



# Manual de sistema



**MOVITRAC<sup>®</sup> B**





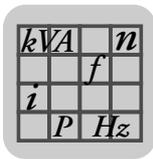
<b>1 Descripción del sistema MOVITRAC® B .....</b>	<b>6</b>
1.1 Versiones del equipo .....	6
1.2 Resumen del sistema MOVITRAC® B .....	8
1.3 Visión general de los equipos .....	9
1.4 Funciones / características .....	10
1.5 MOVITOOLS® MotionStudio.....	13
<b>2 Datos técnicos.....</b>	<b>15</b>
2.1 Homologación CE, aprobación UL y certificación C-Tick.....	15
2.2 Datos técnicos generales.....	16
2.3 Datos electrónicos de MOVITRAC® B .....	18
2.4 Datos electrónicos de MOVITRAC® B para seguridad funcional.....	19
2.5 Datos técnicos MOVITRAC® B .....	20
2.6 Módulos frontales.....	39
2.7 Consola de programación DBG60B.....	47
2.8 Carcasa DBM60B / DKG60B para DBG60B.....	50
2.9 Módulo de parámetros UBP11A .....	51
2.10 Módulo de control de velocidad manual MBG11A.....	52
2.11 Opción de adaptador de interfaces modelo UWS11A .....	53
2.12 Adaptador de interfaces UWS21B .....	56
2.13 Adaptador de interfaces USB11A .....	58
2.14 Resistencias de frenado BW.....	60
2.15 Protección contra contacto accidental BS.....	66
2.16 Montaje de resistencias de frenado FKB10B.....	68
2.17 FKB11/12/13B para el montaje inferior de resistencias de frenado .....	68
2.18 Fijación en raíl soporte FHS11B/12B/13B .....	70
2.19 Reactancias ND .....	71
2.20 Filtro de red NF .....	73
2.21 Ferritas plegables ULF11A .....	75
2.22 Bobinas de salida HD .....	76
2.23 Módulo CEM FKE12B / FKE13B.....	79
2.24 Filtro de salida HF.....	81
2.25 Conexión de bus de campo .....	85
2.26 MOVI-PLC®.....	95
2.27 Tecnología de control .....	99
2.28 Fuente de alimentación conmutada UWU52A.....	101
<b>3 Parámetros .....</b>	<b>102</b>
3.1 Explicación de los parámetros .....	102



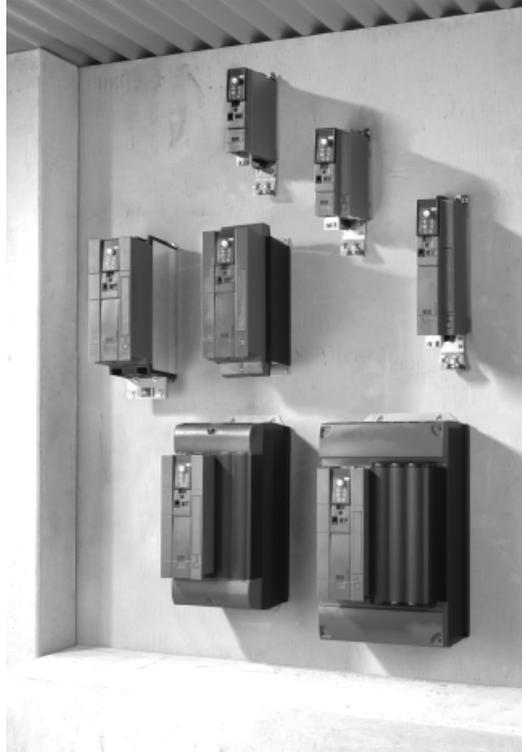
<b>4</b>	<b>Planificación</b>	<b>152</b>
4.1	Secuencia esquemática	152
4.2	Opciones para aplicaciones estándar	153
4.3	Descripción de las aplicaciones	154
4.4	Curva característica de par-velocidad	156
4.5	Selección de motor	157
4.6	Capacidad de sobrecarga	159
4.7	Capacidad de carga de las unidades con frecuencias de salida pequeñas	160
4.8	Planificación de motores de CA asíncronos antiexplosivos de la categoría 2	160
4.9	Selección de la resistencia de frenado	161
4.10	Conexión de motores freno de CA	166
4.11	Conexión de la red y del motor	167
4.12	Accionamiento multimotor / accionamiento en grupo	174
4.13	Reactancias de red	175
4.14	Compatibilidad electromagnética CEM	176
4.15	Filtro de salida HF	178
4.16	Líneas electrónicas y generación de señales	182
4.17	Alimentación externa de tensión 24 V <sub>CC</sub>	182
4.18	Conmutación de juego de parámetros	184
4.19	Prioridad de los estados de funcionamiento y vinculación de las señales de control	184
4.20	Regulador PI	186
4.21	Ejemplos de aplicación	191
<b>5</b>	<b>Indicaciones generales</b>	<b>197</b>
5.1	Uso de la documentación	197
5.2	Estructura de las notas de seguridad	197
5.3	Derechos de reclamación en caso de garantía	198
5.4	Exclusión de responsabilidad	198
5.5	Derechos de autor	198
5.6	Nombres de productos y marcas	198
<b>6</b>	<b>Notas de seguridad</b>	<b>199</b>
6.1	Observaciones preliminares	199
6.2	Información general	199
6.3	Grupo de destino	200
6.4	Uso indicado	200
6.5	Otras publicaciones válidas	201
6.6	Transporte y almacenamiento	201
6.7	Instalación	202
6.8	Conexión eléctrica	202
6.9	Desconexión segura	202
6.10	Funcionamiento	203
6.11	Temperatura de los aparatos	203



<b>7 Estructura de la unidad .....</b>	<b>204</b>
7.1 Tamaños 0XS / 0S / 0L .....	204
7.2 Tamaños 1 / 2S / 2.....	205
7.3 Tamaño 3.....	206
7.4 Tamaño 4 / 5.....	207
7.5 Designación de modelo .....	208
7.6 Placa de características .....	208
<b>8 Instalación .....</b>	<b>209</b>
8.1 Herramientas recomendadas.....	209
8.2 Indicaciones de instalación .....	209
8.3 Instalación de componentes de potencia opcionales.....	214
8.4 Instalación conforme a UL .....	220
8.5 Piezas sueltas .....	222
8.6 Requisitos para instalación Cold Plate (sólo tamaño 0).....	227
8.7 Desactivación de los condensadores CEM (sólo para tamaño 0) .....	227
8.8 Esquema de conexiones.....	229
8.9 Sonda térmica TF e interruptor bimetálico TH .....	230
8.10 Conexión de resistencia de frenado BW..-P / BW..-T / BW.. a X3 / X2 .....	230
8.11 Conexión del rectificador de freno .....	231
8.12 Instalación de FIO11B/21B, FSC11B/12B y FSE24B .....	233
8.13 Instalación del módulo de control manual de velocidad MBG11A .....	240
<b>9 Puesta en marcha .....</b>	<b>242</b>
9.1 Indicaciones generales para la puesta en marcha.....	242
9.2 Trabajos previos y material necesario .....	242
9.3 Arranque del motor .....	244
9.4 Puesta en marcha de motores de CA asíncronos antiexplosivos de la categoría 2 (94/9/CE).....	248
9.5 Descripción breve de la puesta en funcionamiento en ajuste de fábrica ...	249
9.6 Consola de programación FBG11B .....	250
9.7 Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B.....	256
9.8 Puesta en marcha con PC y MOVITOOLS® MotionStudio.....	263
9.9 Selección de consigna externa .....	264
9.10 Lista de parámetros .....	266
<b>10 Funcionamiento.....</b>	<b>277</b>
10.1 Salvaguarda de datos .....	277
10.2 Códigos de retorno (r-19 – r-38) .....	278
10.3 Indicaciones de estado .....	279
10.4 Consola de programación DBG60B.....	281
<b>11 Servicio / lista de fallos .....</b>	<b>286</b>
11.1 Información sobre la unidad.....	286
11.2 Lista de fallos (F00 – F113) .....	287
11.3 Servicio técnico electrónico de SEW .....	292
11.4 Almacenamiento prolongado .....	293
<b>Índice de palabras clave.....</b>	<b>305</b>



### 1 Descripción del sistema MOVITRAC® B



91694219

Compactos y rentables: MOVITRAC® B, el convertidor estándar.

#### 1.1 Versiones del equipo

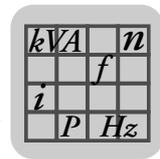
Los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B están disponibles en 3 versiones:

- Versión estándar
- Versión tecnológica
- Versión con tarjetas de circuitos impresos con imprimación especial

##### 1.1.1 Versión estándar

Las unidades están equipadas de serie con control de posicionamiento y proceso integrado IPOS<sup>plus</sup>®. MOVITRAC® B puede ampliarse con las opciones disponibles.

Se puede identificar la versión estándar por las cifras "00" al final de la designación del modelo.



### 1.1.2 Versión tecnológica

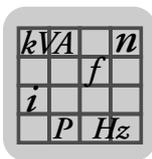
Además de las características de la versión estándar, con las unidades de la versión tecnológica puede utilizar el módulo de aplicación disponible en el software de ingeniería MOVITOOLS® MotionStudio.

Se puede identificar la versión tecnológica por las cifras "0T" al final de la designación del modelo o en MOVITOOLS® MotionStudio bajo "Datos de unidad", donde se indica "Versión de unidad: Tecnológica".

### 1.1.3 Versión con tarjetas de circuitos impresos con imprimación especial

Las unidades han sido previstas para su utilización en condiciones ambientales desfavorables. Gracias al recubrimiento de las tarjetas de circuitos impresos se consigue una mayor resistencia a la influencia de los factores ambientales.

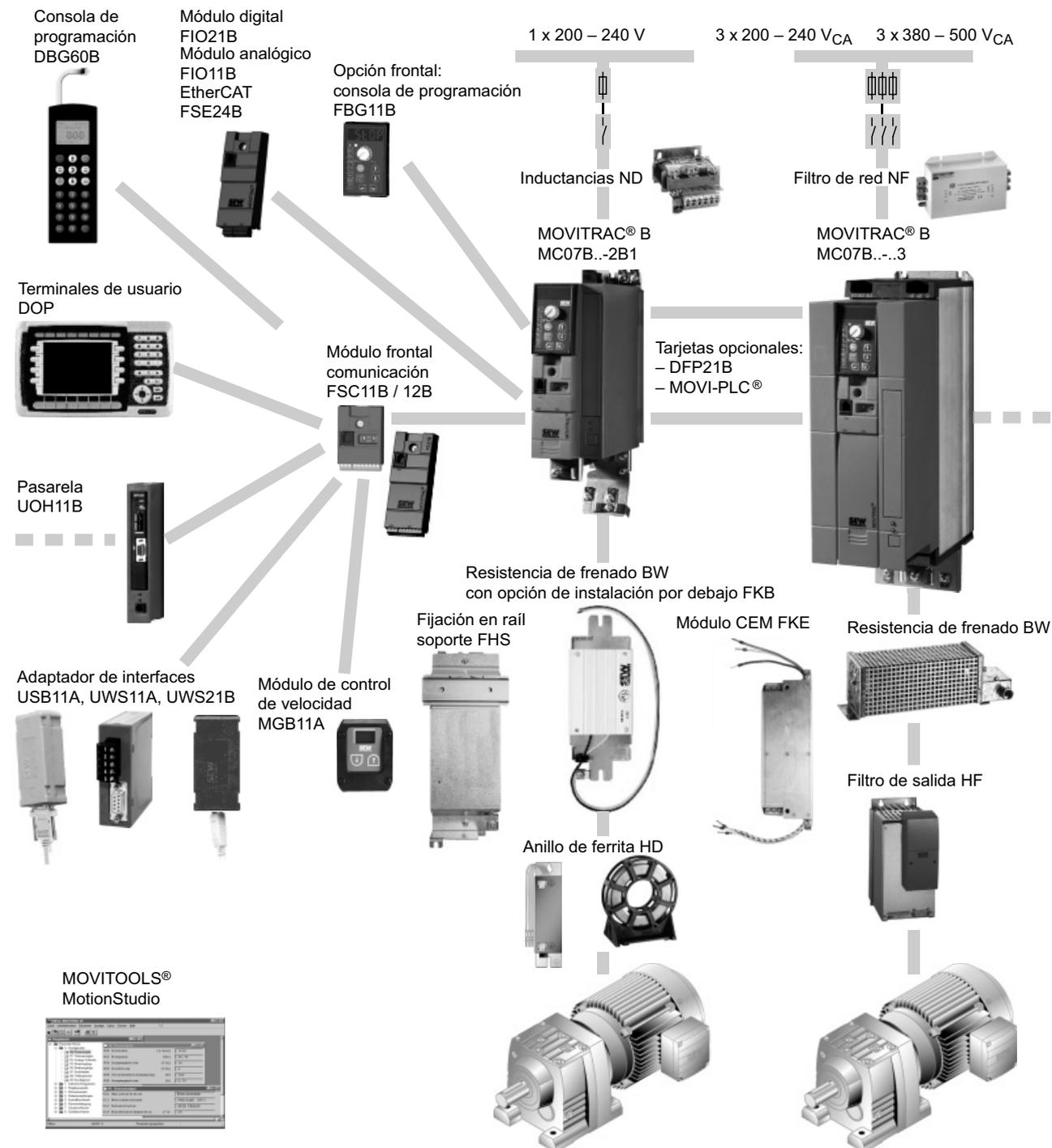
Se puede identificar la versión con tarjetas de circuitos impresos con imprimación especial por las cifras "00/L" al final de la designación del modelo.



## Descripción del sistema MOVITRAC® B

### Resumen del sistema MOVITRAC® B

#### 1.2 Resumen del sistema MOVITRAC® B



27021597999235595

#### Conexión a la red

- Reactancias ND
- Filtro de red NF

#### Conexión de potencia

- Filtro de salida HF
- Anillo de ferrita HD

#### Resistencia de frenado BW

#### Módulos frontales

- Consola de programación FBG11B
- Módulo analógico FIO11B o
- Módulo digital FIO21B o
- Comunicación FSC11B / FSC12B
- EtherCAT DFE24B

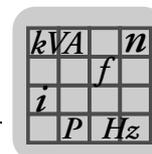
#### Tarjetas opcionales

- Opción de bus de campo DFx
- Control MOVI-PLC®

#### Instalación

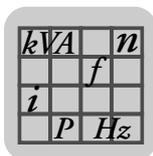
- Fijación en rail soporte FHS
- Opción de instalación por debajo para resistencia de frenado FKB
- Módulo CEM FKE

Software MOVITOOLS® MotionStudio



### 1.3 Visión general de los equipos

Conexión a la red	Potencia del motor	Corriente nominal de salida	MOVITRAC® B Modelo	Tamaño
230 V Monofásico	0,25 kW / 0,34 HP	1,7 A <sub>CA</sub>	MC07B0003-2B1-4-00	0XS
	0,37 kW / 0,50 HP	2,5 A <sub>CA</sub>	MC07B0004-2B1-4-00	
	0,55 kW / 0,74 HP	3,3 A <sub>CA</sub>	MC07B0005-2B1-4-00	0S
	0,75 kW / 1,0 HP	4,2 A <sub>CA</sub>	MC07B0008-2B1-4-00	
	1,1 kW / 1,5 HP	5,7 A <sub>CA</sub>	MC07B0011-2B1-4-00	0L
	1,5 kW / 2,0 HP	7,3 A <sub>CA</sub>	MC07B0015-2B1-4-00	
	2,2 kW / 3,0 HP	8,6 A <sub>CA</sub>	MC07B0022-2B1-4-00	
230 V Trifásico	0,25 kW / 0,34 HP	1,7 A <sub>CA</sub>	MC07B0003-2A3-4-00	0XS
	0,37 kW / 0,50 HP	2,5 A <sub>CA</sub>	MC07B0004-2A3-4-00	
	0,55 kW / 0,74 HP	3,3 A <sub>CA</sub>	MC07B0005-2A3-4-00/S0	0S
	0,75 kW / 1,0 HP	4,2 A <sub>CA</sub>	MC07B0008-2A3-4-00/S0	
	1,1 kW / 1,5 HP	5,7 A <sub>CA</sub>	MC07B0011-2A3-4-00/S0	0L
	1,5 kW / 2,0 HP	7,3 A <sub>CA</sub>	MC07B0015-2A3-4-00/S0	
	2,2 kW / 3,0 HP	8,6 A <sub>CA</sub>	MC07B0022-2A3-4-00/S0	
	3,7 kW / 5,0 HP	14,5 A <sub>CA</sub>	MC07B0037-2A3-4-00	1
	5,5 kW / 7,4 HP	22 A <sub>CA</sub>	MC07B0055-2A3-4-00	2
	7,5 kW / 10 HP	29 A <sub>CA</sub>	MC07B0075-2A3-4-00	
	11 kW / 15 HP	42 A <sub>CA</sub>	MC07B0110-203-4-00	3
	15 kW / 20 HP	54 A <sub>CA</sub>	MC07B0150-203-4-00	
	22 kW / 30 HP	80 A <sub>CA</sub>	MC07B0220-203-4-00	4
	30 kW / 40 HP	95 A <sub>CA</sub>	MC07B0300-203-4-00	
400 V Trifásico	0,25 kW / 0,34 HP	1,0 A <sub>CA</sub>	MC07B0003-5A3-4-00	0XS
	0,37 kW / 0,50 HP	1,6 A <sub>CA</sub>	MC07B0004-5A3-4-00	
	0,55 kW / 0,74 HP	2,0 A <sub>CA</sub>	MC07B0005-5A3-4-00/S0	0S
	0,75 kW / 1,0 HP	2,4 A <sub>CA</sub>	MC07B0008-5A3-4-00/S0	
	1,1 kW / 1,5 HP	3,1 A <sub>CA</sub>	MC07B0011-5A3-4-00/S0	
	1,5 kW / 2,0 HP	4,0 A <sub>CA</sub>	MC07B0015-5A3-4-00/S0	
	2,2 kW / 3,0 HP	5,5 A <sub>CA</sub>	MC07B0022-5A3-4-00/S0	0L
	3,0 kW / 4,0 HP	7,0 A <sub>CA</sub>	MC07B0030-5A3-4-00/S0	
	4,0 kW / 5,4 HP	9,5 A <sub>CA</sub>	MC07B0040-5A3-4-00/S0	
	5,5 kW / 7,4 HP	12,5 A <sub>CA</sub>	MC07B0055-5A3-4-00	2S
	7,5 kW / 10 HP	16 A <sub>CA</sub>	MC07B0075-5A3-4-00	
	11 kW / 15 HP	24 A <sub>CA</sub>	MC07B0110-5A3-4-00	2
	15 kW / 20 HP	32 A <sub>CA</sub>	MC07B0150-503-4-00	
	22 kW / 30 HP	46 A <sub>CA</sub>	MC07B0220-503-4-00	3
	30 kW / 40 HP	60 A <sub>CA</sub>	MC07B0300-503-4-00	
	37 kW / 50 HP	73 A <sub>CA</sub>	MC07B0370-503-4-00	4
	45 kW / 60 HP	89 A <sub>CA</sub>	MC07B0450-503-4-00	
55 kW / 74 HP	105 A <sub>CA</sub>	MC07B0550-503-4-00	5	
75 kW / 100 HP	130 A <sub>CA</sub>	MC07B0750-503-4-00		

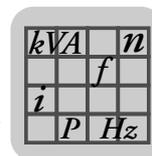


#### 1.4 Funciones / características

Los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B se destacan por las siguientes características:

##### 1.4.1 Características de los equipos

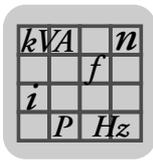
- Mayor rango de tensión:
  - Unidades de 230 V para el rango de tensión  $1 \times 200 - 240 V_{CA}$ , 50/60 Hz
  - Unidades de 230 V para el rango de tensión  $3 \times 200 - 240 V_{CA}$ , 50/60 Hz
  - Unidades de 400/500 V para el rango de tensión  $3 \times 380 - 500 V_{CA}$ , 50/60 Hz
- Capacidad de sobrecarga:
  - 125 %  $I_N$  en funcionamiento continuo
  - 150 %  $I_N$  durante al menos 60 s
- Funcionamiento nominal hasta una temperatura ambiente  $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ , funcionamiento posible hasta una temperatura ambiente  $\vartheta = 60 \text{ }^\circ\text{C}$  con reducción de corriente.
- Rango de velocidad 0 – 5500 rpm.
- Rango de la frecuencia de salida:
  - VFC: 0 – 150 Hz
  - V/f: 0 – 600 Hz
- Apto para 4 cuadrantes mediante freno chopper integrado.
- Posición de montaje compacta, lo que reduce al mínimo la superficie necesaria en el armario de conexiones y optimiza el aprovechamiento del volumen del armario de conexiones.
- Unidades con la función "STO" (par desconectado seguro):
  - Variante de unidad -S0:
    - $3 \times 380 - 500 V_{CA}$ , 0,55 – 4,0 kW (0,74 – 5,4 HP)
    - $3 \times 200 - 240 V_{CA}$ , 0,55 – 2,2 kW (0,74 – 3,0 HP)
  - Equipo estándar:  $3 \times 380 - 500 V_{CA}$ , 5,5 – 75 kW (7,4 – 100 HP)
- STO (a partir de BG1 de serie, para BG0 sólo en unidades -S0) conforme a EN 61800-5-2
  - Categoría 3, Performance Level d según EN ISO 13849-1
- Filtro de red CEM integrado para el cumplimiento en el lado de red de las clases de valor límite especificadas / C1/C2 conforme a EN 61800-3:
  - Tamaño 0 – 2: C2 sin medidas adicionales
  - Tamaño 0 – 5: C1 con los filtros / ferritas plegables correspondientes
- Entradas/salidas parametrizables
  - 1 entrada analógica
  - 6 entradas binarias
  - 3 salidas binarias, 1 de ellas salida del relé
  - opcional: 1 entrada analógica adicional / 1 salida analógica adicional
- Alimentación de tensión y evaluación para TF (sonda térmica PTC) integradas para la supervisión de la temperatura del motor.
- Evaluación de TH integrada para la supervisión de la temperatura del motor.



- Teclado opcional para la indicación de valores de consigna y para el ajuste de parámetros
  - Display de 7 segmentos y 5 dígitos
  - 9 LEDs para la indicación de los símbolos seleccionados
  - 6 teclas de control
  - 1 módulo de control para la determinación previa de la velocidad
  - Juego de parámetros de salvaguarda de datos (backup)
- La resistencia de frenado para el tamaño 0 puede instalarse opcionalmente por debajo.
- Bornas de señal desconectables.
- Tamaño 0:
  - Bornas de potencia y de señal separables.
  - Condensador CEM aislable para corrientes de fuga reducidas y para el funcionamiento en una red IT.
  - Posibilidad de instalación de "Cold Plate".
  - Gran longitud de los cables del motor
- A partir del tamaño 2S: Funcionamiento posible con el sistema de recuperación de la energía de red MDR (véase el manual de sistema "Sistema de recuperación de la energía de red MOVIDRIVE® MDR60A").

## 1.4.2 Control

- Método de regulación control V/f o VFC.
- Control automático de rectificador del freno mediante el convertidor.
- Función de corriente de mantenimiento para:
  - Arranque rápido
  - Corriente de calentamiento para prevenir la condensación de agua en el motor a bajas temperaturas
- Función de reconexión para la conexión del convertidor al motor que se encuentra aún en movimiento.
- Posibilidad de integración en elevadores.
- Frenado de corriente continua para retardar el motor en el funcionamiento en 1 cuadrante.
- Compensación de deslizamiento para una elevada precisión estacionaria de la velocidad.
- Protección de desenganche del motor mediante limitación deslizante de corriente en el rango de debilitamiento del campo.
- 2 juegos de parámetros completos del motor.
- Puede reactivarse el ajuste de fábrica.
- Bloqueo de parámetros como protección contra la modificación de los mismos.
- Funciones para la protección contra
  - Sobrecorriente
  - Fallo a tierra
  - Sobrecarga
  - Temperatura excesiva en el convertidor
  - Temperatura excesiva del motor (TF/TH)



## Descripción del sistema MOVITRAC® B

Funciones / características

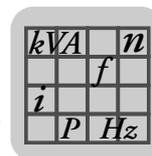
- Vigilancia de velocidad y de potencia límite de motor y de generador.
- 5 posiciones de memoria de fallos con todos los datos de funcionamiento relevantes en el momento del fallo.
- Manejo y parametrización universal y misma técnica de conexión de las unidades en toda la familia de unidades MOVITRAC® B.
- Mensaje parametrizable de rango de señal (velocidad).
- Función de ahorro de energía para optimizar automáticamente la corriente de magnetización.

### 1.4.3 Técnica de valor de consigna

- Potenciómetro motorizado
- Selección de consignas externas:
  - 0 – 10 V (unidireccional y bidireccional)
  - 0 – 20 mA
  - 4 – 20 mA
  - –10 V a +10 V bidireccional con FIO11B
- 6 consignas fijas
- Entrada de frecuencia

### 1.4.4 Comunicación / manejo opcional

- Bus del sistema basado en CAN (SBus) para la interconexión en red de un máximo de 64 unidades MOVITRAC® B.
- Protocolo CANopen DS301 V4.
- Interface RS485.
- Parametrización y puesta en marcha sencillas mediante un teclado opcional o el software para PC MOVITOOLS® MotionStudio.
- Interfaces del bus de campo para
  - PROFIBUS
  - DeviceNet
  - INTERBUS
  - CANopen
- Industrial Ethernet:
  - EtherCAT
  - PROFINET
  - EtherNet/IP
  - Modbus/TCP



#### 1.4.5 Módulos de aplicación

Los módulos de aplicación son parte integrante del software MOVITOOLS® MotionStudio y se pueden utilizar con MOVITRAC® B en la versión tecnológica (...0T). Los manuales de aplicación también se encuentran disponibles para la descarga en formato PDF en la página web de SEW.

#### 1.4.6 Poco contaminante

Los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B se fabrican de acuerdo a la regulación medioambiental vigente de baja emisión, pero manteniendo la calidad más exigente. Una característica particular de ello es el uso principal de materiales de soldadura libres de plomo en la producción de los productos electrónicos. Los procesos de soldadura libres de plomo cumplen la norma de la UE RoHS y la ley sobre aparatos electrónicos.

### 1.5 MOVITOOLS® MotionStudio

El programa MOVITOOLS® MotionStudio integra:

- Árbol de parámetros
- Puesta en marcha
- SCOPE
- Application Builder
- Mantenimiento de datos

Con MOVITRAC® B puede realizar las siguientes funciones:

- Puesta en marcha
- Ajuste de parámetros
- Visualización / diagnóstico

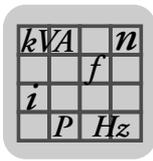
#### 1.5.1 SCOPE

SCOPE para MOVITOOLS® MotionStudio es un programa de osciloscopio para convertidores SEW. Mediante SCOPE puede realizar por sí mismo mejoras en el accionamiento. El convertidor registra p. ej. saltos del valor de consigna en funciones de respuesta en tiempo real. Puede transmitir esta información al PC y visualizarla en el mismo mediante un gráfico. SCOPE muestra hasta 8 magnitudes analógicas y digitales mediante curvas diferenciadas por colores. Puede expandir y comprimir los ejes de abscisas y ordenadas tanto como desee.

SCOPE ofrece también la posibilidad de representar señales digitales de entrada y salida del convertidor. De esta forma es posible registrar secuencias completas de programa del control superior para analizarlas a continuación.

SCOPE ofrece una pequeña documentación acerca de los parámetros ajustados y de los datos de medición registrados mediante:

- Guardar
- Meta-datos
- Imprimir



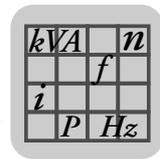
## Descripción del sistema MOVITRAC® B

MOVITOOLS® MotionStudio

---

Las funciones de ayuda online le permiten un acceso más sencillo al método de trabajo con SCOPE.

SCOPE es un Multi-Document-Interface (aplicación MDI). Gracias al mismo puede visualizar y analizar simultáneamente diversos registros de datos. SCOPE muestra cada nuevo registro de datos en una nueva ventana. Todos los ajustes para la visualización y la modificación del registro de datos son sólo válidos en la ventana activa.



## 2 Datos técnicos

### 2.1 Homologación CE, aprobación UL y certificación C-Tick

#### 2.1.1 Mercado CE

Los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B cumplen los requisitos de la directiva de baja tensión 2006/95/CE.



Los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B se han concebido como componentes para su instalación en máquinas y sistemas. Cumplen con la normativa de productos CEM EN 61800-3 *Accionamientos eléctricos de velocidad variable*. Siempre y cuando se cumplan las indicaciones de instalación, las máquinas o sistemas cumplirán con las correspondientes condiciones de homologación CE conforme a la Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE. En la documentación "CEM en la tecnología de accionamiento" de SEW-EURODRIVE encontrará información detallada acerca de la instalación conforme a CEM.

La comprobación del cumplimiento de las clases de valor límite C2 y C1 se realizó en un ensayo con montaje específico. Bajo solicitud, SEW-EURODRIVE puede proporcionar información detallada al respecto.

La marca CE en la placa de características indica el cumplimiento de la directiva de baja tensión 2006/95/CE. Bajo pedido, SEW-EURODRIVE expide declaraciones de conformidad para atestiguarlo.

#### 2.1.2 Aprobación UL / CSA / Certificado GOST-R / C-Tick

Las aprobaciones UL y cUL (USA) se han otorgado a los siguientes MOVITRAC® B:

- 230 V / monofásica
- 230 V / trifásica
- 400/500 V / trifásica

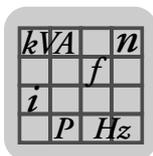


La cUL es equivalente a la aprobación CSA.

El certificado GOST-R (Rusia) se ha otorgado a la serie MOVITRAC® B.

C-Tick certifica la conformidad con las normas de la ACMA (Australian Communications and Media Authority).

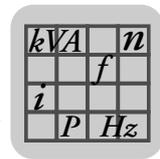
Las unidades 1 × 230 V y 3 × 400 V están provistas de la marca C-Tick.



## 2.2 Datos técnicos generales

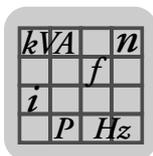
Los siguientes datos técnicos son válidos para todos los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B, independientemente de su tamaño y potencia.

MOVITRAC® B	Todos los tamaños
Resistencia a interferencias	Conforme a EN 61800-3
Emisión de interferencias con instalación conforme a la compatibilidad electromagnética (En la red)	Conforme a clase <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tamaño 0 – 2: C2 sin medidas adicionales</li> <li>Tamaño 0 – 5: C1 con los filtros / ferritas plegables correspondientes</li> </ul> C1/C2 según EN 61800-3
Corriente de fuga a tierra	> 3,5 mA
Temperatura ambiente $\vartheta_A$ (hasta 60 °C con reducción de corriente)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>230 V, 0,25 – 2,2 kW (0,34 – 3,0 HP) / 400/500 V, 0,25 – 4,0 kW (0,34 – 5,4 HP)</b>  <b>Con capacidad de sobrecarga</b> (150 % <math>I_N</math> al menos durante. en 60 s):  <math>I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}</math>: -10 °C hasta +40 °C  <b>Sin capacidad de sobrecarga:</b>  <math>I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}</math>: -10 °C hasta +50 °C  <math>I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}</math>: -10 °C hasta +40 °C  <math>I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}</math>: -10 °C hasta +40 °C</li> <li><b>3 × 230 V, 3,7 – 30 kW (5,0 – 40 HP) / 400/500 V, 5,5 – 75 kW (7,4 – 100 HP)</b>  <b>Con capacidad de sobrecarga</b> (150 % <math>I_N</math> como máx. en 60 s):  <math>I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}</math>: 0 °C hasta +40 °C  <b>Sin capacidad de sobrecarga:</b>  <math>I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}</math>: 0 °C hasta +50 °C  <math>I_D = 100 \% I_N / f_{PWM} = 8 \text{ kHz}</math>: 0 °C hasta +40 °C  <math>I_D = 125 \% I_N / f_{PWM} = 4 \text{ kHz}</math>: 0 °C hasta +40 °C</li> <li>Placa de montaje para "Cold Plate" &lt; 70 °C</li> </ul>
Reducción de temperatura ambiente (reducción de corriente)	2,5 % $I_N$ por K a 40 °C hasta 50 °C 3 % $I_N$ por K a 50 °C hasta 60 °C
Clase climática	EN 60721-3-3, clase 3K3
Temperatura de almacenamiento Temperatura de transporte	-25 °C hasta +75 °C -25 °C hasta +75 °C
Tipo de refrigeración	Autorrefrigeración: 230 V: ≤ 0,75 kW (1,0 HP) 400/500 V: ≤ 1,1 kW (1,5 HP) Refrigeración forzada: 230 V: ≥ 1,1 kW (1,5 HP) 400/500 V: ≥ 1,5 kW (3,0 HP) (Ventilador regulado por la temperatura, umbral de respuesta 45 °C)
Índice de protección EN 60529 (NEMA 1)	Tamaño 0 – 3: IP20 Conexiones de potencia para tamaño 4 – 5: <ul style="list-style-type: none"> <li>IP00</li> <li>Con cubierta de plexiglás montada y suministrada y tubo termorretráctil montado (no suministrado): IP10</li> </ul>
Modo de funcionamiento	Funcionamiento continuo
Categoría de sobretensión	III según IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Tolerancia de tensión de red	EN 50160 ±10 %
Clase de contaminación	2 según IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Protección contra materiales mecánicamente activos	3S1
Protección contra materiales químicamente activos	3C2



<b>MOVITRAC® B</b>	<b>Todos los tamaños</b>
Altura de emplazamiento	Hasta $h \leq 1000$ m (3281 ft) sin restricciones. Para $h \geq 1000$ m (3281 ft) son de aplicación las siguientes restricciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De 1000 m (3281 ft) hasta máx. 4000 m (13120 ft)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reducción de <math>I_N</math> en un 1 % por cada 100 m (328 ft)</li> </ul> </li> <li>• De 2000 m (6562 ft) hasta máx. 4000 m (13120 ft)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– A partir de 2000 m la desconexión segura de conexiones de potencia y conexiones electrónicas no queda garantizada. Para ello se requieren medidas externas (IEC 60664-1 / EN 61800-5-1)</li> <li>– Es necesario conectar un sistema previo de protección contra sobretensiones para reducir las sobretensiones de la categoría III a la categoría II.</li> </ul> </li> </ul>
Acotamiento	Según DIN ISO 276-v
Tamaño 0: Restricciones para funcionamiento continuo con 125 % $I_N$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ambiente máxima <math>\vartheta_A</math>: 40 °C</li> <li>• Ningún montaje sobre raíl DIN / resistencia de montaje inferior</li> <li>• En caso de <math>1 \times 230</math> V: Utilizar una reactancia de línea ND</li> </ul>

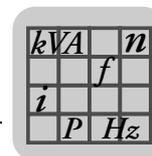
1) Para atenerse a los valores de compatibilidad electromagnética es necesaria una instalación eléctrica según la normativa. Tenga en cuenta las instrucciones de instalación.



### 2.3 Datos electrónicos de MOVITRAC® B

Función	Borna	Denominación	Por defecto	Datos
Entrada del valor de consigna (Entrada de diferencial)	X10:1 X10:2 X10:3  X10:4	REF1 AI11 (+) AI12 (-)  GND		+10 V, $I_{m\acute{a}x} = 3 \text{ mA}$ 0 – 10 V ( $R_i > 200 \text{ k}\Omega$ ) 0 – 20 mA / 4 – 20 mA ( $R_i = 250 \Omega$ ), Resolución 10 bits, tiempo de sondeo 1 ms, precisión $\pm 100 \text{ mV}$ , 200 $\mu\text{A}$ GND = Potencial de referencia para señales binarias y analógicas, potencial PE
Entradas binarias	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6	DI00 DI01 DI02 DI03 DI04 DI05TF	Reset fallo Dcha./Parar Izda./Parar Habilitar/Parar n11/n21 n12/n22	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$ , $I_E = 10 \text{ mA}$ , ciclo de sondeo 5 ms, compatible con PLC Nivel de señal en conformidad con EN 61131-2 tipo 1 o tipo 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 – 30 V <math>\rightarrow</math> 1 / contacto cerrado</li> <li>• –3 hasta +5 V <math>\rightarrow</math> 0 / contacto abierto</li> <li>• X12:2 / DI01 asignación fija con Derecha/Parada</li> <li>• X12:5 / DI04 utilizable como entrada de frecuencia</li> <li>• X12:6 / DI05 utilizable como entrada TF</li> </ul>
Tensión de alimentación para TF	X12:7	VOTF		Características especiales de TF según DIN EN 60947-8 / valor de activación 3 k $\Omega$
Salida de tensión auxiliar / tensión de alimentación externa <sup>1)</sup>	X12:8	24VIO		Salida de tensión auxiliar: $V = 24 V_{CC}$ , intensidad de corriente máxima $I_{m\acute{a}x} = 50 \text{ mA}$ Tensión de alimentación externa: $V = 24 V_{CC} -15 \% / +20 \%$ según EN 61131-2 Véase capítulo Planificación / Alimentación de tensión externa 24 $V_{CC}$
Borna de referencia	X12:9	GND		Potencial de referencia para señales binarias y analógicas, potencial PE
Salidas binarias	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4	GND DO02 DO03 GND	Freno desbloqueado Listo para funcionamiento	Compatible con PLC, tiempo de sondeo 5 ms, $I_{m\acute{a}x} \text{ DO02} = 150 \text{ mA}$ , $I_{m\acute{a}x} \text{ DO03} = 50 \text{ mA}$ , Resistente a cortocircuito y a puesta a tensión hasta 30 V GND = Potencial de referencia para señales binarias y analógicas, potencial PE
Salida de relé	X13:5 X13:6 X13:7	DO01-C DO01-NO DO01-NC		Contacto común de relé Contacto normalmente abierto Contacto normalmente cerrado Capacidad de carga: $U_{m\acute{a}x} = 30 \text{ V}$ , $I_{m\acute{a}x} = 800 \text{ mA}$
Contacto de seguridad	Véase capítulo "Datos electrónicos de MOVITRAC B para seguridad funcional" ( $\rightarrow$ pág. 19).			
Tiempo de reacción de las bornas	Las bornas de entrada y salida binarias son actualizadas cada 5 ms			
Sección máxima del cable	1,5 mm <sup>2</sup> (AWG15) sin punteras de cable 1,0 mm <sup>2</sup> (AWG17) con terminales de cable			
Largo de pelado	X10 / X12 / X13: 5 mm FSC11B/12B / FIO11B/21B / FSE24B: 7 mm			
Par de apriete	X10 / X12 / X13: 0,25 Nm FSC11B/12B / FIO11B/21B / FSE24B: 0,22 – 0,25 Nm			

1) El tipo de unidad MC07B...-S0 debe alimentarse siempre con tensión externa.



