiomas
- Teclado con 21 teclas
- Conexión también a través de cable de extensión DKG60B (5 m) posible

Descripción general

Consola de programación	Idioma
 9007199896273291	DBG60B-01 DE, EN, FR, IT, ES, PT, NL (Alemán, inglés, francés, italiano, español, portugués, holandés)
	DBG60B-02 DE, EN, FR, FI, SV, DA, TR (Alemán, inglés, francés, finlandés, sueco, danés, turco)
	DBG60B-03 DE, EN, FR, RU, PL, CS (Alemán, inglés, francés, ruso, polaco, checo)

Encontrará indicaciones sobre la conexión de la consola de programación DBG en el capítulo "Conexión de la consola de programación DBG" (→ 62).

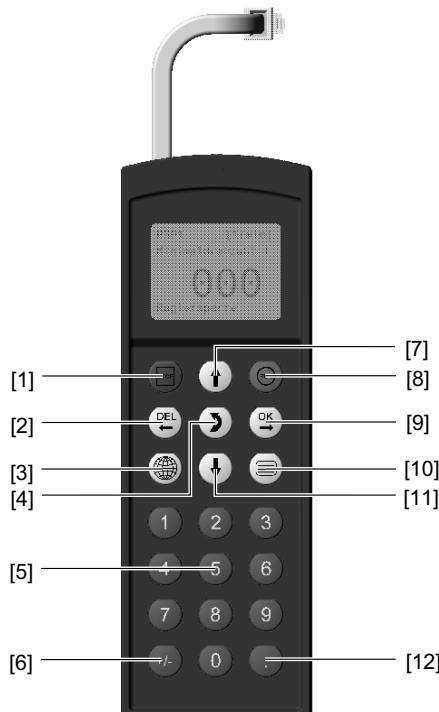
¡IMPORTANTE! Pérdida del índice de protección garantizado si no se montan o se montan incorrectamente los tornillos de cierre en el potenciómetro de consigna f1 y el interfaz de diagnóstico X50.

Daños del variador MOVIMOT®

- Vuelva a enroscar el tornillo de cierre con la junta después de la parametrización, del diagnóstico o del funcionamiento manual.

Asignación de teclas DBG

La siguiente ilustración muestra la asignación de teclas de la consola de programación DBG.



341827339

[1]	Tecla		Parada
[2]	Tecla		Borrar última entrada
[3]	Tecla		Seleccionar idioma
[4]	Tecla		Cambiar menú
[5]	Tecla	<0> – <9>	Cifras 0 – 9
[6]	Tecla		Cambiar signo
[7]	Tecla		Flecha hacia arriba, subir una línea de menú
[8]	Tecla		Inicio
[9]	Tecla		OK, confirmar los datos introducidos
[10]	Tecla		Activar menú contextual
[11]	Tecla		Flecha hacia abajo, bajar una línea de menú
[12]	Tecla		Coma decimal

9.7.2 Manejo

Seleccionar el idioma deseado

- Al encenderlo por primera vez o después de activar el estado de entrega de la consola de programación DBG aparece en el display durante algunos segundos la siguiente indicación:



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



- Pulse la tecla hasta que aparezca el idioma deseado.

Confirme la selección con la tecla .



La consola de programación DBG busca las unidades conectadas y las representa en la lista de selección de unidades.

Menú contextual

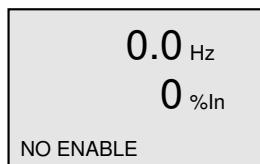
Con la tecla , cambia al menú contextual.

Para el variador MOVIMOT® MM..D están disponibles las siguientes líneas de menú en el menú contextual de la consola de programación DBG:

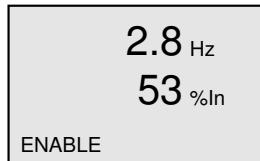
- "VISUALIZ. BASE"
- "MODO PARAMETROS"
- "MODO MANUAL"
- "COPIAR A DBG"
- "COPIAR A MM"
- "MODO ENTREGA DBG"
- "AJUSTE DBG"
- "NOMBRE"
- "SALIR"

Visualización base

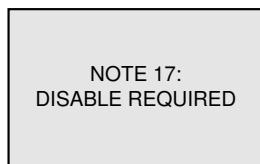
El menú "VISUALIZ. BASE" sirve para la representación de valores característicos importantes.



Display con el variador MOVIMOT® no habilitado



Display con el variador MOVIMOT® habilitado



Mensaje informativo



Indicación de fallo

Modo de parámetros

En el menú "MODO PARAMETROS" usted puede comprobar y modificar el ajuste de parámetros.

NOTA

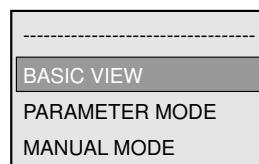


Solo puede modificar parámetros si

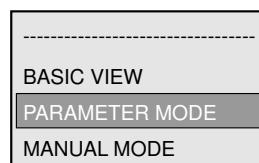
- está enchufado un módulo DIM en el variador MOVIMOT®
- y no está activada ninguna función especial.

Proceda del siguiente modo para modificar parámetros en el modo de parámetros:

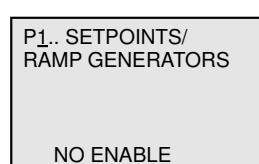
1. Active el menú contextual con la tecla . La línea de menú "MODO PARAMETROS" se encuentra en la segunda posición.



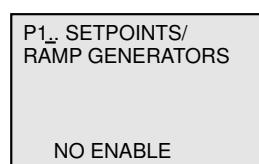
2. Seleccione con la tecla la línea de menú "MODO PARAMETROS".



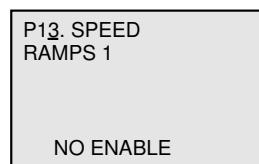
3. Inicie el "MODO PARAMETROS" con la tecla . Aparece el primer parámetro de indicación P000 "VELOCIDAD".



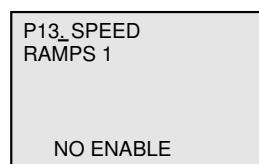
4. Active, en el grupo principal de parámetros deseado, la selección del subgrupo de parámetros pulsando la tecla . El cursor intermitente se desplaza una posición a la derecha.



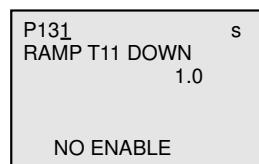
5. Seleccione el subgrupo de parámetros deseado con la tecla o la tecla . El cursor intermitente está debajo del número del subgrupo de parámetros.



6. Active con la tecla en el subgrupo de parámetros deseado la selección de parámetros. El cursor intermitente se desplaza una posición a la derecha.



7. Seleccione con la tecla o la tecla el parámetro deseado. El cursor intermitente se encuentra debajo de la 3ª cifra del número de parámetro.



8. Active con la tecla el modo de ajuste para el parámetro seleccionado. El cursor se encuentra debajo del valor del parámetro.
9. Ajuste con la tecla o la tecla el valor del parámetro deseado.
10. Confirme el ajuste con la tecla y vuelva a salir del modo de ajuste con la tecla . El cursor intermitente está nuevamente debajo de la 3^a cifra del número de parámetro.
11. Seleccione otro parámetro con la tecla o la tecla o vuelva atrás con la tecla al menú de los subgrupos de parámetros.
12. Seleccione otro subgrupo de parámetros con la tecla o la tecla o vuelva atrás con la tecla al menú de los grupos principales de parámetros.
13. Vuelva al menú contextual con la tecla .

P131
RAMP T11 DOWN
1.0_

NO ENABLE

P131
RAMP T11 DOWN
1.3_

NO ENABLE

P131
RAMP T11 DOWN
1.3

NO ENABLE

Modo de funcionamiento manual

Activación



¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Al desactivar el modo de funcionamiento manual se hacen efectivas las señales binarias (control binario) o los datos de proceso del maestro (control vía RS485). Si está aplicada la señal de habilitación a través de las señales binarias o los datos de proceso, el accionamiento MOVIMOT® puede ponerse en movimiento accidentalmente al desactivarse el funcionamiento manual.

- Antes de desactivar el funcionamiento manual hay que ajustar las señales binarias o los datos de proceso de tal modo que no se habilite el accionamiento MOVIMOT®.
- No podrá modificar las señales binarias o los datos de proceso hasta haber desactivado el funcionamiento manual.

Para llegar al modo de funcionamiento manual, proceda del siguiente modo:

1. Pase al menú contextual con la tecla
 2. Seleccione, con la tecla o la tecla , la línea de menú "FUNCIONAMIENTO MANUAL".
- Confirme la selección con la tecla

La consola de programación se encuentra ahora en el modo de funcionamiento manual.

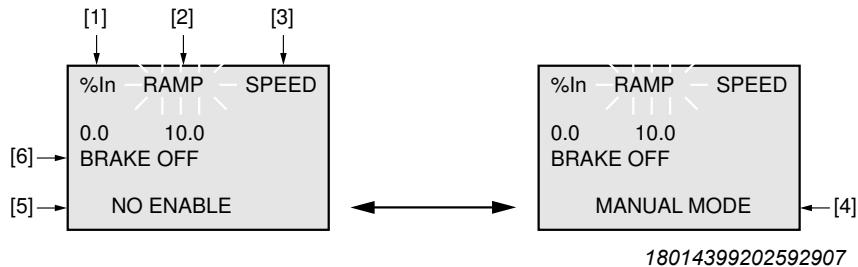
NOTA



Si el accionamiento está habilitado o el freno está desbloqueado no podrá cambiar al modo de funcionamiento manual.

En el display aparecerá durante 2 segundos el mensaje "NOTA 17: INV. HABILITADO". La consola de programación DBG pasa al menú contextual.

Display en el modo de funcionamiento manual



El display cambia cada 2 s

- [1] Corriente de salida en [%] de I_N
- [2] Aceleración (rampa de velocidad en [s] referida a variación de consigna de 50 Hz)
- [3] Velocidad en [rpm]
- [4] Display modo de funcionamiento manual
- [5] Estado del variador
- [6] Estado del freno

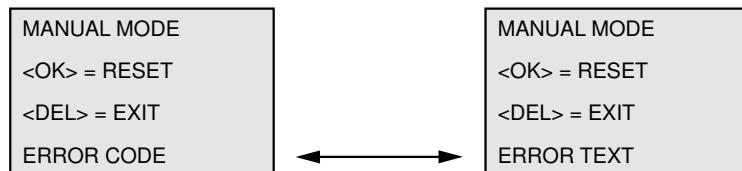
Manejo

En el menú "MODO MANUAL" usted puede ejecutar las siguientes funciones MOVIMOT®:

Ajuste del tiempo de rampa.	Pulse la tecla  .
	Ajuste con la tecla  o la tecla  el tiempo de rampa deseado.
	Confirme con la tecla  .
Cambio de parámetro.	Con la tecla  puede cambiar entre los parámetros "RAMPA", "R.P.M." y "FRENO".
	Cambie al parámetro "R.P.M.".
	La consola de programación muestra de forma parpadeante el parámetro "R.P.M." ajustado en ese momento.
Introducción de la velocidad.	Introduzca con las teclas numéricas <0> – <9> la velocidad deseada para el funcionamiento manual.
	El signo determina el sentido de giro del accionamiento.
	Confirme con la tecla  .
Arranque del accionamiento.	Con la tecla  se arranca el accionamiento MOVIMOT®.
	Durante el funcionamiento, la consola de programación muestra la corriente de motor actual en [%] de la corriente nominal de motor I_N .
Detención del accionamiento.	Con la tecla  se detiene el accionamiento MOVIMOT®.
Desbloquear freno sin habilitación del accionamiento.	Cambie con la tecla  a la línea de menú "FRENO".
	Con la tecla  o la tecla  usted desbloquea o aplica el freno sin habilitación del accionamiento.
	Confirme la selección con la tecla  .

Reset de fallo.

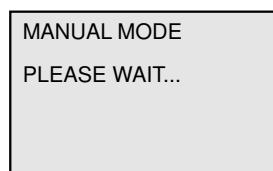
Si se produce un fallo en el modo de funcionamiento manual, el display muestra el siguiente mensaje:



El display cambia cada 2 s

Al pulsar la tecla , la consola de programación DBG reseña el fallo.

Durante el reset del fallo, el display muestra el mensaje:



Después del reset del fallo permanece activado el funcionamiento manual.

El display vuelve a indicar la pantalla del funcionamiento manual.

Desactivación



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Al desactivar el modo de funcionamiento manual se hacen efectivas las señales binarias (control binario) o los datos de proceso del maestro (control vía RS485). Si está aplicada la señal de habilitación a través de las señales binarias o los datos de proceso, el accionamiento puede ponerse en movimiento accidentalmente al desactivarse el funcionamiento manual.

- Antes de desactivar el funcionamiento manual hay que ajustar las señales binarias o los datos de proceso de tal modo que no se habilite el accionamiento MOVIMOT®.
- No podrá modificar las señales binarias o los datos de proceso hasta haber desactivado el funcionamiento manual.

Desactivar el modo de funcionamiento manual

Desactive con la tecla  o la tecla  el modo de funcionamiento manual.

Aparecerá la siguiente consulta:

ACTIVATE AUTOMATIC MODE ?	
DEL=NO	OK=YES

- Si pulsa la tecla  regresará al modo de funcionamiento manual.
- Si pulsa la tecla  desactivará el modo de funcionamiento manual. Se visualiza el menú contextual.

Función de copiado de la consola de programación DBG

Con la consola de programación DBG puede copiar del siguiente modo el set de parámetros completo de la consola de programación DBG desde un variador MOVIMOT® a otro variador MOVIMOT®.

La transmisión de parámetros solo se permite entre accionamientos MOVIMOT® iguales (mismo variador y mismo motor).

1. Seleccione, en el menú contextual, la línea de menú "COPIAR A DBG". Confirme la selección con la tecla .
2. Conecte la consola de programación DBG después del proceso de copiado a otro variador MOVIMOT®.
3. Seleccione, en el menú contextual, la línea de menú "COPIAR A MM". Confirme la selección con la tecla .

10 Servicio

10.1 Indicación de estado y de fallo

10.1.1 Significado de los LEDs de estado

El LED de estado se encuentra en la parte superior del variador MOVIMOT®.

Con el LED de estado de 3 colores se señalan los estados de funcionamiento y de fallo del variador MOVIMOT®.

LED Color Estado	Significado Estado de fun- cionamiento Có- digo de fallo	Causa posible
Off	No preparado	Falta alimentación de 24 V.
Amarillo Parpadea a intervalos regulares	No preparado	Consta fase de autocomprobación o alimentación de 24 V, pero la tensión de red no es correcta.
Amarillo Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Preparado	El desbloqueo del freno sin habilitación del accionamiento está activo (solo con S2/2 = "ON").
Amarillo Iluminado continuamente	Preparado, pero unidad bloqueada	Alimentación de 24 V y tensión de red OK, pero no consta señal de habilitación. Si el accionamiento no funciona al activarse la habilitación, compruebe la puesta en marcha.
Amarillo Parpadea 2 veces, pausa	Preparado, pero estado de funcionamiento manual sin habilitación	La alimentación de 24 V y la tensión de red son correctas. Para activar el funcionamiento automático hay que terminar el funcionamiento manual.
Verde/amarillo Parpadea alternando los colores	Preparado, pero tiempo de desbordamiento	Fallo de comunicación en el intercambio de datos cíclico.
Verde Iluminado continuamente	Unidad habilitada	El motor está en funcionamiento.
Verde Parpadea rápidamente a intervalos regulares	Límite de corriente activo	El accionamiento se encuentra al límite de corriente.
Verde Parpadea a intervalos regulares	Preparado	La función de corriente de parada está activa.
Verde/rojo/verde Parpadea alternando los colores, pausa	Función de localización activa	Se ha activado la función de localización. Véase parámetro 590.
Rojo Parpadea 2 veces, pausa	Fallo 07	Tensión del circuito intermedio demasiado alta.

LED Color Estado	Significado Estado de fun- cionamiento Cód- igo de fallo	Causa posible
Rojo Parpadea lentamente	Fallo 08	Fallo Vigilancia de la velocidad (solo con S2/4 = "ON") o la función especial 13 está activa
	Fallo 09	Fallo Puesta en marcha Función especial 4, 5, 12 (S2/5 – S2/8) no está permitida.
	Fallo 15	Fallo en la alimentación de 24 V
	Fallo 17 – 24, 37	Fallo de la CPU
	Fallo 25, 94	Fallo EEPROM
	Fallo 38, 45	Fallo en datos de unidad, motor
	Fallo 44	Límite de corriente rebasado por más de 500 ms. (solo con función especial 2)
	Fallo 90	La asignación motor – variador es incorrecta.
	Fallo 97	Fallo en la transmisión de un set de parámetros
Rojo Parpadea 3 veces, pau- sa	Fallo 01	Sobrecorriente en etapa de salida
	Fallo 11	Temperatura excesiva de la etapa de salida
Rojo Parpadea 4 veces, pau- sa	Fallo 84	Sobrecarga motor
Rojo Parpadea 5 veces, pau- sa	Fallo 4	Fallo Freno chopper
	Fallo 89	Sobretemperatura freno La asignación motor – variador de frecuencia es incorrecta. Se han conectado el freno y la resistencia de frenado de forma simultánea a las bornas X1:13 – X1:15. Esto no es admisible.
Rojo Parpadea 6 veces, pau- sa	Fallo 06	Fallo de fase de red
	Fallo 81	Condición de arranque ¹⁾
	Fallo 82	Se han interrumpido las fases de salida. ¹⁾
Rojo Iluminado continua- mente	No preparado	Compruebe la alimentación de 24 V. Debe constar una tensión continua aplanada con una ondula- ción residual de un máximo del 13 %.

1) Solo en aplicaciones de elevación

Códigos de parpadeo de los LED de estado

- Parpadeo a intervalos regulares: LED 600 ms iluminado, 600 ms apagado
- Parpadeo rápido a intervalos regulares: LED 100 ms iluminado, 300 ms apagado
- Parpadeo con alternancia de colores: LED 600 ms verde, 600 ms amarillo
- Parpadeo con alternancia de colores, pau-
sa: LED 100 ms verde, 100 ms rojo, 100 ms verde, 300 ms pausa

Parpadea N veces, pausa: LED N x (600 ms rojo, 300 ms apagado), después LED 1 s apagado

10.2 Lista de fallos

La siguiente tabla ofrece ayuda para la resolución de fallos:

Código	Error	Causa posible	Medida
-	Tiempo de desbordamiento de la comunicación (El motor se detiene, no hay código de fallo)	Falta la conexión \perp , RS+, RS- entre MOVIMOT® y el maestro RS485	Compruebe y establezca conexión, especialmente la toma a tierra.
		Efecto de compatibilidad electromagnética	Compruebe y, en caso necesario, repare el apantallado de los cables de datos.
		Tipo incorrecto (cíclico) en tráfico de datos acíclico, intervalo de protocolo entre los distintos mensajes superior al tiempo de desbordamiento ajustado.	Comprobar el número de accionamientos MOVIMOT® conectados al maestro. Con un tiempo de desbordamiento de, p. ej., 1 s, se pueden conectar un máximo de ocho accionamientos MOVIMOT® como esclavos en la comunicación cíclica. Acortar el ciclo de mensajes, aumentar el tiempo de desbordamiento o seleccionar el tipo de mensajes "acíclico".
-	No consta tensión de alimentación. (El motor se detiene, no hay código de fallo)	Tensión del circuito intermedio demasiado baja, se ha detectado una desconexión de red.	Controle si los cables de suministro de potencia y la tensión de red han sufrido alguna interrupción.
-	No consta alimentación de 24 V (El motor se detiene, no hay código de fallo)	No consta tensión de alimentación de 24 V.	Controle si la tensión de alimentación de 24 V ha sufrido alguna interrupción. Compruebe el valor de la tensión de alimentación de 24 V. Tensión permitida: 24 V CC \pm 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 %) El motor vuelve a arrancar automáticamente una vez que se hayan alcanzado los valores normales de tensión.
		No consta tensión de alimentación AUX Power. (solo con MOVIMOT® con AS-Interface)	Compruebe si la tensión de alimentación AUX Power ha sufrido alguna interrupción. Compruebe el valor de la tensión de alimentación AUX Power. Tensión permitida: 24 V CC \pm 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 %) El motor vuelve a arrancar automáticamente una vez que se hayan alcanzado los valores normales de tensión.
01	Sobrecorriente en etapa de salida	Cortocircuito en la salida del variador.	Compruebe si se ha producido algún cortocircuito en la conexión entre la salida del variador y el motor o en el devanado del motor. Reset de fallo. ¹⁾

Código	Error	Causa posible	Medida
04	Freno chopper	Sobrecorriente en salida del freno, resistencia defectuosa, resistencia de impedancia demasiado baja	Comprobar/sustituir la conexión de la resistencia.
		Cortocircuito en la bobina del freno	Sustituya el freno.
06	Fallo de fase (El fallo solo puede ser detectado con sobrecarga del accionamiento)	Fallo de fase	Compruebe si hay un fallo de fase en los cables de suministro de potencia. Resetee el fallo ¹⁾ .
07	Tensión del circuito intermedio demasiado alta	Tiempo de rampa demasiado corto.	Aumente el tiempo de rampa. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Conexión defectuosa de la bobina del freno/resistencia de frenado	Compruebe/corra la conexión de la resistencia de frenado/bobina del freno. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Resistencia interna de la bobina del freno/resistencia de frenado incorrecta	Compruebe la resistencia interna de la bobina del freno/resistencia de frenado (véase, en las instrucciones de funcionamiento, el capítulo "Datos técnicos"). Resetee el fallo ¹⁾ .
		Sobrecarga térmica de la resistencia de frenado, resistencia de frenado mal dimensionada	Dimensione correctamente la resistencia de frenado. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Rango de tensión inadmissible de la tensión de entrada de red	Comprobar si la tensión de entrada de red está dentro del rango de tensión admisible. Resetee el fallo ¹⁾ .
08	Vigilancia de la velocidad	Desviación de velocidad por funcionamiento en el límite de corriente	Reduzca la carga del accionamiento. Resetee el fallo ¹⁾ .
09	Puesta en marcha	Módulo DIM inadmissible para MOVIMOT® con alimentación de 230 V	No todos los módulos DIM son admisibles con MOVIMOT® con alimentación de 230 V (véase, en las instrucciones de funcionamiento, el capítulo "Asignación módulo DIM"). Compruebe/corra el módulo DIM.
		Las funciones especiales 4, 5 y 12 no son admisibles con MOVIMOT® MM..D con AS-Interface.	Corrija el ajuste de los interruptores DIP S2/5 – S2/8.

Código	Error	Causa posible	Medida
11	Sobrecarga térmica de la etapa de salida o defecto interno de la unidad	Disipador de calor sucio.	Limpie el disipador de calor. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Temperatura ambiente excesivamente alta.	Disminuya la temperatura ambiente. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Acumulación de calor en el accionamiento MOVIMOT®.	Evite una acumulación de calor. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Carga en el accionamiento demasiado alta.	Reduzca la carga del accionamiento. Resetee el fallo ¹⁾ .
15	Vigilancia de 24 V	Caída de tensión de la alimentación de 24 V	Comprobar la alimentación de 24 V. Resetee el fallo ¹⁾ .
17 - 24 37	Fallo de la CPU	Fallo de la CPU	Resetee el fallo ¹⁾ .
25	Fallo EEPROM	Fallo al acceder a EEPROM	Ajuste el parámetro P802 a "Estado de entrega". Resetee el fallo ¹⁾ . Vuelva a parametrizar el variador MOVIMOT®. En caso de que el fallo persista póngase en contacto con el servicio de atención al cliente SEW.
26	Borna externa	Señal externa en la borna X6: 9,10 no está	Solucionee/resetee el fallo externo.
38	Código de fallo 38	Fallo interno	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SEW.
43	desbordamiento de la comunicación	Desbordamiento de la comunicación durante comunicación cíclica vía RS485. Con este fallo se frena y se bloquea el accionamiento con la rampa ajustada.	Compruebe/establezca la comunicación entre el maestro RS485 y el variador MOVIMOT®. ¡IMPORTANTE! Una vez restablecida la comunicación se habilita nuevamente el accionamiento. Compruebe el número de los esclavos conectados al maestro RS485. Si el tiempo de desbordamiento del variador MOVIMOT® está ajustado a 1 s, puede conectar al maestro RS485 en caso de comunicación cíclica 8 variadores MOVIMOT® (esclavos).
		Fallo de comunicación interno (con MOVIMOT® MM..D con AS-Interface)	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SEW.

Código	Error	Causa posible	Medida
44	Límite de corriente rebasado	El límite de corriente ajustado se ha rebasado por más de 500 ms. Fallo activo solo con la función especial 2. El LED de estado parpadea en rojo.	Reducir la carga o aumentar el límite de corriente en el interruptor f2 (solo con la función especial 2).
81	Fallo en la condición de arranque	El variador no ha podido aplicar la corriente necesaria al motor durante el tiempo de premagnetización: Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del variador.	Compruebe la conexión entre el variador MOVIMOT® y el motor.
82	Fallo Salida abierta	Interrumpidas 2 o todas las fases de salida.	Compruebe la conexión entre el variador MOVIMOT® y el motor.
		Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del variador.	Compruebe la conexión entre el variador MOVIMOT® y el motor.

Código	Error	Causa posible	Medida
84	Sobrecarga térmica del motor	En el montaje cercano al motor del variador MOVIMOT®, protección de motor activa.	Ajustar el interruptor DIP S1/5 a "ON". Resetee el fallo ¹⁾ .
		En combinaciones de variador MOVIMOT® y motor, el nivel de rendimiento está mal ajustada.	Comprobar la posición de los interruptores DIP S1/6 Resetee el fallo ¹⁾ .
		Temperatura ambiente excesivamente alta.	Disminuya la temperatura ambiente. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Acumulación de calor en el accionamiento MOVIMOT®.	Evite una acumulación de calor. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Carga del motor demasiado alta.	Reducir la carga del motor. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Velocidad demasiado baja.	Aumente la velocidad. Resetee el fallo ¹⁾ .
		En caso de que el fallo se notifique poco tiempo después de la primera habilitación.	Comprobar la combinación del motor y el variador MOVIMOT®. Resetee el fallo ¹⁾ .
89	Sobretemperatura freno	Utilizando el variador MOVIMOT® con la función especial 5 seleccionada, se ha disparado el control de temperatura en el motor (termostato de devanado TH).	Reducir la carga del motor. Resetee el fallo ¹⁾ .
		Sobrecarga térmica de la bobina del freno	Aumente el tiempo de rampa. Resetee el fallo ¹⁾ .
		La bobina del freno está defectuosa.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SEW.
		Bobina del freno y resistencia de frenado conectadas.	Conecte el freno o la resistencia de frenado al accionamiento.
		El variador no es el adecuado para el motor. (solo si el fallo se produce tras la primera habilitación)	Compruebe la combinación del motor (bobina del freno) y el variador MOVIMOT®. Compruebe/corra los ajustes de los interruptores DIP S1/6 y S2/1. Resetee el fallo ¹⁾ .

Código	Error	Causa posible	Medida
90	Reconocimiento de etapa de salida	La asignación del variador al motor no se permite.	Compruebe/corrija los ajustes de los interruptores DIP S1/6 y S2/1. Compruebe/corrija el tipo de conexión del motor. Compruebe si el módulo DIM es adecuado para el motor y si está correctamente colocado. Utilizar el variador MOVIMOT® o el motor con una potencia distinta.
91	Desbordamiento de comunicación módulo de bus – MOVIMOT®	Desbordamiento entre la interfaz de bus de campo y el variador MOVIMOT®.	Compruebe/establezca la conexión de comunicación entre la interfaz de bus de campo y el variador MOVIMOT®. La interfaz de bus de campo notifica el fallo únicamente al control de nivel superior.
94	Fallo suma de verificación EEPROM	EEPROM defectuosa.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SEW.
97	Fallo de copia	Desenchufe la consola de programación DBG o el PC/portátil durante el proceso de copiado. Desconecte y vuelva a conectar la tensión de alimentación de 24 V durante el proceso de copiado.	Antes de confirmar el fallo, cargue el ajuste de fábrica o el juego de datos completo de la consola de programación DBG o del software MOVITOOLS® MotionStudio. Antes de confirmar el fallo, cargue el ajuste de fábrica o el juego de datos completo de la consola de programación DBG o del software MOVITOOLS® MotionStudio.
99	El firmware MOVIMOT® no es compatible con la opción MLK3.A (solo con MOVIMOT® con AS-Interface)	El firmware MOVIMOT® no compatible con la opción MLK3.A.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SEW.