### 2.3.1 Consumo de potencia de 24 V<sub>CC</sub> para servicio de apoyo de 24 V

Tamaño	Demanda de potencia de la unidad básica <sup>1)</sup>	DBG60B	FIO11B	Opción de bus de campo <sup>2)3)</sup>	DHP11B <sup>3)</sup>	DHE21B / 41B <sup>3)</sup>	FSE24B
0 MC07B..-00	5 W	1 W	2 W	3 W	4,5 W	8,5 W	1,2 W
0 MC07B..-S0	12 W						
1, 2S, 2	17 W						
3	23 W						
4, 5	25 W						

1) Incluidos FBG11B, FSC11B/12B (UWS11A / USB11A). Tenga en cuenta la carga de las salidas binarias de forma adicional con 2,4 W por 100 mA.

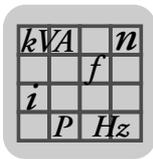
2) Las opciones de bus de campo son: DFP21B, DFD11B, DFE11B, ...

3) Estas opciones SIEMPRE han de ser alimentadas adicionalmente de forma externa.

## 2.4 Datos electrónicos de MOVITRAC® B para seguridad funcional

Entrada de seguridad X17 para unidades con seguridad funcional instalada:

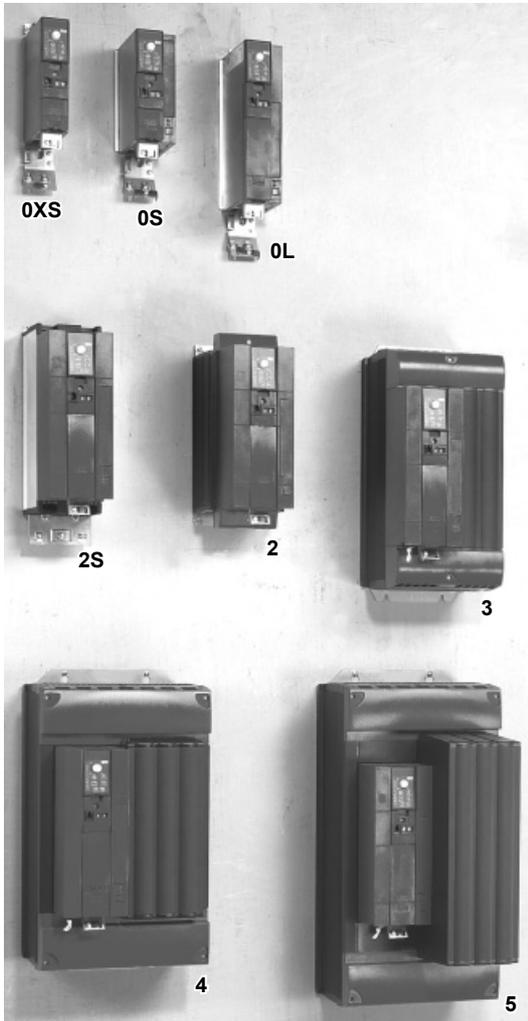
Terminal	Designación					
X17:1	GND: Potencial de referencia para X17:2					
X17:2	VO24: V <sub>OUT</sub> = 24 V <sub>CC</sub> , sólo para la alimentación de X17:4 del mismo equipo, <b>no permitido</b> para la alimentación de otros equipos					
X17:3	SOV24: Potencial de referencia para la entrada de +24 V <sub>CC</sub> "STO" (contacto de seguridad)					
X17:4	SVI24: Entrada de +24 V <sub>CC</sub> "STO" (contacto de seguridad)					
Sección de cable permitida		1 conductor por borna: 0,75 – 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG21 – 15) 2 conductores por chapa: 0,75 – 1,0 mm <sup>2</sup> (AWG21 – 17)				
Par de apriete		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mín. 0,22 Nm</li> <li>Máx. 0,25 Nm</li> </ul>				
		Tamaño	Capacidad de entrada	Mín.	Típ.	Máx.
Fuente de alimentación de seguridad de 24 V		–	–	19,2 V <sub>CC</sub>	24 V <sub>CC</sub>	30 V <sub>CC</sub>
Consumo de potencia X17:4		0S / 0L	27 µF	–	–	3 W
		1	270 µF			5 W
		2 / 2S	270 µF			6 W
		3	270 µF			7,5 W
		4	270 µF			8 W
		5	270 µF			10 W
Período de tiempo desde la desconexión de la tensión de alimentación de seguridad de 24 V en MOVITRAC® B hasta la desconexión de los impulsos en la etapa final t <sub>desconexión</sub>		0	–	–	–	20 ms
		1 – 5	–	–	–	100 ms
Período de tiempo para rearmar		200 ms				



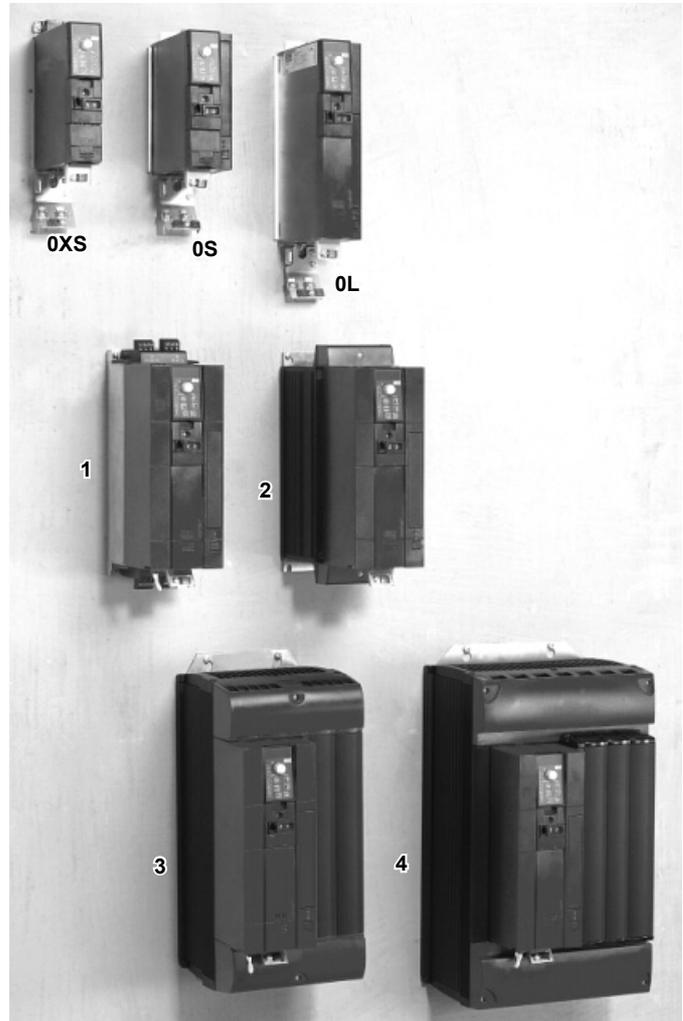
## 2.5 Datos técnicos MOVITRAC® B

### 2.5.1 Resumen MOVITRAC® B

#### 400 / 500 V



#### 230 V



Conexión de red 400 / 500 V / trifásica								
Tamaño	0XS	0S	0L	2S	2	3	4	5
Potencia kW / HP	0,25 / 0,34 0,37 / 0,50	0,55 / 0,74 0,75 / 1,0 1,1 / 1,5 1,5 / 2,0	2,2 / 3,0 3,0 / 4,0 4,0 / 5,4	5,5 / 7,4 7,5 / 10	11 / 15	15 / 20 22 / 30 30 / 40	37 / 50 45 / 60	55 / 74 75 / 100

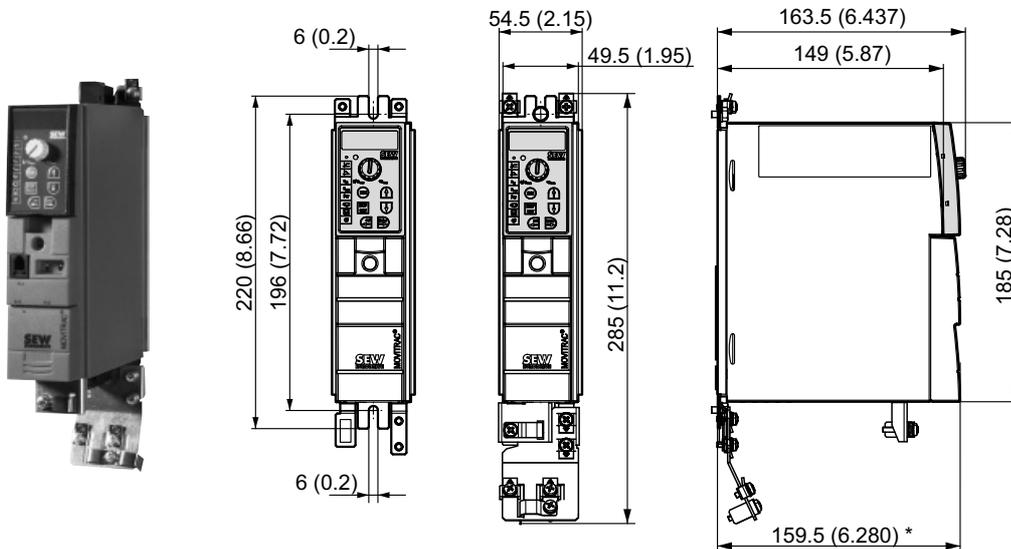
Conexión de red 230 V / monofásica			
Tamaño	0XS	0S	0L
Potencia kW / HP	0,25 / 0,34 0,37 / 0,50	0,55 / 0,74 0,75 / 1,0	1,1 / 1,5 1,5 / 2,0 2,2 / 3,0

Conexión de red 230 V / trifásica							
Tamaño	0XS	0S	0L	1	2	3	4
Potencia kW / HP	0,25 / 0,34 0,37 / 0,50	0,55 / 0,74 0,75 / 1,0	1,1 / 1,5 1,5 / 2,0 2,2 / 3,0	3,7 / 5,0	5,5 / 7,4 7,5 / 10	11 / 15 15 / 20	22 / 30 30 / 40

### 2.5.2 400/500 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño OXS / 0,25 / 0,37 kW / 0,34 / 0,50 HP

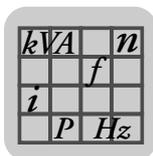
Todas las medidas están indicadas en mm (in).



\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0003-5A3-4-00	0004-5A3-4-00
Ref. de pieza (sin "parada segura")		828 515 2	828 516 0
<b>ENTRADA<sup>1)</sup></b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 380 – 500 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 400 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	0,9 A <sub>CA</sub> 1,1 A <sub>CA</sub>	1,4 A <sub>CA</sub> 1,8 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	0,25 kW / 0,34 HP 0,37 kW / 0,50 HP	0,37 kW / 0,50 HP 0,55 kW / 0,74 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	1,0 A <sub>CA</sub> 1,3 A <sub>CA</sub>	1,6 A <sub>CA</sub> 2,0 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	0,7 kVA 0,9 kVA	1,1 kVA 1,4 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	68 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	30 W 35 W	35 W 40 W
Tipo de refrigeración/ consumo de aire de refrigeración		Convección natural / –	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	54,5 mm × 185 mm × 163,5 mm (2,15 in × 7,28 in × 6,437 in)	
Masa	m	1,3 kg/2,9 lb	

1) Cuando V<sub>Red</sub> = 3 × 500 V, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.

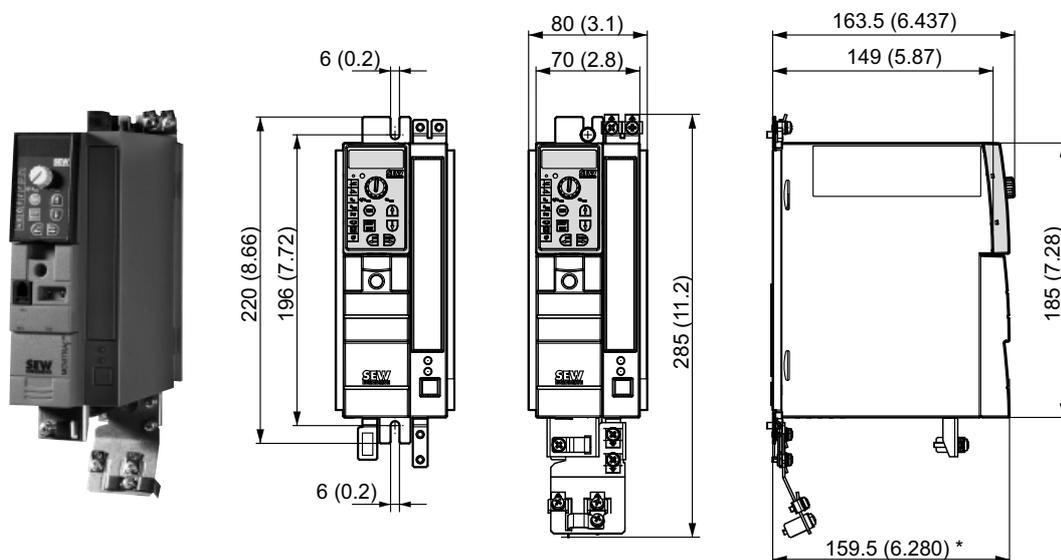


## Datos técnicos

Datos técnicos MOVITRAC® B

### 2.5.3 400 / 500 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0S / 0,55 / 0,75 / 1,1 / 1,5 kW / 0,74 / 1,0 / 1,5 / 2,0 HP

Todas las medidas están indicadas en mm (in).

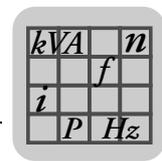


\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0005-5A3-4-x0	0008-5A3-4-x0	0011-5A3-4-x0	0015-5A3-4-x0
Referencia de la unidad básica (-00)		828 517 9	828 518 7	828 519 5	828 520 9
Referencia "Parada segura" (-S0 <sup>1)</sup> )		828 995 6	828 996 4	828 997 2	828 998 0
<b>ENTRADA<sup>2)</sup></b>					
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 380 – 500 V <sub>CA</sub>			
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %			
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 400 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	1,8 A <sub>CA</sub> 2,3 A <sub>CA</sub>	2,2 A <sub>CA</sub> 2,6 A <sub>CA</sub>	2,8 A <sub>CA</sub> 3,5 A <sub>CA</sub>	3,6 A <sub>CA</sub> 4,5 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>					
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>			
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 %	P <sub>Mot</sub>	0,55 kW / 0,74 HP	0,75 kW / 1,0 HP	1,1 kW / 1,5 HP	1,5 kW / 2,0 HP
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot 125</sub>	0,75 kW / 1,0 HP	1,1 kW / 1,5 HP	1,5 kW / 2,0 HP	2,2 kW / 3,0 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 %	I <sub>N</sub>	2,0 A <sub>CA</sub>	2,4 A <sub>CA</sub>	3,1 A <sub>CA</sub>	4,0 A <sub>CA</sub>
Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N 125</sub>	2,5 A <sub>CA</sub>	3,0 A <sub>CA</sub>	3,9 A <sub>CA</sub>	5,0 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 %	S <sub>N</sub>	1,4 kVA	1,7 kVA	2,1 kVA	2,8 kVA
Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N 125</sub>	1,7 kVA	2,1 kVA	2,7 kVA	3,5 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	68 Ω			
<b>GENERAL</b>					
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 %	P <sub>V</sub>	40 W	45 W	50 W	60 W
Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V 125</sub>	45 W	50 W	60 W	75 W
Tipo de refrigeración/ consumo de aire de refrigeración		Convección natural			Ventilación forzada / 12 m <sup>3</sup> /h
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos			
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in			
Dimensiones	An × Al × Pr	80 mm × 185 mm × 163,5 mm (3,1 in × 7,28 in × 6,437 in)			
Masa	m	1,5 kg/3,3 lb			

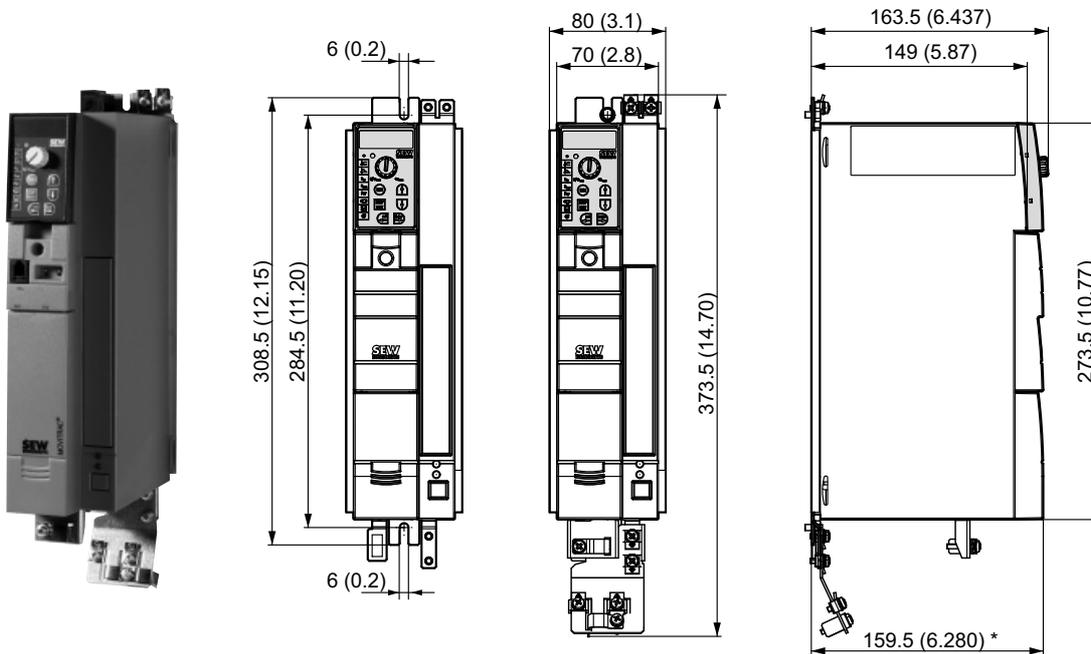
1) El tipo de unidad MC07B...-S0 debe ser alimentado siempre por una fuente de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> externa.

2) Cuando V<sub>Red</sub> = 3 × 500 V, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.



2.5.4 400 / 500 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0L / 2,2 / 3,0 / 4,0 kW / 3,0 / 4,0 / 5,4 HP

Todas las medidas están indicadas en mm (in).

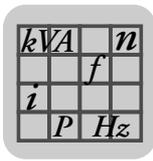


\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)	0022-5A3-4-x0	0030-5A3-4-x0	0040-5A3-4-x0
Referencia de la unidad básica (-00)	828 521 7	828 522 5	828 523 3
Referencia "Parada segura" (-S0 <sup>1)</sup> )	828 999 9	829 000 8	829 001 6
<b>ENTRADA<sup>2)</sup></b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 380 – 500 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 400 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	5,0 A <sub>CA</sub> 6,2 A <sub>CA</sub>	6,3 A <sub>CA</sub> 7,9 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 %	P <sub>Mot</sub>	2,2 kW / 3,0 HP	3,0 kW / 4,0 HP
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot 125</sub>	3,0 kW / 4,0 HP	4,0 kW / 5,4 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 %	I <sub>N</sub>	5,5 A <sub>CA</sub>	7,0 A <sub>CA</sub>
Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N 125</sub>	6,9 A <sub>CA</sub>	8,8 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 %	S <sub>N</sub>	3,8 kVA	4,8 kVA
Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N 125</sub>	4,8 kVA	6,1 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	68 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 %	P <sub>V</sub>	80 W	95 W
Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V 125</sub>	95 W	120 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Convección natural	
			Ventilación forzada / 18 m <sup>3</sup> /h
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	80 mm × 273,5 mm × 163,5 mm (3,1 in x 10,77 in x 6,437 in)	
Masa	m	2,1 kg/4,6 lb	

1) El tipo de unidad MC07B...-S0 debe ser alimentado siempre por una fuente de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> externa.

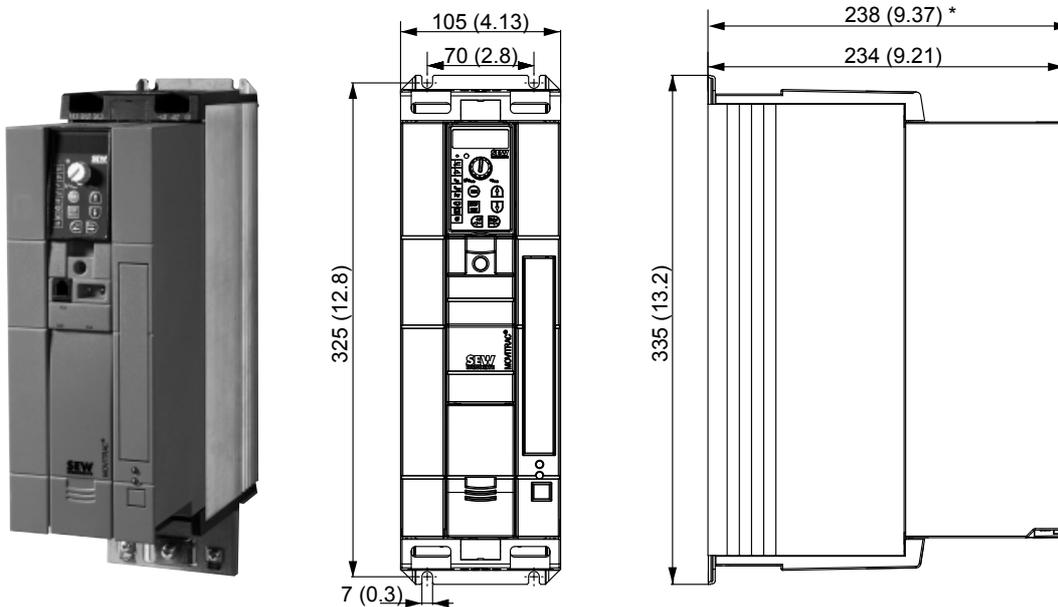
2) Cuando V<sub>Red</sub> = 3 × 500 V, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.



## Datos técnicos

Datos técnicos MOVITRAC® B

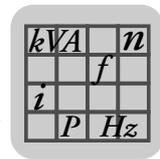
### 2.5.5 400 / 500 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 2S / 5,5 / 7,5 kW / 7,4 / 10 HP



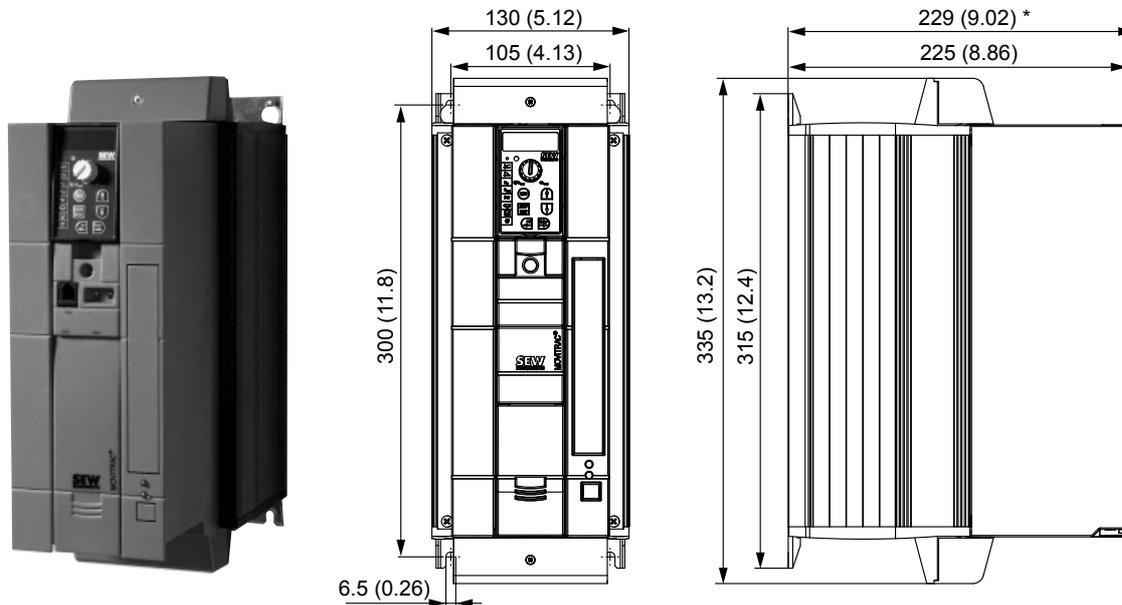
\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00
Ref. de pieza ("parada segura" integrada)		828 524 1	828 526 8
<b>ENTRADA<sup>1)</sup></b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 380 – 500 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 400 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	11,3 A <sub>CA</sub> 14,1 A <sub>CA</sub>	14,4 A <sub>CA</sub> 18,0 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	5,5 kW / 7,4 HP 7,5 kW / 10 HP	7,5 kW / 10 HP 11 kW / 15 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	12,5 A <sub>CA</sub> 15,6 A <sub>CA</sub>	16 A <sub>CA</sub> 20 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	8,7 kVA 10,8 kVA	11,1 kVA 13,9 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	47 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	220 W 290 W	290 W 370 W
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Ventilación forzada / 80 m <sup>3</sup> /h	
Sección de bornas / par de apriete	Terminales	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,6 Nm / 5 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	105 mm × 335 mm × 238 mm (4,13 in x 13,2 in x 9,37 in)	
Masa	m	5,0 kg/11 lb	

1) Cuando V<sub>Red</sub> = 3 × 500 V, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.



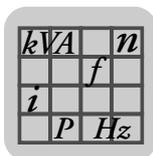
2.5.6 400 / 500 V<sub>CA</sub>/ trifásica / tamaño 2 / 11 kW / 15 HP



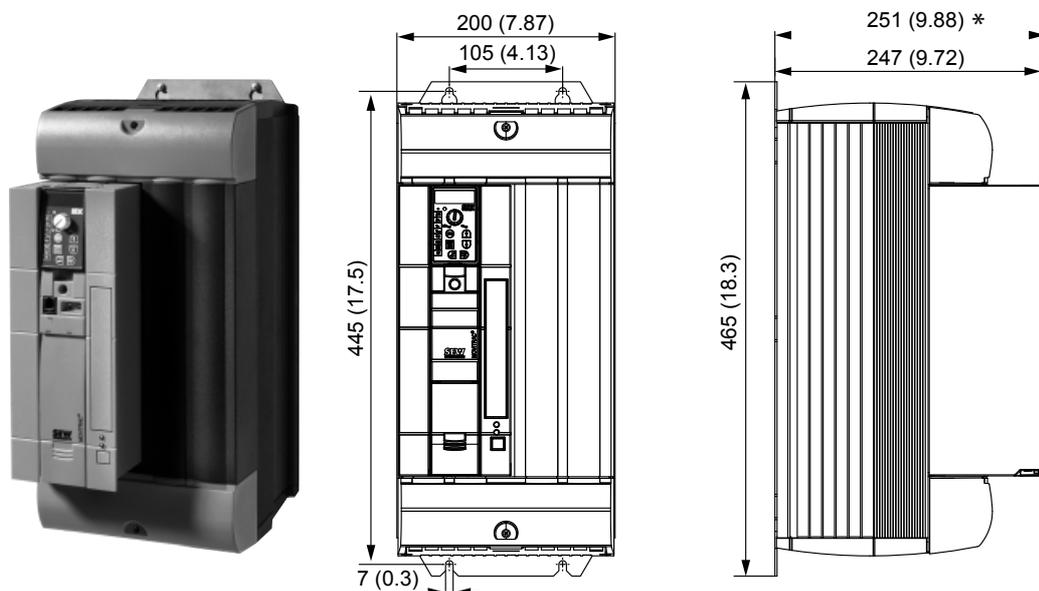
\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

<b>MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)</b>		<b>0110-5A3-4-00</b>
Ref. de pieza ("parada segura" integrada)		828 527 6
<b>ENTRADA<sup>1)</sup></b>		
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 380 – 500 V <sub>CA</sub>
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 400 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	21,6 A <sub>CA</sub> 27,0 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>		
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	11 kW / 15 HP 15 kW / 20 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	24 A <sub>CA</sub> 30 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	16,6 kVA 20,8 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	22 Ω
<b>GENERAL</b>		
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	400 W 500 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Ventilación forzada / 80 m <sup>3</sup> /h
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 1,5 Nm / 13 lb in
Dimensiones	An × Al × Pr	130 mm × 335 mm × 229 mm (5,12 in x 13,2 in x 9,02 in)
Masa	m	6,6 kg / 15 lb

1) Cuando V<sub>Red</sub> = 3 × 500 V, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.



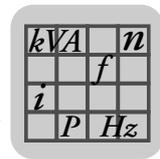
### 2.5.7 400 / 500 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 3 / 15 / 22 / 30 kW / 20 / 30 / 40 HP



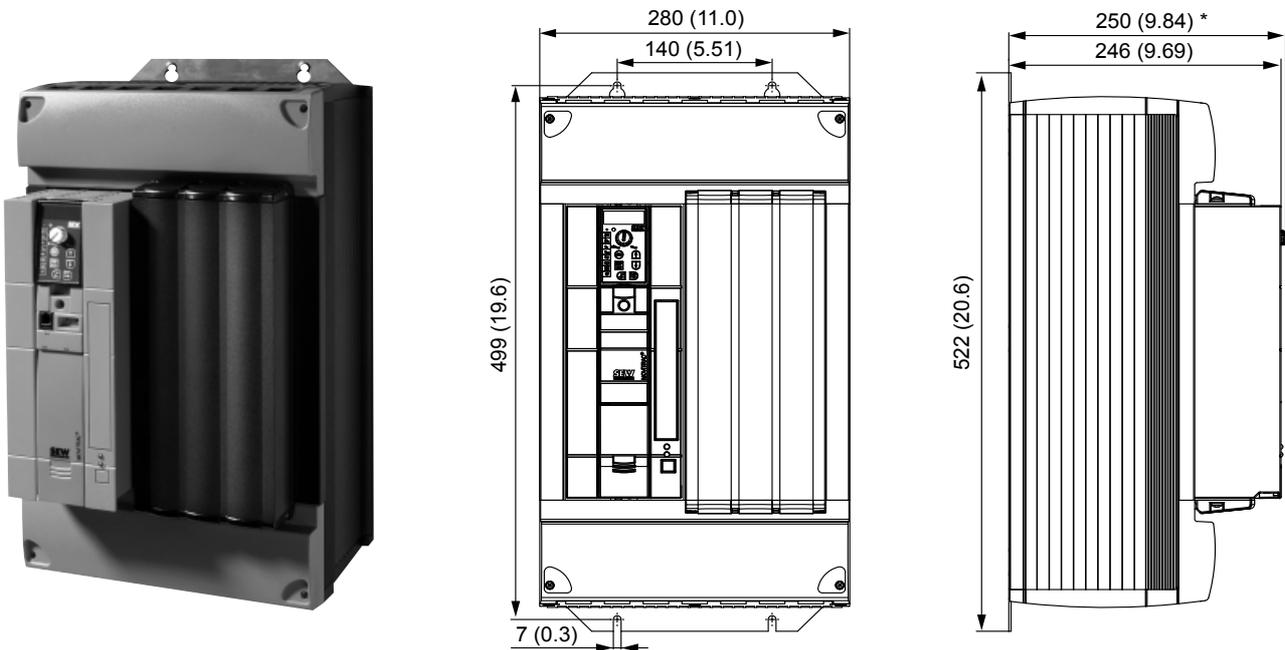
\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Ref. de pieza ("parada segura" integrada)		828 528 4	828 529 2	828 530 6
<b>ENTRADA<sup>1)</sup></b>				
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 380 – 500 V <sub>CA</sub>		
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %		
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 400 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	28,8 A <sub>CA</sub> 36,0 A <sub>CA</sub>	41,4 A <sub>CA</sub> 51,7 A <sub>CA</sub>	54,0 A <sub>CA</sub> 67,5 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>				
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>		
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	15 kW / 20 HP 22 kW / 30 HP	22 kW / 30 HP 30 kW / 40 HP	30 kW / 40 HP 37 kW / 50 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	32 A <sub>CA</sub> 40 A <sub>CA</sub>	46 A <sub>CA</sub> 57,5 A <sub>CA</sub>	60 A <sub>CA</sub> 75 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	22,2 kVA 27,7 kVA	31,9 kVA 39,8 kVA	41,6 kVA 52,0 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	15 Ω	12 Ω	
<b>GENERAL</b>				
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	550 W 690 W	750 W 940 W	950 W 1250 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Ventilación forzada / 180 m <sup>3</sup> /h		
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos		
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	6 mm <sup>2</sup> / AWG10	10 mm <sup>2</sup> / AWG8	16 mm <sup>2</sup> / AWG6
		3,5 Nm / 31 lb in		
Dimensiones	An × Al × Pr	200 mm × 465 mm × 251 mm (7,87 in × 18,3 in × 9,88 in)		
Masa	m	15 kg/33 lb		

1) Cuando V<sub>Red</sub> = 3 × 500 V, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.



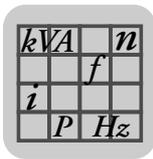
2.5.8 400 / 500 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 4 / 37 / 45 kW / 50 / 60 HP



\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0370-503-4-00	0450-503-4-00
Ref. de pieza ("parada segura" integrada)		828 531 4	828 532 2
<b>ENTRADA<sup>1)</sup></b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 380 – 500 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 400 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	65,7 A <sub>CA</sub> 81,9 A <sub>CA</sub>	80,1 A <sub>CA</sub> 100,1 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	37 kW / 50 HP 45 kW / 60 HP	45 kW / 60 HP 55 kW / 74 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	73 A <sub>CA</sub> 91,3 A <sub>CA</sub>	89 A <sub>CA</sub> 111,3 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	50,6 kVA 63,2 kVA	61,7 kVA 77,1 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	6 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	1200 W 1450 W	1400 W 1820 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Ventilación forzada / 180 m <sup>3</sup> /h	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	25 mm <sup>2</sup> / AWG4	35 mm <sup>2</sup> / AWG2
		14 Nm / 120 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	280 mm × 522 mm × 250 mm (11,0 in × 20,6 in × 9,84 in)	
Masa	m	27 kg/60 lb	

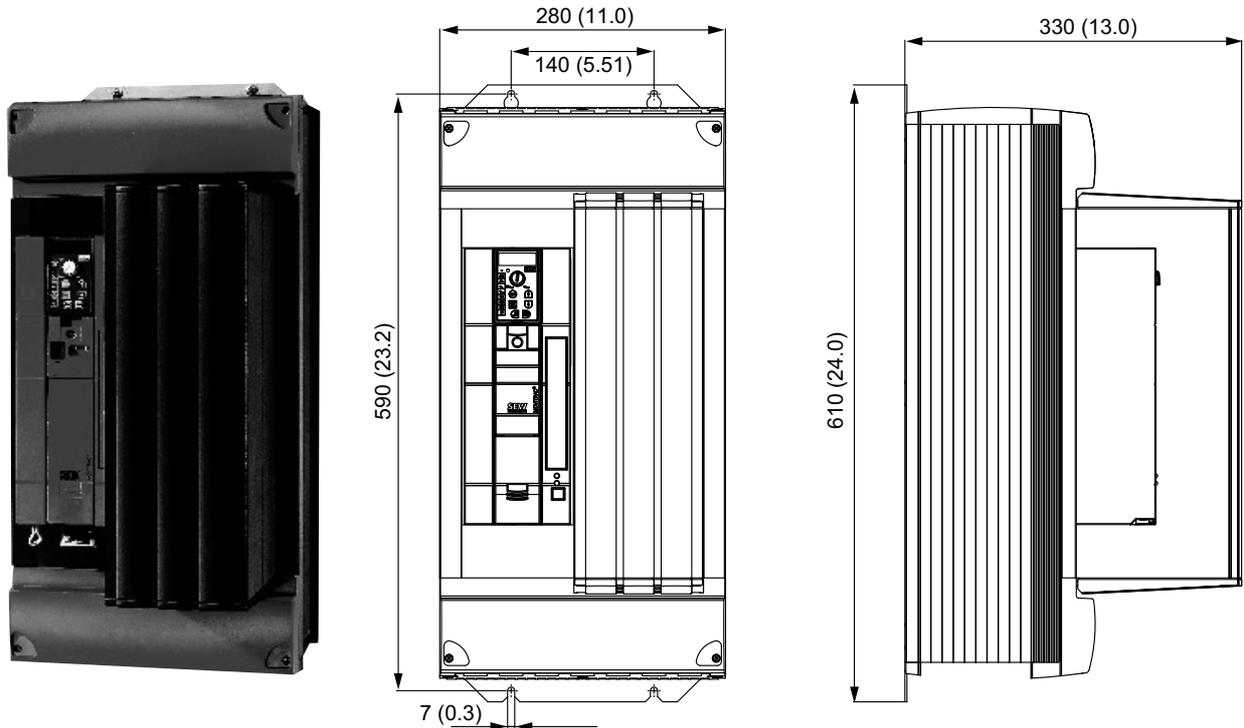
1) Cuando V<sub>Red</sub> = 3 × 500 V, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.