1) En MOVIMOT® estándar, puede resetear el fallo desconectando la tensión de alimentación de 24 V o mediante un reset del fallo. En MOVIMOT® con AS-Interface, puede resetear el fallo a través de la señal de AS-Interface o mediante un reset del fallo mediante la ranura de diagnóstico.

10.3 Inspección y mantenimiento

10.3.1 Variador MOVIMOT®

El variador MOVIMOT® no necesita mantenimiento. SEW-EURODRIVE no establece ningún trabajo de inspección y mantenimiento para los variadores MOVIMOT®.

Excepción: En caso de almacenamiento prolongado, tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Servicio" > "Almacenamiento prolongado".

10.3.2 Motor

El motor precisa de trabajos de inspección/mantenimiento regulares.

Tenga en cuenta las indicaciones e instrucciones del capítulo "Inspección/mantenimiento" de las instrucciones de funcionamiento del motor.

10.3.3 Reductor (solo para motorreductores MOVIMOT[®])

El reductor precisa de trabajos de inspección/mantenimiento regulares.

Tenga en cuenta las indicaciones e instrucciones del capítulo "Inspección/mantenimiento" de las instrucciones de funcionamiento del reductor.

10.4 Diagnóstico con la opción MWF11A

La siguiente tabla muestra el significado de los códigos de fallo de la opción MWF11A:

Código de fallo en el display	Significado	Reacción si la borna X4/6 = "1"
-	Fallo de comunicación entre MWF11A y el variador.	Sin reacción. El fallo desaparece automáticamente en el momento en que se restaura la comunicación.
E-02	Fallo durante la lectura de EEPROM.	La EEPROM se volverá a leer.
E-03	El registro de datos de la EEPROM no es válido o la EEPROM aún está vacía.	Se aplicarán los ajustes de fábrica.
E-04	El fallo solo aparece en el modo 2 PD cuando no ha sido posible inicializar las rampas en el variador MOVIMOT® (p. ej. firmware MOVIMOT® incorrecto).	Las rampas se volverán a inicializar.
F-XX	Fallo XX de MOVIMOT®. El significado del fallo se describe en las páginas anteriores.	Se reseteará el variador MOVIMOT®.

10.5 Cambio de la unidad

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
 - **1 minuto**

1. Desenrosque los tornillos y retire el variador MOVIMOT® de la caja de conexiones.
2. Compare los datos en la placa de características del variador MOVIMOT® actual con los datos en la placa de características del variador MOVIMOT® nuevo.

NOTA



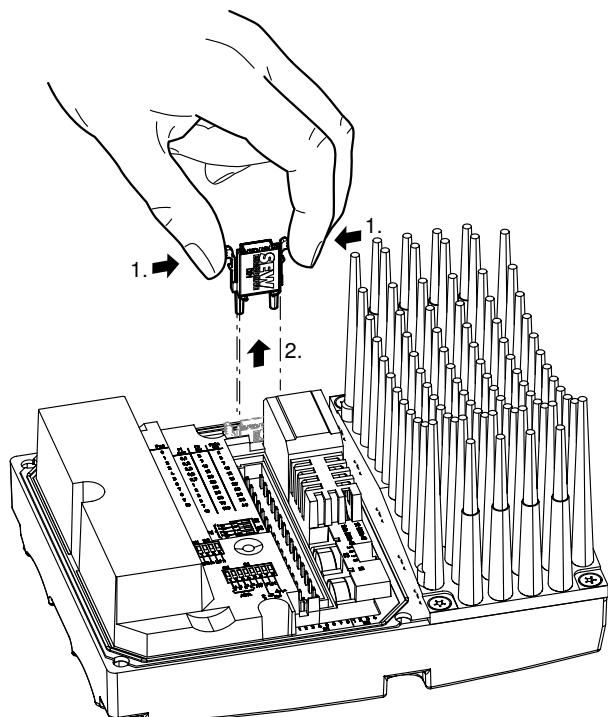
Tiene que sustituir el variador MOVIMOT® solo por otro variador MOVIMOT® con la misma referencia de pieza.

3. Ajuste todos los dispositivos de ajuste

- Interruptor DIP S1
- Interruptor DIP S2
- Potenciómetro de consigna f1
- Interruptor f2
- Interruptor t1

del nuevo variador MOVIMOT® conforme a los dispositivos de ajuste del variador MOVIMOT® anterior.

4. Desmonte el módulo DIM del nuevo variador MOVIMOT® y retírelo con precaución.



18014399028685579

5. Desmonte también el módulo DIM del variador MOVIMOT® utilizado anteriormente y retírelo con precaución.
Enchufe este módulo DIM en el nuevo variador MOVIMOT®.
Cerciórese de que se encaja el nuevo módulo DIM.
6. Coloque el nuevo variador MOVIMOT® sobre la caja de conexiones y atornílelo.
7. Alimente con la tensión al variador MOVIMOT®.

NOTA



Durante la primera puesta en marcha tras el cambio de unidad, la alimentación de 24 V debe permanecer conectada al menos 10 segundos de forma estable e ininterrumpida.

Tras el cambio de unidad pueden transcurrir hasta 6 segundos antes de que el variador MOVIMOT® señalice la señal de preparado.

8. Compruebe el funcionamiento del nuevo variador MOVIMOT®.

10.6 Girar la caja de conexiones

En principio, SEW-EURODRIVE recomienda revestir el accionamiento MOVIMOT® con la ubicación prefabricada de entrada de los cables correcta. En casos excepcionales es posible ubicar las entradas de los cables en el lado opuesto (solo en las versiones con caja de conexiones modular).

⚠ ¡ADVERTENCIA!

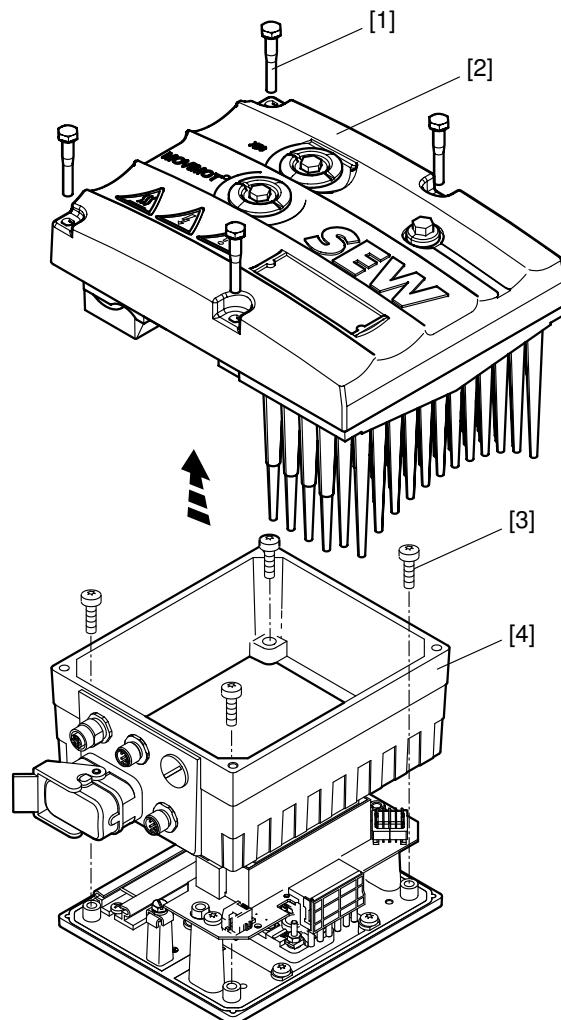


Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

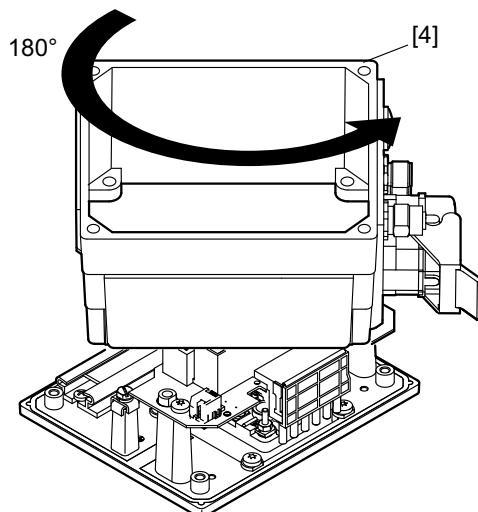
- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
 - 1 minuto

1. Antes de desconectar, marque las conexiones del variador MOVIMOT® para su posterior montaje.
2. Desemborne las conexiones de red, de control y de sensor.
3. Desenrosque los tornillos [1] y extraiga el variador MOVIMOT® [2].
4. Desenrosque los tornillos [3] y extraiga la caja de conexiones [4].



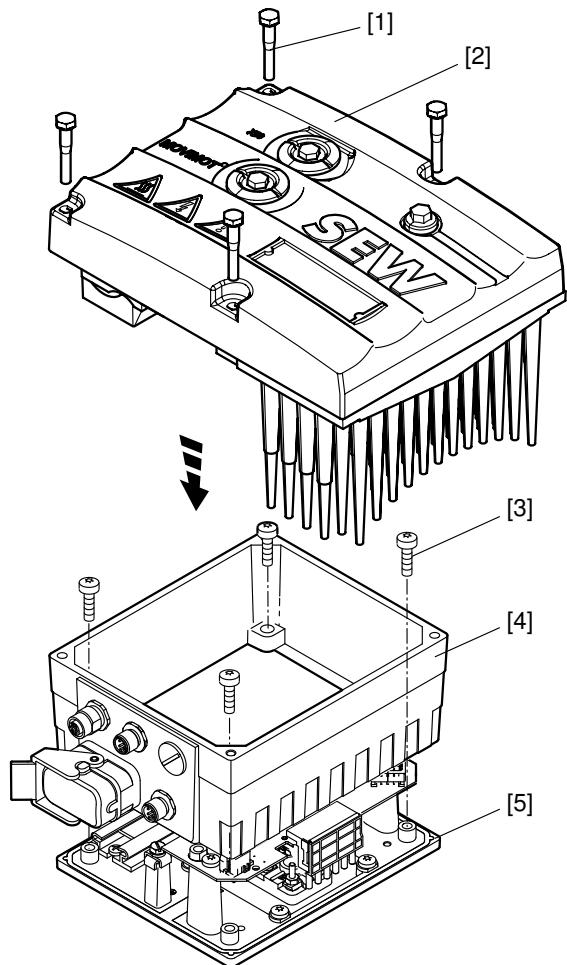
18014398967408523

5. Gire la caja de conexiones [4] en 180°.



9007199577124875

6. Coloque la caja de conexiones [4] sobre la placa de montaje [5] y asegúrela con cuatro tornillos [3].
7. Restablezca las conexiones.
8. Coloque el variador MOVIMOT® [2] sobre la caja de conexiones y atornílelo con 4 tornillos [1].



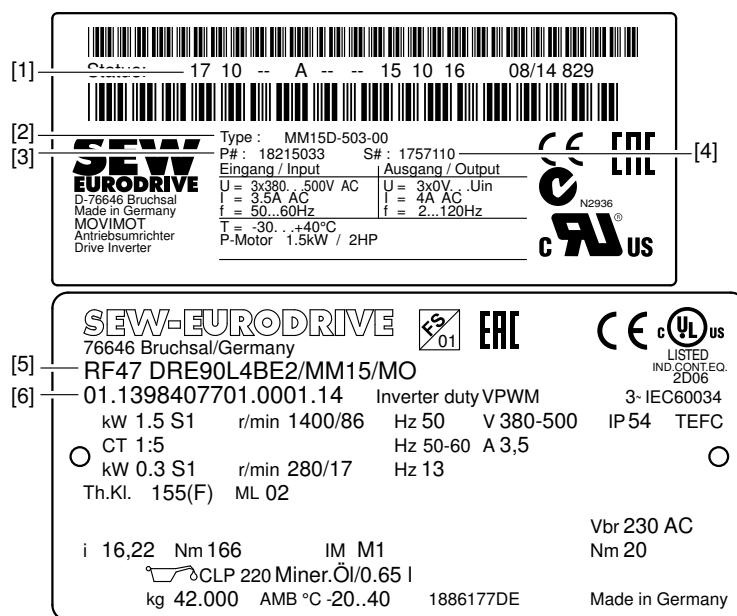
18014398967608843

21214271/ES – 10/2014

10.7 Servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE

Si fuera posible subsanar un fallo, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE (véase la "Lista de direcciones"). Cuando se ponga en contacto con el servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE, indique siempre los siguientes datos:

- Código de servicio [1]
- Designación de modelo placa de características [2]
- Ref. de pieza [3]
- Número de serie [4]
- Designación de modelo placa de características del motor [5]
- Número de fabricación [6]
- Descripción breve de la aplicación (aplicación, control binario o a través de RS485)
- Tipo de fallo
- Circunstancias paralelas (p. ej. primera puesta en marcha)
- Suposiciones personales, sucesos anormales que hayan ocurrido de forma anterior al fallo, etc.



18014398969472139

10.8 Puesta fuera de servicio

Para poner fuera de servicio el variador MOVIMOT®, tome las medidas necesarias para que el accionamiento quede sin tensión.

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Electrocución por condensadores no descargados completamente.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el variador de la alimentación. Respete el tiempo mínimo de desconexión tras la desconexión de la red:
 - **1 minuto**

10.9 Almacenamiento

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para la retirada de servicio o el almacenamiento del accionamiento MOVIMOT®:

- Si retira del servicio y almacena durante mucho tiempo el accionamiento MOVIMOT®, debe sellar las entradas de cable sueltas y colocar tapones protectores en las conexiones.
- Asegúrese de que la unidad no está sometida a golpes mecánicos durante el almacenamiento.

Respete las indicaciones relativas a la temperatura de almacenamiento señaladas en el apartado "Datos técnicos".

10.10 Almacenamiento prolongado

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

10.10.1 Procedimiento en caso de mantenimiento deficiente

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

En caso de que no se haya llevado a cabo ningún tipo de mantenimiento, SEW-EURODRIVE recomienda aumentar la tensión de red lentamente hasta la tensión máxima. Esto se puede efectuar, por ejemplo, con un transformador de regulación cuya tensión de salida se ajuste conforme a la siguiente relación. Después de esta regeneración se puede utilizar inmediatamente el equipo o se puede seguir almacenándolo con mantenimiento.

Se recomiendan los siguientes escalonamientos:

Unidades de 400/500 V CA:

- 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

10.11 Eliminación de residuos

Este producto se compone de:

- Hierro
- Aluminio
- Cobre
- Plástico
- Componentes electrónicos

Deseche estos componentes de acuerdo con las leyes vigentes.

11 Datos técnicos

11.1 Motor con punto de funcionamiento 400 V/50 Hz o 400 V/100 Hz

Tipo de MOVIMOT®	MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00	
Ref. de pieza	1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076	
Tamaño			1			2		2L	
Potencia aparente de salida con $U_{\text{Red}} = 380 - 500 \text{ V CA}$	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA
Tensiones de alimentación	U_{Red}	3 x 380 V/400 V/415 V/460 V/500 V CA							
Rango permitido		$U_{\text{Red}} = 380 \text{ VCA} -10 \% - 500 \text{ VCA} +10 \%$							
Frecuencia de red	f_{Red}	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$							
Corriente nominal de red con $U_{\text{Red}} = 400 \text{ VCA}$	I_{Red}	1.3 A CA	1.6 A CA	1.9 A CA	2.4 A CA	3.5 A CA	5.0 A CA	6.7 A CA	7.3 A CA
Tensión de salida	U_A	0 – U_{Red}							
Frecuencia de salida	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz							
Resolución		400 V a 50/100 Hz							
Punto de funcionamiento									
Corriente nominal de salida	I_N	1.6 A CA	2.0 A CA	2.5 A CA	3.2 A CA	4.0 A CA	5.5 A CA	7.3 A CA	8.7 A CA
Potencia del motor S1	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 W 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP	4.0 kW 5.4 HP
Frecuencia PWM		4 (ajuste de fábrica)/8/16 kHz ¹⁾							
Limitación de corriente	$I_{\text{máx}}$	Motor: 160 % con λ y Δ Regenerativa: 160 % con λ y Δ							
Longitud máxima del cable del motor		15 m en un montaje cercano al motor del variador MOVIMOT® (con cable híbrido de SEW-EURODRIVE)							

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Ref. de pieza		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Tamaño				1				2	2L
Resistencia de frenado externa	R _{mín}			150 Ω				68 Ω	
Inmunidad a interferencias				Conforme a EN 61800-3					
Emisión de interferencias				Conforme a categoría C2 según EN 61800-3 (clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014)					
Temperatura ambiente	θ _U			-25 (-30) – +40 °C en función del motor Reducción P _N : 3 % I _N por K hasta máx. 60 °C					
Clase climática				EN 60721-3-3, clase 3K3					
Temperatura de almacenamiento ²⁾				-30 – +85 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3)					
Carga instantánea o vibratoria máx. admisible				Conforme a EN 50178					
Índice de protección (dependiente del motor)				IP54, IP55, IP65, IP66 (opcionales, indicar con el pedido) (Caja de conexiones cerrada y todas las entradas de cables selladas, en caso de índice de protección bajo del motor se verá reducido el índice de protección del accionamiento MOVIMOT®)					
Modo de funcionamiento				S1, S3 duración de ciclo máx. 10 minutos (EN 60034-1)					
Tipo de refrigeración				Refrigeración natural (DIN 41751)					
Altitud de la instalación				h ≤ 1000 m: Sin reducción h > 1000 m: Reducción de I _N en un 1 % por cada 100 m h > 2000 m: Reducción de U _{Red} en 6 V CA por cada 100 m, clase de sobre-tensión 2 según DIN 0110-1 h _{máx} = 4000 m Véase también el capítulo "Altitudes de instalación superiores a 1000 m sobre el nivel de mar" (→ 37)					
Masa									
Dimensiones, planos dimensionales				Véase el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®"					
Pares de salida									
Medidas de protección necesarias				Puesta a tierra de la unidad					

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

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

11.2 Motor con punto de funcionamiento 460 V/60 Hz

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Ref. de pieza		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Tamaño				1				2	2L
Potencia aparente de salida con $U_{\text{Red}} = 380 - 500 \text{ V CA}$	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA
Tensiones de alimentación	U_{Red}	3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V CA							
Rango permitido		$U_{\text{Red}} = 380 \text{ VCA} -10 \% - 500 \text{ VCA} +10 \%$							
Frecuencia de red	f_{Red}	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$							
Corriente nominal de red con $U_{\text{Red}} = 460 \text{ VCA}$	I_{Red}	1.1 A CA	1.4 A CA	1.7 A CA	2.1 A CA	3.0 A CA	4.3 A CA	5.8 A CA	6.9 A CA
Tensión de salida	U_A	0 – U_{Red}							
Frecuencia de salida	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 460 V con 60 Hz							
Resolución									
Punto de funcionamiento									
Corriente nominal de salida	I_N	1.6 A CA	2.0 A CA	2.5 A CA	3.2 A CA	4.0 A CA	5.5 A CA	7.3 A CA	8.7 A CA
Potencia del motor	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.7 kW 5.0 HP	4 kW 5.4 HP
Frecuencia PWM		4 (ajuste de fábrica)/8/16 kHz ¹⁾							
Limitación de corriente	$I_{\text{máx}}$	Motor: 160 % con λ y Δ Regenerativa: 160 % con λ y Δ							
Longitud máxima del cable del motor		15 m en un montaje cercano al motor del variador MOVIMOT® (con cable híbrido de SEW-EURODRIVE)							

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D- 503-00	MM 05D- 503-00	MM 07D- 503-00	MM 11D- 503-00	MM 15D- 503-00	MM 22D- 503-00	MM 30D- 503-00	MM 40D- 503-00
Ref. de pieza		1821 4991	1821 5009	1821 5017	1821 5025	1821 5033	1821 5041	1821 5068	1821 5076
Tamaño				1			2		2L
Resistencia de frenado externa	R_{\min}			150 Ω			68 Ω		
Inmunidad a interferencias				Conforme a EN 61800-3					
Emisión de interferencias				Conforme a categoría C2 según EN 61800-3 (clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014)					
Temperatura ambiente	ϑ_u			–25 (–30) – +40 °C en función del motor reducción P_N : 3 % I_N por K hasta máx. 60 °C					
Clase climática				EN 60721-3-3, clase 3K3					
Temperatura de almacenamiento ²⁾				–30 – +85 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3)					
Carga instantánea o vibratoria máx. admisible				Conforme a EN 50178					
Índice de protección (dependiente del motor)				IP54, IP55, IP65, IP66 (opcionales, indicar con el pedido) (Caja de conexiones cerrada y todas las entradas de cables selladas, en caso de índice de protección bajo del motor se verá reducido el índice de protección del accionamiento MOVIMOT®)					
Modo de funcionamiento				S1, S3 duración de ciclo máx. 10 minutos (EN 60034-1)					
Tipo de refrigeración				Refrigeración natural (DIN 41751)					
Altitud de la instalación				$h \leq 1000$ m: Sin reducción $h > 1000$ m: Reducción de I_N en un 1 % por cada 100 m $h > 2000$ m: Reducción de U_{Red} en 6 VCA por 100 m, clase de sobretensión 2 según DIN 0110-1 $h_{\max} = 4000$ m Véase también el capítulo "Altitudes de instalación superiores a 1000 m sobre el nivel de mar" (→ 37)					
Masa				Véase el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®"					
Dimensiones, planos dimensionales									
Pares de salida									
Medidas de protección necesarias				Puesta a tierra de la unidad					

1) Frecuencia PWM de 16 kHz (silenciosa): Con el ajuste del interruptor DIP S1/7 = ON, las unidades trabajan con una frecuencia PWM de 16 kHz (silenciosa) y cambian gradualmente, dependiendo de la temperatura del disipador de calor y de la carga, a frecuencias de conmutación más bajas.

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

11.3 Motor con punto de funcionamiento 230 V/60 Hz

Tipo de MOVIMOT®		MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Ref. de pieza		18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Tamaño		1			2		
Potencia aparente de salida con $U_{\text{Red}} = 200 - 240 \text{ V CA}$	S_N	1.0 kVA	1.3 kVA	1.7 kVA	2.0 kVA	2.9 kVA	3.4 kVA
Tensiones de alimentación	U_{Red}	3 x 200 V/230 V/240 V CA					
Rango permitido		$U_{\text{Red}} = 200 \text{ VCA} -10 \% - 240 \text{ VCA} +10 \%$					
Frecuencia de red	f_{Red}	50 – 60 Hz $\pm 10 \%$					
Corriente nominal de red con $U_{\text{Red}} = 230 \text{ V CA}$	I_{Red}	1.9 A CA	2.4 A CA	3.5 A CA	5.0 A CA	6.7 A CA	7.3 A CA
Tensión de salida	U_A	0 – U_{Red}					
Frecuencia de salida	f_A	2 – 120 Hz					
Resolución		0.01 Hz					
Punto de funcionamiento		230 V con 60 Hz					
Corriente nominal de salida	I_N	2.5 A CA	3.2 A CA	4.0 A CA	5.5 A CA	7.3 A CA	8.7 A CA
Potencia del motor S1	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP
Frecuencia PWM		4 (ajuste de fábrica)/8/16 kHz ¹⁾					
Limitación de corriente	$I_{\text{máx}}$	Motor: 160 % con \prec y \triangle Regenerativa: 160 % con \prec y \triangle					
Longitud máxima del cable del motor		15 m en un montaje cercano al motor del variador de frecuencia MOVIMOT® (con cable híbrido de SEW-EURODRIVE)					

Tipo de MOVIMOT®	MM 03D-233-00	MM 05D-233-00	MM 07D-233-00	MM 11D-233-00	MM 15D-233-00	MM 22D-233-00
Ref. de pieza	18215084	18215092	18215106	18215114	18215122	18215130
Tamaño	1			2		
Resistencia de frenado externa	R_{\min}	150 Ω			68 Ω	
Inmunidad a interferencias		Conforme a EN 61800-3				
Emisión de interferencias		Conforme a categoría C2 según EN 61800-3 (clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014)				
Temperatura ambiente	ϑ_u	$-25 (-30) - +40 {^\circ}\text{C}$ en función del motor reducción P_N : 3 % I_N por K hasta máx. $60 {^\circ}\text{C}$				
Clase climática		EN 60721-3-3, clase 3K3				
Temperatura de almacenamiento ²⁾		$-30 - +85 {^\circ}\text{C}$ (EN 60721-3-3, clase 3K3)				
Carga instantánea o vibratoria máx. admisible		Conforme a EN 50178				
Índice de protección (dependiente del motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (opcionales, indicar con el pedido) (Caja de conexiones cerrada y todas las entradas de cables selladas, en caso de índice de protección bajo del motor se verá reducido el índice de protección del accionamiento MOVIMOT®)				
Modo de funcionamiento		S1, S3 duración de ciclo máx. 10 minutos (EN 60034-1)				
Tipo de refrigeración		Refrigeración natural (DIN 41751)				
Altitud de la instalación		$h \leq 1000 \text{ m}$: Sin reducción $h > 1.000 \text{ m}$: Reducción de I_N en un 1 % por cada 100 m $h > 2000 \text{ m}$: Reducción de U_{Red} en 3 VCA por 100 m, clase de sobre tensión 2 según DIN 0110-1 $h_{\max} = 4000 \text{ m}$ Véase también el capítulo "Altitudes de instalación superiores a 1000 m sobre el nivel de mar" (\rightarrow 37)				
Masa						
Dimensiones, planos dimensionales		Véase el catálogo "Motorreductores MOVIMOT®"				
Pares de salida						
Medidas de protección necesarias		Puesta a tierra de la unidad				

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

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

11.4 Datos de electrónica

Datos de electrónica	Borna	
Alimentación electrónica externa	24 V X6:1, 2, 3	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 % $I_E \leq 250 \text{ mA}$ (típic. 120 mA a 24 V) Capacidad de entrada 120 μF
3 entradas binarias		Sin potencial por medio del optoacoplador, compatible con PLC (EN 61131-2) $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$, ciclo de muestreo $\leq 5 \text{ ms}$
Nivel de señal		+13 – +30 V = "1" = Contacto cerrado -3 – +5 V = "0" = Contacto abierto
Funciones de control	R ↗ X6:11, 12 L ↘ X6:9, 10 f1/f2 X6:7, 8	Dcha./Parada Izda./parada "0" = Consigna 1 "1" = Consigna 2
Relé de salida Datos de contacto	K1a X5:25, 26 K1b X5:27, 28	Tiempo de respuesta $\leq 15 \text{ ms}$ 24 V CC/0.6 A CC/12 CC según IEC 60947-5-1 (solo circuitos SELV o PELV)
Función de aviso		Contacto normalmente abierto para señal de preparado Contacto cerrado: <ul style="list-style-type: none">• Con tensión (24 V + red).• Si no se ha detectado ningún fallo.• Con la fase de autocomprobación finalizada (tras el arranque).
Interfaz serie	RS+ X5:29, 30 RS- X5:31, 32	RS485

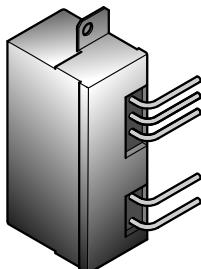
11.5 Datos técnicos opciones y accesorios