## Datos técnicos

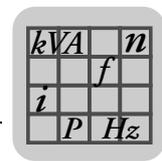
Datos técnicos MOVITRAC® B

### 2.5.9 400 / 500 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 5 / 55 / 75 kW / 74 / 100 HP

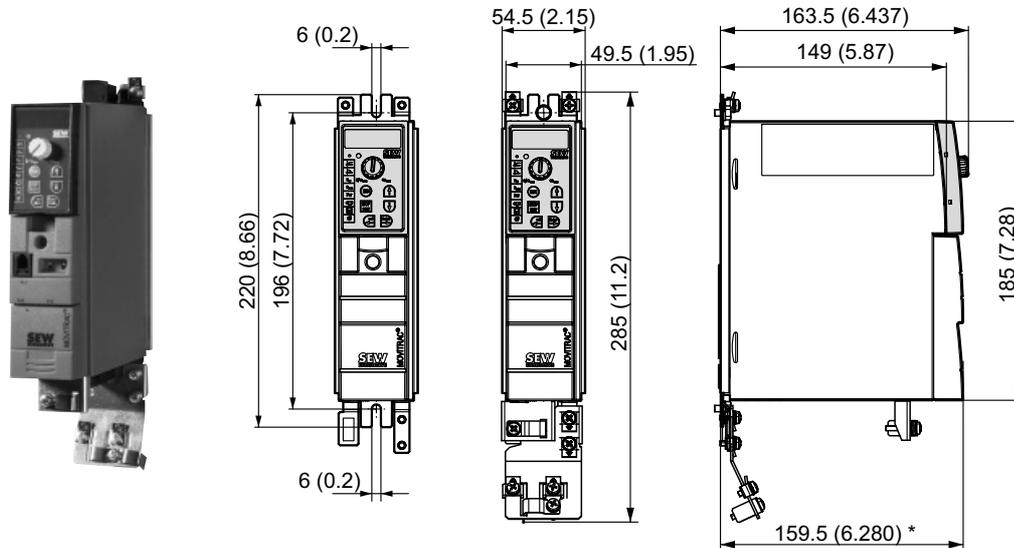


MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0550-503-4-00	0750-503-4-00
Ref. de pieza ("parada segura" integrada)		829 527 1	829 529 8
<b>ENTRADA<sup>1)</sup></b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 380 – 500 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 400 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	94,5 A <sub>CA</sub> 118,1 A <sub>CA</sub>	117 A <sub>CA</sub> 146,3 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	55 kW / 74 HP 75 kW / 100 HP	75 kW / 100 HP 90 kW / 120 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	105 A <sub>CA</sub> 131 A <sub>CA</sub>	130 A <sub>CA</sub> 162 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	73,5 kVA 90,8 kVA	91,0 kVA 112,2 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	6 Ω	4 Ω
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	1700 W 2020 W	2000 W 2300 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Ventilación forzada / 360 m <sup>3</sup> /h	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	35 mm <sup>2</sup> / AWG2	50 mm <sup>2</sup> / AWG0
		14 Nm / 120 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	280 mm × 610 mm × 330 mm (11,0 in x 24,0 in x 13,0 in)	
Masa	m	35 kg/77 lb	

1) Cuando V<sub>Red</sub> = 3 × 500 V, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.

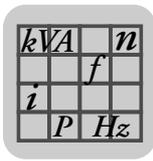


2.5.10 230 V<sub>CA</sub> / monofásica / tamaño 0XS / 0,25 / 0,37 kW / 0,34 / 0,50 HP



\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

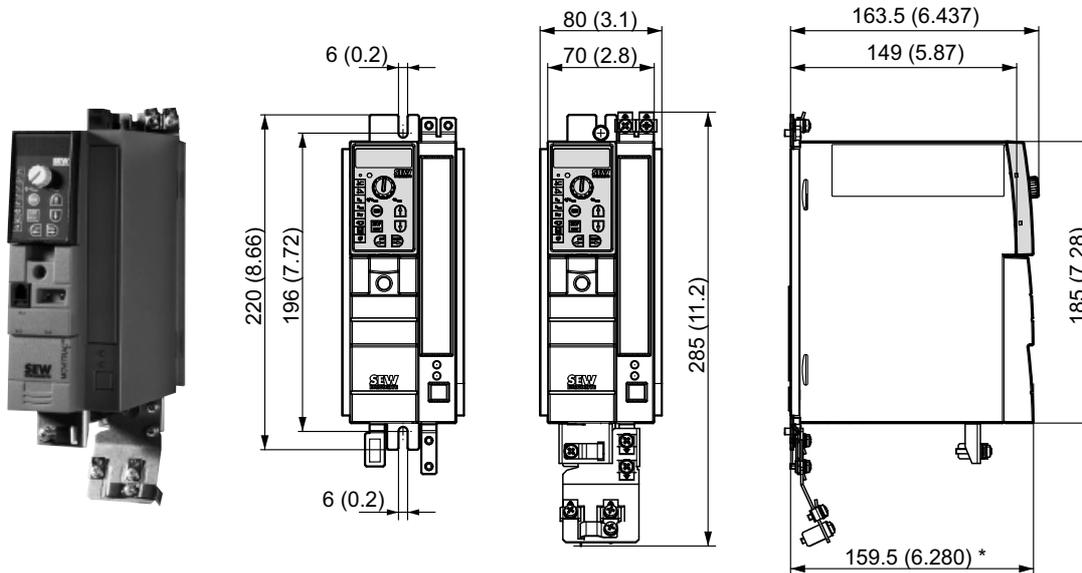
MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación monofásica)		0003-2B1-4-00	0004-2B1-4-00_
Ref. de pieza (sin "parada segura")		828 491 1	828 493 8
<b>ENTRADA</b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	1 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 1 × 230 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	4,3 A <sub>CA</sub> 5,5 A <sub>CA</sub>	6,1 A <sub>CA</sub> 7,5 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	0,25 kW / 0,34 HP 0,37 kW / 0,50 HP	0,37 kW / 0,50 HP 0,55 kW / 0,74 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	1,7 A <sub>CA</sub> 2,1 A <sub>CA</sub>	2,5 A <sub>CA</sub> 3,1 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	0,7 kVA 0,9 kVA	1,0 kVA 1,3 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	27 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	30 W 35 W	35 W 45 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Convección natural / –	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	54,5 mm × 185 mm × 163,5 mm (2,15 in x 7,28 in x 6,437 in)	
Masa	m	1,3 kg/2,9 lb	



## Datos técnicos

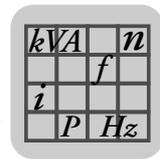
Datos técnicos MOVITRAC® B

### 2.5.11 230 V<sub>CA</sub> / monofásica / tamaño 0S / 0,55 / 0,75 kW / 0,74 / 1,0 HP

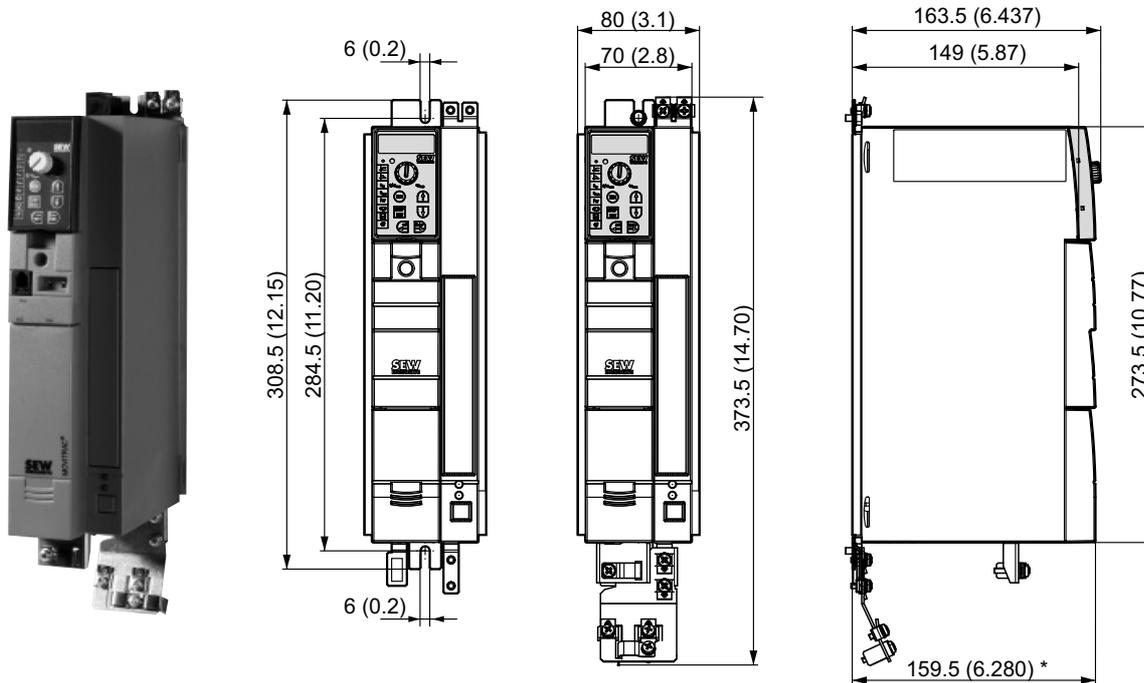


\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación monofásica)		0005-2B1-4-00	0008-2B1-4-00
Ref. de pieza (sin "parada segura")		828 494 6	828 495 4
<b>ENTRADA</b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	1 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 1 × 230 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	8,5 A <sub>CA</sub> 10,2 A <sub>CA</sub>	9,9 A <sub>CA</sub> 11,8 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	0,55 kW / 0,74 HP 0,75 kW / 1,0 HP	0,75 kW / 1,0 HP 1,1 kW / 1,5 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	3,3 A <sub>CA</sub> 4,1 A <sub>CA</sub>	4,2 A <sub>CA</sub> 5,3 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	1,4 kVA 1,7 kVA	1,7 kVA 2,1 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	27 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	45 W 50 W	50 W 65 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Convección natural / –	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	80 mm × 185 mm × 163,5 mm (3,1 in × 7,28 in × 6,437 in)	
Masa	m	1,5 kg/3,3 lb	

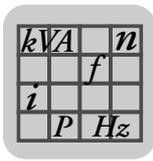


2.5.12 230 V<sub>CA</sub> / monofásica / tamaño 0L / 1,1 / 1,5 / 2,2 kW / 1,5 / 2,0 / 3,0 HP



\* Con tarjeta opcional FSE24B +4 mm (0,16 in)

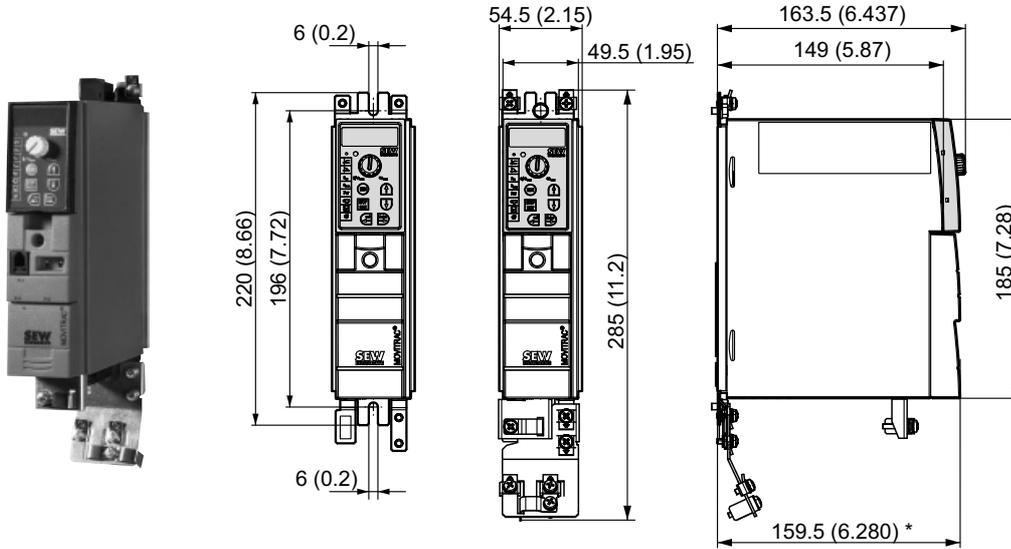
MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación monofásica)		0011-2B1-4-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
Ref. de pieza (sin "parada segura")		828 496 2	828 497 0	828 498 9
<b>ENTRADA</b>				
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	1 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>		
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %		
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 1 × 230 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	13,4 A <sub>CA</sub> 16,8 A <sub>CA</sub>	16,7 A <sub>CA</sub> 20,7 A <sub>CA</sub>	19,7 A <sub>CA</sub> 24,3 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>				
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>		
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	1,1 kW / 1,5 HP 1,5 kW / 2,0 HP	1,5 kW / 2,0 HP 2,2 kW / 3,0 HP	2,2 kW / 3,0 HP 3,0 kW / 4,0 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	5,7 A <sub>CA</sub> 7,1 A <sub>CA</sub>	7,3 A <sub>CA</sub> 9,1 A <sub>CA</sub>	8,6 A <sub>CA</sub> 10,8 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	2,3 kVA 2,9 kVA	3,0 kVA 3,7 kVA	3,5 kVA 4,3 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	27 Ω		
<b>GENERAL</b>				
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	70 W 90 W	90 W 110 W	105 W 132 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Convección natural		Ventilación forzada / 18 m <sup>3</sup> /h
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos		
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in		
Dimensiones	An × Al × Pr	80 mm × 273,5 mm × 163,5 mm (3,1 in × 10,77 in × 6,437 in)		
Masa	m	2,2 kg/4,9 lb		



## Datos técnicos

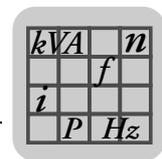
Datos técnicos MOVITRAC® B

### 2.5.13 230 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0XS / 0,25 / 0,37 kW / 0,34 / 0,50 HP

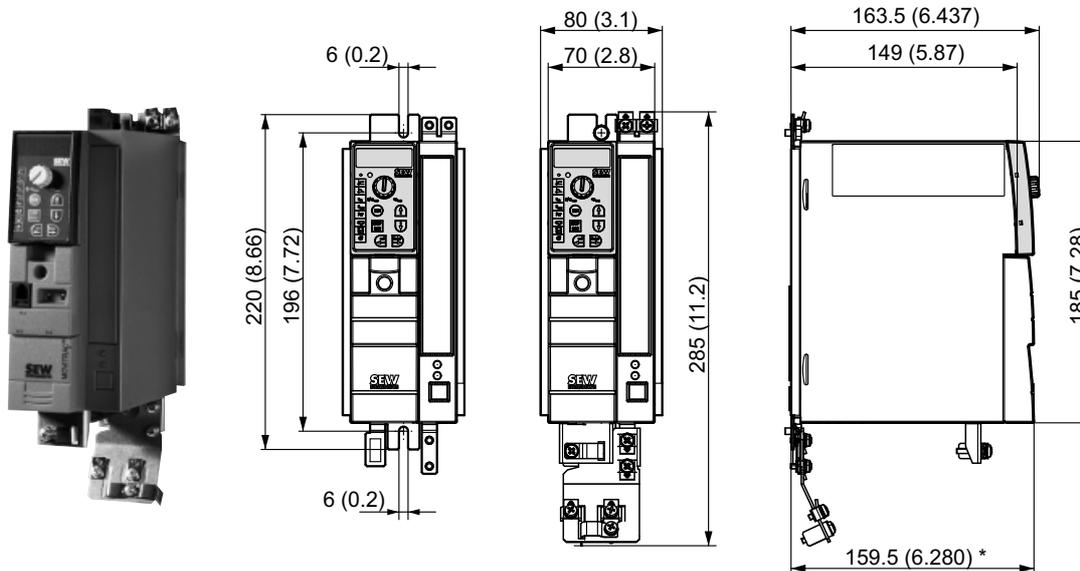


\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0003-2A3-4-00	0004-2A3-4-00
Ref. de pieza (sin "parada segura")		828 499 7	828 500 4
<b>ENTRADA</b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 1 × 230 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red125</sub>	1,6 A <sub>CA</sub> 1,9 A <sub>CA</sub>	2,0 A <sub>CA</sub> 2,4 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	0,25 kW / 0,34 HP 0,37 kW / 0,50 HP	0,37 kW / 0,50 HP 0,55 kW / 0,74 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	1,7 A <sub>CA</sub> 2,1 A <sub>CA</sub>	2,5 A <sub>CA</sub> 3,1 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	0,7 kVA 0,9 kVA	1,0 kVA 1,3 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	27 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	35 W 40 W	40 W 50 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Convección natural / –	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	54,5 mm × 185 mm × 163,5 mm (2,15 in x 7,28 in x 6,437 in)	
Masa	m	1,3 kg/2,9 lb	



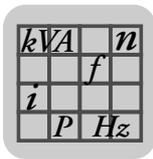
2.5.14 230 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0S / 0,55 / 0,75 kW / 0,74 / 1,0 HP



\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0005-2A3-4-x0	0008-2A3-4-x0
Referencia de la unidad básica (-00)		828 501 2	828 502 0
Referencia "Parada segura" (-S0 <sup>1)</sup> )		829 987 0	829 988 9
<b>ENTRADA</b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 1 × 230 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	2,8 A <sub>CA</sub> 3,4 A <sub>CA</sub>	3,3 A <sub>CA</sub> 4,1 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	0,55 kW / 0,74 HP 0,75 kW / 1,0 HP	0,75 kW / 1,0 HP 1,1 kW / 1,5 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	3,3 A <sub>CA</sub> 4,1 A <sub>CA</sub>	4,2 A <sub>CA</sub> 5,3 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	1,4 kVA 1,7 kVA	1,7 kVA 2,1 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	27 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	50 W 60 W	60 W 75 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Convección natural / –	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	80 mm × 185 mm × 163,5 mm (3,1 in × 7,28 in × 6,437 in)	
Masa	m	1,5 kg/3,3 lb	

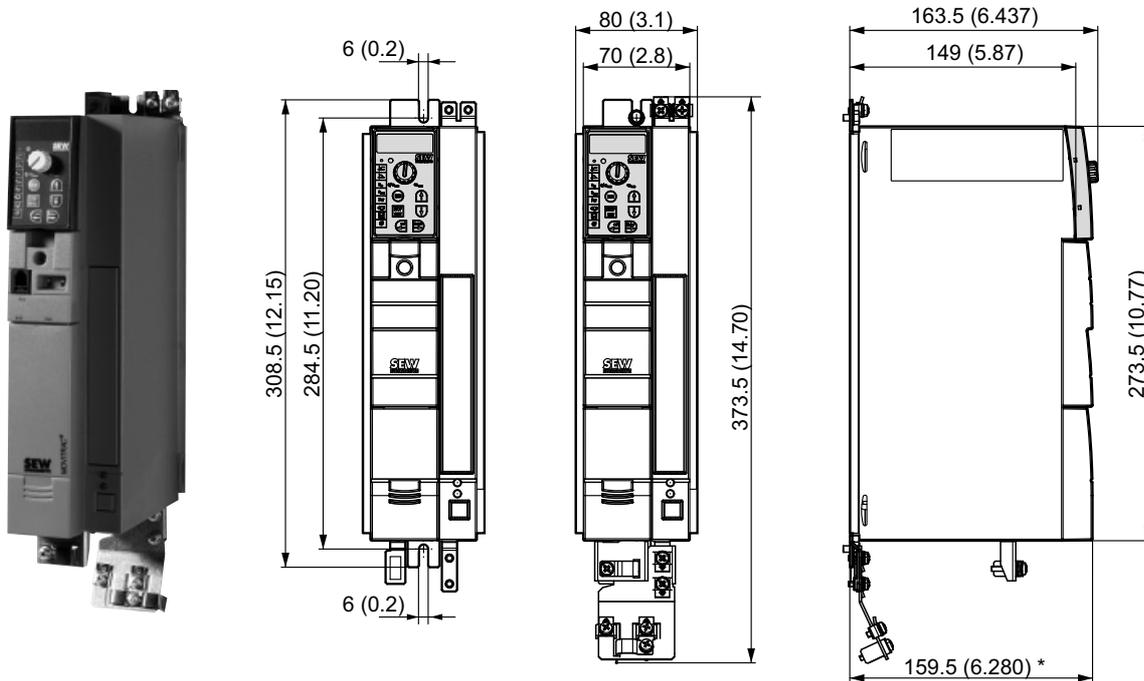
1) El tipo de unidad MC07B...-S0 debe ser alimentado siempre por una fuente de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> externa.



## Datos técnicos

Datos técnicos MOVITRAC® B

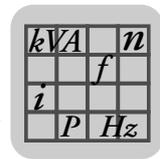
### 2.5.15 230 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0L / 1,1 / 1,5 / 2,2 kW / 1,5 / 2,0 / 3,0 HP



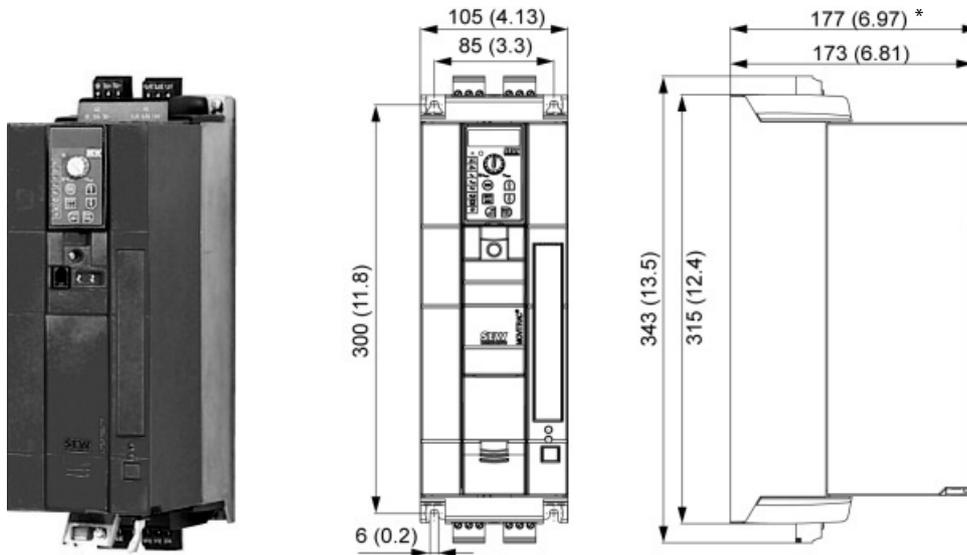
\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)	0011-2A3-4-00	0015-2A3-4-00_	0022-2A3-4-00_
Referencia versión estándar (-00)	828 503 9	828 504 7	828 505 5
Referencia "Técnica segura" (-S0 <sup>1)</sup> )	829 989 7	829 990 0	829 991 9
<b>ENTRADA</b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 230 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	5,1 A <sub>CA</sub> 6,3 A <sub>CA</sub>	6,4 A <sub>CA</sub> 7,9 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	1,1 kW / 1,5 HP 1,5 kW / 2,0 HP	1,5 kW / 2,0 HP 2,2 kW / 3,0 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	5,7 A <sub>CA</sub> 7,1 A <sub>CA</sub>	7,3 A <sub>CA</sub> 9,1 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	2,3 kVA 2,9 kVA	3,0 kVA 3,7 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	27 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	75 W 90 W	90 W 110 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Convección natural	Ventilación forzada / 18 m <sup>3</sup> /h
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,5 Nm / 4 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	80 mm × 273,5 mm × 163,5 mm (3,1 in x 10,77 in x 6,437 in)	
Masa	m	2,2 kg/4,9 lb	

1) El tipo de unidad MC07B...-S0 debe ser alimentado siempre por una fuente de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> externa.

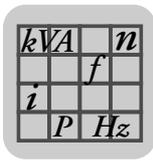


2.5.16 230 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 1 / 3,7 kW / 5,0 HP



\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

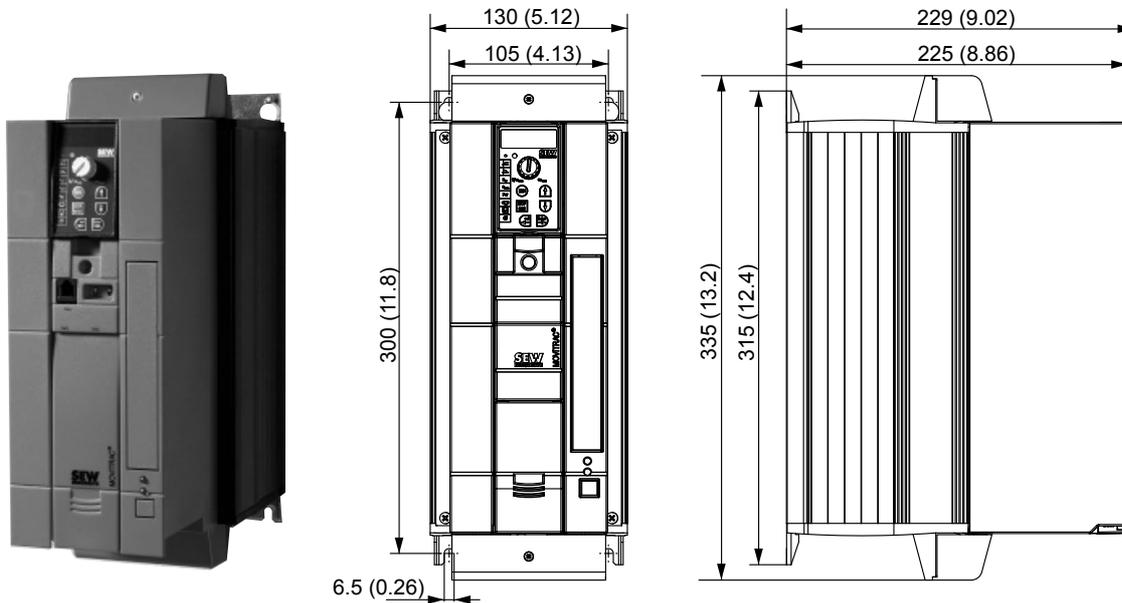
<b>MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)</b>		<b>0037-2A3-4-00</b>
Ref. de pieza ("parada segura" integrada)		828 506 3
<b>ENTRADA</b>		
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 230 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	12,9 A <sub>CA</sub> 16,1 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>		
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	3,7 kW / 5,0 HP 5,5 kW / 7,4 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	14,5 A <sub>CA</sub> 18,1 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	5,8 kVA 7,3 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	27 Ω
<b>GENERAL</b>		
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	210 W 270 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Ventilación forzada / 40 m <sup>3</sup> /h
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 0,6 Nm / 5 lb in
Dimensiones	An × Al × Pr	105 mm × 315 mm × 173 mm (4,13 in × 12,4 in × 6,81 in)
Masa	m	3,5 kg/7,7 lb



## Datos técnicos

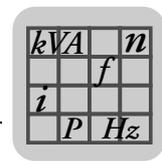
Datos técnicos MOVITRAC® B

### 2.5.17 230 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 2 / 5,5 / 7,5 kW / 7,4 / 10 HP

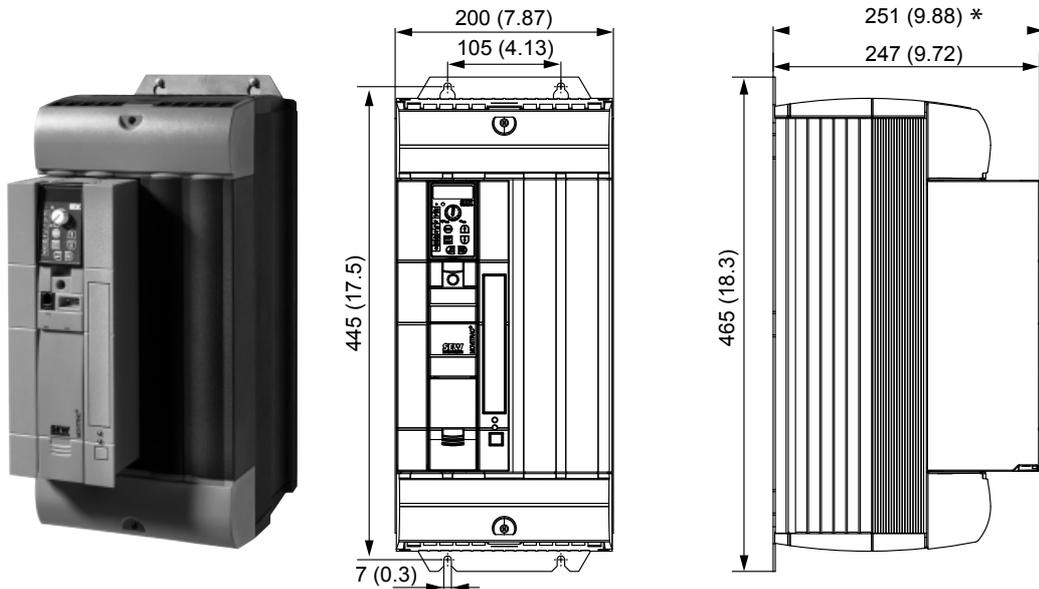


\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Ref. de pieza ("parada segura" integrada)		828 507 1	828 509 8
<b>ENTRADA</b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 230 VCA)	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	19,5 A <sub>CA</sub> 24,4 A <sub>CA</sub>	27,4 A <sub>CA</sub> 34,3 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	5,5 kW / 7,4 HP 7,5 kW / 10 HP	7,5 kW / 10 HP 11 kW / 15 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	22 A <sub>CA</sub> 27,5 A <sub>CA</sub>	29 A <sub>CA</sub> 36,3 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	8,8 kVA 11,0 kVA	11,6 kVA 14,5 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	12 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	300 W 375 W	380 W 475 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Ventilación forzada / 80 m <sup>3</sup> /h	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	4 mm <sup>2</sup> / AWG12 / 1,5 Nm / 13 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	130 mm × 335 mm × 229 mm (5,12 in × 13,2 in × 9,02 in)	
Masa	m	6,6 kg/15 lb	

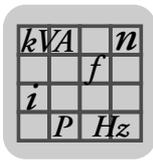


2.5.18 230 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 3 / 11 / 15 kW / 15 / 20 HP



\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

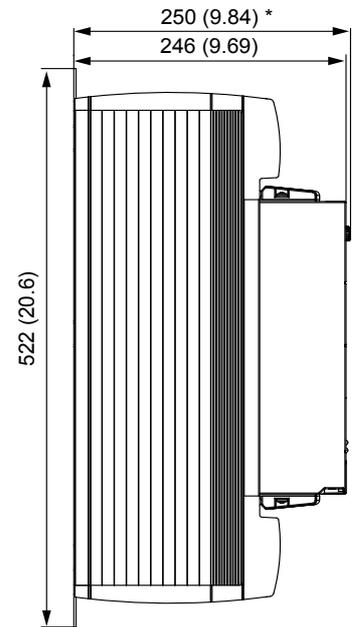
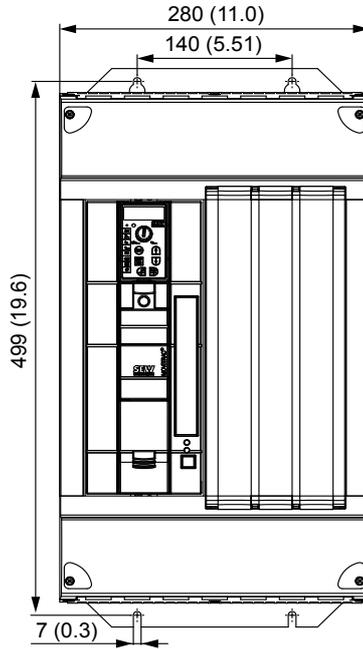
MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0110-203-4-00	0150-203-4-00
Ref. de pieza ("parada segura" integrada)		828 510 1	828 512 8
<b>ENTRADA</b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 230 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	40,0 A <sub>CA</sub> 50,0 A <sub>CA</sub>	48,6 A <sub>CA</sub> 60,8 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 %	P <sub>Mot</sub>	11 kW / 15 HP	15 kW / 20 HP
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot 125</sub>	15 kW / 20 HP	22 kW / 30 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 %	I <sub>N</sub>	42 A <sub>CA</sub>	54 A <sub>CA</sub>
Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N 125</sub>	52,5 A <sub>CA</sub>	67,5 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 %	S <sub>N</sub>	16,8 kVA	21,6 kVA
Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N 125</sub>	21,0 kVA	26,9 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	7,5 Ω	5,6 Ω
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 %	P <sub>V</sub>	580 W	720 W
Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V 125</sub>	720 W	900 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Ventilación forzada / 180 m <sup>3</sup> /h	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	6 mm <sup>2</sup> / AWG10	10 mm <sup>2</sup> / AWG8
		3,5 Nm / 31 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	200 mm × 465 mm × 251 mm (7,87 in x 18,3 in x 9,88 in)	
Masa	m	15 kg/33 lb	



## Datos técnicos

Datos técnicos MOVITRAC® B

### 2.5.19 230 V<sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 4 / 22 / 30 kW / 30 / 40 HP



\* Con módulo frontal FSE24B +4 mm (0,16 in)

MOVITRAC® MC07B (sistema de alimentación trifásica)		0220-203-4-00	0300-203-4-00
Ref. de pieza ("parada segura" integrada)		828 513 6	828 514 4
<b>ENTRADA</b>			
Tensión nominal de red	V <sub>Red</sub>	3 × 200 – 240 V <sub>CA</sub>	
Frecuencia nominal de red	f <sub>Red</sub>	50 / 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para V <sub>Red</sub> = 3 × 230 V <sub>CA</sub> )	I <sub>Red</sub> I <sub>Red 125</sub>	72 A <sub>CA</sub> 90 A <sub>CA</sub>	86 A <sub>CA</sub> 107 A <sub>CA</sub>
<b>SALIDA</b>			
Tensión de salida	V <sub>A</sub>	3 × 0 – V <sub>Red</sub>	
Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 % Potencia de motor recomendada, funcionamiento 125 %	P <sub>Mot</sub> P <sub>Mot 125</sub>	22 kW / 30 HP 30 kW / 40 HP	30 kW / 40 HP 37 kW / 50 HP
Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 % Corriente nominal de salida, funcionamiento 125 %	I <sub>N</sub> I <sub>N 125</sub>	80 A <sub>CA</sub> 100 A <sub>CA</sub>	95 A <sub>CA</sub> 118,8 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento potencia aparente de salida 100 % Funcionamiento potencia aparente de salida 125 %	S <sub>N</sub> S <sub>N 125</sub>	31,9 kVA 39,9 kVA	37,9 kVA 47,4 kVA
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado (Funcionamiento en 4 cuadrantes)	R <sub>BW_min</sub>	3 Ω	
<b>GENERAL</b>			
Pérdida de potencia, funcionamiento 100 % Pérdida de potencia, funcionamiento 125 %	P <sub>V</sub> P <sub>V 125</sub>	1100 W 1400 W	1300 W 1700 W
Tipo de refrigeración / consumo de aire de refrigeración		Ventilación forzada / 180 m <sup>3</sup> /h	
Limitación de corriente		150 % I <sub>N</sub> durante al menos 60 segundos	
Sección de bornas / par de apriete	Bornas	25 mm <sup>2</sup> / AWG4	35 mm <sup>2</sup> / AWG2
		14 Nm / 120 lb in	
Dimensiones	An × Al × Pr	280 mm × 522 mm × 250 mm (11,0 in × 20,6 in × 9,84 in)	
Masa	m	27 kg / 60 lb	

kVA	n
f	
i	
P	Hz

## 2.6 Módulos frontales

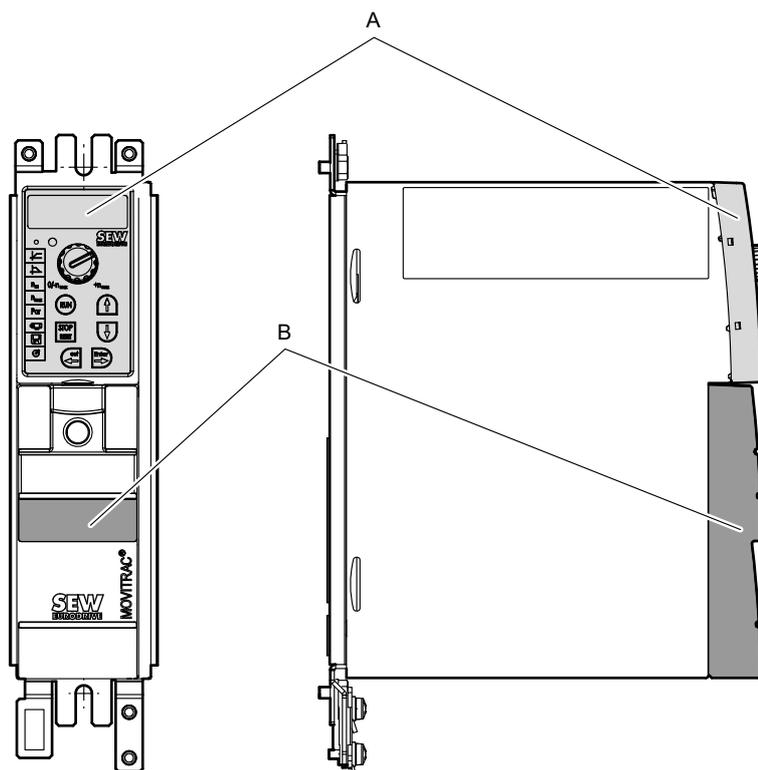
MOVITRAC® B dispone de 2 zócalos para módulos directamente desmontables con los que se pueden realizar numerosas funciones adicionales.