11.5.1 MLU11A/MLU21A



Opción	MLU11A	MLU21A
Ref. de pieza	08233837	0823387X
Función	Tensión de alimentación de 24 V	
Tensión de entrada	380 – 500 V CA ±10 % (50/60 Hz)	200 – 240 V CA ±10 % (50/60 Hz)
Tensión de salida	24 V CC ±25 %	
Potencia de salida	máx. 6 W	
Índice de protección	IP65	
Temperatura ambiente	-25 – +60 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 – +85 °C	

11.5.2 MLU13A



Opción	MLU13A
Ref. de pieza	18205968
Función	Tensión de alimentación de 24 V
Tensión de entrada	380 – 500 V CA ±10 % (50/60 Hz)
Tensión de salida	24 V CC ±25 %
Potencia de salida	máx. 8 W
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente	-25 – +85 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 – +85 °C

11.5.3 MLG11A/MLG21A

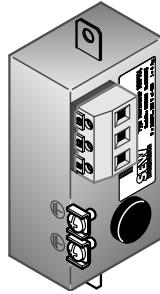


Opción	MLG11A	MLG21A
Ref. de pieza	08233845	08233888
Función	Ajustador de consigna y tensión de alimentación de 24 V	
Tensión de entrada	380 – 500 V CA ±10 % (50/60 Hz)	200 – 240 V CA ±10 % (50/60 Hz)
Tensión de salida	24 V CC ±25 %	
Potencia de salida	máx. 6 W	
Resolución del valor de consigna	1 %	
Interfaz en serie ¹⁾	RS485 para conexión de un variador MOVIMOT®	
Índice de protección	IP65	

Opción	MLG11A	MLG21A
Temperatura ambiente	-15 – +60 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 – +85 °C	

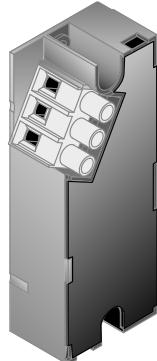
1) Con resistencia de terminación dinámica integrada

11.5.4 MNF21A



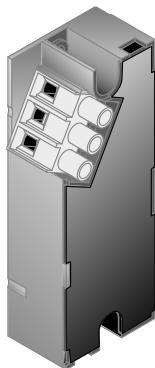
Opción	MNF21A (solo para MM03D-503-00 – MM15D-503-00)
Ref. de pieza	08042659
Función	Filtro de red de 3 fases (permite categoría C1 según EN 61800-3)
Tensión de entrada	3 x 380 V CA ±10 %/50 – 60 Hz
Corriente de entrada	4 A
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente	-25 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 – +85 °C

11.5.5 URM



Opción	URM
Ref. de pieza	08276013
Función	Relé de tensión, realiza la conexión para frenado rápido
Tensión nominal U_N	36 – 167 V CC (bobina del freno 88 ...400 V CA)
Corriente de frenado I_N	0.75 A
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente	-25 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 – +85 °C
Tiempo de desconexión t_{off}	aprox. 40 ms (sin opción URM: 100 ms) (desconexión de circuito CC)

11.5.6 BEM

**¡IMPORTANTE!**

En caso de tensión de alimentación excesiva, el rectificador de freno BEM o la bobina de freno conectada a dicho rectificador pueden sufrir daños.

Daños del rectificador de freno BEM o de la bobina de freno.

- ¡Seleccione un freno cuya tensión nominal se corresponda con la tensión nominal de red!

Opción	BEM
Ref. de pieza	08296111
Función	Rectificador del freno, realiza el encendido rápido (desbloqueo y aplicación) del freno mecánico.
Tensión de conexión nominal	230 V CA – 500 V CA +10 %/-15 % 50 – 60 Hz ±5 % Hilos de conexión negros
Tensión de control	0 – 5 V CC Conexión MOVIMOT®: Ranura de expansión X10
Corriente de frenado	Máx. 0.8 A CC Conexión de freno 13, 14, 15
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente	-25 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 – +85 °C
Tiempo de desconexión t_{off}	10 – 20 ms

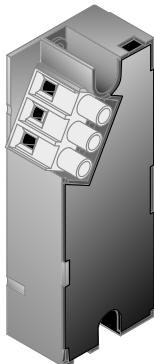
11.5.7 BES (para bobina de freno de 24 V)

**¡IMPORTANTE!**

En caso de tensión de alimentación excesiva, el rectificador de freno BES o la bobina de freno conectada a dicho rectificador pueden sufrir daños.

Daños del rectificador de freno BES o de la bobina de freno.

- ¡Seleccione un freno con una bobina de freno de 24 V equivalente a la tensión de línea nominal!



Opción	BES
Ref. de pieza	08298475
Función	Rectificador del freno, realiza el encendido rápido (desbloqueo y aplicación) del freno mecánico.
Tensión de alimentación	24 V CC +10 %/-15 %
Tensión de control	0 – 5 V CC Conexión MOVIMOT®: Ranura de expansión X10
Corriente de frenado	máx. 3.0 A CC
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente	-25 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 – +85 °C
Tiempo de desconexión t_{off}	10 – 20 ms

11.5.8 MBG11A



Opción	MBG11A
Ref. de pieza	08225478
Función	Ajustador del valor de consigna
Tensión de entrada	24 V CC ±25 %
Consumo de corriente	Aprox. 70 mA
Resolución del valor de consigna	1 %
Interfaz en serie¹⁾	RS485 para la conexión de máx. 31 variadores MOVIMOT® (máx. 200 m, 9600 baudios)
Índice de protección	IP65
Temperatura ambiente	-15 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 – +85 °C

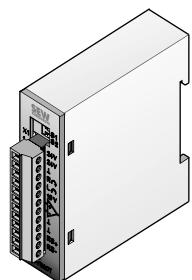
1) Con resistencia de terminación integrada

11.5.9 DBG



Opción	DBG60B-01	DBG60B-02	DBG60B-03
Función	Consola de programación		
Conexión	Conektor RJ10 Para la conexión a la interfaz de diagnóstico X50		
Índice de protección	IP40 (EN 60529)		
Temperatura ambiente	0 – +40 °C		
Temperatura de almacenamiento	-20 – +80 °C		

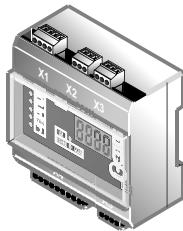
11.5.10 MWA21A



Opción	MWA21A
Ref. de pieza	08230064
Función	Variador de valor de consigna
Tensión de entrada	24 V CC ±25 %
Consumo de corriente	Aprox. 70 mA
Interfaz en serie ¹⁾	RS485 para conexión de máx. 31 variadores MOVIMOT® (máx. 200 m) Máx. 9600 baudios Comunicación unidireccional Duración del ciclo: 100 ms
Entrada analógica	0 – 10 V/2 – 10 V, $R_i \approx 12 \text{ k}\Omega$ 0 – 20 mA/4 – 20 mA, $R_i \approx 22 \Omega$
Resolución de consigna entrada analógica	8 bits (± 1 bit)
Nivel de señal entradas binarias	+13 – +30 V = "1" –3 – +5 V = "0"
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente	-15 – +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 – +85 °C

1) Con resistencia de terminación integrada

11.5.11 MWF11A



Opción	MWF11A
Ref. de pieza	08238278
Función	Variador de valor de consigna
Tensión de entrada	24 V CC ±25 %
Consumo de corriente	Aprox. 55 mA
Interfaz serie	RS485 según estándar EIA, máx. 32 participantes (con resistencia de terminación integrada)
Entrada de frecuencia	100 Hz a 100 kHz Tensión 5,5 – 30 V Uso de tensión de rectángulo, seno o diente de sierra
Entrada analógica	
Control por tensión	0 – 10 V, $R_i > 200 \text{ k}\Omega$
Control por corriente	0 – 20 mA, $R_i = 250 \Omega$
Entradas binarias	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$, $I_E = 10 \text{ mA}$
Nivel de señal	13 – 30 V = "1" (según EN 61131-2 tipo 1) 0 – 5 V = "0"
Salida binaria	Compatible con PLC, $I_{\text{máx.}} = 150 \text{ mA}$
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente	-10 – +50 °C

11.5.12 Ventilador de ventilación forzada V

Opción para tamaño de motor DR..	Ventilador de ventilación forzada V				
	71	80	90	100	112/132
Tensión de entrada	24 V CC				
Consumo de corriente	0.35 A	0.5 A	0.75 A	0.75/1.1 A	1.64 A
Demanda de potencia	10 W	12 W	14 W	14/19 W	29 W
Caudal de aire	60 m³/h		170 m³/h	210 m³/h	295 m³/h
Conexión	Regleta de bornas				
Sección de cable máx.	3 x 1.5 mm²				
Prensaestopas	M16 x 1.5				
Índice de protección	IP66				
Temperatura ambiente	-20 – +60 °C				

11.6 Interfaz RS485 integrada

Interfaz RS485	
Estándar	RS485 según estándar EIA (con resistencia de terminación dinámica integrada)
Velocidad de transmisión en baudios	9.6 kbaudios 31.25 kbaudios (en combinación con las interfaces de bus de campo MF.., MQ.., MOVIFIT®-MC)
Bits de inicio	1 bit de inicio
Bits de parada	1 bit de parada
Bits de datos	8 bits de datos
Paridad	1 bit de paridad, como complemento a la paridad par (even parity)
Dirección de los datos	Bidireccional
Modo de funcionamiento	Asíncrono, semidúplex
Tiempo de desbordamiento	1 s
Longitud de cable	Máx. 200 m con funcionamiento RS485 con 9600 baudios Máx. 30 m con una velocidad de transmisión de: 31250 baudios ¹⁾
Número de unidades	<ul style="list-style-type: none"> • Máx. 32 participantes (1 maestro de bus ²⁾ + 31 MOVIMOT®) difusión y direcciones de grupo posibles • 15 MOVIMOT® con dirección programable individualmente

1) Un funcionamiento con una interfaz de bus campo MF.. reconoce automáticamente una velocidad de transmisión de 31250 baudios.

2) Control ext. u opción MBG11A, MWA21A o MLG..A

11.7 Interfaz de diagnóstico

Interfaz de diagnóstico X50	
Estándar	RS485 según estándar EIA (con resistencia de terminación dinámica integrada)
Velocidad de transmisión en baudios	9.6 kbaudios
Bits de inicio	1 bit de inicio
Bits de parada	1 bit de parada
Bits de datos	8 bits de datos
Paridad	1 bit de paridad, como complemento a la paridad par (even parity)
Dirección de los datos	Bidireccional
Modo de funcionamiento	Asíncrono, semidúplex

Interfaz de diagnóstico X50	
Conexión	Conector hembra RJ10

11.8 Trabajo de freno, entrehierro, par de frenado del freno

Tipo de freno	Trabajo del freno hasta el mantenimiento [10 ⁶ J]	Entrehierro [mm]		Disco ferodo [mm]	Par de frenado [Nm]	Ajustes de pares de frenado			
		mín. ¹⁾	máx.			Normal	Azul	Número de pedido de los muelles del freno	Normal
BE05	120	0.25	0.6	9.0	5.0	2	4	0135017X	13741373
					3.5	2	2		
					2.5	-	6		
					1.8	-	3		
BE1	120	0.25	0.6	9.0	10	6	-	0135017X	13741373
					7.0	4	2		
					5.0	2	4		
BE2	165	0.25	0.6	9.0	20	6	-	13740245	13740520
					14	2	4		
					10	2	2		
					7.0	-	4		
BE5	260	0.25	0.9	9.0	55	6	-	13740709	13740717
					40	2	4		
					28	2	2		
					20	-	4		
BE11	640	0.3	1.2	10.0	110	6	-	13741837	13741847
					80	2	4		
					55	2	2		
					40	-	4		

1) Al comprobar el entrehierro, tenga en cuenta que: tras realizar un arranque de prueba, pueden producirse desviaciones de ± 0.15 mm debido a las tolerancias de paralelismo del disco ferodo.

11.9 Asignación del par de frenado

Tipo de motor	Tipo de freno	Graduación de los pares de frenado [Nm]											
DR.71	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0								
	BE1				5.0	7.0	10						
DR.80	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0								
	BE1				5.0	7.0	10						
	BE2					7.0	10	14	20				
DR.90	BE1				5.0	7.0	10						
	BE2					7.0	10	14	20				
	BE5							20	28	40	55		
DR.100	BE2					7.0	10	14	20				
	BE5							20	28	40	55		
DR.112	BE5								28	40	55		
	BE11									40	55		
DR.132	BE5								28	40	55		
	BE11									40	55	80	110

Tensión del freno preferente

Tipo de MOVIMOT®	Tensión del freno preferente
MOVIMOT® MM..D-503, tamaño 1 (MM03.. a MM15..)	230 V
MOVIMOT® MM..D-503, tamaño 2 (MM22.. a MM40..)	120 V
MOVIMOT® MM..D-233 ¹⁾ , tamaño 1 y 2 (MM03.. a MM40..)	120 V

1) En combinación con MOVIMOT® MM..D-233 solo son admisibles frenos con una tensión nominal de 120 V.

11.10 Asignación de resistencias de frenado internas

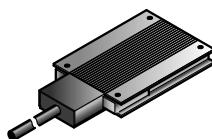
Tipo de MOVIMOT®	Resistencia de frenado	Ref. de pieza
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	08228973 ¹⁾
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	08231362 ¹⁾

1) 2 tornillos M4 x 8 están incluidos en el contenido de suministro.