### NOTA



Los módulos sólo se pueden colocar en el zócalo predeterminado.

Un solo módulo por zócalo (los módulos FIO11B, FSC11B/12B y FSE24B se montan en el mismo lugar de fijación y, por lo tanto, no se pueden utilizar simultáneamente).

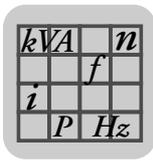


3818921227

El zócalo A está reservado para FBG11B.

El zócalo B está previsto para uno de los siguientes módulos:

- FSC11B/12B
- FSE24B
- FIO11B/21B

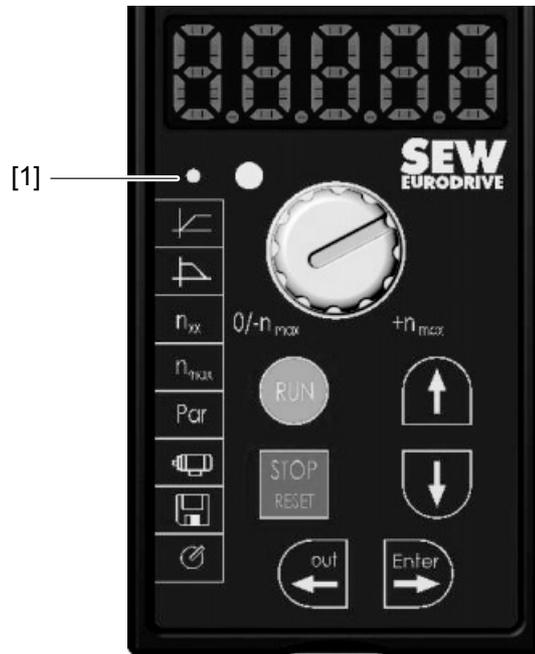


#### 2.6.1 Consola de programación FBG11B

Número de referencia: 1820 635 2

##### Descripción

El módulo frontal FBG11B puede utilizarse para un diagnóstico y puesta en marcha sencillos.



9007199279701003

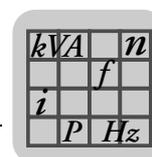
[1] Indicador LED

##### Funciones

- Indicaciones de los valores de proceso y las indicaciones de estado
- Consulta de la memoria de fallos y el reset de fallo
- Indicaciones y ajuste de los parámetros
- Salvaguarda de datos y transmisión de juegos de parámetros
- Menú intuitivo para la puesta en marcha de motores SEW y no SEW.
- Control manual del MOVITRAC® B

##### Características

- Display de 7 segmentos de 5 dígitos / 6 teclas / 8 pictogramas / módulo de control de velocidad
- Selección entre menú abreviado y menú extendido
- Enchufable al convertidor (en funcionamiento)
- Tipo de protección IP20 (EN 60529)
- Indicador LED con el programa IPOS iniciado



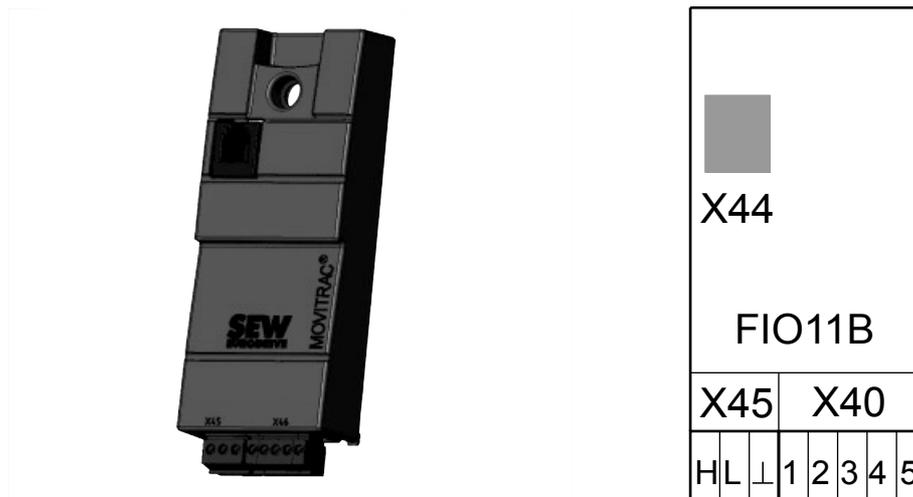
## 2.6.2 Módulo analógico FIO11B

Número de referencia: 1820 637 9

### Descripción

El módulo analógico FIO11B complementa la unidad básica con las siguientes interfaces:

- Entrada del valor de consigna
- Salida analógica
- Interface RS485



9007199490009355

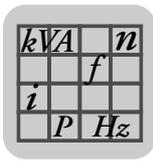
### Datos electrónicos módulo analógico FIO11B

Función	Borna	Denominación	Datos
Entrada del valor de consigna <sup>1)</sup>	X40:1 X40:2	AI2: Entrada de tensión GND: Potencial de referencia	de -10 a +10 V $R_i > 40 \text{ k}\Omega$ Resolución 10 bits Ciclo de sondeo 5 ms Precisión $\pm 100 \text{ mV}$ , 200 $\mu\text{A}$
Salida analógica / alternativamente como salida de corriente o salida de tensión	X40:3 X40:4 X40:5	GND: Potencial de referencia AOV1: Salida de tensión AOC1: Salida de corriente	0 – 10 V / $I_{\text{máx}} = 2 \text{ mA}$ 0 (4) – 20 mA Resolución 10 bits Tiempo de muestreo 5 ms Resistente a cortocircuito y a tensión externa hasta 30 V Resistencia de las cargas $R_L \leq 750 \Omega$ Precisión $\pm 100 \text{ mV}$ , 200 $\mu\text{A}$
Interface RS485	X45:H X45:L X45:⊥  X44 RJ10	ST11: RS485 - ST12: RS485- GND: Potencial de referencia  Interface de servicio	Estándar EIA, 9,6 kbaudios, máx. 32 participantes Longitud de cable máxima 200 m (656 ft) Resistencia dinámica de terminación instalada de forma fija  Conexión: Sólo con fines de mantenimiento, exclusivamente para la conexión punto a punto Longitud de cable máxima 3 m (10 ft) X44 y X45 están conectados en paralelo en FIO11B.

1) Si la entrada del valor de consigna no se utiliza, es conveniente conectarla a GND. En caso contrario se ajusta una tensión de entrada medida de -1 V hasta +1 V.

La sección de bornas para todas las bornas de FIO11B es:

- 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG15) sin terminales de cable
- 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG17) con terminales de cable



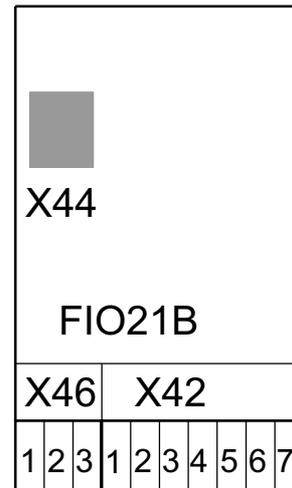
## 2.6.3 Módulo digital FIO21B

Número de referencia 1822 541 1

*Descripción*

El módulo digital FIO21B complementa la unidad básica con las siguientes interfaces:

- 7 entradas binarias DI10 – DI16 adicionales
- Interface de servicio RS485
- Bus de sistema basado en CAN (SBus) (protocolos admitidos: MOVILINK®, CANopen)



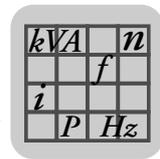
9007200898417931

*Datos electrónicos de módulo digital FIO21B*

Función	Terminal	Designación	Datos
Entradas binarias	X42:1 X42:2 X42:3 X42:4 X42:5 X42:6 X42:7	DI10 DI11 DI12 DI13 DI14 DI15 DI16	$R_i = 3 \text{ k}\Omega$ , $I_E = 10 \text{ mA}$ , ciclo de sondeo 5 ms, compatible con PLC Nivel de señal según EN 61131-2 tipo 1 o tipo 3: • de 11 a 30 V: Contacto cerrado • de -3 a +5 V: Contacto abierto Ajuste de fábrica "Sin función"
Interface de servicio	X44 RJ10	Interface de servicio	Estándar EIA, 9,6 kbaudios Conexión: Sólo con fines de servicio, exclusivamente para la conexión punto a punto Longitud de cable máxima 3 m (10 ft)
Bus de sistema SBus	X46:1 X46:2 X46:3	SC11: CAN alto SC12: CAN bajo GND: Potencial de referencia	Bus CAN según especificación CAN 2.0, parte A y B Técnica de transmisión según ISO 11898, máx. 64 participantes Es posible la terminación del bus entre SC11 y SC12 con la resistencia de 120 $\Omega$ adjunta.

La sección de bornas para todas las bornas de FIO21B es:

- 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG15) sin terminales de cable
- 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG17) con terminales de cable



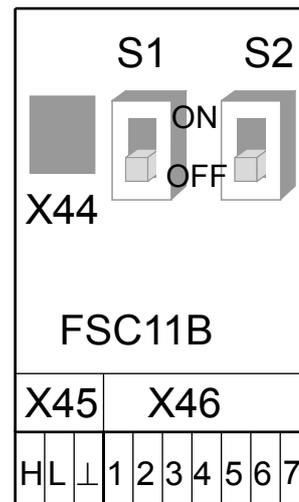
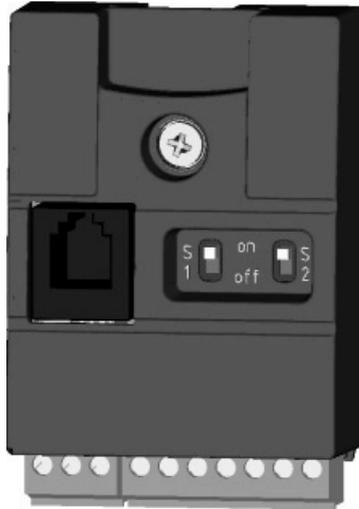
### 2.6.4 Módulo de comunicación FSC11B

Número de referencia: 1820 716 2

#### Descripción

El módulo de comunicación FSC11B conduce las interfaces de comunicación de MOVITRAC® B hacia el exterior, para la comunicación con PLC, MOVITRAC® B, MOVIDRIVE®, PC o el terminal de usuario. Se dispone de las siguientes interfaces:

- RS485
- Bus de sistema basado en CAN (SBus) (protocolos admitidos: MOVILINK® / CANopen)



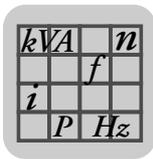
235261451

#### Datos electrónicos del módulo de comunicación FSC11B

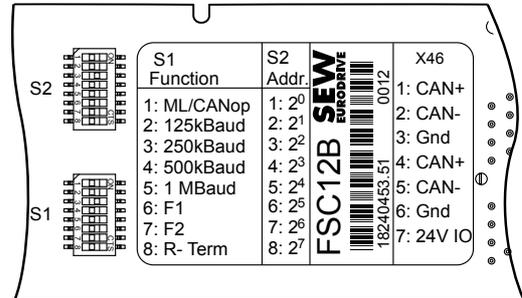
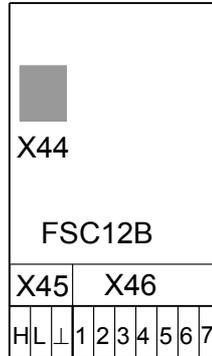
Función	Borna	Denominación	Datos
Bus de sistema (SBus)	X46:1 X46:2 X46:3 X46:4 X46:5 X46:6 X46:7	SC11: SBus Alto SC12: SBus Bajo GND: Potencial de referencia SC21: SBus Alto SC22: SBus Bajo GND: Potencial de referencia 24VIO: Tensión auxiliar / Tensión de alimentación externa	Bus CAN según especificación CAN 2.0, partes A y B, técnica de transmisión según ISO 11898, máx. 64 participantes, resistencia de terminación (120 Ω) conectable a través del interruptor DIP S1
Interface RS485	X45:H X45:L X45:⊥  X44 RJ10	ST11: RS485+ ST12: RS485- GND: Potencial de referencia  Interface de servicio	Estándar EIA, 9,6 kbaudios, máx. 32 participantes Longitud de cable máxima 200 m (656 ft) Resistencia dinámica de terminación instalada de forma fija  Conexión: Sólo con fines de servicio, exclusivamente para la conexión punto a punto, longitud máxima de cable 3 m (10 ft) X44 y X45 están conectados en paralelo en FSC

La sección de bornas para todas las bornas de FSC11B es:

- 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG15) sin terminales de cable
- 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG17) con terminales de cable


**2.6.5 Módulo de comunicación FSC12B**

Número de referencia: 1824 045 3



3833587211

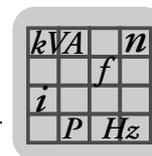
**Descripción**

El módulo de comunicación FSC11B conduce las interfaces de comunicación de MOVITRAC<sup>®</sup> B hacia el exterior, para la comunicación con PLC, MOVITRAC<sup>®</sup> B, MOVIDRIVE<sup>®</sup>, PC o el terminal de usuario. Se dispone de las siguientes interfaces:

- RS485
- Bus de sistema basado en CAN (SBus) (protocolos admitidos: MOVILINK<sup>®</sup> / CANopen)

A través de los interruptores DIP se pueden configurar los siguientes parámetros de comunicación:

- Perfil (MOVILINK<sup>®</sup>, CANopen)
- Velocidad en baudios
- Dirección



Datos electrónicos del módulo de comunicación FSC12B

Función	Borna/ interruptor	Denominación	Datos
Bus de sistema (SBus)	X46:1 X46:2 X46:3 X46:4 X46:5 X46:6 X46:7	SC11: SBus Alto SC12: SBus Bajo GND: Potencial de referencia SC11: SBus Alto SC12: SBus Bajo GND: Potencial de referencia 24VIO: Tensión auxiliar / Tensión de alimentación externa	Bus CAN según especificación CAN 2.0, partes A y B, técnica de transmisión según ISO 11898, máx. 64 participantes, resistencia de terminación (120 Ω) conectable a través del interruptor DIP <b>S1:8</b> (parte posterior)
Interface RS485	X45:H X45:L X45:⊥  X44 RJ10	ST11: RS485+ ST12: RS485- GND: Potencial de referencia  Interface de servicio	Estándar EIA, 9,6 kbaudios, máx. 32 participantes Longitud de cable máxima 200 m (656 ft) Resistencia dinámica de terminación instalada de forma fija  Conexión: Sólo con fines de servicio, exclusivamente para la conexión punto a punto, longitud máxima de cable 3 m (10 ft) X44 y X45 están conectados en paralelo en FSC.
Interruptores DIP	S2	Dirección	En código binario: 1:2 <sup>0</sup> ; 2:2 <sup>1</sup> ; 3:2 <sup>2</sup> Ejemplo: dirección 9: S2:1 y S2:4 = ON Rango de direcciones permitido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – 63 (MOVILINK<sup>®</sup>: S1:1 = OFF)</li> <li>• 1 – 127 (CANopen: S1:1 = ON)</li> </ul>
	S1	S1:1 Perfil CAN S1:2 125 kbaudios S1:3.250 kbaudios S1:4.500 kbaudios S1:5 1 Mbaudios S1:6 F1 S1:7 F2 S1:8 resistencia de conexión	OFF = MOVILINK <sup>®</sup> , ON = CANopen S1:2 – S1:5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad de transmisión en baudios: es posible seleccionar exactamente 1 velocidad de transmisión en baudios</li> </ul> S1:6 – S1:7 <ul style="list-style-type: none"> <li>• F1 y F2 están reservados y no pueden accionarse</li> </ul> S1:8 conmuta la terminación del bus de 120 Ω entre CAN alto y CAN bajo

La sección de bornas para todas las bornas de FIO11B es:

- 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG15) sin terminales de cable
- 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG17) con terminales de cable

El valor predeterminado para todos los interruptores DIP es OFF. Por tanto se aplican los valores determinados en el parámetro *P88*.

Cuando no se selecciona ninguna velocidad de transmisión en baudios o se seleccionan varias velocidades a través de los interruptores DIP S1:2 – S1:5, se utiliza la velocidad de transmisión en baudios establecida en el parámetro *P884*.

Si se configura una dirección no válida a través del interruptor DIP S2, se aplican las direcciones establecidas en el parámetro *P881* y *P886*.

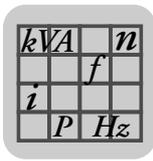
Ejemplos de direcciones no válidas:

- Dirección > 63 en el perfil MOVILINK<sup>®</sup> (S1:1 = OFF) o
- Dirección > 127 o dirección = 0 en el perfil CANopen (S1:1 = ON)

FSC12B sólo es admitido a partir de la versión de firmware de MOVITRAC<sup>®</sup> 1822 5632.11.

En versiones de firmware anteriores no es posible establecer comunicación a través de CAN.

SEW-EURODRIVE recomienda utilizar el software de ingeniería MOVITOOLS<sup>®</sup> MotionStudio a partir de la versión 5.70.



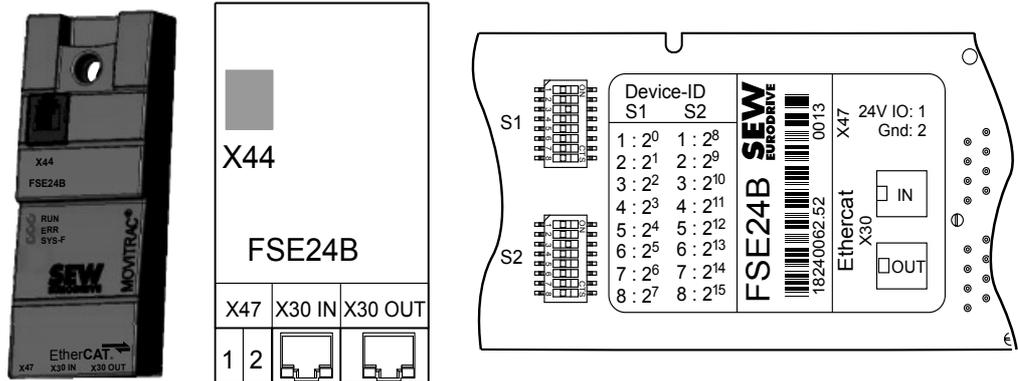
#### 2.6.6 Módulo EtherCAT FSE24B

Número de referencia: 1824 006 2

##### Descripción

El módulo de comunicación EtherCAT FSE24B complementa la unidad básica con las siguientes interfaces:

- EtherCAT
- Interface de servicio RS485



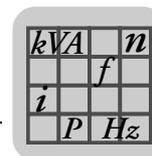
3833591435

##### Datos electrónicos de EtherCAT FSE24B

Función	Terminal	Designación	Datos
EtherCAT	X30 IN X30 OUT (2 × RJ45)	Conexión EtherCAT de entrada y salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fast Ethernet (100 Mbaudios, full duplex)</li> <li>• Auto crossing</li> <li>• IEC 61158, IEC 61784-2</li> </ul>
Tensión de alimentación externa	X47:1 X47:2	24 V IO GND	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>V = 24 V_{CC} (-15\%, +20\%)</math></li> <li>• FSE24B y MOVITRAC<sup>®</sup> B se alimentan a través de X47 con 24 V</li> <li>• Alternativamente FSE24B también puede alimentarse sólo de MOVITRAC<sup>®</sup> B</li> </ul>

Con los interruptores DIP S1 y S2 se puede configurar una identificación de las unidades en código binario que en MOVITOOLS<sup>®</sup> MotionStudio se puede leer en el grupo de parámetros P09. (diagnóstico de bus) dentro del árbol de parámetros. Alternativamente, la identificación de las unidades también se puede leer a través del índice 10497, subíndice 3.

Para visualizar los parámetros avanzados de diagnóstico en el grupo de parámetros P09. del árbol de parámetros se requiere el software de ingeniería MOVITOOLS<sup>®</sup> MotionStudio versión 5.70 o superior.



## 2.7 Consola de programación DBG60B

### 2.7.1 Descripción

MOVITRAC® está fabricado como unidad básica sin la consola de programación DBG60B y se puede completar opcionalmente con la consola de programación.

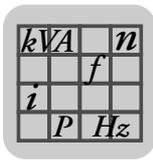
Teclado de control	Variantes de idioma	Ref. de pieza
	<b>DBG60B-01</b> DE / EN / FR / IT / ES / PT / NL (alemán / inglés / francés / italiano / castellano / portugués / holandés)	1820 403 1
	<b>DBG60B-02</b> DE / EN / FR / FI / SV / DA / TR (alemán / inglés / francés / finlandés / sueco / danés / turco)	1820 405 8
	<b>DBG60B-03</b> DE / EN / FR / RU / PL / CS (alemán / inglés / francés / ruso / polaco / checo)	1820 406 6
	<b>DBG60B-04</b> DE / EN / FR / ZH (alemán / inglés / francés / chino)	1820 850 9
<b>Juego de montaje de puertas<sup>1)</sup></b>	<b>Descripción (= contenido suministrado)</b>	<b>Ref. de pieza</b>
<b>DBM60B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcasa para DBG60B (IP65)</li> <li>Cable de prolongación DKG60B, longitud 5 m (20 ft)</li> </ul>	824 853 2
<b>Cable de extensión</b>	<b>Descripción (= contenido suministrado)</b>	<b>Ref. de pieza</b>
<b>DKG60B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud 5 m (20 ft)</li> <li>Cable apantallado de 4 conductores</li> </ul>	817 583 7

1454354443

1) La consola de programación DBG60B no está incluida en el volumen de suministro y tiene que pedirse por separado.

#### Funciones

- Indicaciones de los valores de proceso y las indicaciones de estado
- Indicadores de estado de las entradas/salidas binarias
- Consulta de la memoria de fallos y el reset de fallo
- Indicaciones y ajuste de los parámetros de funcionamiento y de servicio
- Salvaguarda de datos y transmisión de juegos de parámetros a otro MOVIDRIVE®
- Intuitivo menú de puesta en marcha para el modo de funcionamiento VFC
- Control manual de MOVIDRIVE® y MOVITRAC® B
- Manejo manual de MOVIMOT® (→ Documentación Tecnología descentralizada)



## Datos técnicos

Consola de programación DBG60B

### Funciones

- Indicaciones de los valores de proceso y las indicaciones de estado
- Indicadores de estado de las entradas/salidas binarias
- Consulta de la memoria de fallos y el reset de fallo
- Indicaciones y ajuste de los parámetros de funcionamiento y de servicio
- Salvaguarda de datos y transmisión de juegos de parámetros a otro MOVITRAC® B
- Intuitivo menú de puesta en marcha
- Control manual del MOVITRAC® B

### Características

- Pantalla de texto legible iluminada, configurable en diferentes idiomas
- Teclado con 21 teclas
- Elección entre menú de usuario, menú de parámetros completo y menú de puesta en marcha en el modo de funcionamiento VFC (no es posible la puesta en marcha CFC y SERVO con DBG60B)
- Enchufable a MOVIDRIVE®
- Conexión a través de cable de extensión DKG60B (5 m (20 ft)) posible
- Tipo de protección IP40 (EN 60529)



### NOTA

Las opciones consola de programación DBG60B y adaptador de interfaces se enchufan al mismo zócalo de convertidor (XT) y, por lo tanto, no se pueden utilizar simultáneamente.

### Características

- Pantalla de texto legible iluminada, se pueden ajustar hasta 7 idiomas
- Teclado con 21 teclas
- Conexión a través de cable de extensión DKG60B (5 m (20 ft)) posible
- Tipo de protección IP40 (EN 60529)

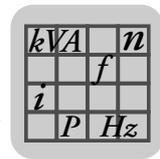


### NOTA

La opción consola de programación DBG60B se conecta al módulo frontal de comunicación FSC11B/12B, FSE24B o FIO11B / FIO21B. Al utilizar DBG60B no se puede conectar simultáneamente MOVITRAC® B a través de RS485.

### 2.7.2 Funciones

- Indicaciones de los valores de proceso y las indicaciones de estado
- Indicadores de estado de las entradas/salidas binarias
- Consulta de la memoria de fallos y el reset de fallo
- Indicaciones y ajuste de los parámetros de funcionamiento y de servicio
- Salvaguarda de datos y transmisión de juegos de parámetros a otro MOVITRAC® B
- Intuitivo menú de puesta en marcha
- Control manual del MOVITRAC® B



### 2.7.3 Características

- Pantalla de texto legible iluminada, se pueden ajustar hasta 7 idiomas
- Teclado con 21 teclas
- Conexión a través de cable de extensión DKG60B (5 m (20 ft)) posible
- Tipo de protección IP40 (EN 60529)

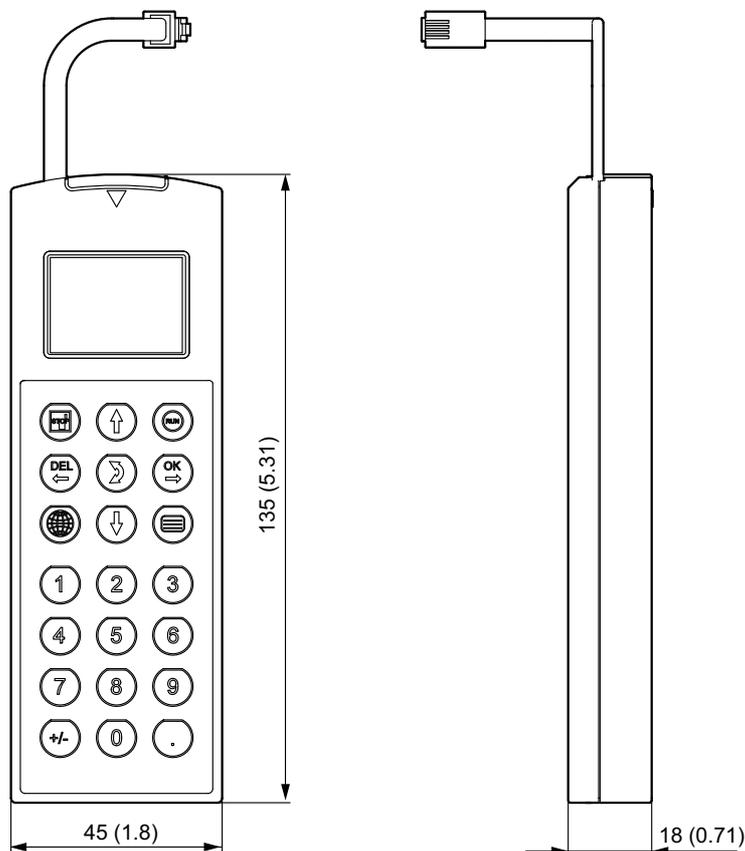


#### NOTA

La opción consola de programación DBG60B se conecta al módulo frontal de comunicación FSC11B/12B, FSE24B o FIO11B / FIO21B. Al utilizar DBG60B no se puede conectar simultáneamente MOVITRAC® B a través de RS485.

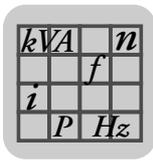
### 2.7.4 Dimensiones de DBG60B

En la siguiente figura se indican las dimensiones mecánicas en mm (in).



Dimensiones en mm (in)

1454357771



## Datos técnicos

Carcasa DBM60B / DKG60B para DBG60B

### 2.8 Carcasa DBM60B / DKG60B para DBG60B

#### 2.8.1 Descripción

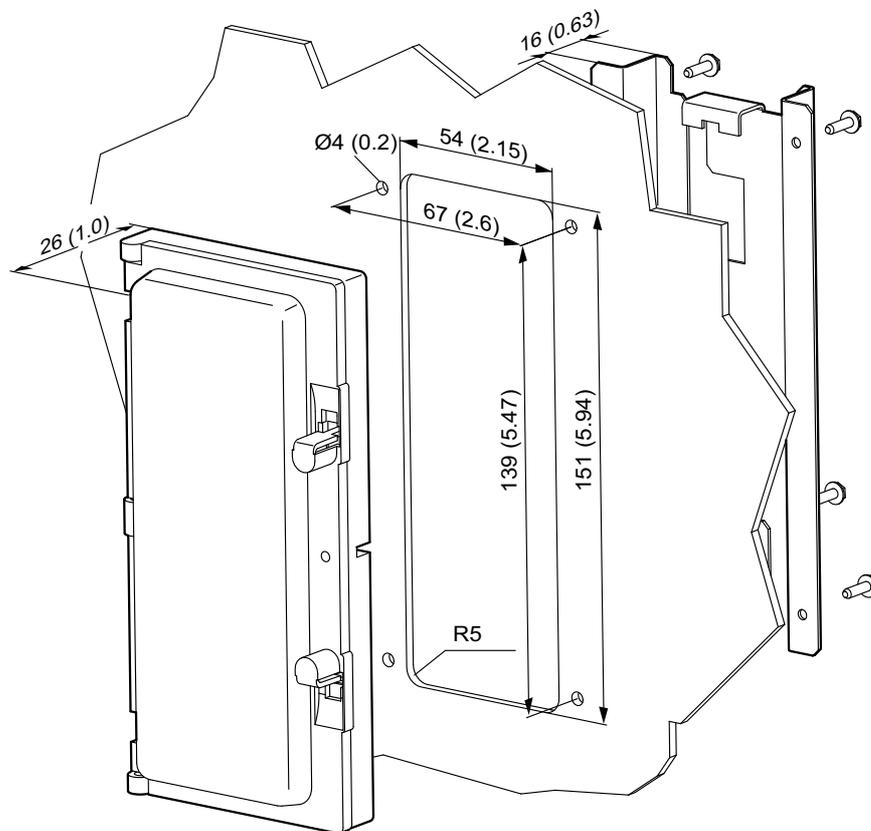
Para el montaje escalonado de la consola de programación DBG60B (p. ej. en la puerta del armario de conexiones) se puede emplear la opción DBM60B. La opción DBM60B está compuesta por la carcasa con el índice de protección IP65 y 5 m (20 ft) de cable de prolongación DKG60B.

Referencia  
de pieza

- DBM60B08248532
- DKG60B08175837

#### 2.8.2 Dimensiones DBM60B / DKG60B

En la siguiente figura se indican las dimensiones mecánicas en mm (in).

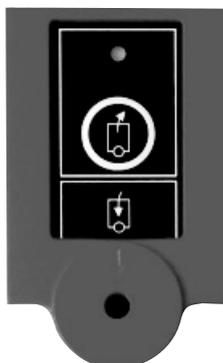


Dimensiones en mm (in)

1454360843

$kVA$	$n$
	$f$
$i$	
$P$	$Hz$

## 2.9 Módulo de parámetros UBP11A



18028939

### 2.9.1 Ref. de pieza

823 933 9

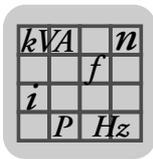
### 2.9.2 Descripción

- Almacenamiento de datos del convertidor en el módulo de parámetros
- Salvaguarda de los datos del módulo de parámetros en el convertidor
- Indicación del estado de funcionamiento
- Significado de los LED:
  - Verde: existen datos
  - Verde parpadeante: transfiriendo datos
  - Amarillo: no existen datos
  - Rojo: fallo de copia



### NOTA

El módulo de parámetros UBP11A se conecta al módulo frontal de comunicación FSC11B/12B, FSE24B o FIO11B / FIO21B. Al utilizar UBP11A no se puede conectar simultáneamente MOVITRAC® B a través de RS485.



## Datos técnicos

Módulo de control de velocidad manual MBG11A

### 2.10 Módulo de control de velocidad manual MBG11A

#### 2.10.1 Ref. de pieza

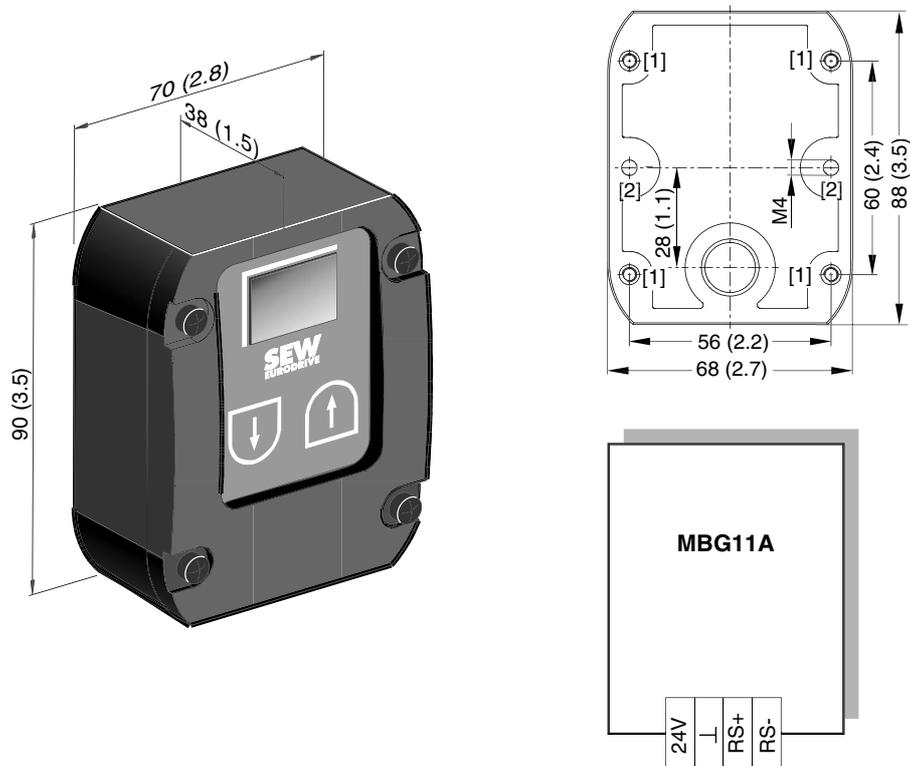
822 547 8

#### 2.10.2 Descripción

- El módulo de control de velocidad manual MBG11A dispone de 2 teclas y una pantalla. Permiten el ajuste a distancia de la velocidad en un rango de  $-100\%$  a  $+100\% n_{\text{máx}}$  (P302).
- Pueden controlarse hasta 31 MOVITRAC® B simultáneamente (Broadcasting).
- El módulo de control de velocidad MBG11A requiere el módulo frontal FSC11B/12B o FIO11B.

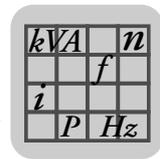
#### 2.10.3 Dimensiones y asignación de conexiones

Todas las medidas están indicadas en mm (in).



- [1] Orificio roscado para en la parte posterior  
 [2] Orificios de sujeción para tornillos M4

186412427



### 2.10.4 Datos técnicos

Ref. de pieza	822 547 8
Tensión de entrada	24 V <sub>CC</sub> ± 25 %
Consumo de corriente	aprox. 70 mA
Resolución del valor de consigna	1 %
Interface serie <sup>1)</sup>	RS485 para conexión de máx. 31 convertidores MOVITRAC® (máx. 200 m (656 ft), 9600 baudios)
Índice de protección	IP65
Temperatura ambiente	-15 °C hasta +60 °C
Medidas	90 mm × 70 mm × 38 mm (3,5 in x 2,8 in x 1,5 in)

1) con resistencia de terminación dinámica integrada

## 2.11 Opción de adaptador de interfaces modelo UWS11A



### NOTA

El FSC11B/12B o FIO11B es necesario para conectar el UWS11A.

#### 2.11.1 Ref. de pieza

822 689 X

#### 2.11.2 Descripción

Con la opción de UWS11A, las señales RS232, por ejemplo del PC, se transforman en señales RS485. Estas señales RS485 se pueden conducir a la interface RS485 de MOVITRAC®.

La opción de UWS11A precisa una tensión de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> (I<sub>máx</sub> = 50 mA<sub>CC</sub>).

#### 2.11.3 Interface RS232

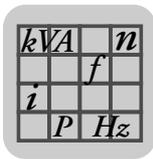
La conexión entre UWS11A y PC se establece con un cable de interface serie comercial (apantallado).

#### 2.11.4 Interface RS485

A través de la interface RS485 de UWS11A se pueden conectar hasta un máximo de 32 MOVITRAC® para fines de comunicación [longitud máx. de cable 200 m (656 ft) en total]. Se han instalado de forma fija resistencias dinámicas de terminación, ¡por lo que no deben conectarse resistencias de terminación externas!

Sección de cable permitida: 1 conductor por borna 0,20 – 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 – 12)

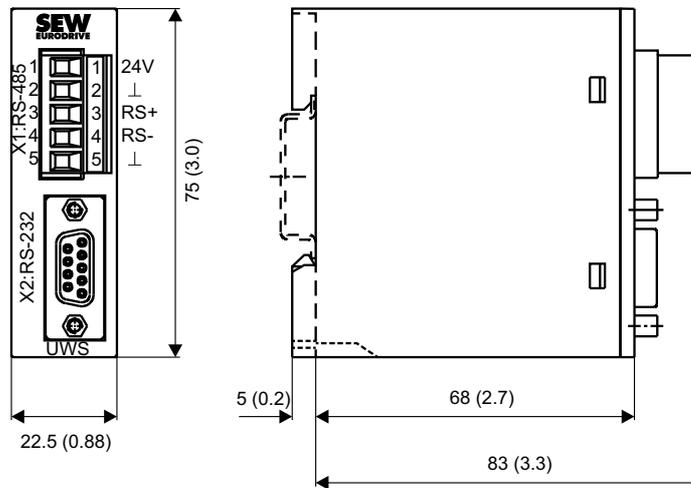
2 conductores por borna 0,20 – 1 mm<sup>2</sup> (AWG 24 – 17)



## Datos técnicos

Opción de adaptador de interfaces modelo UWS11A

### 2.11.5 Dimensiones UWS11A



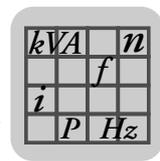
1454780939

Dimensiones en mm (in)

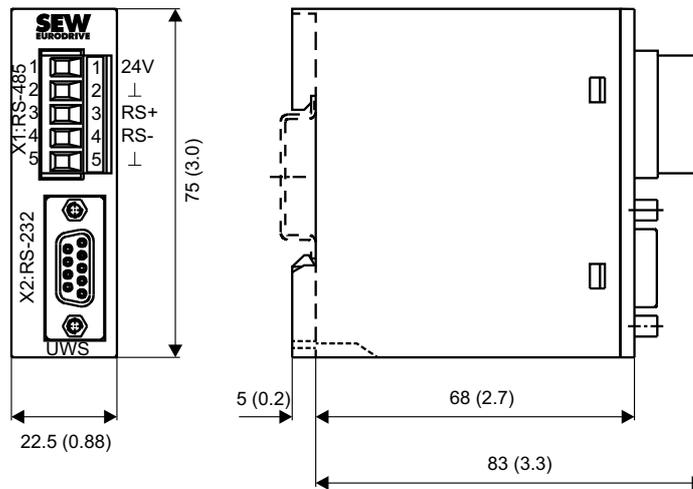
La opción UWS11A se monta sobre un raíl de apoyo (EN 50022-35 × 7,5) en el armario de conexiones.

### 2.11.6 Datos técnicos

UWS11A	
Ref. de pieza	822 689 X
Temperatura ambiente	0 °C hasta 40 °C
Temperatura de almacenamiento	de -25 °C a +70 °C (conforme a EN 60721-3-3, clase 3K3)
Índice de protección	IP20
Tensión de alimentación	24 V <sub>CC</sub> (I <sub>máx</sub> = 50 mA)
Corriente absorbida	Máx. 50 mA <sub>CC</sub>
Masa	150 g (0,35 lb)
Medidas	83 mm × 75 mm × 22,5 mm (3,1 in x 3,0 in x 0,88 in)



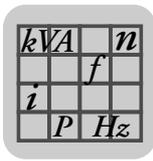
Dimensiones  
UWS11A



1454780939

Dimensiones en mm (in)

La opción UWS11A se monta sobre un raíl de apoyo (EN 50022-35 × 7,5) en el armario de conexiones.

**2.12 Adaptador de interfaces UWS21B****NOTA**

El FSC11B/12B, FSE24B o FIO11B/21B es necesario para conectar el UWS21B.

**2.12.1 Ref. de pieza**

1820 456 2

**2.12.2 Descripción**

Con la opción de UWS21B, las señales RS232, por ejemplo del PC, se transforman en señales RS485. Estas señales RS485 se pueden conducir al zócalo XT de MOVITRAC® B.

**2.12.3 Interface RS232**

La conexión entre UWS21B y PC se establece con un cable de interface serie comercial (apantallado).

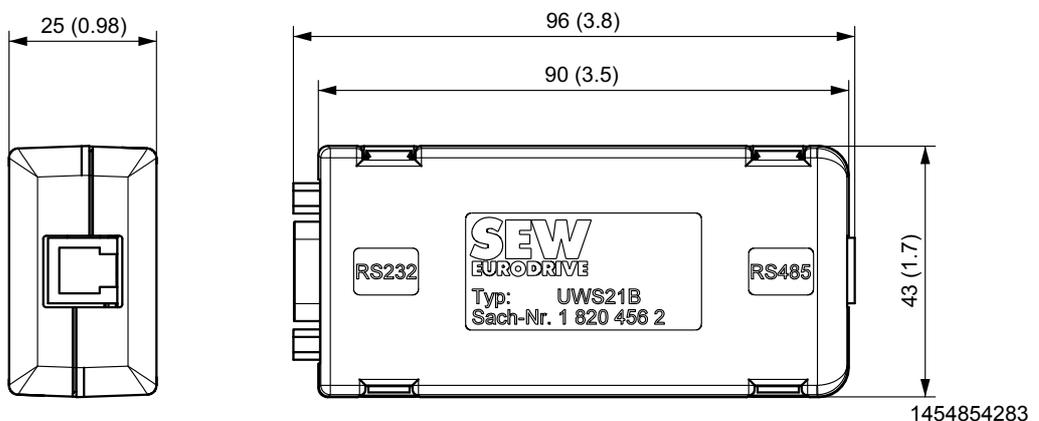
**2.12.4 Interface RS485**

La conexión entre UWS21B y MOVITRAC® B se realiza con un cable de interface serie con conectores RJ10.

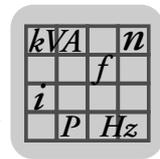
**2.12.5 Contenido suministrado**

El contenido suministrado para la opción UWS21B contiene:

- Aparato UWS21B
- Cable de interface serie con conector hembra Sub-D de 9 pines y conector macho Sub-D de 9 pines para la unión UWS21B - PC.
- Cable de interface serie con 2 conectores RJ10 para la unión UWS21B - MOVITRAC® B.
- CD-ROM con el software de ingeniería MOVITOOLS® MotionStudio

**2.12.6 Dimensiones UWS21B**

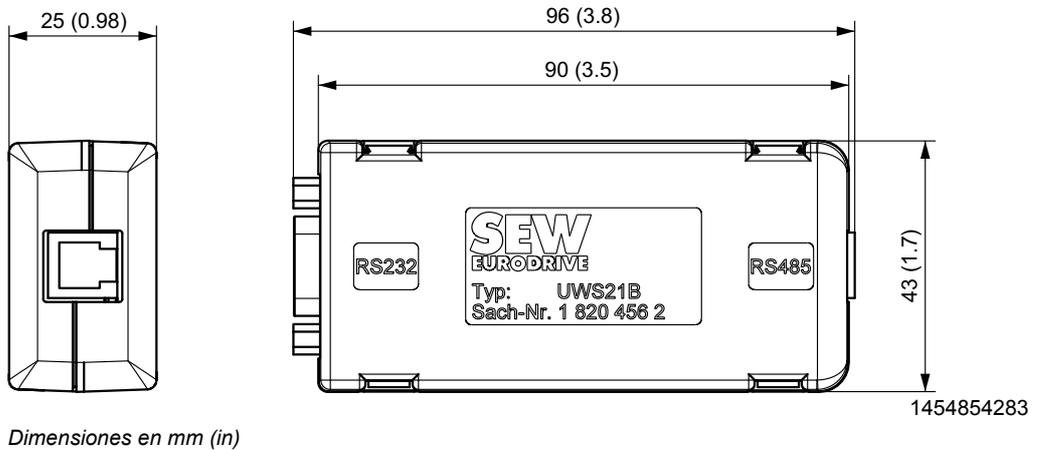
Dimensiones en mm (in)

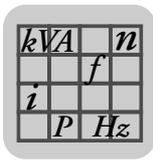


**2.12.7 Datos técnicos**

UWS21B	
Ref. de pieza	1 820 456 2
Temperatura ambiente	0 °C hasta 40 °C
Temperatura de almacenamiento	de -25 °C a +70 °C (conforme a EN 60721-3-3, clase 3K3)
Índice de protección	IP20
Masa	300 g (0,7 lb)
Medidas	96 mm × 43 mm × 25 mm (3,8 in x 1,7 in x 0,98 in)

*Dimensiones  
UWS21B*



**2.13 Adaptador de interfaces USB11A****NOTA**

El FSC11B/12B, FSE24B o FIO11B/21B es necesario para conectar el USB11A.

**2.13.1 Ref. de pieza**

824 831 1

**2.13.2 Descripción**

La opción de USB11A permite conectar un PC o un portátil con interface USB al zócalo XT de MOVITRAC<sup>®</sup> B. El adaptador de interfaces USB11A dispone de USB1.1 y USB2.0.

**2.13.3 USB11A - PC**

La conexión USB11A - PC se establece con un cable de conexión USB apantallado comercial de tipo USB A-B.

**2.13.4 Interface RS485**

La conexión entre USB11A y MOVITRAC<sup>®</sup> B se realiza con un cable de interface serie con conectores RJ10.

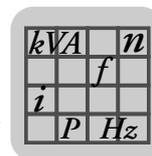
**2.13.5 MOVITRAC<sup>®</sup> - USB11A**

La conexión MOVITRAC<sup>®</sup> B - USB11A se realiza con un cable de interface serie con conectores RJ10.

**2.13.6 Volumen de suministro**

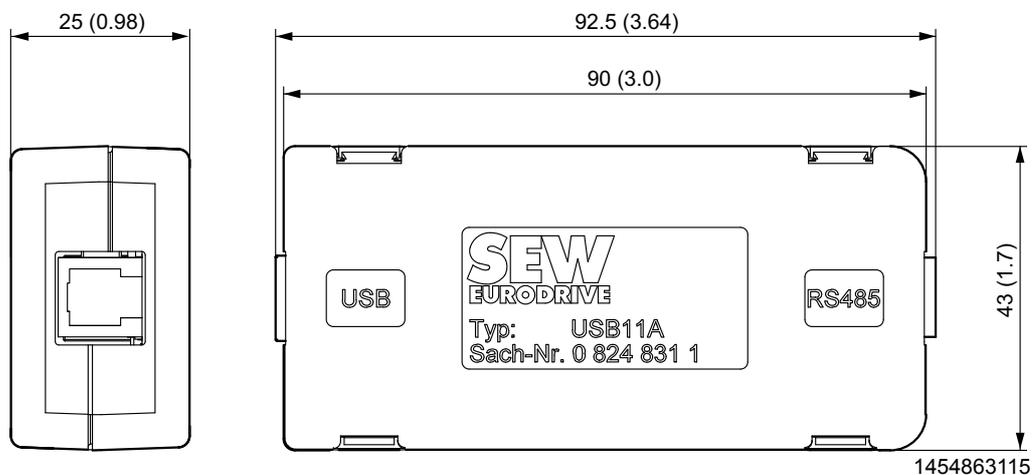
El contenido suministrado para la opción USB11A contiene:

- Adaptador de interfaces USB11A
- Cable de conexión USB para la conexión USB11A - PC
- Cable de interface serie con 2 conectores RJ10 para la unión MOVITRAC<sup>®</sup> B - USB11A
- CD-ROM con drivers y el software de ingeniería MOVITOOLS<sup>®</sup> MotionStudio



### 2.13.7 Hoja de dimensiones

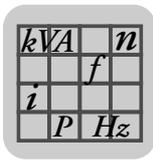
Dimensiones en mm (in)



Dimensiones en mm (in)

### 2.13.8 Datos técnicos

USB11A	
Ref. de pieza	824 831 1
Temperatura ambiente	de 0 °C a 40 °C
Temperatura de almacenamiento	de -25 °C a +70 °C (conforme a EN 60721-3-3, clase 3K3)
Índice de protección	IP20
Masa	300 g (0,7 lb)
Medidas	92,5 mm x 43 mm x 25 mm (3,64 in x 1,7 in x 0,98 in)



## 2.14 Resistencias de frenado BW

### 2.14.1 Información general

Las resistencias de frenado están adaptadas a la serie de convertidores MOVITRAC® B. El tipo de refrigeración es KS = autorrefrigeración (refrigeración por aire).

Las superficies de las resistencias cargadas con  $P_N$  alcanzan temperaturas elevadas. El lugar de montaje debe tener en cuenta esta circunstancia. Generalmente, las resistencias de frenado se montan por este motivo sobre el techo del armario de conexiones.

A partir de una temperatura ambiente de 45 °C debe preverse una reducción de carga del 4 % cada 10 K. No debe excederse la temperatura ambiente máxima de 80 °C. Durante el montaje del armario de conexiones debe observarse la temperatura máxima permitida de otros componentes (p. ej. MOVITRAC® B).

Aprobación UL  
y cUL

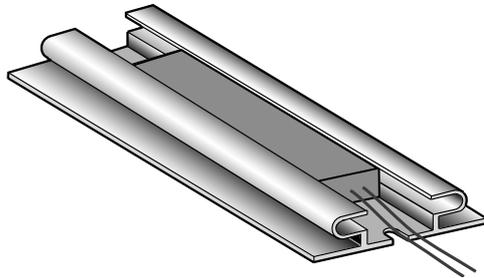
En combinación con los variadores de frecuencia MOVITRAC® B están permitidas las resistencias de frenado de tipo BW... según UL y cUL. Si lo desea, SEW-EURODRIVE le puede proporcionar un certificado correspondiente. Las resistencias de frenado BW...-T y BW...-P tienen una aprobación cRUus independiente del variador MOVITRAC® B.

### 2.14.2 Resistencias de frenado PTC

Tenga en cuenta los siguientes puntos para las resistencias de frenado PTC:

- Sólo se recomienda para aplicaciones con menor energía generadora.
- La resistencia se protege de forma reversible contra sobrecarga cambiando bruscamente a un alto valor óhmico y dejando de absorber energía.

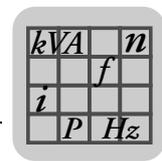
Entonces, el variador se desconecta con error "Freno chopper" (error F04).



186415755

#### Asignación de resistencias de frenado PTC:

Tipo de resistencia de frenado	BW1	BW2	BW3	BW4
Nº de referencia	822 897 3	823 136 2	823 598 8	823 599 6
Temperatura ambiente $\vartheta_A$	-25 °C hasta +60 °C			
Para MOVITRAC® B	0003 – 0040 (400/500 V)		0003 – 0022 (230 V)	

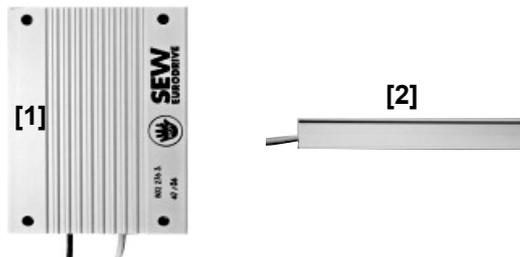


### 2.14.3 Construcción plana

Las resistencias en construcción plana tienen el índice de protección IP54 y una protección térmica interna contra sobrecarga (no reemplazable). Puede instalar las resistencias según el modelo de la siguiente forma:

- Con fijación en raíl soporte FHS o mediante montaje FKB debajo del radiador. Las resistencias de frenado fijadas en la estructura inferior no alcanzan la potencia ED indicada. Las opciones FHS y FKB son adecuadas sólo para las resistencias de frenado BW027-003 y BW072-003.
- Con una protección contra contacto accidental BS en un raíl soporte.

**Atención:** La capacidad de carga es válida para posiciones de montaje horizontales [2]. En el caso de las posiciones de montaje verticales [1], los valores se reducen en un 10 %.



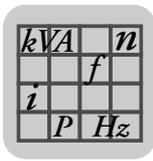
313597195

230 V

Tipo de resistencia de frenado	BW027-003	BW027-005
Ref. de pieza	826 949 1	826 950 5
100 % ED	230 W	450 W
50 % ED	310 W	610 W
25 % ED	410 W	840 W
12 % ED	550 W	1200 W
6 % ED	980 W	2360 W
Valor de resistencia $R_{BW}$	27 $\Omega$ $\pm$ 10 %	27 $\Omega$ $\pm$ 10 %
Corriente de disparo	1,0 A	1,4 A
Temperatura ambiente $\vartheta_A$	-20 °C hasta +45 °C	
Para MOVITRAC® B 230 V	0003 – 0022	0003 – 0022

400/500 V

Tipo de resistencia de frenado	BW072-003	BW072-005
Ref. de pieza	826 058 3	826 060 5
100 % ED	230 W	450 W
50 % ED	310 W	600 W
25 % ED	420 W	830 W
12 % ED	580 W	1110 W
6 % ED	1000 W	2000 W
Valor de resistencia $R_{BW}$	72 $\Omega$ $\pm$ 10 %	72 $\Omega$ $\pm$ 10 %
Corriente de disparo	0,6 A	1,0 A
Temperatura ambiente $\vartheta_A$	-20 °C hasta +45 °C	
Para MOVITRAC® B 400/500 V	0003 – 0040	0003 – 0040



#### 2.14.4 Resistencias de alambre y resistencias de rejilla de acero

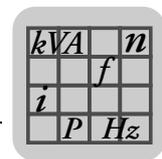
- Carcasa de chapa perforada (IP20), abierta hacia la superficie de montaje
  - La capacidad de carga instantánea de las resistencias de alambre y de rejilla de acero es mayor que en las resistencias de frenado en construcción plana (→ capítulo "Selección de la resistencia de frenado").
  - La resistencia de frenado BW..-T lleva incorporado un interruptor térmico
  - La resistencia de frenado BW..-P lleva incorporado un relé térmico de sobrecorriente
- SEW-EURODRIVE recomienda proteger adicionalmente las resistencias de alambre y de rejilla de acero contra sobrecarga a través de un relé bimetálico con una característica de disparo de la clase de disparo 10 o 10A (conforme a EN 60947-4-1). Ajuste la corriente de disparo al valor  $I_F$  (→ siguientes tablas).

No utilice fusibles electrónicos o electromagnéticos, ya que éstos pueden dispararse ya en caso de excesos de corriente admisibles instantáneos.

En las resistencias de frenado de las series BW..-T / BW..-P puede conectar alternativamente a un relé bimetálico el interruptor térmico integrado o el relé de sobrecorriente con un cable apantallado de 2 conductores. Los cables de las resistencias de frenado BW..-T y BW..-P se pueden introducir por delante o por detrás (→ Dimensiones resistencias de frenado BW.. / BW..-T / BW..-P). Utilice tapones de cierre para los orificios roscados no conectados.

Las superficies de las resistencias cargadas con  $P_N$  alcanzan temperaturas elevadas. El lugar de montaje debe tener en cuenta esta circunstancia. Generalmente, las resistencias de frenado se montan por este motivo sobre el techo del armario de conexiones.

Los datos de potencia señalados en las tablas siguientes indican la capacidad de carga de las resistencias de frenado en función de su duración de conexión. La duración de conexión (ED) de la resistencia de frenado se indica en % y está asociada a la duración de un ciclo  $\leq 120$  s.



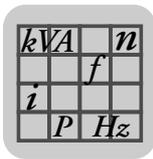
230 V

Tipo	BW027-006	BW027-012	BW018-015	BW018-035	BW018-075	BW012-025	BW012-050	BW012-100
Ref. de pieza	822 422 6	822 423 4	–	–	–	821 680 0	–	–
Ref. de pieza tipo BW...-T	–	–	1820 416 3	1820 138 5	1820 139 3	–	1820 140 7	1820 141 5
Ref. de pieza tipo BW...-P	–	–	–	–	–	1820 414 7	–	–
100 % ED	0,6 kW	1,2 kW	1,5 kW	3,5 kW	7,5 kW	2,5 kW	5,0 kW	10 kW
50 % ED	1,1 kW	2,1 kW	2,7 kW	5,9 kW	12,8 kW <sup>1)</sup>	4,2 kW	8,5 kW	17 kW
25 % ED	1,9 kW	3,8 kW	4,8 kW	10,5 kW	12,8 kW <sup>1)</sup>	7,5 kW	15,0 kW	19,2 kW <sup>1)</sup>
12 % ED	3,6 kW	7,2 kW	9,0 kW	13,0 kW <sup>1)</sup>	12,8 kW <sup>1)</sup>	11,2 kW	19,2 kW <sup>1)</sup>	19,2 kW <sup>1)</sup>
6 % ED	5,7 kW	8,7 kW <sup>1)</sup>	12,8 kW <sup>1)</sup>	13,0 kW <sup>1)</sup>	12,8 kW <sup>1)</sup>	19,0 kW	19,2 kW <sup>1)</sup>	19,2 kW <sup>1)</sup>
Resistencia	27 Ω ±10 %		18 Ω ±10 %			12 Ω ±10 %		
Corriente de disparo I <sub>F</sub>	4,7 A	6,7 A	9,1 A	13,9 A	20,4 A	14,4 A	20,4 A	28,9 A
Conexiones	Bornas cerámicas 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG12)			Pernos M8				
Par de apriete	0,5 Nm / 4 lb in		6 Nm / 50 lb in					
Tipo	Resistencia de alambre			Resistencia de rejilla de acero				
Para MOVITRAC® B	0015 – 0022		2 × paralelo para 0110			0055 / 0075		

1) Limitación física de potencia debida a la tensión de circuito intermedio y al valor de resistencia.

Typ	BW039-003	BW039-006	BW039-012	BW039-026	BW915	BW106	BW206
Ref. de pieza	821 687 8	821 688 6	821 689 4	–	–	–	–
Ref. de pieza tipo BW...-T	–	–	1820 136 9	1820 415 5	1820 413 9	1820 083 4	1820 412 0
100 % ED	0,3 kW	0,6 kW	1,2 kW	2,6 kW	15,3 kW	13 kW	18 kW
50 % ED	0,5 kW	1,1 kW	2,1 kW	4,6 kW	15,3 kW	24 kW	32 kW
25 % ED	1,0 kW	1,9 kW	3,8 kW	5,9 kW <sup>1)</sup>	15,3 kW <sup>1)</sup>	38,4 kW <sup>1)</sup>	38,4 kW <sup>1)</sup>
12 % ED	1,7 kW	3,5 kW	5,9 kW <sup>1)</sup>	5,9 kW <sup>1)</sup>	15,3 kW <sup>1)</sup>	38,4 kW <sup>1)</sup>	38,4 kW <sup>1)</sup>
6 % ED	2,8 kW	5,7 kW	5,9 kW <sup>1)</sup>	5,9 kW <sup>1)</sup>	15,3 kW <sup>1)</sup>	38,4 kW <sup>1)</sup>	38,4 kW <sup>1)</sup>
Resistencia	39 Ω ±10 %				15 Ω ±10 %	6 Ω ±10 %	
Corriente de disparo I <sub>F</sub>	2,8 A	3,9 A	5,5 A	8,1 A	28 A	38 A	42 A
Conexiones	Bornas cerámicas 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG12)				Pernos M8		
Par de apriete	0,5 Nm / 4 lb in				6 Nm / 50 lb in		
Tipo	Resistencia de alambre				Resistencia de rejilla de acero		
Para MOVITRAC® B	0015 – 0022				2 x paralelo para 0110	0150 / 2 × paralelo para 0220 / 0300	

1) Limitación física de potencia debida a la tensión de circuito intermedio y al valor de resistencia.



## Datos técnicos

### Resistencias de frenado BW

400 V

Tipo	BW100-006	BW168	BW268	BW147	BW247	BW347
Ref. de pieza	821 701 7	820 604 X	820 715 1	820 713 5	820 714 3	820 798 4
Ref. de pieza tipo BW...-T	1820 419 8	1820 133 4	1820 417 1	1820 134 2	1820 084 2	1820 135 0
100 % ED	0,6 kW	0,8 kW	1,2 kW	1,2 kW	2,0 kW	4,0 kW
50 % ED	1,1 kW	1,4 kW	2,2 kW	2,2 kW	3,8 kW	7,6 kW
25 % ED	1,9 kW	2,6 kW	3,8 kW	3,8 kW	6,4 kW	12,8 kW
12 % ED	3,6 kW	4,8 kW	6,7 kW	7,2 kW	12 kW	20 kW <sup>1)</sup>
6 % ED	5,7 kW	7,6 kW	10 kW <sup>1)</sup>	11 kW	19 kW	20 kW <sup>1)</sup>
Resistencia	100 Ω ±10 %	68 Ω ±10 %		47 Ω ±10 %		
Corriente de disparo I <sub>F</sub>	2,4 A	3,4 A	4,2 A	5 A	6,5 A	9,2 A
Conexiones	Bornas cerámicas 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG12)					Bornas cerámicas 10 mm <sup>2</sup> (AWG8)
Par de apriete	0,5 Nm / 1,4 lb in					1,6 Nm / 14 lb in
Tipo	Resistencia de alambre					
Para MOVITRAC® B	0015 – 0040			0055 / 0075		

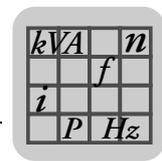
1) Limitación física de potencia debida a la tensión de circuito intermedio y al valor de resistencia.

Tipo	BW039-012	BW039-026	BW039-050	BW018-015	BW018-035	BW018-075
Ref. de pieza	821 689 4	–	–	821 684 3	–	–
Ref. de pieza tipo BW...-T	1820 136 9	1820 415 5	1820 137 7	–	1820 138 5	1820 139 3
Ref. de pieza tipo BW...-P	–	–	–	1820 416 3	–	–
100 % ED	1,2 kW	2,6 kW	5,0 kW	1,5 kW	3,5 kW	7,5 kW
50 % ED	2,1 kW	4,6 kW	8,5 kW	2,5 kW	5,9 kW	12,7 kW
25 % ED	3,8 kW	8,3 kW	15,0 kW	4,5 kW	10,5 kW	22,5 kW
12 % ED	7,0 kW	15,3 kW	24,0 kW <sup>1)</sup>	6,7 kW	15,7 kW	33,7 kW
6 % ED	11,4 kW	24,0 kW <sup>1)</sup>	24,0 kW <sup>1)</sup>	11,4 kW	26,6 kW	52,2 kW <sup>1)</sup>
Resistencia	39 Ω ±10 %			18 Ω ±10 %		
Corriente de disparo I <sub>F</sub>	5,5 A	8,1 A	11,3 A	9,1 A	13,9 A	20,4 A
Conexiones	Bornas cerámicas 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG12)		Pernos M8	Bornas cerámicas 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG12)	Pernos M8	
Par de apriete	0,5 Nm / 4 lb in		6 Nm / 50 lb in	1,0 Nm / 8,9 lb in	6 Nm / 50 lb in	
Tipo	Resistencia de alambre		Resistencia de rejilla de acero			
Para MOVITRAC® B	0110		0110	0150 / 0220		

1) Limitación física de potencia debida a la tensión de circuito intermedio y al valor de resistencia.

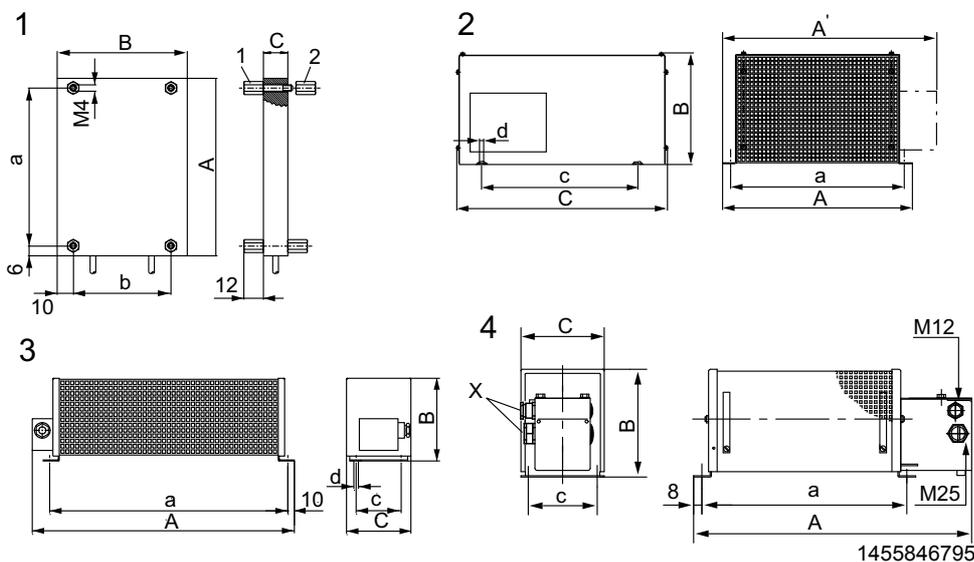
Tipo	BW915	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW0106	BW206
Ref. de pieza	–	821 680 0	–	–	–	–
Ref. de pieza tipo BW...-T	1820 413 9	–	1820 140 7	1820 141 5	1820 083 4	1820 412 0
Ref. de pieza tipo BW...-P	–	1820 414 7	–	–	–	–
100 % ED	16 kW	2,5 kW	5,0 kW	10 kW	13,5 kW	18 kW
50 % ED	27 kW	4,2 kW	8,5 kW	17 kW	23 kW	30,6 kW
25 % ED	45 kW <sup>1)</sup>	7,5 kW	15,0 kW	30 kW	40 kW	54 kW
12 % ED	45 kW <sup>1)</sup>	11,2 kW	22,5 kW	45 kW	61 kW	81 kW
6 % ED	45 kW <sup>1)</sup>	19,0 kW	38,0 kW	56 kW <sup>1)</sup>	102 kW	136,8 kW
Resistencia	15 Ω ±10 %	12 Ω ±10 %			6 Ω ±10 %	
Corriente de disparo I <sub>F</sub>	32,6 A	14,4 A	20,4 A	28,8 A	47,4 A	54,7 A
Conexiones	Pernos M8					
Par de apriete	6 Nm / 50 lb in					
Tipo	Resistencia de rejilla de acero					
Para MOVITRAC® B	0220	0300			0370 – 0750	

1) Limitación física de potencia debida a la tensión de circuito intermedio y al valor de resistencia.

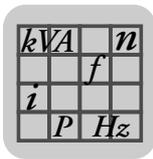


### 2.14.5 Dimensiones de resistencias de frenado BW... / BW...-T / BW...-P

En la siguiente figura se indican las dimensiones mecánicas en mm (in).



Tipo BW...	Posición de montaje	Dimensiones principales mm (in)			Fijaciones mm (in)			Prensae-stopas	Masa kg (lb)
		A/A'	B	C	a	b/c	d		
BW072-003	1	110 (4,33)	80 (3,1)	15 (0,59)	98 (3,9)	60 (2,4)	-	-	0,3 (0,7)
BW027-003	1	110 (4,33)	80 (3,1)	15 (0,59)	98 (3,9)	60 (2,4)	-	-	0,3 (0,7)
BW072-005	1	216 (8,5)	80 (3,1)	15 (0,59)	204 (8,03)	60 (2,4)	-	-	0,6 (1)
BW027-005	1	216 (8,5)	80 (3,1)	15 (0,59)	204 (8,03)	60 (2,4)	-	-	0,6 (1)
BW027-006	3	486 (19,1)	120 (4,72)	92 (3,6)	430 (16,9)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	2,2 (4,9)
BW027-012	3	486 (19,1)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG11	4,3 (9,5)
BW100-006	4	486 (19,1)	120 (4,72)	92 (3,6)	430 (16,9)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	2,2 (4,9)
BW100-006-T	4	549 (21,6)	120 (4,72)	92 (3,6)	430 (16,9)	80 (3,1)	6,5 (0,26)	M12 + M25	3,0 (6,6)
BW168	3	365 (14,4)	120 (4,72)	185 (7,28)	326 (12,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG13,5	3,5 (7,7)
BW168-T	4	449 (17,7)	120 (4,72)	185 (7,28)	326 (12,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	3,6 (7,9)
BW268	3	465 (18,3)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG13,5	4,3 (9,5)
BW268-T	4	549 (21,6)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	4,9 (11)
BW147	3	465 (18,3)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG13,5	4,3 (9,5)
BW147-T	4	549 (21,6)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	4,9 (11)
BW247	3	665 (26,2)	120 (4,72)	185 (7,28)	626 (24,6)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG13,5	6,1 (13)
BW247-T	4	749 (29,5)	120 (4,72)	185 (7,28)	626 (24,6)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	9,2 (20)
BW347	3	670 (26,4)	145 (5,71)	340 (13,4)	630 (24,8)	300 (11,8)	6,5 (0,26)	PG13,5	13,2 (29,1)
BW347-T	4	749 (29,5)	210 (8,27)	185 (7,28)	630 (24,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	12,4 (27,3)
BW039-003	3	286 (11,3)	120 (4,72)	92 (3,6)	230 (9,06)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	1,5 (3,3)
BW039-006	3	486 (19,1)	120 (4,72)	92 (3,6)	430 (16,9)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	2,2 (4,9)
BW039-012	3	486 (19,1)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	PG11	4,3 (9,5)
BW039-012-T	4	549 (21,6)	120 (4,72)	185 (7,28)	426 (16,8)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	4,9 (11)
BW039-026-T	4	649 (25,6)	120 (4,72)	275 (10,8)	530 (20,9)	240 (9,45)	6,5 (0,26)	M12 + M25	7,5 (17)
BW018-015	3	620 (24,4)	120 (4,72)	92 (3,6)	544 (21,4)	64 (2,5)	6,5 (0,26)	PG11	4,0 (8,8)
BW018-015-P	4	649 (25,6)	120 (4,72)	185 (7,28)	530 (20,9)	150 (5,91)	6,5 (0,26)	M12 + M25	5,8 (13)
BW012-025	2	295 (11,6)	260 (10,2)	490 (19,3)	270 (10,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	M12 + M25	8,0 (18)
BW012 025 P	2	295/355 (11,6)/(14)	260 (10,2)	490 (19,3)	270 (10,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	M12 + M25	8,0 (18)
BW012-050-T	2	395 (15,6)	260 (10,2)	490 (19,3)	370 (14,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	12 (26)
BW012-100-T	2	595 (23,4)	270 (10,6)	490 (19,3)	570 (22,4)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	21 (46)
BW018-035-T	2	295 (11,6)	270 (10,6)	490 (19,3)	270 (10,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	9,0 (20)
BW018-075-T	2	595 (23,4)	270 (10,6)	490 (19,3)	570 (22,4)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	18,5 (40,8)

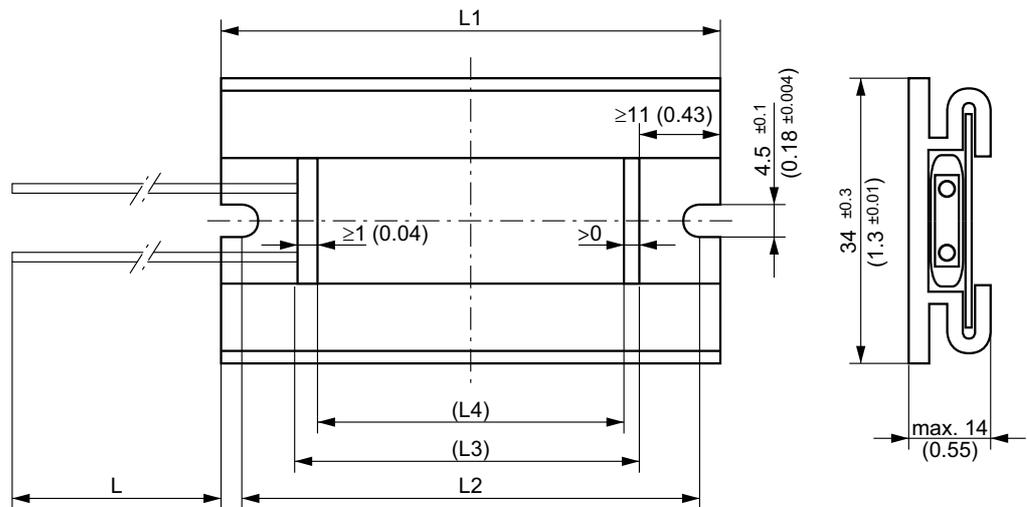


## Datos técnicos

Protección contra contacto accidental BS...

Tipo BW...	Posición de montaje	Dimensiones principales mm (in)			Fijaciones mm (in)			Prensae-stopas	Masa kg (lb)
		A/A'	B	C	a	b/c	d		
BW039-050-T	2	395 (15,6)	260 (10,2)	490 (19,3)	370 (14,6)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	12 (26)
BW915-T	2	795 (31,3)	270 (10,6)	490 (19,3)	770 (30,3)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	30 (66)
BW106-T	2	795 (31,3)	270 (10,6)	490 (19,3)	770(30,3)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	32 (71)
BW206-T	2	995 (39,2)	270 (10,6)	490 (19,3)	970 (38,2)	380 (15)	10,5 (0,41)	-	40 (88)

### 2.14.6 Dimensiones resistencias de frenado PTC



187649035

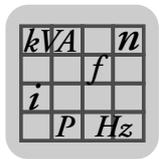
Tipo	L1	L2	L3	L4	L
BW1	89 (3,5)	82 (3,2)	64 (2,5)	60 (2,4)	100 (3,94)
BW2	124 (4,88)	117 (4,61)	97 (3,8)	95 (3,7)	165 (6,50)
BW3	89 (3,5)	82 (3,2)	64 (2,5)	60 (2,4)	100 (3,94)
BW4	124 (4,88)	117 (4,61)	97 (3,8)	95 (3,7)	165 (6,50)

## 2.15 Protección contra contacto accidental BS...

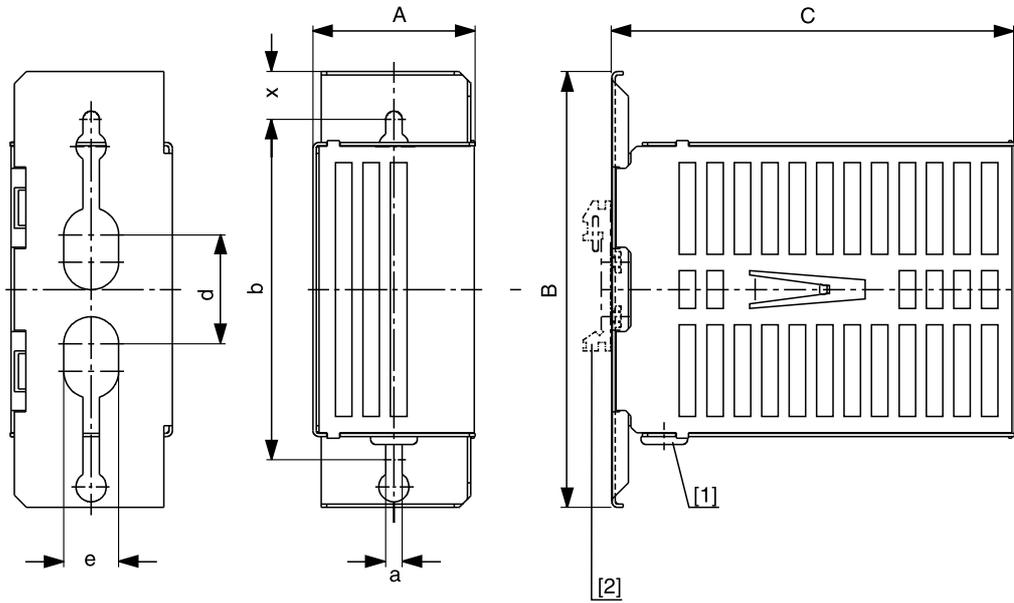
### 2.15.1 Descripción

Para las resistencias de frenado en construcción plana está disponible una protección contra contacto accidental BS..