11.11 Asignación de resistencias de frenado externas

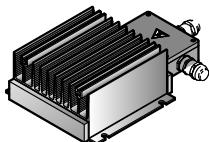
Tipo de MOVIMOT®	Resistencia de frenado	N.º de ref.	Rejilla de protección
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW200-003/K-1.5	08282919	0813152X
	BW200-005/K-1.5	08282838	–
	BW150-010	08022852	–
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW100-003/K-1.5	08282935	0813152X
	BW100-005/K-1.5	08282862	–
	BW068-010	08022879	–
	BW068-020	08022860	–

11.11.1 BW100.. BW200..



	BW100-003/ K-1.5	BW100-005/ K-1.5	BW200-003/ K-1.5	BW200-005/ K-1.5
Ref. de pieza	08282935	08282862	08282919	08282838
Función	Derivación de la energía regenerativa			
Índice de protección	IP65			
Resistencia	100 Ω	100 Ω	200 Ω	200 Ω
Potencia para S1, 100 % FC	100 W	200 W	100 W	200 W
Dimensiones An x Al x Pr	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm	146 x 15 x 80 mm	252 x 15 x 80 mm
Longitud de cable	1.5 m			

11.11.2 BW150.. BW068..



	BW150-006-T	BW68-006-T	BW68-012-T
Ref. de pieza	17969565	17970008	17970016
Función	Derivación de la energía regenerativa		
Índice de protección	IP66		
Resistencia	150 Ω	68 Ω	68 Ω
Potencia conforme a UL para S1, 100 % FC	600 W	600 W	1200 W
Potencia conforme a CE para S1, 100 % FC	900 W	900 W	1800 W
Dimensiones An x Al x Pr	285 x 75 x 174 mm	285 x 75 x 174 mm	635 x 75 x 174 mm
Longitud de cable máxima permitida	15 m		

NOTA



La aplicación no requiere normalmente el uso de la sonda térmica de la resistencia de frenado. De ser necesario, el control de nivel superior puede evaluar la señal de la sonda térmica y desconectar la tensión de alimentación del accionamiento.

11.12 Resistencia y asignación de la bobina de freno

Freno	Resistencia de la bobina del freno ¹⁾		
	120 V	230 V	400 V
BE03	76 Ω	378 Ω	1197 Ω
BE05	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE1	78 Ω	312 Ω	985 Ω
BE2	58 Ω	232 Ω	732 Ω
BE5	51 Ω	200 Ω	640 Ω
BE11	33 Ω	130 Ω	412 Ω

1) Valor nominal medido entre la conexión roja (borna 13) y la azul (borna 15) con 20 °C, son posibles oscilaciones en función de la temperatura de entre -25 %/+40 %.

11.13 Asignación módulo DIM

Modelo	Motor		Módulo DIM		
	Tensión de red [V]	Frecuencia de red [Hz]	Identificación	Color dis- tintivo	Ref. de pieza
DRS	230/400	50	DRS/400/50	Blanco	18214371
DRE	230/400	50	DRE/400/50	Naranja	18214398
DRS	266/460	60	DRS/460/60 ¹⁾	Amarillo	18214401
DRE	266/460	60	DRE/460/60 ¹⁾	Verde	18214428
DRS/DRE	220/380	60	DRS/DRE/380/60 ¹⁾	Rojo	18234933
DRS/DRE	220 – 240/380 – 415 254 – 277/440 – 480	50 60	DRS/DRE/50/60	Violeta	18214444
DRP	230/400	50	DRP/230/400	Marrón	18217907
DRP	266/460	60	DRP/266/460 ¹⁾	Beige	18217915
DRE...J	230/400	50	DRE...J/400/50	Naranja	28203816
DRU...J	230/400	50	DRU...J/400/50	Gris	28203194
DRN	230/400	50	DRN/400/50	Azul claro	28222040
DRN	266/460	60	DRN/460/60	Verde azu- lado	28222059
DRS/DRN	220 – 230/380 – 400 266/460	50 60	DRS/DRN/50/60	Verde blanqueci- no	28222067

1) Este módulo DIM también puede combinarse con MOVIMOT® MM..D-233.

12 Apéndice

NOTA



El siguiente capítulo se imprime siempre independientemente del idioma de la publicación presente debido a los requerimientos UL en idioma inglés.

12.1 UL-compliant installation

12.1.1 Field wiring power terminals

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 60/75 °C copper wire only.
- Tighten terminals to 1.5 Nm (13.3 lb.in)

12.1.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected as follows

For 240 V systems:

250 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 250 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers

For 500 V systems:

500 V minimum, 25 A maximum, non-semiconductor fuses
or 500 V minimum, 25 A maximum, inverse time circuit breakers
The max. voltage is limited to 500 V.

12.1.3 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 maximum branch circuit protection see table below.

Series	non-semiconductor fuses	inverse time circuit breaker
MOVIMOT® MM..D	250 V/500 V minimum, 25 A maximum	250 V/500 V minimum, 25 A maximum

12.1.4 Motor overload protection

MOVIMOT® MM..D is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 140 % of the rated motor current.

12.1.5 Ambient temperature

MOVIMOT® MM..D is suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current. To determine the output current rating at higher than 40 °C, the output current should be derated 3.0 % per °C between 40 °C and 60 °C.

NOTA



- Only use certified units with a limited output voltage ($V_{max} = DC\ 30\ V$) and limited output current ($I \leq 8\ A$) as an external DC 24 V voltage source.
- The UL certification only applies for the operation on voltage supply systems with voltages to ground of max. 300 V. The UL-certification does not apply to operation on voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

13 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad CE



900030110



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

declara bajo su única responsabilidad la conformidad de los productos siguientes

Variadores de frecuencia de la serie **MOVIMOT® D**

si fuera preciso, conjuntamente con motor de CA

según

Directiva sobre máquinas	2006/42/CE	1)
--------------------------	------------	----

Directiva de baja tensión	2006/95/CE
---------------------------	------------

Directiva CEM	2004/108/CE	4)
---------------	-------------	----

Normas armonizadas aplicadas:	EN 13849-1:2008	5)
	EN 61800-5-2: 2007	
	EN 60034-1:2004	
	EN 61800-5-1:2007	
	EN 60664-1:2008	
	EN 61800-3:2007	

- 1) Estos productos están destinados a la incorporación en máquinas. Queda terminantemente prohibido ponerlos en marcha hasta no constatar que las máquinas en las que deben incorporarse estos productos cumplen la Directiva sobre máquinas antes mencionada.
- 4) En los términos de la directiva CEM, los productos relacionados no son productos que puedan funcionar de manera independiente. Sólo después de integrar estos productos en un sistema global, éste se puede evaluar en cuanto a la CEM. La evaluación ha sido probada para una configuración de sistema típica, pero no para el producto individual.
- 5) Todas las normativas de seguridad de la documentación del producto específico (instrucciones de funcionamiento, manual, etc.) deben cumplirse a lo largo del ciclo de vida completo del producto.

Bruchsal 12.08.10

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

14 Lista de direcciones

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

Bélgica			
Service Competence Center	Reductores industriales	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tfno. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorrusia			
Ventas	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tfno. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brasil			
Planta de producción São Paulo Ventas Servicio		SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tfno. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Plantas de 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	Tfno. +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	Tfno. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba/SP	Tfno. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgaria			
Ventas	Sofía	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofía	Tfno. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Camerún			
Ventas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B. P. 2024 Douala	Tfno. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Canadá			
Plantas de montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tfno. +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	Tfno. +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	Tfno. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá, póngase en contacto con nosotros.			
Chile			
Planta de montaje Ventas Servicio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección de apartado postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tfno. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Planta de producción Tianjín Planta de montaje Ventas Servicio		SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. 1720 - 11, Songjeong - dong 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tfno. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn

China

Planta de montaje	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tfno. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
Ventas			
Servicio			
Guangzhou		SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. 1720 - 11, Songjeong - dong 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tfno. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
Shenyang		SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tfno. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Wuhan		SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road 1720 - 11, Songjeong - dong 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tfno. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
Xi'An		SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. 1720 - 11, Songjeong - dong 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tfno. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn

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

Colombia

Planta de montaje	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santa Fe de Bogotá	Tfno. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
--------------------------	---------------	--	---

Corea del Sur

Planta de montaje	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tfno. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. 1720 - 11, Songjeong - dong 1720 - 11, Song-jeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tfno. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa de Marfil

Ventas	Abiyán	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tfno.:+225 21 25 7944 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
---------------	---------------	---	---

Croacia

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

Dinamarca

Planta de montaje	Copenhague	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tfno. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
--------------------------	-------------------	---	---

EE.UU.

Planta de producción	Región del sur-este	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tfno. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com csllyman@seweurodrive.com
-----------------------------	----------------------------	---	---

EE.UU.			
Plantas de montaje	Región del norte	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tfno. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
Ventas	Región del medio oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tfno. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
Servicio	Región del sur-oeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tfno. +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	Tfno. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.			
Egipto			
Ventas	El Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tfno. +20 2 22566 -299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Servicio			
El Líbano			
Ventas El Líbano	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tfno. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Ventas Jordania/ Kuwait/Arabia Saudi- ta/Siria	Beirut	(offshore) (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tfno. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Emiratos Árabes Unidos			
Ventas	Sharyah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tfno. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Servicio			
Eslovaquia			
Ventas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tfno. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R. Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tfno. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 Banská Bystrica	Tfno. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tfno. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovenia			
Ventas	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tfno. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Servicio			
España			
Planta de montaje	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tfno. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Ventas			
Servicio			

Estonia			
Ventas	Tallinn	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri kùla, Rae vald, Harjumaa	Tfno. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finlandia			
Planta de montaje	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tfno. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Servicio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tfno. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Planta de producción	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tfno. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Francia			
Planta de producción	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tfno. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Planta de producción	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tfno. +33 3 87 29 38 00
Planta de montaje	Burdeos	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tfno. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tfno. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tfno. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	París	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tfno. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.			
Gabón			
Ventas	Libreville	ESG Electro Services Gabon Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabón	Tfno. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Gran Bretaña			
Planta de montaje	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tfno. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline/Servicio de asistencia 24 h			Tfno. 01924 896911
Grecia			
Ventas	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tfno. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

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

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

Nueva Zelanda				
Plantas de montaje Ventas Servicio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tfno. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz	
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tfno. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz	
Países Bajos				
Planta de montaje Ventas Servicio	Róterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tfno. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Servicio: 0800-SEWHELP 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	Tfno. +92 21 452 9369 Fax +92 -21 -4547365 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	Tfno. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py	
Perú				
Planta de montaje Ventas Servicio	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tfno. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe	
Polonia				
Planta de montaje Ventas Servicio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tfno. +48 42.676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl	
	Servicio	Tfno.:+48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tfno. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl	
Portugal				
Planta de montaje Ventas Servicio	Coímbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tfno. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt	
República Checa				
Ventas Planta de montaje Servicio	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tfno. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz	
		Drive Service Hot- HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW) line/Servicio de asistencia 24 h	Servis: Tfno.: +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	Tfno. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro	
Rusia				
Planta de montaje Ventas Servicio	S. Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tfno. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru	

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

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

Índice alfabético

A

Adaptador de interfaz.....	63
Adaptar consigna f2	139
Adaptar parámetros	138
Advertencias	
Significado símbolos de peligro	7
Aire libre, montaje al	22
Ajustador de consigna MBG11A.....	234
Ajustador de consigna MLG11A	231
Ajustador de consigna MLG21A	231
Ajustar aceleración.....	67
Ajustar deceleración.....	67
Ajuste automático, P320	164
Ajuste de fábrica, P802	172
Ajuste de la consigna (DBG).....	203
Ajuste de la velocidad (DBG).....	203
Ajuste de la velocidad 1	66
Ajuste de la velocidad 2	67
Ajuste de parámetros con controlador + bus de campo	141
Ajuste del tiempo de rampa (DBG)	203
Ajuste IxR, P322	164
ALA4, conector enchufable	46
Alimentación de 24 V	37
Almacenamiento	10, 223
Almacenamiento prolongado	223
Altitudes de instalación	37
Altura sobre el nivel del mar para el montaje.....	37
AMA6, conector enchufable	43
Amortiguación en vacío.....	74
Amortiguación en vacío, P325	165
Ampliación de funciones mediante parám. indiv.....	138
APG4, conector enchufable	45
Aplicación de elevación.....	10, 93, 101
Arranque	203
Arranque del accionamiento (DBG)	203
Arranque del motor (DBG)	203
Arranque/parada rápidos	90
Arranque/parada rápidos y protección del motor a través de sondas TH.....	98
ASA3, conector enchufable.....	43
Asignación del par de frenado	240
Asignación módulo DIM	243

AVT1, conector enchufable.....	43
--------------------------------	----

B

BEM

Conexión.....	54
Datos técnicos	233
Montaje	26

BES

Conexión.....	55
Datos técnicos	234
Montaje	26

BGM

Conexión.....	106
Bloqueo de parámetros, P803	172
Bobina del freno, datos técnicos	242
Boost, P321.....	164
Borna de motor, asignación	48
Bornas auxiliares HT1 + HT2	41
Bornas con resorte de tracción, activación	34
Bornas con resorte, activación.....	34
Bornas, activación.....	34
Bus de campo	121

C

Cable híbrido.....	47
--------------------	----

Cableado

Accionamiento MOVIMOT®	41
BEM	54
BES	55
Cable híbrido.....	48
DBG	62
Líneas de alimentación de red	32
Maestro de bus RS485	61
MBG11A	56
MLG11A.....	51
MLG21A.....	51
MLU11A	50
MLU13A	50
MLU21A	50
MNF21A	52
Motor, con montaje cercano al motor	45
Motor, vista general	47
MWA21A.....	57
MWF11A.....	58

MWF11A, modo de difusión.....	59	Configuración de bornas, P600.....	167
PC	63	Consigna de parada, P721	171
PE	36	Consigna f1	66, 67
Portátil.....	63	Consigna fija n0 – n3, P170 – P173.....	163
URM.....	53	Consigna n_f1, P160.....	162
Ventilador de ventilación forzada V	60	Consigna n_f2, P161.....	163
Cambiar el MOVIMOT®	217	Consigna PO 1 (indicación), P094.....	158
Cambio de la unidad	217	Consigna PO 2 (indicación), P095.....	158
Carácter de comprobación de bloque BCC	132	Consigna PO 3 (indicación), P096.....	158
Caso de avería.....	221	Consola de programación DBG	196, 234
Clase de potencia de motor inferior	70	Contactor de red	35
Codificación de los datos de proceso	123	Control binario.....	37, 107
Código de fallo, P080 – 084	157	Control de fallo de fase de red, desactivación	97
Compensación de deslizamiento, desactivada	105	Control de fallo de fase de red, P522.....	166
Compensación de deslizamiento, P324	165	Control de freno BES	234
Conecotor enchufable		Control del freno BGM	106
AMA6	43	Corriente activa, P005.....	153
ASA3.....	43	Corriente de parada, P710.....	170
AVT1	43	Corriente de salida (valor), P004	153
Conexión		Corriente nominal de salida, P071	156
Accionamiento MOVIMOT®	41	D	
BEM	54	Datos de proceso	
BES.....	55	Datos de entrada de proceso.....	126
Cable híbrido.....	48	Datos de salida de proceso	124
DBG	62	Datos PO, P876	175
Líneas de alimentación de red.....	32	Datos técnicos	
Maestro de bus RS485	61	Datos de electrónica	230
MBG11A	56	MOVIMOT® 230 V/50 Hz	228
MLG11A.....	51	MOVIMOT® 400 V/100 Hz	224
MLG21A.....	51	MOVIMOT® 400 V/50 Hz	224
MLU11A.....	50	MOVIMOT® 460 V/60 Hz	226
MLU13A.....	50	Opciones.....	231
MNF21A.....	52	DBG	
Motor, con montaje cercano al motor	45	Adaptar parámetros	138
Motor, vista general	47	Asignación de teclas	197
MWA21A.....	57	Conexión	62
MWF11A	58	Descripción	196
MWF11A, modo de difusión.....	59	Función de copiado	205
Notas de seguridad.....	11	Modo de funcionamiento manual	202
PC	63	Modo de parámetros	200
Portátil.....	63	Ref. de pieza	196
Topología	40	Selección de idioma	198
URM.....	53	Transmitir set de parámetros	142, 205
Ventilador de ventilación forzada V	60	Visualización base	199
Conexión a tierra (PE).....	36	Derechos de reclamación en caso de garantía.....	8

Desactivación de los elementos de mando mecánicos, P102	159
Desbloqueo del freno sin habilitación	76
Desbloqueo del freno sin habilitación, P738	172
Desconexión segura	11
Descripción del valor de consigna PO1, P870...	174
Descripción del valor de consigna PO2, P871...	174
Descripción del valor de consigna PO3, P872...	174
Descripción del valor real PI1, P873	174
Descripción del valor real PI2, P874	175
Descripción del valor real PI3, P875	175
Designación de modelo.....	17
Montaje cercano al motor	19
Motor	16
Variador	17
Detención (DBG).....	203
Diagnóstico	
Con LED de estado.....	206
Dirección de grupo	131
Directorio de parámetros.....	144
Display de funcionamiento	178
Dispositivo de seguridad del cable.....	32
Dispositivos de ajuste, descripción	66
Dispositivos de protección	38
Documentos, adicionales	8
E	
Easy, modo de puesta en marcha	119
Elementos de ajuste, descripción	66
Elevador, modo de funcionamiento VFC	169
Eliminación de residuos	223
Emplazamiento, notas de seguridad	11
Entrehierro, freno	239
Estado de fallo, P012	154
Estado de funcionamiento, P011	154
Estado del variador, P010.....	154
Estructura de la unidad	13
Estructura de un mensaje	130
Exclusión de responsabilidad.....	8
F	
Fallo externo, reacción, P830	173
Filtro de red MNF21A.....	232
Firmware unidad básica, P076.....	157
Frecuencia máxima.....	66
Frecuencia máxima, en caso de control vía RS485	66
Frecuencia mínima 0 Hz	92
Frecuencia mínima, en caso de control vía RS485	67
Frecuencia PWM.....	74, 89
Frecuencia PWM, P860	174
Frecuencia, P002	153
Freno	
Asignación del par de frenado	240
Desbloqueo (DBG).....	203
Entrehierro	239
Grosor del disco ferodo, mín.....	239
Par de frenado	239
Tensión del freno	240
Trabajo de freno.....	239
Fuente de consigna de control, P100	158
Función con maestro RS485.....	130
Función de ahorro de energía, P770	172
Función de parada por consigna.....	183
Función de parada por consigna, P720	171
Función del relé de señal K1, P620	168
Función especial 1	81
Función especial 10	96
Función especial 11	97
Función especial 12	98
Función especial 13	101
Función especial 14	105
Función especial 2	82
Función especial 3	82
Función especial 4	85
Función especial 5	88
Función especial 6	89
Función especial 7	90
Función especial 8	92
Función especial 9	93
Funcionamiento	
Con bus de campo	123
Con maestro RS485	130
Con MBG11A	181
Con MLG11A	181
Con MLG21A	181
Con MOVITOOLS® MotionStudio	191
Con MWA21A, convertidor de consigna	183
Con MWF11A	184
En caso de control binario	108

Índice alfabético

Notas de seguridad	12
Silencioso.....	74
F	
Funcionamiento manual con DBG	
Activación.....	202
Display	202
Manejo	203
Funcionamiento manual con MOVITOOLS® MotionStudio	
Activación.....	192
Control	194
Desactivación.....	193
Reseteo.....	195
Vigilancia del tiempo de desbordamiento	195
Funcionamiento silencioso.....	74
F	
Funciones adicionales	
Ajuste	79
Descripción general	80
Funciones de seguridad.....	10
G	
Girar la caja de bornas.....	219
Girar la caja de conexiones.....	219
Girar la caja de conexiones modular.....	219
Giro a derechas, habilitación.....	41
Giro a izquierdas, habilitación	41
Grosor del disco ferodo, freno.....	239
Grupo de destino.....	9
Grupo de taladros	29
H	
Habilitación del sentido de giro	41, 116
Herramientas.....	20
Horas de funcionamiento, P015.....	154
Horas habilitado, P016.....	154
HT1 + HT2	41
I	
Identificación	18
Identificación de la unidad.....	18
Indicación de fallo	206
Indicaciones de seguridad	
Estructura de las indicaciones de seguridad referidas a capítulos	6
Estructura de las notas de seguridad integradas	7
Indicaciones de seguridad integradas.....	7
Indicaciones de seguridad referidas a capítulos	6
Indicador de estado.....	206
Inspección	214
I	
Instalación	
Contactor de red	35
Eléctrica	32
Mecánica.....	20
Topología	40
Instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética.....	37
Instalación conforme a UL	38, 244
Instalación mecánica.....	20
Integrar MOVIMOT® en MotionStudio	137
Interfaz de comunicación	121
Interfaz de diagnóstico X50.....	237
Interruptor automático diferencial.....	35
Interruptor automático para corriente de fallo	35
Interruptor DIP	
S1 y S2	68
Interruptor f2.....	67
Interruptor t1.....	67
L	
Lámina de protección de pintura.....	65, 120, 136
LED	178
LED de estado	206
Limitación de corriente, ajustable.....	82
Límite de corriente, P303	164
Línea de alimentación del motor	47
Líneas de alimentación de red	32
Lista de fallos	209
Localización, P590	166
Logotipo FS	16
Longitud de cable del motor, P347	165
M	
Magnitudes de montaje para el montaje cercano al motor	29
Manejo	
Con MBG11A	181
Con MLG11A	181
Con MLG21A	181
Con MOVITOOLS® MotionStudio	191
Con MWA21A, convertidor de consigna	183
Con MWF11A	184
En caso de control binario	108
Mantenimiento.....	214

Marcas	8
MBG11A	
Conexión.....	56
Datos técnicos	234
Manejo	181
Montaje	27
Puesta en marcha.....	109
Mensaje de respuesta.....	134
Mensaje de solicitud.....	134
MLG11A	
Conexión.....	51
Datos técnicos	231
Manejo	181
Montaje	23
Puesta en marcha.....	109
MLG21A	
Conexión.....	51
Datos técnicos	231
Manejo	181
Montaje	23
Puesta en marcha.....	109
MLU11A	
Conexión.....	50
Datos técnicos	231
Montaje	23
MLU13A	
Conexión.....	50
Datos técnicos	231
Montaje	24
MLU21A	
Conexión.....	50
Datos técnicos	231
Montaje	23
MNF21A	
Conexión.....	52
Datos técnicos	232
Montaje	25
Modo de control	79
Modo de funcionamiento (indicación), P700	157
Modo de funcionamiento (VFC o U/f).....	79
Modo de funcionamiento, P700	169
Modo de puesta en marcha, P013	154
Modo de puesta en marcha, P805	173
Modo Easy	64
Modo Expert, modo de puesta en marcha	135
Módulo DIM.....	180, 243
Asignación módulo DIM	243
Descripción	180
Desmontaje.....	217
Montaje	
BEM	26
BES	26
Cercano al motor	29
En zonas expuestas a la humedad.....	22
Escalonado	29
Girar la caja de conexiones	219
MBG11A	27
MLG11A.....	23
MLG21A.....	23
MLU11A	23
MLU13A	24
MLU21A	23
MNF21A.....	25
MWA21A.....	28
MWF11A.....	28
Notas	21
URM	26
Montaje cercano al motor (escalonado)	
Conexión MOVIMOT® y motor	45
Designación de modelo	19
Indicaciones para la puesta en marcha	116
Magnitudes de montaje	29
Montaje, notas de seguridad.....	11
MotionStudio	136
Funcionamiento manual, descripción	191
Integrar MOVIMOT®	137
Puesta en marcha.....	138, 142
Motor	
Conexión con montaje cercano al motor	45
Habilitación del sentido de giro	116
Protección del motor	116
Tipo de conexión.....	116
MOVITOOLS®	
Adaptar parámetros	138
Puesta en marcha.....	138, 142
Transmitir set de parámetros	142
MOVITOOLS® MotionStudio	136
MWA21A	
Conexión.....	57
Datos técnicos	235

Índice alfabético

Manejo	183	Par, reducido.....	96
Montaje	28	Parametrización del bus.....	85
Puesta en marcha.....	111	Parámetro	
MWF11A		Asignación de bornas	167
Conexión.....	58	Consignas/integradores	158
Conexión en modo de difusión	59	Dependientes de los dispositivos de ajuste ..	176
Datos técnicos	236	Funciones de control.....	166, 169
Descripción del funcionamiento	184	Funciones de la unidad	172
Diagnóstico	216	Parámetros del motor	163
Dispositivos de ajuste y elementos de display.....	185	Valores de indicación.....	153
Funciones de control.....	189	Parámetro 000	153
Manejo	184, 186	Parámetro 002	153
Montaje	28	Parámetro 004	153
Puesta en marcha.....	114	Parámetro 005	153
Significado de los símbolos de indicación	186	Parámetro 006	153
N		Parámetro 008	153
Nombre de productos.....	8	Parámetro 009	153
Normas de instalación eléctricas	32	Parámetro 010	154
Nota sobre los derechos de autor	0	Parámetro 011	154
Notas		Parámetro 012	154
Identificación en la documentación.....	6	Parámetro 013	154
Significado símbolos de peligro	7	Parámetro 014	154
Notas de seguridad	9	Parámetro 015	154
Almacenamiento	10	Parámetro 016	154
Conexión eléctrica	11	Parámetro 017	155
Funcionamiento	12	Parámetro 018	155
Identificación en la documentación.....	6	Parámetro 019	156
Instalación	11	Parámetro 020	156
Montaje	11	Parámetro 031	156
Notas de seguridad.....	9	Parámetro 032	156
Puesta en marcha	64, 119, 135	Parámetro 033	156
Transporte.....	10	Parámetro 050	156
O		Parámetro 051	156
Offset de arranque, P722.....	171	Parámetro 070	156
Opción ranura DIM, P072	157	Parámetro 071	156
Opciones		Parámetro 072	157
Datos técnicos	231	Parámetro 076	157
Montaje	23	Parámetro 094	158
Otros documentos aplicables	8	Parámetro 095	158
P		Parámetro 096	158
Palabras de señal en las notas de seguridad	6	Parámetro 097	158
Par de frenado, freno	239	Parámetro 098	158
		Parámetro 099	158
		Parámetro 100	158
		Parámetro 102	159

Parámetro 130	161
Parámetro 131	161
Parámetro 132	162
Parámetro 134	161
Parámetro 135	162
Parámetro 160	162
Parámetro 161	163
Parámetro 300	163
Parámetro 301	163
Parámetro 302	164
Parámetro 303	164
Parámetro 320	164
Parámetro 321	164
Parámetro 322	164
Parámetro 323	164
Parámetro 324	165
Parámetro 325	165
Parámetro 340	165
Parámetro 341	165
Parámetro 347	165
Parámetro 500	166
Parámetro 501	166
Parámetro 522	166
Parámetro 523	166
Parámetro 590	166
Parámetro 600	167
Parámetro 620	168
Parámetro 700 (ajuste)	169
Parámetro 700 (indicación)	157
Parámetro 710	170
Parámetro 731	171
Parámetro 732	171
Parámetro 738	172
Parámetro 770	172
Parámetro 802	172
Parámetro 803	172
Parámetro 805	173
Parámetro 810	173
Parámetro 811	173
Parámetro 812	173
Parámetro 830	173
Parámetro 832	173
Parámetro 840	173
Parámetro 860	174
Parámetro 870	174
Parámetro 871	174
Parámetro 872	174
Parámetro 873	174
Parámetro 874	175
Parámetro 875	175
Parámetro 876	175
Parámetros 080 – 084	157
Parámetros 170 – 173	163
Parámetros 720 – 722	171
Pares de apriete	30
Pares tornillos/racores	30
Pausa de inicio	131
PC, conexión	63
PC, puesta en marcha	137
Perfil de la unidad MOVILINK®	123
PI 1 Valor real (indicación), P097	158
PI 2 Valor real (indicación), P098	158
PI 3 Valor real (indicación), P099	158
Placa de características	
Montaje cercano al motor	19
Motor	16
Variador	17
PO 1 Consigna (indicación), P094	158
PO 2 Consigna (indicación), P095	158
PO 3 Consigna (indicación), P096	158
Portátil, conexión	63
Posición de la borna X6.11,12, P031	156
Posición de la borna X6.9,12, P032	156
Posición de la borna X6-7,8, P033	156
Posición de los interruptores DIP S1/S2, P017..	155
Posición del interruptor f2, P018	155
Posición del interruptor t1, P019	156
Posición del potenciómetro de consigna f1, P020	156
Posición relé de señal K1, P050	156
Posición salida X10, P051	156
Potenciómetro de consigna f1	66
Premagnetización, P323	164
Prensaestopas	22
Procesamiento del mensaje	133
Protección de motor a través de sondas TH	88
Protección del motor	69, 116
Protección del motor, P340	165
Puesta en marcha	
Ampliación de funciones mediante parám. indiv.	
.....	138