Protección contra contacto accidental	BS003	BS005
Ref. de pieza	813 151 1	813 152 X
para resistencia de frenado	BW027-003 BW072-003	BW027-005 BW072-005 BW100-005



2.15.2 Dimensiones BS...



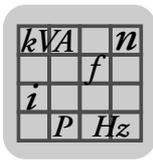
1455849867

- [1] Boquilla
- [2] Fijación en rail soporte

Tipo	Dimensiones principales mm (in)			Medidas de fijación mm (in)					Masa kg (lb)
	A	B	C	b	d	e	a	x	
BS-003	60 (2,4)	160 (6,3)	146 (5,75)	125 (4,92)	40 (1,6)	20 (0,79)	6 (0,2)	17,5 (0,69)	0,35 (0,77)
BS-005	60 (2,4)	160 (6,3)	252 (9,92)	125 (4,92)	4 (1,6)	20 (0,79)	6 (0,2)	17,5 (0,69)	0,5 (1)

Montaje en rail soporte

Para el montaje en rail soporte de la protección contra contacto accidental se puede adquirir en SEW-EURODRIVE como accesorio una fijación en rail soporte HS001, ref. de pieza 822 194 4.



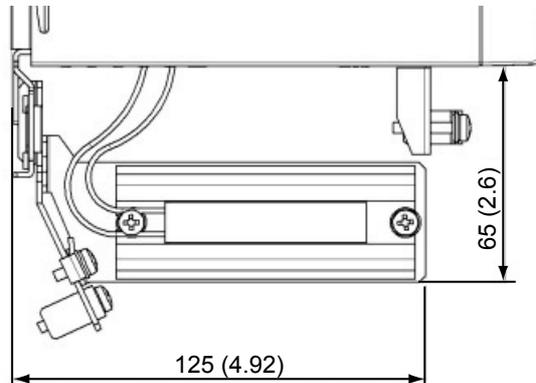
## Datos técnicos

Montaje de resistencias de frenado FKB10B

### 2.16 Montaje de resistencias de frenado FKB10B

Tipo	Nº de referencia	Tamaño	230 V	400 V
FKB10B	1821 621 8	0XS, 0S,-0L	BW3	BW1

#### 2.16.1 Dimensiones para tamaño 0XS, 0S, 0L



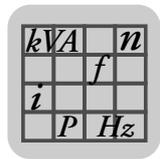
791021195

### 2.17 FKB11/12/13B para el montaje inferior de resistencias de frenado

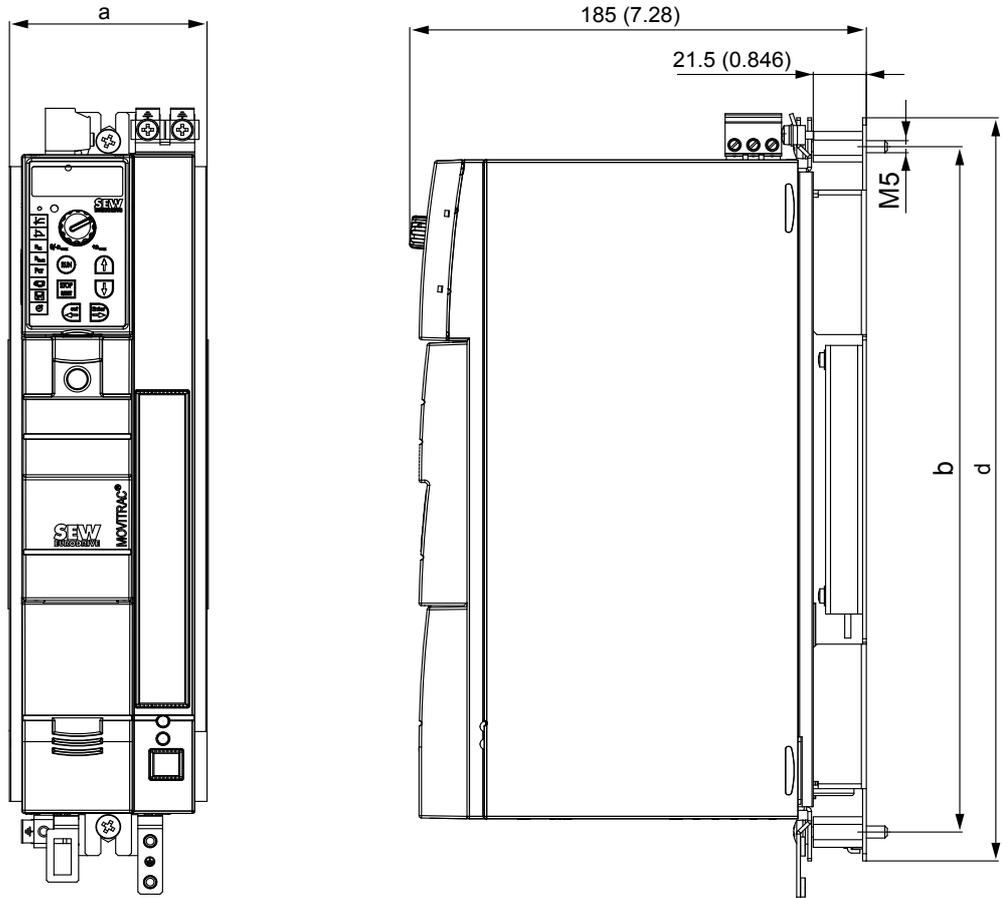
FKB..B sirve para montar resistencias de frenado debajo del convertidor.

Tipo	Ref. de pieza	Tamaño	Resistencia de frenado	
			230 V	400/500 V
FKB11B	1820 728 6	0XS, 0S	BW4	BW2
FKB12B	1820 729 4	0S	BW027-003	BW072-003
FKB13B	1820 730 8	0L		

Las resistencias de frenado fijadas en la estructura inferior no alcanzan la potencia de duración de conexión indicada.

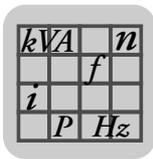


2.17.1 Hoja de dimensiones



9007199340913035

MOVITRAC® B tamaño	Dimensiones en mm (in)		
	a	b	d
0XS	55 (2,2)	196 (7,72)	220 (8,66)
0S	80 (3,1)	196 (7,72)	220 (8,66)
0L	80 (3,1)	284,5 (11,20)	308,5 (12,15)



## Datos técnicos

Fijación en raíl soporte FHS11B/12B/13B

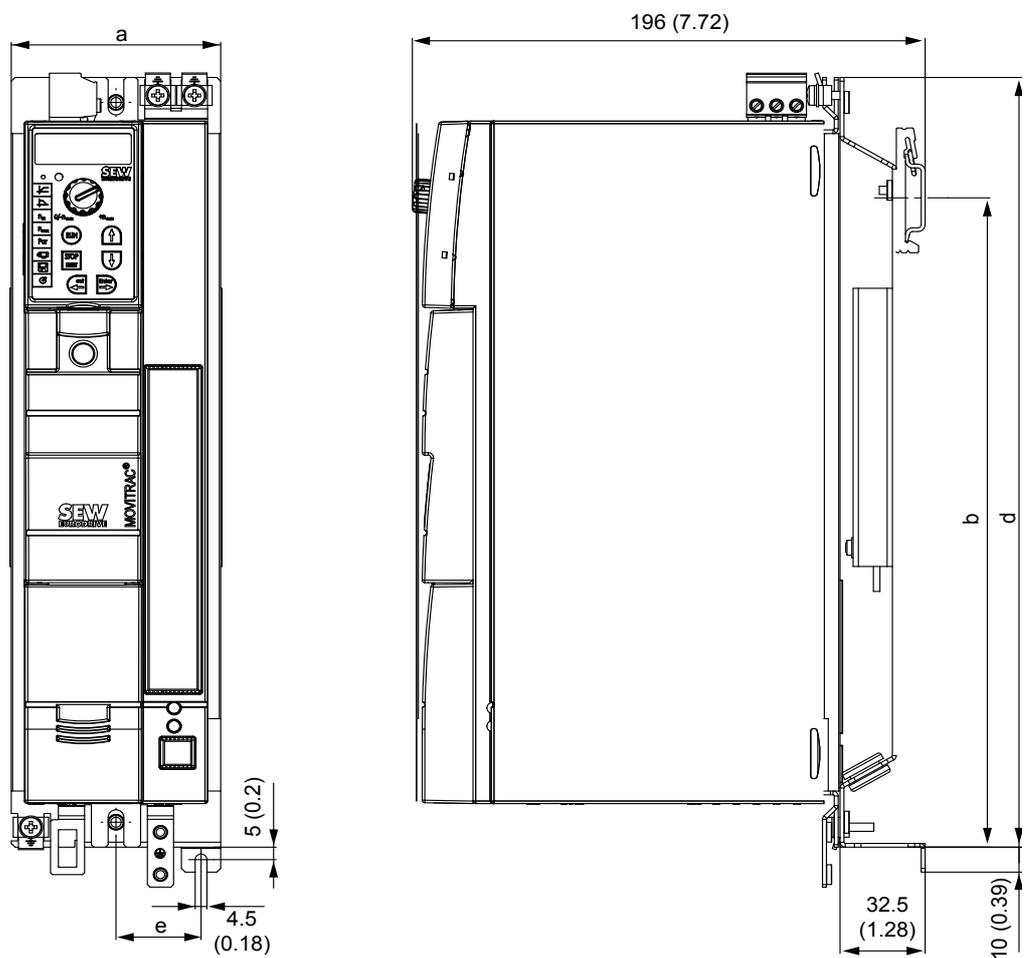
### 2.18 Fijación en raíl soporte FHS11B/12B/13B

El FHS sirve para fijar en un raíl de soporte los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B y para el montaje inferior de resistencias.

Tipo	Ref. de pieza	Tamaño	Resistencia de frenado	
			230 V	400/500 V
FHS11B	1820 724 3	0XS	BW4	BW2
FHS12B	1820 725 1	0S	BW027-003	BW072-003
FHS13B	1820 727 8	0L		

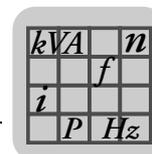
#### 2.18.1 Hoja de dimensiones

Todas las medidas están indicadas en mm (in).



9007199340909451

MOVITRAC® B tamaño	Dimensiones en mm (in)			
	a	b	d	e
0XS	55 (2,2)	171,5 (6,752)	220 (8,66)	7,5 (0,30)
0S	80 (3,1)	171,5 (6,752)	220 (8,66)	32,5 (1,28)
0L	80 (3,1)	260,3 (10,25)	308,5 (12,15)	32,5 (1,28)



## 2.19 Reactancias ND

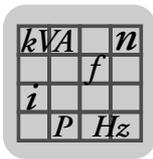
El uso de reactancias es opcional:

- Para reforzar la protección contra sobretensiones
- Para filtrar la corriente de red y disminuir las distorsiones armónicas
- Para proteger en caso de distorsiones en la tensión de red
- Para limitar la corriente de carga en caso de varios convertidores con la entrada conectada en paralelo y un contactor de red común (corriente nominal de la reactancia = suma de las corrientes de los convertidores).

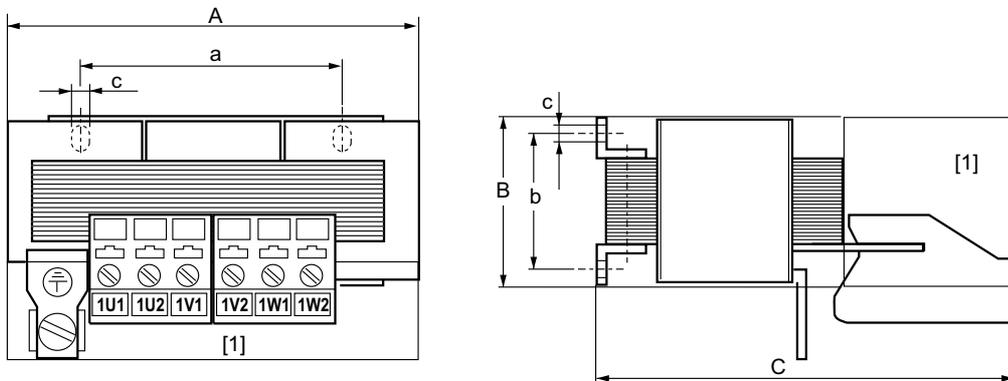
Las reactancias de red ND.. tienen una aprobación cRUus independiente del MOVITRAC®.

Tipo de reactancia	ND 010-301	ND 020-151
Ref. de pieza	826 972 6	826 973 4
Tensión nominal $U_N$	1 x 230 $V_{CA} \pm 10\%$	
Temperatura ambiente °C	de - 25 °C a +45 °C	
Índice de protección	IP00 (EN 60529)	
Corriente nominal $I_N$	10 $A_{CA}$	20 $A_{CA}$
Pérdida de potencia con $I_N P_V$	6 W	10 W
Inductividad $L_N$	3 mH	1,5 mH
Bornero	4 mm <sup>2</sup> (AWG10)	10 mm <sup>2</sup> (AWG8)
Par de apriete	0,6 Nm / 5 lb in	1,5 Nm / 13 lb in
Adecuado para MOVITRAC® B		
230 V monofásica	0003 – 0008	0011 – 0022

Tipo de reactancia	ND 020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013	
Ref. de pieza	826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2	
Tensión nominal $U_N$	3 x 200 – 500 $V_{CA} \pm 10\%$				
Temperatura ambiente °C	de - 25 °C a +45 °C				
Índice de protección	IP00 (EN 60529)				
Corriente nominal $I_N$	20 $A_{CA}$	45 $A_{CA}$	85 $A_{CA}$	150 $A_{CA}$	
Pérdida de potencia con $I_N P_V$	10 W	15 W	25 W	65 W	
Inductividad $L_N$	0,1 mH				
Bornero	4 mm <sup>2</sup> (AWG10)	10 mm <sup>2</sup> (AWG8)	35 mm <sup>2</sup> (AWG2)	Perno M10 / PE: M8	
Par de apriete	0,6 – 0,8 Nm / 5 – 7 lb in	2,5 Nm / 22 lb in	3,2 – 3,7 Nm / 28 – 33 lb in	Pernos M10: 10 Nm / 89 lb in PE: 6 Nm / 50 lb in	
Adecuado para MOVITRAC® B					
400/500 V trifásica	100 % $I_N$	0003 – 0075	0110 – 0220	0300 – 0450	0550 – 0750
	125 % $I_N$	0003 – 0075	0110 – 0150	0220 – 0370	0450 – 0750
230 V trifásica	100 % $I_N$	0003 – 0055	0075 – 0110	0150 – 0220	0300
	125 % $I_N$	0003 – 0037	0055 – 0750	0110 – 0150	0220 – 0300



**2.19.1 Dimensiones reactancia ND020.. / ND030.. / ND045.. / ND085..**

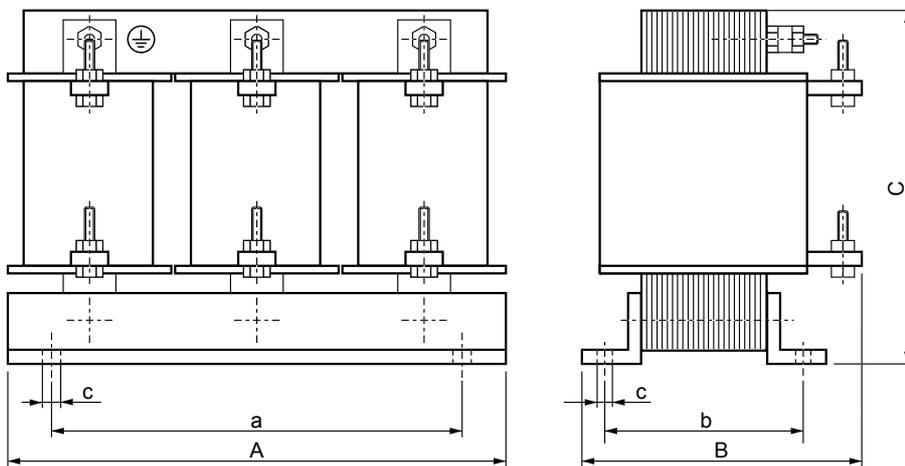


1455926923

[1] Espacio para bornas de montaje    Entrada: 1U1, 1V1, 1W1  
Posición de montaje indiferente    Salida: 1U2, 1V2, 1W2

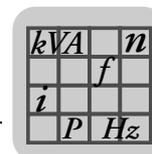
Tipo de reactancia	Dimensiones principales mm (in)			Medidas de fijación mm (in)		Diámetro de agujero mm (in) c	Masa kg (lb)
	A	B	C	a	b		
ND020-013	85 (3,3)	60 (2,4)	120 (4,72)	50 (2)	31 - 42 (1,2 - 1,7)	5 - 10 (0,2 - 0,39)	0,5 (1)
ND030-023 ND045-013	125 (4,92)	95 (3,7)	170 (6,69)	84 (3,3)	55-75 (2,2 - 3)	6 (0,24)	2,5 (5,5)
ND085-013	185 (7,28)	115 (4,53)	235 (9,25)	136 (5,35)	56 - 88 (2,2 - 3,5)	7 (0,28)	8 (18)

**2.19.2 Dimensiones reactancia ND150..**



1455933707

Tipo de reactancia	Dimensiones principales mm (in)			Medidas de fijación mm (in)		Diámetro de agujero mm (in) c	Masa kg (lb)
	A	B	C	a	b		
ND150-013	255 (10)	140 (5,51)	230 (9,06)	170 (6,69)	77 (3)	8 (0,31)	17 (37)

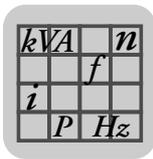


## 2.20 Filtro de red NF

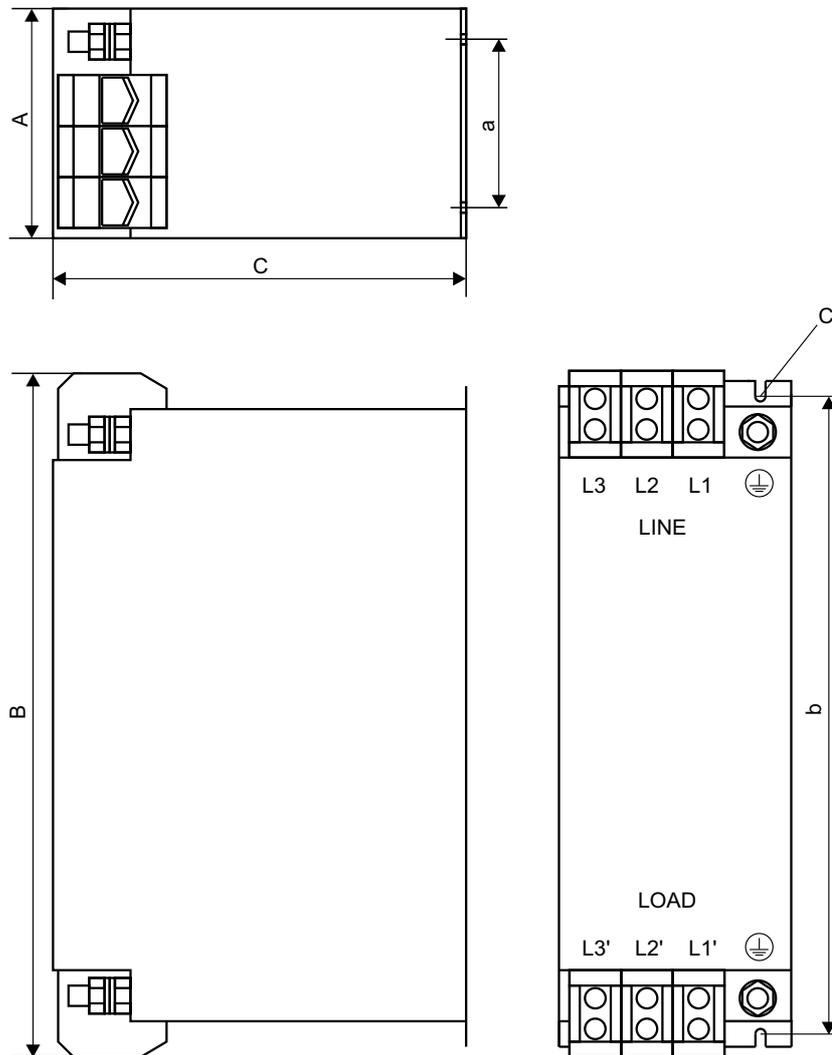
- Para suprimir la emisión de interferencias en la parte de la red de convertidores.
- Entre el filtro de red NF... y MOVITRAC® no debe conmutarse.
- Los filtros de red NF... disponen de una aprobación cRUus independiente de MOVITRAC®.

Tipo	NF009-503	NF014-503	NF018-503	NF035-503	NF048-503	
Ref. de pieza	827 412 6	827 116 X	827 413 4	827 128 3	827 117 8	
Tensión nominal	3 x 200 – 500 V <sub>CA</sub> ± 10 %					
Temperatura ambiente	de – 25 °C a +45 °C					
Índice de protección	IP20 (EN 60529)					
Corriente nominal	9 A <sub>CA</sub>	14 A <sub>CA</sub>	18 A <sub>CA</sub>	35 A <sub>CA</sub>	48 A <sub>CA</sub>	
Pérdida de potencia	6 W	9 W	12 W	15 W	22 W	
Corriente de fuga a tierra	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 40 mA	
Conexiones Tornillo PE	4 mm <sup>2</sup> (AWG10) M5			10 mm <sup>2</sup> (AWG8) M5/M6		
Par de apriete	0,6 – 0,8 Nm / 5 – 7 lb in			1,8 Nm / 16 lb in		
Adecuado para MOVITRAC® B						
3 x 400/ 500 V	100 % I <sub>N</sub>	0003 – 0040	0055 / 0075	–	0110 / 0150	0220
	125 % I <sub>N</sub>	0003 – 0030	0040 / 0055	0075	0110	0150
3 x 230 V	100 % I <sub>N</sub>	0015 / 0022	0037	–	0055 / 0075	0110
	125 % I <sub>N</sub>	0015	0022	0037	0055 / 0075	–

Tipo	NF063-503	NF085-503	NF115-503	NF150-503	
Ref. de pieza	827 414 2	827 415 0	827 416 9	827 417 7	
Tensión nominal	3 x 200 – 500 V <sub>CA</sub> ± 10 %				
Temperatura ambiente	de – 25 °C a +45 °C				
Índice de protección	IP20 (EN 60529)				
Corriente nominal	63 A <sub>CA</sub>	85 A <sub>CA</sub>	115 A <sub>CA</sub>	150 A <sub>CA</sub>	
Pérdida de potencia	30 W	35 W	60 W	90 W	
Corriente de fuga a tierra	≤ 30 mA	≤ 30 mA	≤ 30 mA	≤ 30 mA	
Conexiones Tornillo PE	16 mm <sup>2</sup> (AWG6) M6	35 mm <sup>2</sup> (AWG2) M8	50 mm <sup>2</sup> (AWG1/0) M10	50 mm <sup>2</sup> (AWG1/0) M10	
Par de apriete	3 Nm / 30 lb in	3,7 Nm / 33 lb in			
Adecuado para MOVITRAC® B					
3 x 400/ 500 V	100 % I <sub>N</sub>	0300	0370 / 0450	0550	0750
	125 % I <sub>N</sub>	0220	0300 / 0370	0450	0550 / 0750
3 x 230 V	100 % I <sub>N</sub>	0150	0220	0300	–
	125 % I <sub>N</sub>	0110 / 0150	–	0220 / 0300	–



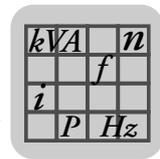
## 2.20.1 Dimensiones filtros de red NF009-503 – NF150-503



1456387083

Posición de montaje indiferente

Tipo de filtro de red	Dimensiones principales mm (in)			Medidas de fijación mm (in)		Diámetro de agujero mm (in)	Conexión PE	Masa kg (lb)	
	A	B	C	a	b				
NF009-503	55 (2,2)	195 (7,68)	80 (3,1)	20 (0,78)	180 (7,09)	5,5 (0,22)	M5	0,8 (2)	
NF014-503		225 (8,86)			210 (8,27)			0,9 (2)	
NF018-503	255 (10)	240 (9,45)			1,1 (2,4)				
NF035-503	275 (10,8)	255 (10)	1,7 (3,7)						
NF048-503	60 (2,36)	315 (12,4)	100 (3,94)	30 (1,18)	295 (11,6)		6,5 (0,26)	M6	2,1 (4,6)
NF063-503	90 (3,54)	260 (10,2)			60 (2,36)				235 (9,25)
NF085-503		320 (12,6)	140 (5,51)	65 (2,56)	255 (10)	M8	3,5 (7,7)		
NF115-503	100 (3,94)	330 (13)	155 (6,1)			65 (2,56)	255 (10)	M10	4,8 (11)
NF150-503				5,6 (12,3)					



## 2.21 Ferritas plegables ULF11A

Número de referencia: 1821 213 1 (3 unidades)

### 2.21.1 Descripción

Con ferritas plegables puede reducir las interferencias emitidas del cable de alimentación. Las ferritas plegables están previstas únicamente para su uso con dispositivos monofásicos.

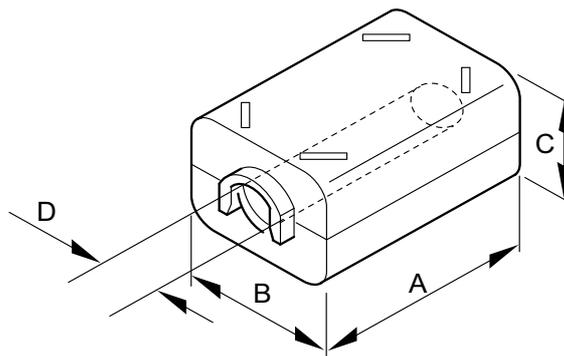
El volumen de suministro incluye 3 ferritas plegables que deben colocarse siguiendo las indicaciones de instalación.

### 2.21.2 Datos técnicos

Para diámetro de cable	10,5 – 12,5 mm (0,413 – 0,492 in)
Temperatura de almacenamiento	–40 °C hasta +85 °C
Temperatura de servicio	–25 °C hasta +105 °C

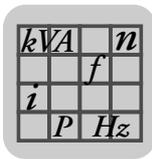
### 2.21.3 Hoja de dimensiones

Todas las medidas están indicadas en mm (in).



9007199346002571

Tipo	Dimensiones principales en mm (in)			
	A	B	C	D
ULF11A	37,6 (1,48)	33,5 (1,32)	28,8 (1,13)	Ø 13,0 (0,512)



## 2.22 Bobinas de salida HD

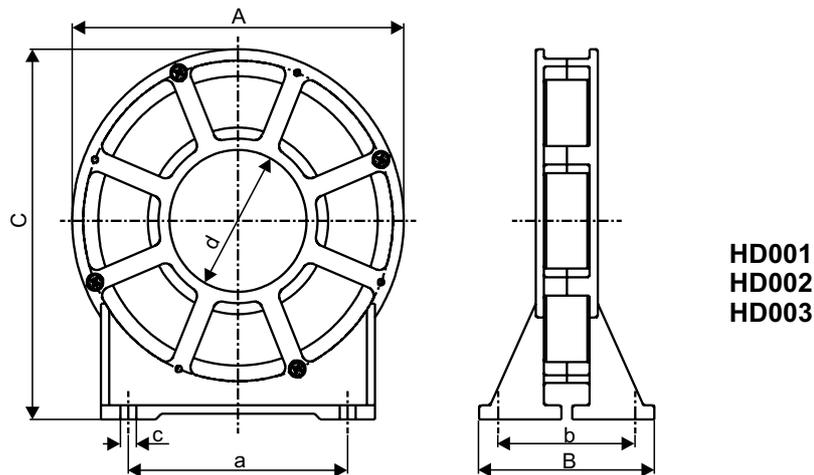
Con una bobina de salida puede reducir las interferencias emitidas por el cable del motor no apantallado.

Tipo de bobina de salida	HD001	HD002	HD003
Ref. de pieza	813 325 5	813 557 6	813 558 4
Máx. Pérdida de potencia $P_{Vmax}$	15 W	8 W	30 W
Masa	0,5 kg (1 lb)	0,2 kg (0,4 lb)	1,1 kg (2,4 lb)
Para secciones de cable	1,5 – 16 mm <sup>2</sup> AWG16 – 6	≤ 1,5 mm <sup>2</sup> ≤ AWG16	≥ 16 mm <sup>2</sup> ≥ AWG6

Tipo de bobina de salida	HD012	HD100	HD101
Ref. de pieza	1821 217 4	829 837 8	829 838 6
Corriente nominal	12 A <sub>CA</sub>		
Pérdida de potencia (a corriente nominal)	11 W	20 W	
Temperatura ambiente	-10 °C hasta +60 °C Reducción 3 % I <sub>N</sub> a 40 °C hasta 60 °C		
Índice de protección	IP20		
Conexión de red y motor	≤ 4 mm <sup>2</sup> ≤ AWG12	Bornas roscadas 4 mm <sup>2</sup> (AWG 10)	
Conexión del convertidor		Cables con terminales de cable	
Masa	0,55 kg (1,2 lb)	0,40 kg (0,88 lb)	0,48 kg (1,1 lb)
Adosable en los tamaños	no adosable	0S	0L
para MOVITRAC® B ...5A3	0003 – 0040	0005 / 0008 / 0011 / 0015	0022 / 0030 / 0040
para MOVITRAC® B ...2A3	0003 – 0022	0005 / 0008	0011 / 0015 / 0022

### 2.22.1 Dimensiones HD001 – HD003

En la siguiente figura se indican las dimensiones mecánicas en mm (in):



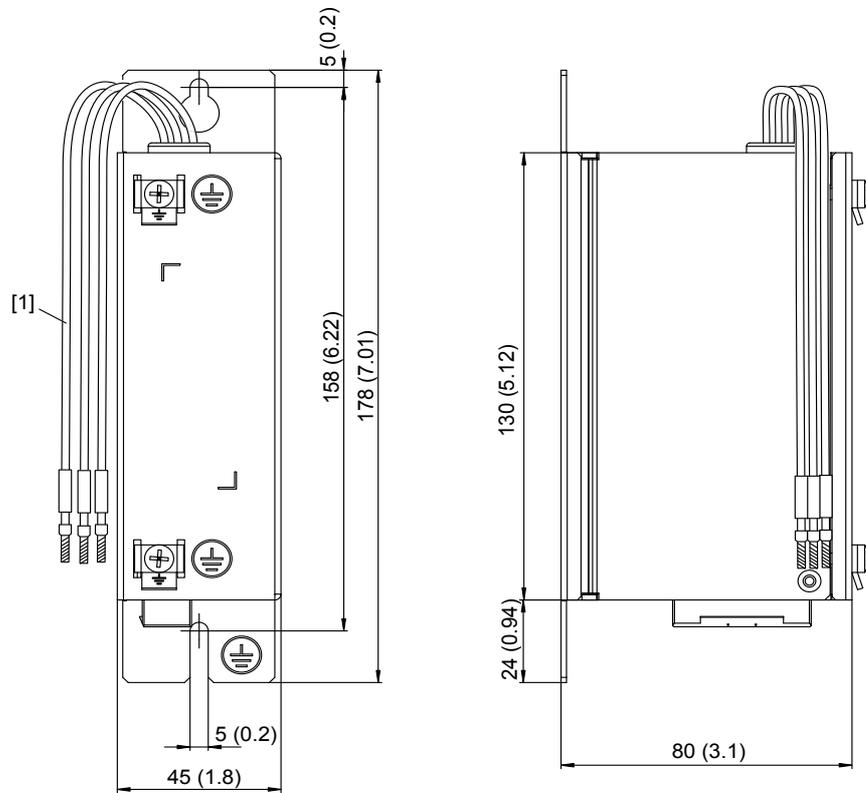
1456392203

Tipo de bobina de salida	Dimensiones principales mm (in)			Medidas de fijación mm (in)		Ø interior mm (in)	Diámetro de agujero mm (in)	Masa kg (lb)
	A	B	C	a	b			
HD001	121 (4,76)	64 (2,5)	131 (5,16)	80 (3,1)	50 (2,0)	50 (2,0)	5,8 (0,23)	0,5 (1)
HD002	66 (2,6)	49 (1,9)	73 (2,9)	44 (1,7)	38 (1,5)	23 (0,91)		0,2 (0,4)
HD003	170 (6,69)	64 (2,5)	185 (7,28)	120 (4,72)	50 (2,0)	88 (3,5)	7,0 (0,28)	1,1 (2,4)

$kVA$	$n$
$f$	
$i$	
$P$	$H_z$

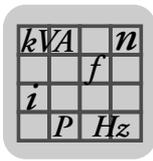
### 2.22.2 Dimensiones HD012

En la siguiente figura se indican las dimensiones mecánicas en mm (in):



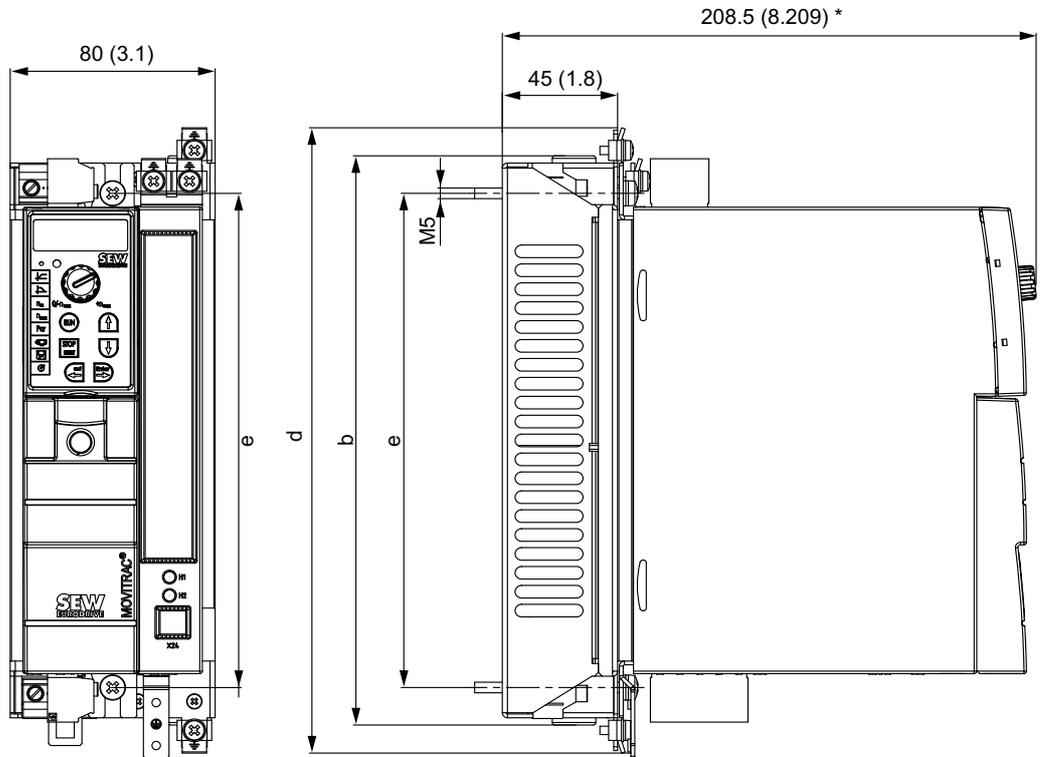
247576459

[1] Longitud = 100 mm (3,94 in)



**2.22.3 Dimensiones HD100 / HD101**

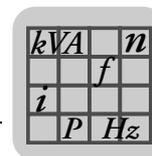
En la siguiente figura se indican las dimensiones mecánicas en mm (in).



9007199616643467

\* Con módulo frontal FSE24B + 4 mm (0,16 in)

Tipo de bobina de salida	MOVITRAC® B	Dimensiones principales en mm (in)		
		b	d	e
HD100	Tamaño OS	226 (8,90)	248 (9,76)	196 (7,72)
HD101	Tamaño OL	314,5 (12,38)	336,5 (13,25)	284,5 (11,20)

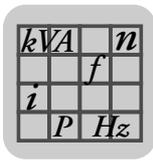


## 2.23 Módulo CEM FKE12B / FKE13B

Con el módulo CEM puede alcanzar la clase de valor límite C1 (B) en el lado de entrada y de salida. El módulo CEM ha sido diseñado para el funcionamiento 100 % y el funcionamiento 125 %.

### 2.23.1 Datos técnicos

Tipo	FKE12B	FKE13B
Ref. de pieza	829 590 5	829 591 3
Tensión nominal	3 × 230 – 500 V <sub>CA</sub>	
Caída de tensión en el filtro (a corriente nominal)	< 1 %	
Corriente nominal	12 A <sub>CA</sub>	
Pérdida de potencia (con corriente nominal)	20 W	
Temperatura ambiente	–10 °C hasta +60 °C Reducción 3 % I <sub>N</sub> a 40 °C hasta 60 °C	
Tipo de protección	IP20	
Conexión de red y motor	Bornas roscadas 4 mm <sup>2</sup> (AWG10)	
Conexión del convertidor	Cables con terminales de cable	
Masa	0,40 kg (0,88 lb)	0,48 kg (1,1 lb)
Adosable en los tamaños	0S	0L
para MOVITRAC® B ...-5A3	0005 / 0008 / 0011 / 0015	0022 / 0030 / 0040
para MOVITRAC® B ...-2A3	0005 / 0008	0011 / 0015 / 0022

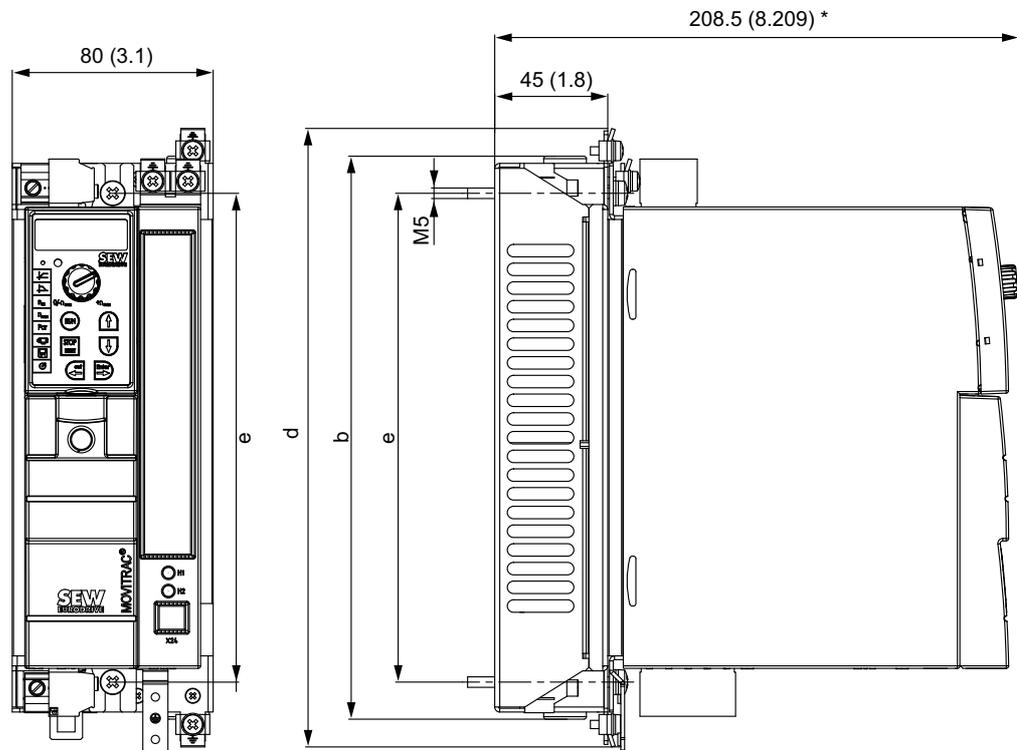


## Datos técnicos

Módulo CEM FKE12B / FKE13B

### 2.23.2 Dimensiones del módulo CEM FKE12B / FKE13B

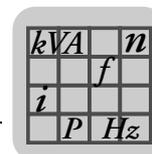
Todas las medidas están indicadas en mm (in).



9007199616643467

\* Con módulo frontal FSE24B + 4 mm (0,16 in)

Módulo CEM	MOVITRAC® B	Dimensiones principales en mm (in)		
		b	d	e
FKE12B	Tamaño OS	226 (8,90)	248 (9,76)	196 (7,72)
FKE13B	Tamaño OL	314,5 (12,38)	336,5 (13,25)	284,5 (11,20)



## 2.24 Filtro de salida HF...

Los filtros de salida HF... son filtros sinusoidales para alisar la tensión de salida de los convertidores. Los filtros de salida HF... (excepto HF450-503 y HF180-403) está homologados según UL/cUL en combinación con MOVITRAC®.

Los filtros de salida HF.. se emplean:

- Para accionamientos en grupo (varios cables paralelos de alimentación del motor); las corrientes de transferencia se suprimen en los cables del motor.
- Para proteger contra el aislamiento del bobinado del motor de motores de otros fabricantes que no sean adecuados para convertidores.
- Para prevenir picos de sobretensión en cables de motor largos (> 100 m).

Observe las siguientes indicaciones:

### INDICACIONES



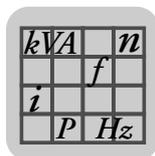
- Los filtros de salida sólo se pueden utilizar en los modos de funcionamiento VFC y V/f.
- Los filtros de salida no se deben emplear en elevadores.
- Durante la planificación del accionamiento tenga en cuenta la caída de tensión en el filtro de salida y la consiguiente reducción del par motor disponible. Esto es especialmente aplicable a dispositivos de 230 V<sub>CA</sub> con filtro de salida.

Tipo de filtro de salida	HF008-503 <sup>1)</sup>	HF015-503 <sup>1)</sup>	HF022-503 <sup>1)</sup>	HF030-503 <sup>1)</sup>	HF040-503 <sup>1)</sup>	HF055-503 <sup>1)</sup>
Ref. de pieza	826 029 X	826 030 3	826 031 1	826.032 X	826 311 6	826 312 4
Tensión nominal V <sub>N</sub>	3 × 230 – 500 V <sub>CA</sub> , 50/60 Hz <sup>2)</sup>					
Corriente de fuga a tierra V <sub>N</sub> ΔI	0 mA					
Pérdida de potencia con I <sub>N</sub> P <sub>V</sub>	25 W	35 W	55 W	65 W	90 W	115 W
Emisión de interferencias a través de cable de motor no apantallado	Conforme a la clase de valor límite C1/C2 según EN 61800-3 <sup>3)</sup>					
Temperatura ambiente ϑ <sub>U</sub>	0 °C hasta +45 °C (reducción: 3 % I <sub>N</sub> por K hasta máx. 60 °C)					
Índice de protección (EN 60529)	IP20					
Conexiones / Par de apriete	Perno de conexión M4 1,6 Nm ± 20 %					
Masa	3,1 kg (6,8 lb)	4,4 kg (9,7 lb)			10,8 kg (23,8 lb)	
<b>Asignación de equipos de 400/500 V<sub>CA</sub></b>						
Caída de tensión a I <sub>N</sub> ΔU	< 6,5 % (7,5 %) a 400 V <sub>CA</sub> / < 4 % (5 %) a 500 V <sub>CA</sub> a f <sub>Amax</sub> = 50 Hz (60 Hz)					
Corriente nominal de paso I <sub>N</sub> 400 v (para V <sub>Red</sub> = 3 × 400 V <sub>CA</sub> )	2,5 A <sub>CA</sub>	4 A <sub>CA</sub>	6 A <sub>CA</sub>	8 A <sub>CA</sub>	10 A <sub>CA</sub>	12 A <sub>CA</sub>
Corriente nominal de paso I <sub>N</sub> 500 v (para V <sub>Red</sub> = 3 × 500 V <sub>CA</sub> )	2 A <sub>CA</sub>	3 A <sub>CA</sub>	5 A <sub>CA</sub>	6 A <sub>CA</sub>	8 A <sub>CA</sub>	10 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento nominal (100 %) <sup>3)</sup>	0005 – 0011	0014 / 0015	0022	0030	0040	0055
Potencia aumentada (125 %) <sup>3)</sup>	0005	0008 / 0011	0014 / 0015	0022	0030	0040
<b>Asignación de equipos de 230 V<sub>CA</sub></b>						
Caída de tensión a I <sub>N</sub> ΔU	–	< 18,5 % (19 %) a 230 V <sub>CA</sub> a f <sub>Amax</sub> = 50 Hz (60 Hz)				
Corriente nominal de paso V <sub>N</sub> 230 v (para V <sub>Red</sub> = 3 × 230 V <sub>CA</sub> )	4,3 A <sub>CA</sub>	6,5 A <sub>CA</sub>	10,8 A <sub>CA</sub>	13 A <sub>CA</sub>	17,3 A <sub>CA</sub>	22 A <sub>CA</sub>
Funcionamiento nominal (100 %) <sup>3)</sup>	–	–	0015/0022	–	0037	0055
Potencia aumentada (125 %) <sup>3)</sup>	–	–	0015/0022	–	–	0037

1) Homologado según UL/cUL en combinación con los variadores vectoriales MOVITRAC®. Si lo desea, SEW-EURODRIVE le puede proporcionar un certificado correspondiente.

2) Por encima de f<sub>A</sub> = 60 Hz se aplica, para la corriente nominal de paso I<sub>N</sub>, una reducción del 6 % I<sub>N</sub> por 10 Hz.

3) Considerando el capítulo sobre instalación conforme a las normas de CEM según EN 61800-3 en la documentación de SEW

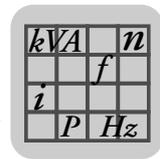


## Datos técnicos

### Filtro de salida HF...

Tipo de filtro de salida	HF075-503 <sup>1)</sup>	HF023-403 <sup>1)</sup>	HF033-403 <sup>1)</sup>	HF047-403 <sup>1)</sup>	HF450-503	HF180-403
Ref. de pieza	826 313 2	825 784 1	825 785 X	825 786 8	826 948 3	0 829 909 9
Tensión nominal $V_N$	$3 \times 230 - 500 V_{CA}, 50/60 \text{ Hz}^{2)}$					
Corriente de fuga a tierra $V_N \Delta I$	0 mA					
Pérdida de potencia con $I_N P_V$	135 W	90 W	120 W	200 W	400 W	860 W
Emisión de interferencias a través de cable de motor no apantallado	Conforme a la clase de valor límite C1/C2 según EN 61800-3 <sup>3)</sup>					
Temperatura ambiente $\vartheta_U$	0 °C hasta +45 °C (reducción: 3 % $I_N$ por K hasta máx. 60 °C)					-25 °C hasta +85 °C
Índice de protección (EN 60529)	IP20	IP20			IP10	IP00
Conexiones / Par de apriete	Perno de conexión M4 1,6 Nm $\pm 20 \%$	35 mm <sup>2</sup> (AWG 2) 3,2 Nm				Perno de conexión M10 / 70 mm <sup>2</sup> (AWG 3/0) 30 Nm (20,60 lb in)
Masa	10,8 kg (23,8 lb)	15,9 kg (35,1 lb)	16,5 kg (36,4 lb)	23 kg (51 lb)	32 kg (71 lb)	85,3 kg (188 lb)
<b>Asignación de equipos de 400/500 <math>V_{CA}</math></b>						
Caída de tensión a $I_N \Delta U$	$< 6,5 \%$ (7,5 %) a 400 $V_{CA}$ / $< 4 \%$ (5 %) a 500 $V_{CA}$ a $f_{Amax} = 50 \text{ Hz}$ (60 Hz)					
Corriente nominal de paso $I_N 400 \text{ V}$ (para $V_{Red} = 3 \times 400 V_{CA}$ )	16 $A_{CA}$	23 $A_{CA}$	33 $A_{CA}$	47 $A_{CA}$	90 $A_{CA}$	180 $A_{CA}$
Corriente nominal de paso $I_N 500 \text{ V}$ (para $V_{Red} = 3 \times 500 V_{CA}$ )	13 $A_{CA}$	19 $A_{CA}$	26 $A_{CA}$	38 $A_{CA}$	72 $A_{CA}$	180 $A_{CA}$
Funcionamiento nominal (100 %) <sup>3)</sup>	0075	0110	0150/0300	0220	0370/0450/ 0550/0750 <sup>4)</sup>	0550/0750
Potencia aumentada (125 %) <sup>3)</sup>	0055	0075	0110/0220	0150	0300/0370/ 0450/0550/ 0750	0550/0750
<b>Asignación de equipos de 230 <math>V_{CA}</math></b>						
Caída de tensión a $I_N \Delta U$	$< 18,5 \%$ (19 %) a 230 $V_{CA}$ a $f_{Amax} = 50 \text{ Hz}$ (60 Hz)					
Corriente nominal de paso $I_N 230 \text{ V}$ (para $V_{Red} = 3 \times 230 V_{CA}$ )	29 $A_{CA}$	42 $A_{CA}$	56,5 $A_{CA}$	82,6 $A_{CA}$	156 $A_{CA}$	-
Funcionamiento nominal (100 %) <sup>3)</sup>	0075	0110	0150/0300	0220	0300	-
Potencia aumentada (125 %) <sup>3)</sup>	0055	0075	0110/0220	0150	0220/0300	-

- 1) Homologado según UL/cUL en combinación con los variadores vectoriales MOVITRAC®. Si lo desea, SEW-EURODRIVE le puede proporcionar un certificado correspondiente.
- 2) Por encima de  $f_A = 60 \text{ Hz}$  se aplica para la corriente nominal de paso  $I_N$  una reducción del 6 %  $I_N$  por 10 Hz.
- 3) Considerando el capítulo sobre instalación conforme a las normas de CEM según EN 61800-3 en la documentación de SEW
- 4) Para su empleo con estas unidades MOVITRAC® conectar 2 filtros de salida HF... en paralelo.

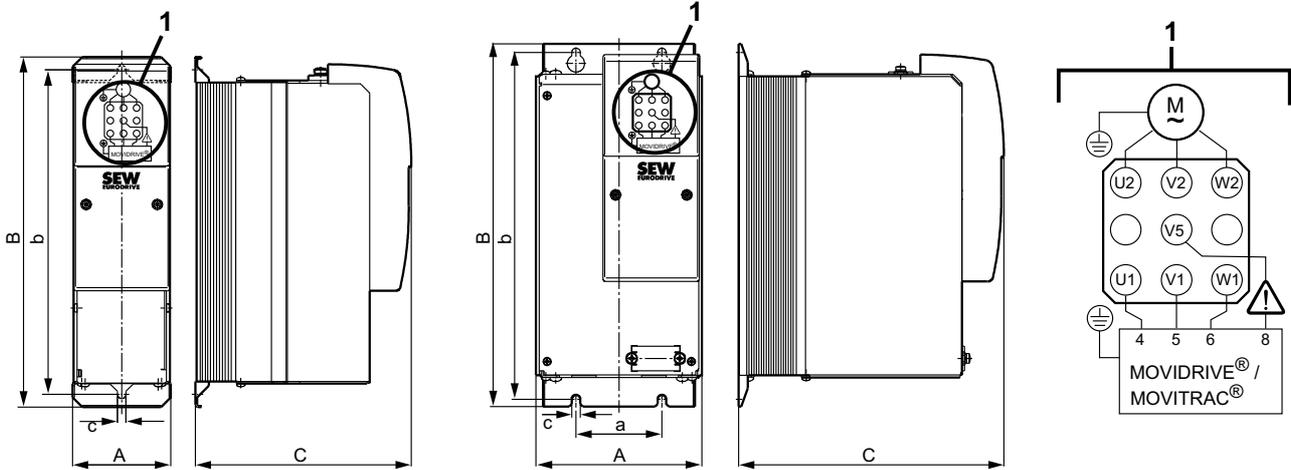


### 2.24.1 Dimensiones filtro de salida HF...-503

En las siguientes figuras se indican las dimensiones mecánicas en mm (in).

HF008/015/022/030-503

HF040/055/075-503



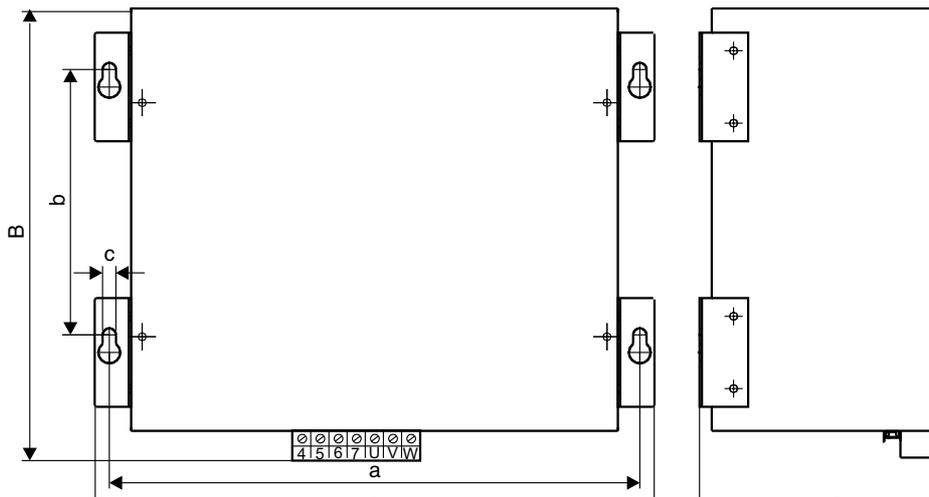
1472824587

Sólo se permite la posición de montaje mostrada en las dimensiones.

Tipo de filtro de salida	Dimensiones principales mm (in)			Medidas de fijación mm (in)		Diámetro de agujero mm (in)	Espacios libres de ventilación <sup>1)</sup> mm (in)	
	A	B	C	a	b		arriba	abajo
HF008/015/022/030-503	80 (3,1)	286 (11,3)	176 (6,93)	-	265 (10,4)	7 (0,3)	100 (3,94)	100 (3,94)
HF040/055/075-503	135 (5,31)	296 (11,7)	216 (8,5)	70 (2,8)	283 (11,1)			

1) No es necesario dejar un espacio libre en los laterales por lo que es posible colocar los aparatos uno junto a otro.

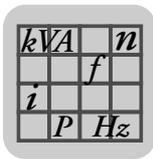
HF450-503



1472827659

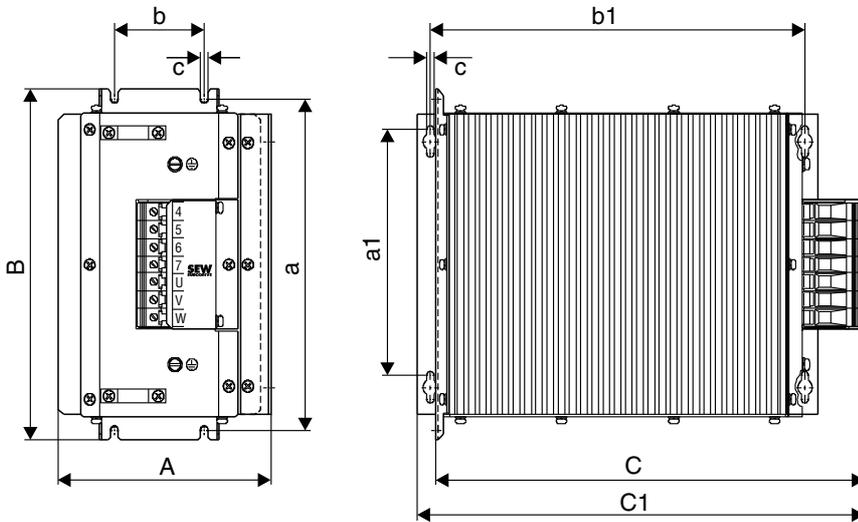
Sólo se permite la posición de montaje mostrada en el dibujo de cotas.

Tipo de filtro de salida	Dimensiones principales mm (in)			Medidas de fijación mm (in)		Diámetro de agujero mm (in)	Espacios libres de ventilación mm (in)	
	A	B	C	a	b		arriba	abajo
HF450-503	465 (18,3)	385 (15,2)	240 (9,45)	436 (17,2)	220 (8,66)	8,5 (0,33)	100 (3,94)	100 (3,94)



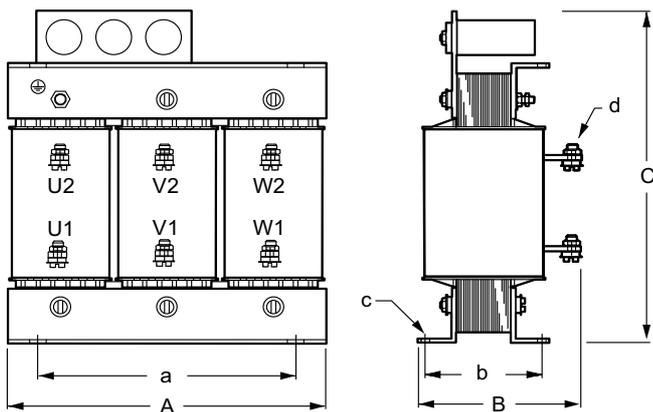
**2.24.2 Dimensiones filtro de salida HF...-403**

En la siguiente figura se indican las dimensiones mecánicas en mm (in).



1472830731

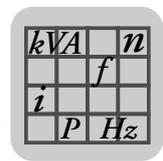
Tipo	Dimensiones principales mm (in)			Medidas de fijación mm (in)				Diámetro de agujero mm (in)	Espacios libres de ventilación mm (in)		
	A	B	C/C1	Montaje estándar		Posición de montaje transversal			lateral	arriba	abajo
HF023-403	145 (5,71)	284 (11,2)	365/390 (14,4/15,4)	268 (10,6)	60 (2,4)	210 (8,27)	334 (13,1)	6,5 (0,26)	cada 30 (1,2)	150 (5,91)	150 (5,91)
HF033-403				284 (11,2)	80 (3,1)						
HF047-403	190 (7,48)	300 (11,8)	385/400 (15,2/15,7)	284 (11,2)	80 (3,1)						



2705456011

El terminal de línea colectiva debe aplicarse directamente encima del clip de cobre. Sólo se permite la posición de montaje mostrada en las dimensiones.

Tipo de filtro de salida	Dimensiones principales mm (in)			Medidas de fijación mm (in)		Diámetro de agujero mm (in)		Espacios libres de ventilación mm (in)		
	A	B	C	a	b	c	d	lateral	arriba	abajo
HF180-403	480 (18,9)	260 (10,2)	510 (20,1)	430 (16,9)	180 (7,1)	18 x 13 (0,71 x 0,51)	11 (0,43)	cada uno 192 (7,6)	510 (20,1)	510 (20,1)



## 2.25 Conexión de bus de campo

### 2.25.1 Pasarelas de bus de campo

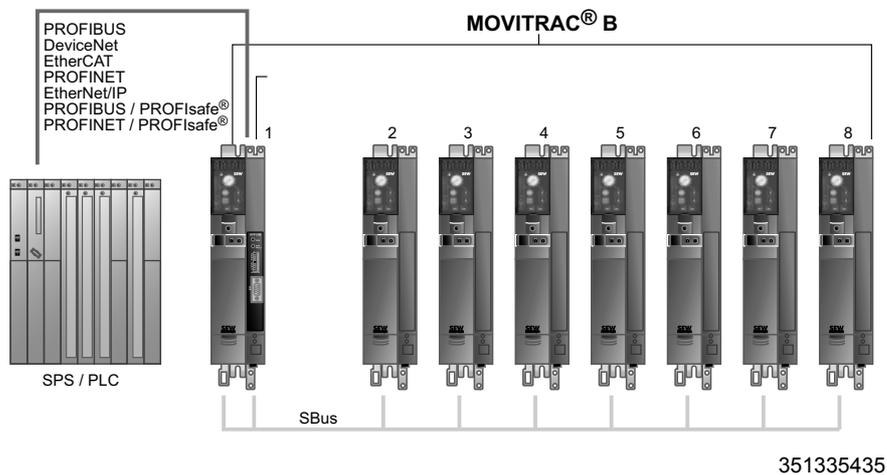
Las pasarelas de bus de campo transforman los buses de campo estándar en el SBus de SEW. Con una puerta de acceso se pueden activar hasta un máximo de 8 convertidores.

El control (PLC o PC) y el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B intercambian datos de proceso a través del bus de campo, por ejemplo, la palabra de control o la velocidad. Para conectar MOVITRAC® B a las pasarelas de bus de campo se requiere el módulo de comunicación FSC11B/12B. También se requiere aunque la pasarela esté integrada en el convertidor. El módulo FIO11B no se puede utilizar para realizar la conexión.

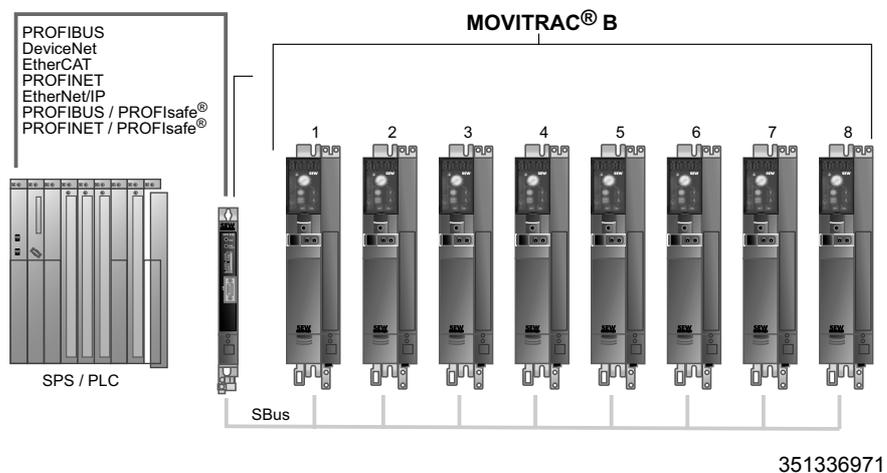
En principio, es posible conectar y activar otros aparatos de SEW (p. ej., el variador vectorial MOVIDRIVE®) mediante el SBus.

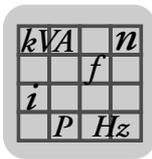
El funcionamiento como pasarela está disponible en 2 diseños distintos:

- Integrada en el convertidor: La interface de bus de campo DF..B está montada en MOVITRAC® B.



- En su propia carcasa: La interface de bus de campo DF..B está montada en una carcasa UOH11B. Para INTERBUS está disponible la pasarela UFI11A.





## Datos técnicos

Conexión de bus de campo



### NOTA

Si un MOVITRAC® B ya lleva instalada de fábrica una interface de bus de campo, la dirección de SBus P881 ya está configurada de fábrica en "1".

Los MOVITRAC® B sin interface de bus de campo tienen la dirección de SBus P881 configurada de fábrica en "0".

Para la conexión a buses de campo, existen pasarelas para los siguientes sistemas de bus.

bus	Carcasa propia	Integrada en el convertidor <sup>1)</sup>
PROFIBUS	DFP21B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFP21B
DeviceNet	DFD11B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFD11B
EtherCAT <sup>2)</sup>	DFE24B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFE24B
PROFINET	DFE32B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFE32B
EtherNet/IP + Modbus/TCP	DFE33B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFE33B
PROFIBUS / PROFIsafe®	DFS11B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFS11B
PROFINET / PROFIsafe®	DFS21B / UOH11B	MC07B... / FSC11B/12B / DFS21B
INTERBUS	UF111A (823 898 7)	–

1) Integración en el convertidor no disponible para el tamaño 0XS.

2) Como alternativa también se puede conectar cada unidad MOVITRAC® B a una red EtherCAT a través de un módulo frontal FSE24B.

MOVITRAC® B con tarjeta opcional integrada viene con un cable de conexión para la conexión mediante SBus.

Cuando se realiza la alimentación de las pasarelas mediante MOVITRAC® B, es preciso alimentar el MOVITRAC® B con 24 VCC en las bornas X12.8 y X12.9.

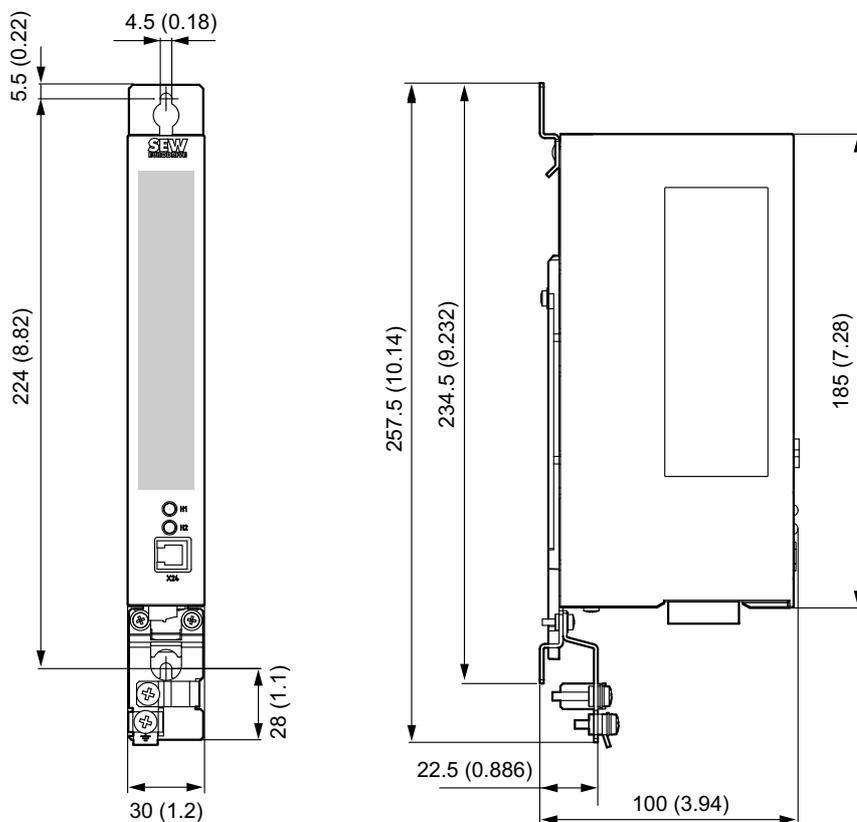
### Principio de funcionamiento

Las pasarelas al bus de campo poseen interfaces estandarizadas. Conecte los MOVITRAC® B de nivel inferior a la pasarela del bus de campo mediante el bus de sistema (SBus) del aparato.

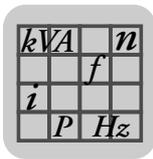
Vista frontal de MOVITRAC® B / UOH11B	Descripción	Función
	LED H1 (rojo)	Fallo del sistema (sólo para el funcionamiento como pasarela)
	LED H2 (verde)	Reservado
	X24 Terminal X	Interface RS485 para el diagnóstico mediante PC y MOVITOOLS® MotionStudio

$kVA$	$n$
$f$	
$i$	
$P$	$H_z$

*Dimensiones UOH* Todas las medidas están indicadas en mm (in).



9007199470367499



#### 2.25.2 Interface de bus de campo DFP21B para PROFIBUS

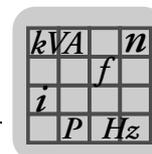
##### Descripción

El convertidor de frecuencia MOVITRAC® B posibilita con la opción DFP21B, gracias a su interface de bus de campo universal de alta eficiencia, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante PROFIBUS DP y DP-V1.

Tenga en cuenta el documento "Interface de bus de campo DFP21B PROFIBUS DP-V1" para la instalación.

##### Datos electrónicos

Opción DFP21B		
	<b>Tensión de alimentación externa a través de X26</b>	$V = 24 V_{CC} (-15\%, +20\%)$ $I_{m\acute{a}x} = 200 mA_{CC}$ $P_{m\acute{a}x} = 3,4 W$
	<b>Variantes de protocolo de PROFIBUS</b>	PROFIBUS DP y DP-V1 según IEC 61158
	<b>Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios</b>	9,6 kbaudios – 12 Mbaudios
	<b>Medio de conexión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante conector sub D de 9 polos</li> <li>Asignación de conectores según IEC 61158</li> </ul>
	<b>Terminación de bus</b>	No integrada; en necesario realizarla con conector PROFIBUS apropiado con resistencias de terminación conectables.
	<b>Dirección de estación</b>	1 – 125, ajustable mediante interruptores DIP
	<b>Nombre del archivo GSD</b>	SEW_6009.GSD
	<b>Número de identificación DP</b>	$6009_{hex} = 24585_{dec}$
	<b>Datos de ajuste de parámetros específicos de la aplicación (Set-Prm-UserData)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud 3 bytes</li> <li>Ajuste de parámetros hex 00,00,00</li> </ul>
	<b>Configuraciones DP para DDLM_Chk_Cfg</b>	Consulte la publicación "Interface de bus de campo DFP21B PROFIBUS DP-V1".
<b>Datos de diagnóstico</b>	Diagnóstico estándar 6 bytes	



### 2.25.3 Interface de bus de campo DFD11B para DeviceNet

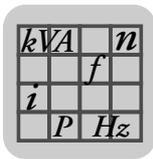
*Descripción*

El convertidor de frecuencia MOVITRAC® B posibilita con la opción DFD11B, gracias a su interface de bus de campo universal de alta eficiencia, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante el sistema de bus de campo abierto y estandarizado DeviceNet.

Tenga en cuenta el documento "Interface de bus de campo DFD11B DeviceNet" para la instalación.

*Datos electrónicos*

Opción DFD11B		
	<b>Tensión de alimentación externa a través de X26</b>	$V = 24 V_{CC} (-15\%, +20\%)$ $I_{m\acute{a}x} = 200 mA_{CC}$ $P_{m\acute{a}x} = 3,4 W$
	<b>Protocolo de comunicación</b>	Grupo de conexión maestro/esclavo según especificación de DeviceNet versión 2.0
	<b>Número de las palabras de datos de proceso</b>	Ajustable mediante interruptores DIP: • 1 – 24 palabras de datos de proceso con Polled-I/O • 1 – 4 palabras de datos de proceso con Bit-Strobe I/O
	<b>Velocidad en baudios</b>	125, 250 ó 500 kbaudios, ajustable mediante interruptores DIP
	<b>Longitud del cable de bus</b>	Para cable ancho según especificación de DeviceNet 2.0 Appendix B: • 500 m (1640 ft) a 125 kbaudios • 250 m (820 ft) a 250 kbaudios • 100 m (656 ft) a 500 kbaudios
	<b>Nivel de transmisión</b>	ISO 11 98 - 24 V
	<b>Medio de conexión</b>	• Borna Phoenix Kombicon de 5 polos • Asignación de contactos del conector conforme a la especificación para DeviceNet
	<b>MAC-ID</b>	• 0 – 63, ajustable mediante interruptores DIP • Máx. 64 participantes
	<b>Servicios soportados</b>	• Polled I/O • Bit-Strobe I/O • Explicit Messages: – Get_Attribute_Single – Set_Attribute_Single – Reset – Allocate_MS_Connection_Set – Release_MS_Connection_Set
	<b>Nombre del archivo EDS</b>	SEW_GATEWAY_DFD11B.eds



#### 2.25.4 Interface de bus de campo DFE24B para EtherCAT

##### Descripción

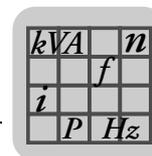
El convertidor de frecuencia MOVITRAC® B posibilita con la opción DFE24B, gracias a su interface de bus de campo universal de alta eficiencia, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante EtherCAT.

Tenga en cuenta el documento "Interface de bus de campo DFE24B EtherCAT" para la instalación.

En lugar de DFE24B también se puede utilizar el módulo frontal FSE24B (→ pág. 46). Ofrece mayor funcionalidad y no requiere FSC11B adicionales. Por cada MOVITRAC® B se requiere un FSE24B.

##### Datos electrónicos

Opción DFE24B		
	<b>Tensión de alimentación externa a través de X26</b>	$V = 24 V_{CC} (-15\%, +20\%)$ $I_{\max} = 200 \text{ mA}_{CC}$ $P_{\max} = 3,4 \text{ W}$
	<b>Estándares</b>	IEC 61158, IEC 61784-2
	<b>Velocidad en baudios</b>	100 Mbaudios de transmisión dúplex
	<b>Medio de conexión</b>	2 × RJ45 (8 × 8 modular jack)
	<b>Terminación de bus</b>	No integrada, ya que la terminación de bus se activa automáticamente.
	<b>OSI Layer 1/2 del PROFIBUS</b>	Ethernet II
	<b>Nombre del archivo XML</b>	SEW_DFE24B.xml
	<b>Vendor ID</b>	0x59 (CANopenVendor ID)
	<b>EtherCAT services</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CoE (CANopen over EtherCAT)</li> <li>• VoE (Simple MOVILINK-Protocol over EtherCAT)</li> </ul>



### 2.25.5 Interface de bus de campo DFE32B para PROFINET IO RT

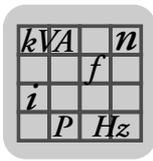
*Descripción*

El convertidor de frecuencia MOVITRAC® B posibilita con la opción DFE32B, gracias a su interface de bus de campo universal de alta eficiencia, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante PROFINET IO RT.

Tenga en cuenta el documento "Interface de bus de campo DFE32B PROFINET IO" para la instalación.