Índice alfabético

Con control binario.....	107
Con controlador + bus de campo.....	141
Con MBG11A.....	109
Con MLG11A	109
Con MLG21A	109
Con MWA21A	111
Con MWF11A	114
Con opción P2.A	116
Easy con interfaz de bus de campo.....	119
Easy con maestro RS485	119
Mediante transmisión del set de parámetros	142
Modo Easy	64
Modo Expert.....	135
MOVIMOT® con interfaz de bus de campo ...	119
Nota para el montaje cercano al motor.....	116
Requisitos	65, 120, 136
Puesta en marcha: Modos, descripción general..	64
Puesta fuera de servicio.....	221
R	
Rampa con rampa en S t12, P134.....	161
Rampa del generador de rampa	67
Rampa en S t12, P135.....	162
Rampa parada t13, P136	162
Rampa t11 acel., P130.....	161
Rampa t11 decel., P131.....	161
Rampa t12 acel. = decel., P134.....	161
Rango de direcciones	131
Rectificador de freno BEM	233
Redes IT, normas de instalación.....	32
Reducción de la potencia.....	37
Reducción de ruidos	74
Relé de tensión URM	232
Requisitos para la puesta en marcha... 65, 120, 136	
Reset de fallo (DBG)	204
Reseteo manual, P840.....	173
Resistencias de frenado	
Externas	241
Interno	240
RS485	
Conexión maestro de bus RS485	61
Datos técnicos de la interfaz	237
Dirección de grupo	131
Dirección de grupo, P811	173
Dirección RS485, P810.....	173
Dirección RS485, selección	69
Función con maestro RS485	130
Interfaz RS485	38
Rango de direcciones	131
Tiempo de desbordamiento, P812.....	173
Tipo de datos de usuario	131
S	
Salida de relé	106
Sección de los cables de potencia y control	33
Sección del cable	33
Señal de inicio	131
Servicio	206
Servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE	221
Símbolos de peligro	
Significado	7
Sobrecarga motor, respuesta, P832	173
T	
Tapa protectora.....	64, 119, 135
Tapón de protección de pintura	65, 120, 136
Temperatura de disipador de calor, P014.....	154
Tensión de alimentación de 24 V MLU11A.....	231
Tensión de alimentación de 24 V MLU13A.....	231
Tensión de alimentación de 24 V MLU21A.....	231
Tensión de circuito intermedio, P008.....	153
Tensiones de alimentación	
230 V/50 Hz	228
400 V/100 Hz	224
400 V/50 Hz	224
460 V/60 Hz	226
Tiempo de activación del freno, P732.....	171
Tiempo de desbloqueo del freno, P731	171
Tiempo de retardo, P501	166
Tiempos de rampa	67
Tiempos de rampa, aumentados	81
Tipo de freno	
Ajuste	75
Tipo de refrigeración, P341	165
Tipo de unidad, P070	156
Tolerancia del extremo del eje	21
Topología	40
Trabajo de freno	239
Transmitir parámetros con MOVITOOLS® . 142, 143	
Transmitir set de parámetros (con DBG)	205

Transporte..... 10

U

URM

Conexión..... 53

Datos técnicos 232

Montaje 26

USB11A 63

Uso del motor, P006 153

Uso indicado 10

V

Valor real PI 1 (indicación), P097..... 158

Valor real PI 2 (indicación), P098..... 158

Valor real PI 3 (indicación), P099..... 158

Variador de valor de consigna MWA21A 235

Velocidad arranque-parada, P300 163

Velocidad máxima, P302 164

Velocidad mínima, P301 163

Velocidad, P000 153

Ventilador de ventilación forzada V, conexión 60

Ventilador de ventilación forzada V, datos técnicos 236

Vigilancia de desconexión de red, P523 166

Vigilancia de la velocidad..... 79

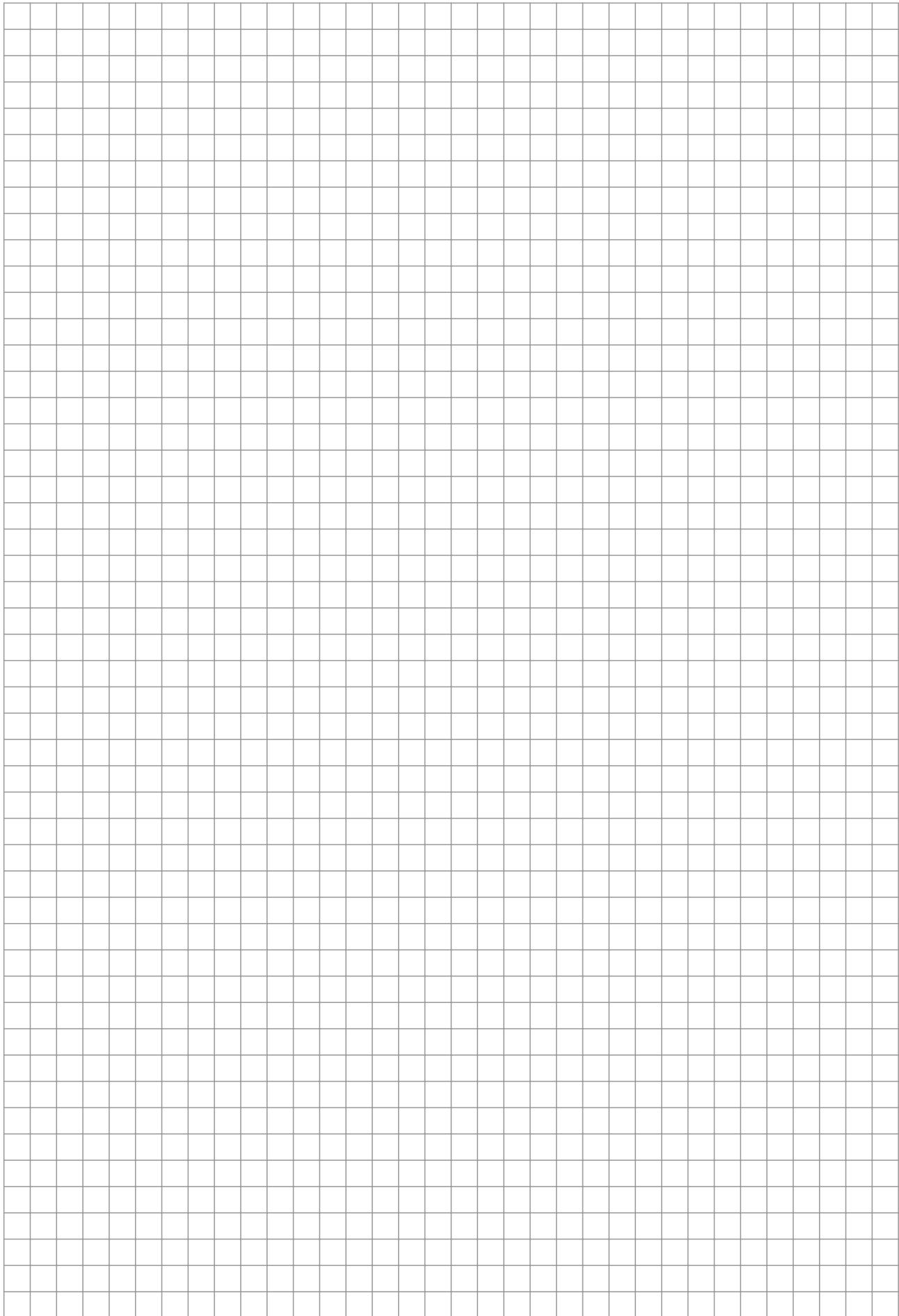
Vigilancia de velocidad, ampliada..... 101

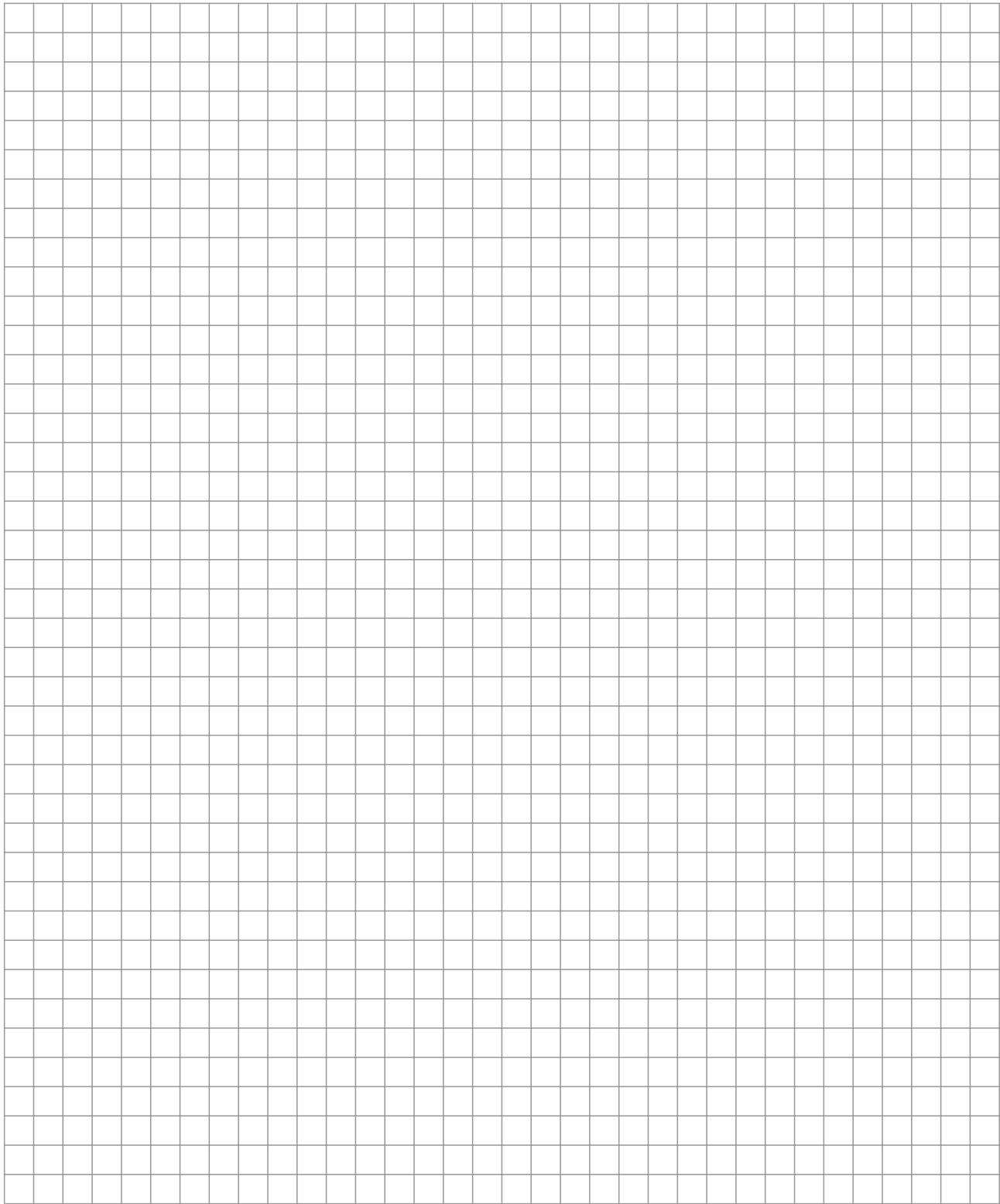
Vigilancia de velocidad, P500 166

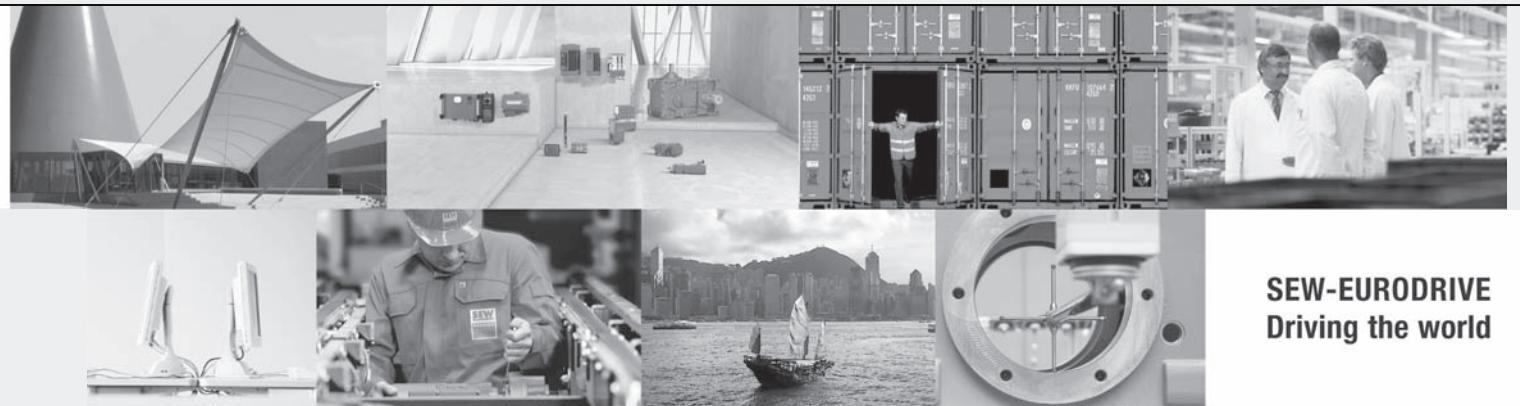
Vigilancia del tiempo de desbordamiento .. 131, 195

Z

Zonas expuestas a la humedad 22







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW **EURODRIVE**

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