*Datos electrónicos*

Opción DFE32B		
	<b>Tensión de alimentación externa a través de X26</b>	$V = 24 V_{CC} (-15\%, +20\%)$ $I_{m\acute{a}x} = 200 mA_{CC}$ $P_{m\acute{a}x} = 3,4 W$
	<b>Protocolos de aplicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>PROFINET IO</b> (tramas Ethernet con identificación de trama 8892<sub>hex</sub>) para el control y ajuste de parámetros del variador vectorial.</li> <li><b>HTTP</b> (Hypertext Transfer Protocol) para el diagnóstico mediante un navegador de Internet.</li> <li><b>SMLP</b> (Simple Movilink Protocol), protocolo utilizado por MOVITools® MotionStudio.</li> </ul>
	<b>Números de puertos utilizados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>300 (SMLP)</li> <li>80 (HTTP)</li> </ul>
	<b>Servicios Ethernet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARP</li> <li>ICMP (Ping)</li> </ul>
	<b>OSI-Layer 1/2</b>	Ethernet II
	<b>Velocidad en baudios</b>	100 MBaud en full-duplex
	<b>Medio de conexión</b>	2 × RJ45 con switch interno y Auto Crossing
	<b>Direccionamiento</b>	4 bytes dirección IP y/o MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	<b>Identificación del fabricante (Vendor ID)</b>	010A <sub>hex</sub>
	<b>Nombre del archivo GSD</b>	GSML-V2.1-SEW-DFE-DFS-2Ports-YYYYMMTT.xml



### 2.25.6 Interface de bus de campo DFE33B para EtherNet/IP y Modbus/TCP

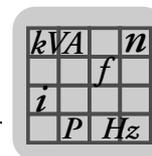
#### Descripción

El convertidor de frecuencia MOVITRAC<sup>®</sup> B posibilita con la opción EtherNet/IP DFE33B, gracias a su interface de bus de campo universal de alta eficiencia, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante EtherNet/IP.

Tenga en cuenta in "Interface de bus de campo DFE33B EtherNet/IP" para la instalación.

#### Datos electrónicos

Opción DFE33B		
	<b>Tensión de alimentación externa</b>	$V = 24 V_{CC} (-15\%, +20\%)$ $I_{m\acute{a}x} = 200 mA_{CC}$ $P_{m\acute{a}x} = 3,4 W$
	<b>Protocolos de aplicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>EtherNet/IP</b> (Industrial Protocol) o <b>Modbus/TCP</b> para el control y la parametrización del convertidor.</li> <li><b>HTTP</b> (Hypertext Transfer Protocol) para el diagnóstico mediante un navegador de Internet.</li> <li><b>SMLP</b> (Simple Movilink Protocol), protocolo utilizado por MOVITOOLS<sup>®</sup> MotionStudio.</li> <li><b>DHCP</b> (Dynamic Host Configuration Protocol) para la asignación automática de los parámetros de las direcciones.</li> </ul>
	<b>Números de puertos utilizados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>44818 EtherNet/IP (TCP)</li> <li>2222 EtherNet/IP (UDP)</li> <li>502 Modbus/TCP</li> <li>300 SMLP (TCP, UDP)</li> <li>80 HTTP</li> <li>67 / 68 DHCP</li> </ul>
	<b>Servicios Ethernet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARP</li> <li>ICMP (Ping)</li> </ul>
	<b>ISO / OSI-Layer 1/2 ISO / OSI-Layer 4/5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernet II</li> <li>TCP/IP y UDP/IP</li> </ul>
	<b>Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios</b>	10 / 100 Mbaudios
	<b>Medio de conexión</b>	2 × RJ45 con switch interno y Auto Crossing
	<b>Direccionamiento</b>	Dirección IP de 4 bytes y/o MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx)
	<b>Identificación del fabricante (Vendor ID)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>013B<sub>hex</sub> (EtherNet/IP)</li> <li>"SEW-EURODRIVE" (Modbus/TCP)</li> </ul>
	<b>Herramientas para la puesta en marcha</b>	Paquete de software MOVITOOLS <sup>®</sup> MotionStudio a partir de la versión 5.40
	<b>Versión de firmware del MOVITRAC<sup>®</sup> B</b>	No se requiere ninguna versión de firmware especial.
	<b>Nombre del archivo EDS</b>	SEW_GATEWAY_DFE33B.eds



### 2.25.7 Interface de bus de campo DFS11B para PROFIBUS / PROFIsafe®

**Descripción**

El convertidor de frecuencia MOVITRAC® B posibilita con la opción DFS11B, gracias a su interface de bus de campo universal de alta eficiencia, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante PROFIBUS con PROFIsafe®.

Tenga en cuenta in "Interface de bus de campo DFS11B PROFIBUS DP-V1 con PROFIsafe®" para la instalación.

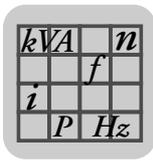
**Datos electrónicos**

Opción DFS11B		
	<b>Tensión de alimentación externa a través de X26</b>	$V = 24 V_{CC} (-15\%, +20\%)$ $I_{m\acute{a}x} = 200 mA_{CC}$ $P_{m\acute{a}x} = 3,4 W$
	<b>Variantes de protocolo de PROFIBUS</b>	PROFIBUS DP y DP-V1 según IEC 61158
	<b>Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios</b>	9,6 kbaudios – 12 Mbaudios
	<b>Medio de conexión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante conector sub D de 9 polos</li> <li>Asignación de conectores según IEC 61158</li> </ul>
	<b>Terminación de bus</b>	No integrada; en necesario realizarla con conector PROFIBUS apropiado con resistencias de terminación conectables.
	<b>Dirección de estación</b>	1 – 125, ajustable mediante interruptores DIP
	<b>Dirección F</b>	1 – 1022, ajustable mediante interruptores DIP
	<b>Nombre del archivo GSD</b>	SEW_6009.GSD
	<b>Número de identificación DP</b>	$6009_{hex} = 24585_{dec}$
	<b>Datos de ajuste de parámetros específicos de la aplicación (Set-Prm-UserData)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud 3 bytes</li> <li>Ajuste de parámetros hex 00,00,00</li> </ul>
<b>Configuraciones DP para DDLM_Chk_Cfg</b>	Consulte la publicación "Interface de bus de campo DFS11B PROFIBUS DP-V1 con PROFIsafe®".	
<b>Datos de diagnóstico</b>	Diagnóstico estándar 6 bytes	

• **▲ ¡PRECAUCIÓN!**

Al usar interfaces PROFIsafe® se crean aplicaciones orientadas a la seguridad.

Tenga en cuenta para ello el documento "Interface de bus de campo DFS11B PROFIBUS DP-V1 con PROFIsafe®".



#### 2.25.8 Interface de bus de campo DFS21B para PROFINET / PROFIsafe®

##### Descripción

El convertidor de frecuencia MOVITRAC® B posibilita con la opción DFS21B, gracias a su interface de bus de campo universal de alta eficiencia, la conexión a sistemas de automatización superiores mediante PROFINET IO RT con PROFIsafe®.

Tenga en cuenta el documento "Interface de bus de campo DFS21B PROFINET con PROFIsafe®" para la instalación.

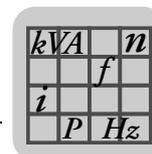
##### Datos electrónicos

Opción DFS21B		
	<b>Tensión de alimentación externa a través de X26</b>	$V = 24 V_{CC} (-15\%, +20\%)$ $I_{m\acute{a}x} = 200 mA_{CC}$ $P_{m\acute{a}x} = 3,4 W$
	<b>Protocolos de aplicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>PROFINET IO</b> (tramas Ethernet con identificación de trama 8892<sub>hex</sub>) para el control y ajuste de parámetros del variador vectorial.</li> <li><b>HTTP</b> (Hypertext Transfer Protocol) para el diagnóstico mediante un navegador de Internet.</li> <li><b>SMLP</b> (Simple Movilink Protocol), protocolo utilizado por MOVITOOLS® MotionStudio.</li> </ul>
	<b>Números de puerto utilizados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>300 (SMLP)</li> <li>80 (HTTP)</li> </ul>
	<b>Servicios Ethernet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARP</li> <li>ICMP (Ping)</li> </ul>
	<b>OSI-Layer 1/2</b>	Ethernet II
	<b>Velocidad en baudios</b>	100 MBaud en full-duplex
	<b>Medio de conexión</b>	2 × RJ45 con switch interno y Auto Crossing
	<b>Direccionamiento</b>	4 bytes dirección IP y/o MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
	<b>Dirección F</b>	1 – 1022, ajustable mediante interruptores DIP
	<b>Identificación del fabricante (Vendor ID)</b>	010A <sub>hex</sub>
<b>Nombre del archivo GSD</b>	GSML-V2.1-SEW-DFE-DFS-2Ports-YYYYMMTT.xml	

- ▲ **¡PRECAUCIÓN!**

Al usar interfaces PROFIsafe® se crean aplicaciones orientadas a la seguridad.

Tenga en cuenta para ello el documento "Interface de bus de campo DF21B PROFINET con PROFIsafe®".



## 2.26 MOVI-PLC®

### 2.26.1 Versiones del equipo

El control MOVI-PLC® se encuentra disponible en diferentes versiones que se diferencian entre sí por la capacidad de ejecución de los componentes de diferentes bibliotecas. Consulte el documento "Control MOVI-PLC®" para la instalación.

Versión del equipo MOVI-PLC®		Descripción
MOVI-PLC® basic	DHP11B-T0	Control MOVI-PLC® basic
	DHP11B-T1 <sup>1)</sup>	Además, la versión tecnológica I permite añadir al modelo T0, entre otros, disco de levas, funcionamiento síncrono
	DHP11B-T2 <sup>1)</sup>	La versión tecnológica II permite añadir a la versión T1, entre otros, el procesamiento
MOVI-PLC® advanced	DHE21B / 41B	Funcionalidad de MOVI-PLC® basic, además de enormes reservas de potencia e interfaces de alta velocidad.

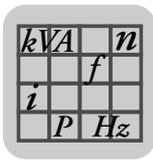
1) Las versiones T1 y T2 sólo resultan apropiadas junto con MOVITRAC® B en determinadas circunstancias. Consulte con SEW-EURODRIVE.

### 2.26.2 Descripción

Con el control MOVI-PLC® basic DHP11B, SEW-EURODRIVE ofrece en su gama de productos un control libremente programable conforme a IEC 61131-3 y PLCopen.

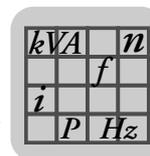
La opción DHP11B se integra en fábrica (no en el tamaño 0XS) o se suministra en su propia carcasa UOH. Sólo SEW-EURODRIVE puede realizar la ampliación de un equipo con esta opción.

El control MOVI-PLC® DHP11B.. está equipado con una interface Slave PROFIBUS DP-V1, 2 interfaces SBus (CAN), RS485 y 8 entradas/salidas digitales, 5 de ellas con capacidad de interrupción. DHP11B puede controlar 12 equipos al mismo tiempo (MOVIDRIVE®, MOVITRAC®, MOVIMOT®).


**2.26.3 Datos electrónicos de DHP11B**

Datos electrónicos de MOVI-PLC® basic DHP11B:

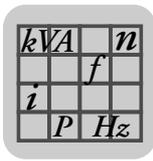
	Indicaciones de estado	LED para <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión de alimentación I/O</li> <li>Firmware</li> <li>Programa</li> <li>PROFIBUS</li> <li>Buses de sistema</li> </ul>
	Bus de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS DP y DPV1 según IEC 61158</li> <li>Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión en baudios desde 9,6 kbaudios hasta 12 Mbaudios</li> <li>Realizar terminación de bus con un conector adecuado</li> <li>Archivo GSD SEW_6007.GSD</li> <li>Número de identificación DP 6007<sub>hex</sub> (24579<sub>dec</sub>)</li> <li>Máximo 32 datos de proceso</li> </ul>
	Bus de sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 buses de sistema (CAN) para controlar 12 convertidores y módulos I/O CANopen</li> <li>CAN nivel 2 (SCOM cíclico, acíclico) o a través del protocolo SEW-MOVLINK®</li> <li>Velocidad de transmisión en baudios: 125 kbaudios – 1 Mbaudios</li> <li>Terminación de bus externa</li> <li>Rango de direcciones: 0 – 127</li> </ul>
	Ingeniería	A través de RS485, PROFIBUS y los buses de sistema
	Funcionamiento con panel	A través de RS485 y CAN 2 (en preparación)
	Medio de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS: Conector sub-D de 9 pines según IEC 61158</li> <li>Buses de sistema e I/O: Bornas enchufables</li> <li>RS485: RJ10</li> </ul>
	Entradas / salidas binarias	8 I/O según IEC 61131-2, configurables como entrada o salida, 5 de ellas con capacidad de interrupción.
	Memorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa: 512 KByte</li> <li>Datos: 128 KByte</li> <li>No volátil: 24 KByte</li> </ul>
	Herramientas para la puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguajes de programación               <ul style="list-style-type: none"> <li>– IL</li> <li>– ST</li> <li>– LD</li> <li>– FBD</li> <li>– CFC</li> <li>– OS</li> </ul> </li> <li>Bibliotecas para optimizar el control de los convertidores</li> </ul>



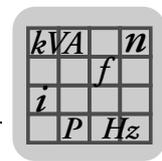
### 2.26.4 Datos electrónicos de DHE21B/41B

Datos electrónicos de MOVI-PLC® basic DHE21B/41B:

Opción DHE21B/41B		
<p>1455764363</p>	Ref. de pieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opción DHE21B: 1823 607 3</li> <li>Opción DHE41B: 1821 160 7</li> </ul>
	Alimentación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>X26: <math>V = 24 V_{CC}</math> (-15 % / +20 %)</li> <li>DGND debe conectarse a tierra (PELV)</li> <li>Consumo de potencia: <math>P_{m\acute{a}x} = 8,5 W</math></li> <li><math>I_{m\acute{a}x} = 600 mA</math></li> <li>X31: Las entradas y salidas binarias deben alimentarse por separado con <math>24 V_{CC}</math></li> </ul>
	Niveles de potencial	<p>La opción DHE21B/41B dispone de los siguientes niveles de potencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potencial de control / CAN 1 / COM1</li> <li>Potencial COM2</li> <li>Potencial de entradas y salidas binarias</li> <li>Potencial del bus de sistema CAN 2</li> </ul>
	Memorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos retain: 32 KByte</li> <li>Variables del sistema (retain): 8 KByte</li> </ul> <p>Memoria del programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DHE21B: 2 MByte (para el programa de usuario, incl. bibliotecas IEC)</li> <li>DHE41B: 6 MByte (para el programa de usuario, incl. bibliotecas IEC)</li> </ul> <p>Memoria de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DHE21B: 4 MByte (para la aplicación IEC)</li> <li>DHE41B: 8 MByte (para la aplicación IEC)</li> </ul>



Opción DHE21B/41B		
Bus de sistema CAN 2 X32:1 – X32:3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bus de sistema CAN 1 y CAN 2 según la especificación CAN 2.0, Parte A y B, técnica de transmisión según ISO 11898</li> <li>El bus de sistema CAN 2 se encuentra eléctricamente aislado</li> <li>Máx. 64 unidades por bus de sistema CAN</li> <li>Máx. 64 objetos SCOM Transmit / 32 objetos Receive por bus de sistema CAN</li> <li>Rango de direcciones 0 – 127</li> <li>Velocidad de transmisión en baudios: 125 kbaudios – 1 Mbaudios</li> <li>Si X32 o X33 es la terminación de bus, debe conectar una resistencia de terminación (120 Ω) exterior.</li> <li>Puede desconectar el conector X32 o X33 sin que se interrumpa el bus de sistema.</li> <li>El bus de sistema puede funcionar en nivel 2 (SCOM cíclico, acíclico) o conforme al protocolo MOVILINK® de SEW.</li> </ul>
Bus de sistema CAN 1 X33:1 – X33:3		
Ethernet 1	X36	Bus de sistema, reservado
Ethernet 2	X37	<ul style="list-style-type: none"> <li>TCP/IP</li> <li>Posibilidades de conexión: PC de ingeniería, otro control, Intranet</li> </ul>
USB		USB 1.0 para conectar un PC de ingeniería (en preparación)
Interface RS485 COM1/2 X34:1 – X34:4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para la conexión de un terminal de usuario DOP11A/B, o un motorreductor con convertidor de frecuencia integrado MOVIMOT®</li> <li>Estándar I/O, 57,6 / 9,6 kbaudios, longitud de cable máx. total 200 m</li> <li>Resistencia dinámica de terminación instalada de forma fija</li> </ul>
Tarjeta de memoria SD		<ul style="list-style-type: none"> <li>Legible mediante un PC</li> <li>Contiene:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Firmware</li> <li>Programa IEC</li> <li>Datos</li> </ul> </li> <li>Mín. 128 MB de memoria</li> <li>Versiones, referencias y funciones:             <ul style="list-style-type: none"> <li>OMH41B-T0: 1821 204 2 Funciones: Gestión de la regulación de velocidad, posicionamiento, p. ej. con la biblioteca MPLCMotion_MDX</li> <li>OMH41B-T1: 1821 205 0 Funciones: adicionalmente p. ej. disco de levas, reductor electrónico, contactor de levas</li> <li>OMH41B-T2: 1821 206 9 Funciones: adicionalmente p. ej. manipulación</li> </ul> </li> </ul>
Ingeniería		<p>La ingeniería se realiza a través de una de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernet 2 (X37)</li> <li>En preparación: USB (X35)</li> </ul> <p>La ingeniería de todos los componentes SEW conectados al control MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B puede efectuarse a través del control MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B. No es posible realizar la ingeniería del control MOVI-PLC® <i>advanced</i> DHE41B mediante los convertidores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Software de ingeniería MOVITOOLS® MotionStudio con editor de PLC</li> </ul>



## 2.27 Tecnología de control

La tecnología de control de SEW-EURODRIVE consiste en un sistema modular escalable compuesto por controladores que o bien se pueden programar en IEC 61131-3 (MOVI-PLC<sup>®</sup>) o se configuran mediante módulos de aplicación (CCU) predefinidos. Los controladores pueden integrarse directamente en el equipo a modo de tarjeta opcional u operar como control compacto (carcasa UOH) cualquier electrónica de accionamiento de SEW. SEW-EURODRIVE recomienda para MOVITRAC<sup>®</sup> B las clases de potencia Basic y Standard, ya que están previstas para aplicaciones con movimientos coordinados de eje único de hasta 16 ejes.

### 2.27.1 Motion-Control programable (MOVI-PLC<sup>®</sup>)

Mediante el uso de tarjetas SD de tipo OMH41B se puede utilizar el controlador como control motriz totalmente programable MOVI-PLC<sup>®</sup>. MOVI-PLC<sup>®</sup> es una familia de controladores motrices lógicos programables. Hace posible la automatización confortable y eficiente de soluciones de accionamiento así como el procesamiento lógico y los controles de proceso con la ayuda de lenguajes de programación de acuerdo a la norma IEC 61131-3.

- MOVI-PLC<sup>®</sup> es universal gracias al control optimizado de la gama completa de convertidores SEW y a la actualización sencilla a un MOVI-PLC<sup>®</sup> de mayor potencia gracias a la capacidad de desarrollo integral de los programas.
- MOVI-PLC<sup>®</sup> es escalonable gracias a sus diversas plataformas de hardware (standard, advanced, ...) y a sus conceptos modulares de software (bibliotecas para numerosas aplicaciones).
- MOVI-PLC<sup>®</sup> es potente gracias a sus tecnologías completas (p. ej. disco de levas, funcionamiento síncrono) y al control de aplicaciones complejas (p. ej. manipulación).

Clase de potencia  
de MOVI-PLC<sup>®</sup>  
Standard

El controlador DH.21B permite la realización de movimientos coordinados de eje único, así como la integración de entradas y salidas externas y del Drive Operator Panel (DOP). De esta forma, la opción DH.21B es adecuada como control de módulo o como control autónomo para máquinas de complejidad media.

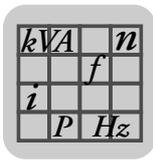
### 2.27.2 Controlador de aplicación configurable (CCU)

Mediante el uso de tarjetas SD de tipo OMC41B, el controlador se puede emplear como controlador de aplicación configurable (CCU). Con él sólo se pueden ejecutar módulos de aplicación estandarizados y creados por SEW-EURODRIVE. Los módulos de aplicación se pueden poner en marcha rápida y fácilmente a través de una configuración gráfica. Una interface de datos de proceso definida provee esta funcionalidad de un control de nivel superior. Se dispone de un monitor de datos de proceso con modo de control que apoya el proceso de puesta en marcha.

Clase de potencia  
CCU Standard

La clase de potencia CCU Standard es adecuada para módulos de aplicación con funcionamiento de eje único y tiempos de reacción medios. A un controlador de aplicación configurable se pueden conectar hasta 16 ejes como máximo. Están disponibles los siguientes módulos de aplicación, que se pueden poner en funcionamiento a través de la herramienta "AxisConfigurator":

- Especificación de velocidad
- Posicionamiento de levas



### 2.27.3 Versiones del equipo

*Como tarjeta  
opcional*

Tarjeta opcional	Descripción
MOVI-PLC® basic DHP11B-T0	MOVI-PLC® basic
Controlador Standard DHE21B-T0	Controlador con interface Ethernet integrada (protocolos UDP, TCP/IP) para automatizar movimientos coordinados de eje único. Interface USB para ingeniería y tarjeta SD para facilitar el almacenamiento de datos.

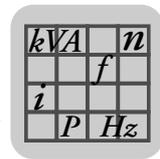
*Como control  
compacto en  
carcasa UOH*

Tarjeta opcional	Descripción
MOVI-PLC® basic DHP11B-T0	MOVI-PLC® basic
Controlador Standard DHE21B-T0	Controlador con interface Ethernet integrada (protocolos UDP, TCP/IP) para automatizar movimientos coordinados de eje único. Interface USB para ingeniería y tarjeta SD para facilitar el almacenamiento de datos.
Controlador DHF21B-T0	Igual que DHE21B, pero cuenta además con las interfaces Slave de bus de campo Profibus y DeviceNet.
Controlador DHR21B-T0	Igual que DHE21B, pero cuenta además con las interfaces Industrial Ethernet PROFINET, Ethernet IP y Modbus TCP.

### 2.27.4 Documentación sobre MOVI-PLC®

Encontrará información más detallada sobre el funcionamiento, la planificación y los datos técnicos en las siguientes publicaciones:

- Manual "Controladores DHE21B / DHF21B / DHR21B (Standard), DHE41B / DHF41B / DHR41B (advanced)"
- Manual "Controlador MOVI-PLC® basic DHP11B.."



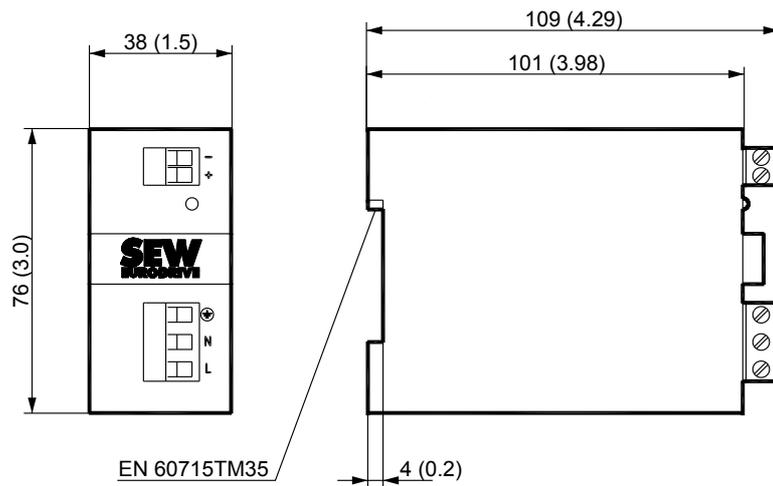
## 2.28 Fuente de alimentación conmutada UWU52A

### 2.28.1 Datos técnicos

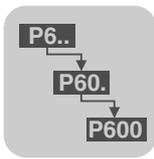
Fuente de alimentación conmutada UWU52A	
Ref. de pieza	188 181 7
Tensión de entrada	1 × 110 – 240 V <sub>CA</sub>
Rango de tensión	95 – 265 V <sub>CA</sub> , 110 – 300 V <sub>CC</sub>
Frecuencia	50/60 Hz
Corriente sin carga máxima	40 mA <sub>CA</sub>
Corriente nominal de entrada a 1 × 110 V <sub>CA</sub> a 1 × 230 V <sub>CA</sub>	1,04 A <sub>CA</sub> 0,63 A <sub>CA</sub>
Tensión de salida	24 V <sub>CC</sub> (-1 % / +3 %)
Corriente nominal de salida a 40 °C a 55 °C	2,5 A <sub>CC</sub> 2,0 A <sub>CC</sub>
Ondulación residual	< 50 mV
Tensión parasitaria	< 120 mV
Pérdida de potencia	< 5,5 W
Masa	0,23 kg (0,51 lb)
Temperatura de trabajo	de 0 °C a +55 °C (condensación no admisible)
Índice de protección	IP20 (EN 60529)
Clase de protección	I
Conexión	Bornas roscadas para sección de cable 0,20 – 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG24 – AWG13) Par de apriete 0,4 – 0,5 Nm

### 2.28.2 Hoja de dimensiones

Todas las medidas están indicadas en mm (in).



269954187



### 3 Parámetros

Por regla general, ajustará los parámetros sólo durante la puesta en marcha y en el caso de servicio. Puede ajustar los parámetros del MOVITRAC® B de diferentes maneras:

- Con la consola de programación
- Con el programa de PC MOVITOOLS® MotionStudio a través de la interface RS485
- Copiar los parámetros con la consola de programación

#### 3.1 Explicación de los parámetros

Si hay disponible alguna opción de selección, el ajuste de fábrica aparece subrayado.

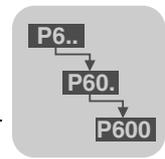
Los parámetros para la puesta en marcha del motor están descritos en el capítulo "Puesta en marcha con la consola de programación FBG" (→ pág. 253).

Puede seleccionar los parámetros en la consola de programación FBG11B del siguiente modo:

- |  |  |
|--|--|
|  | Selección en el menú extendido FBG11B  |
|  | Selección en el menú abreviado FBG11B y en el menú extendido FBG11B                  |
|  | Selección directa en la consola de programación FBG11B y en el menú extendido FBG11B |
|  | Selección dentro de la puesta en marcha del motor con FBG                            |

Los siguientes símbolos explican los parámetros:

- |  |   |
|--|---|
|  | Estos parámetros son conmutables y están disponibles en el juego de parámetros 1 y 2.                                     |
|  | Estos parámetros sólo pueden modificarse si el estado del convertidor es "BLOQUEADO" (= etapa final de alta resistencia). |
|  | La función de puesta en marcha modifica automáticamente este parámetro.   |



### 3.1.1 Grupo de parámetros 0.. Valor de indicación

#### Grupo de parámetros 00. Valores de proceso

**P000 Velocidad (con signo)** La velocidad visualizada es la velocidad real calculada en rpm.



**P001 Display del usuario en DBG11B** La indicación de usuario es determinada por los siguientes parámetros:



- P850 Factor de escala numerador
- P851 Factor de escala denominador
- P852 Unidad de usuario

**P002 Frecuencia (con signo)** Frecuencia de salida del convertidor en Hz



**P004 Corriente de salida (valor)** Corriente aparente en %  $I_N$  de la corriente nominal de la unidad

**P005 Corriente activa (con signo)** Mostrado en %  $I_N$



Corriente activa en la gama de 0 – 200 % de la corriente nominal de la unidad. En caso de par en sentido de giro positivo el valor de indicación es positivo, en caso de par en sentido de giro negativo es negativo.

**P008 Tensión de circuito intermedio** Tensión del circuito intermedio en V



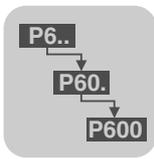
**P009 Corr. salida** Corriente aparente en la salida del convertidor, indicada en  $A_{CA}$ .



#### Grupo de parámetros 01. Indicaciones de estado

**P010 Estado del convertidor** Estado de la etapa de salida de la unidad:

- BLOQUEADO
- HABILITADO



## Parámetros

Explicación de los parámetros

*P011 Estado funcionamiento*

Son posibles los siguientes estados de funcionamiento:

- FUNCIONAMIENTO A 24 V
- BLOQUEO REGULADOR
- NO HABILITADO
- CORR. MANTENIM.
- HABILITADO
- AJUSTES FABRICA
- FALLO
- PARADA SEGURA

*P012 Estado de fallo*

Número de fallo y fallo en texto legible

*P013 Juego de parámetros actual*

Juego de parámetros 1 ó 2

*P014 Temperatura del radiador*

Temperatura de radiador del convertidor en °C

LonS

### Grupo de parámetros 02. Consignas analógicas

*P020 Entrada analógica AI1*

Tensión 0 – 10 V en la entrada analógica AI1.

Con S11 = "On" y *P112 AI1 modo de funcionamiento*:

- = NMAX, 0 – 20 mA: indicación 0 – 10 V =  $\triangle$  0 – 20 mA
- = NMAX, 4 – 20 mA: indicación 2 – 10 V =  $\triangle$  4 – 20 mA

LonS

*P021 Entrada analógica AI2 (opcional)*

Tensión en V (–10 hasta +10 V)

LonS

### Grupo de parámetros 03. Entradas binarias

*P030 Entrada binaria DI00*

Estado de entrada binaria DI00 (Reset de error)

*P031 Entrada binaria DI01*

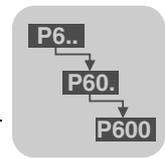
Estado de entrada binaria DI01 (asignación fija: dcha./parada)

*P032 Entrada binaria DI02*

Estado de entrada binaria DI02 (izda./parada)

*P033 Entrada binaria DI03*

Estado de entrada binaria DI03 (habilitación)



P034 Entrada binaria DI04 Estado de entrada binaria DI04 (n11/n21)

P035 Entrada binaria DI05 Estado de entrada binaria DI05 (n12/n22)

P039 Entradas binarias DI00 – DI05 Indicación colectiva de las entradas binarias

Lon8

Grupo de parámetros 04. Entradas binarias opcionales

P040 Entrada binaria DI10 Estado de entrada binaria DI10 (ninguna función)

P041 Entrada binaria DI11 Estado de entrada binaria DI11 (ninguna función)

P042 Entrada binaria DI12 Estado de entrada binaria DI12 (ninguna función)

P043 Entrada binaria DI13 Estado de entrada binaria DI13 (ninguna función)

P044 Entrada binaria DI14 Estado de entrada binaria DI14 (ninguna función)

P045 Entrada binaria DI15 Estado de entrada binaria DI15 (ninguna función)

P046 Entrada binaria DI16 Estado de entrada binaria DI16 (ninguna función)

P048 Entradas binarias DI10 – DI16 Indicación colectiva de las entradas binarias

Lon8

Grupo de parámetros 05. Salidas binarias

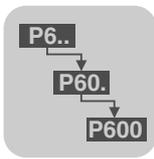
P051 Salida binaria DO01 Estado de salida binaria DO01 (/FALLO)

P052 Salida binaria DO02 Estado de salida binaria DO02 (FRENO DESBLOQUEADO)

P053 Salida binaria DO03 Estado de salida binaria DO03 (PREPARADO)

P059 Salidas binarias DO01 – DO03 Indicación colectiva de las salidas binarias

Lon8



## Parámetros

Explicación de los parámetros

### Grupo de parámetros 07. Datos de la unidad

**P070 Tipo de unidad** Indicación del tipo de unidad, p. ej. MC07B0008-2B1

**P071 Corriente nominal de salida** Indicación de la corriente nominal de salida en A

**P072 Módulo frontal** Pantalla del módulo frontal

**P073 Firmware módulo frontal** Referencia y versión del firmware del módulo frontal

**P076 Firmware unidad básica** Referencia y versión del firmware

**P077 Firmware DBG** Referencia y versión del firmware

### Grupo de parámetros 08. Memoria de fallos

**P080 – P084** Consola de programación FBG11B: sólo fallo t-0 (*P080*)

**Fallo t-0 a t-4**

LonG

La unidad memoriza la siguiente información en el momento en que se produce el fallo. MOVITOOLS® MotionStudio puede visualizar esta información en caso necesario:

- *P036/P053 Estado de las entradas binarias / salidas binarias*
- *P013 Juego de parámetros actual*
- *P011 Estado de funcionamiento del convertidor*
- *P010 Estado del convertidor*
- *P014 Temperatura del radiador*
- *P000 Velocidad*
- *P004 Corr. salida*
- *P005 Corr. activa*
- Utilización de la unidad
- *P008 Tensión de circuito intermedio*

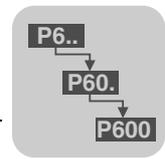
### Grupo de parámetros 09. Diagnóstico de bus

**P090 Configuración PD** Indicación de la configuración de los datos de proceso, se aplica solamente a FSE24

**P091 Tipo bus campo** Indicación del tipo de bus de campo, se aplica solamente a FSE24

**P092 Vel. com. b-campo** Velocidad de transmisión en kbaudios, se aplica solamente a FSE24

**P093 Direcc. bus campo** Indicación de la dirección, se aplica solamente a FSE24

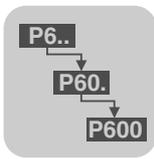


<p><i>P094 Consigna</i> <i>PO1</i></p> <p>Lon6</p>	Palabra de salida de datos de proceso 1, valor de consigna en hex
<p><i>P095 Consigna</i> <i>PO2</i></p> <p>Lon6</p>	Palabra de salida de datos de proceso 2, valor de consigna en hex
<p><i>P096 Consigna</i> <i>PO3</i></p> <p>Lon6</p>	Palabra de salida de datos de proceso 3, valor de consigna en hex
<p><i>P097 Valor real</i> <i>PI1</i></p>	Palabra de entrada de datos de proceso 1, valor real en hex
<p><i>P098 Valor real</i> <i>PI2</i></p>	Palabra de entrada de datos de proceso 2, valor real en hex
<p><i>P099 Valor real</i> <i>PI3</i></p>	Palabra de entrada de datos de proceso 3, valor real en hex
<p>–</p>	Indicación del estado del bus, se aplica solamente a FSE24
<p>–</p>	Indicación de la identificación de la unidad, se aplica solamente a FSE24

### 3.1.2 Grupo de parámetros 1.. Consignas/Integradores

Grupo de parámetros 10. Preselección de consigna / Entrada de frecuencia

<p><i>P100 Fuente de consigna</i></p> <p>Short</p> 	<p>0 / Bipolar / Consigna fija</p> <p>La consigna viene de la entrada analógica o de las consignas fijas. El equipo procesa las consignas fijas con signo.</p> <p>En caso de rotura de cable, la velocidad es limitada por la velocidad máxima ajustada <i>P302 / P312</i>.</p> <p><u>1 / Unipolar / valor de consigna fijo</u></p> <p>La consigna viene de la entrada analógica o de las consignas fijas. El equipo procesa las consignas en <b>valores absolutos</b>. Las entradas binarias predeterminan el sentido de giro.</p> <p>2 / RS485 / valor de consigna fijo</p> <p>La consigna viene desde la interface RS485. El signo de la consigna determina el sentido de giro.</p> <p>4 / Potenciómetro del motor / valor de consigna fijo</p> <p>Ajuste la consigna mediante las bornas <i>Pot. motor. up / Pot. motor. down</i> correspondientemente programadas. Este potenciómetro motorizado es un potenciómetro virtual y no corresponde al potenciómetro de consigna en el equipo.</p> <p>6 / Consigna fija + AI1</p> <p>La suma de la consigna fija seleccionada y de la entrada analógica AI1 constituyen la consigna. Las entradas binarias predeterminan el sentido de giro. Además es válido <i>P112 AI1 Modo de funcionamiento</i>.</p>
--	--



## Parámetros

Explicación de los parámetros

### 7 / Consigna fija × AI1

El valor en la entrada analógica AI1 sirve de factor de evaluación para la consigna fija seleccionada (0 – 10 V = 0 – 100 %). Si no está seleccionada ninguna consigna fija, es efectiva  $n_{\min}$ . Las entradas binarias predeterminan el sentido de giro.

### 8 / MAESTRO SBus1

La consigna viene desde el maestro en el funcionamiento maestro-esclavo a través del bus de sistema 1. Véase *P75x Función maestro-esclavo*.

### 9 / RS485 MAESTRO

La consigna viene del maestro en el funcionamiento maestro – esclavo a través de la interface RS485. Véase *P75x Función maestro-esclavo*.

### 10 / SBus1 / valor de consigna fijo

El bus de sistema predetermina la consigna. El signo de la consigna determina el sentido de giro.

### 11 / Entrada de consigna de frecuencia / consigna fija

La frecuencia en la entrada binaria DI04 predetermina la consigna.

El factor de trabajo (ancho de impulso de la señal Alta y de la señal Baja) debería ser de aprox. 1:1. Ahí se incluyen tanto el flanco ascendente como el descendente de la señal de entrada. Mediante *P102 Escalado de la frecuencia* (→ pág. 253) puede ajustar a qué frecuencia de entrada se alcanza la consigna de sistema 100 %. La predeterminación del sentido de giro se hace mediante las entradas binarias dcha/parar e izda/parar.

Escalado de la frecuencia	Tiempo de respuesta mínimo (tiempo de retardo)	Resolución entrada de frecuencia
25 – 120 kHz	20 ms	50 Hz
12,5 – 24,99 kHz	40 ms	25 Hz
10 – 12,49 kHz	60 ms	16,7 Hz
1 – 9,99 kHz	500 ms	2 Hz

### 14 / Bipolar AI2 / Consigna fija

La consigna viene de la entrada analógica opcional AI2 o de las consignas fijas. El equipo procesa las consignas fijas con signo.

**P101 Fuente de control**

Short



**0 / bornas**

Las entradas binarias determinan la señal de control.

**1 / RS485**

La interface RS485 y las entradas binarias determinan la señal de control.

**3 / SBus**

El bus de sistema y las entradas binarias determinan la señal de control.

**4 / 3-Wire-Control**

El principio de 3-Wire-Control determina la señal de control.

Las señales de habilitación y de sentido de giro del convertidor reaccionan en este caso controladas por el flanco.

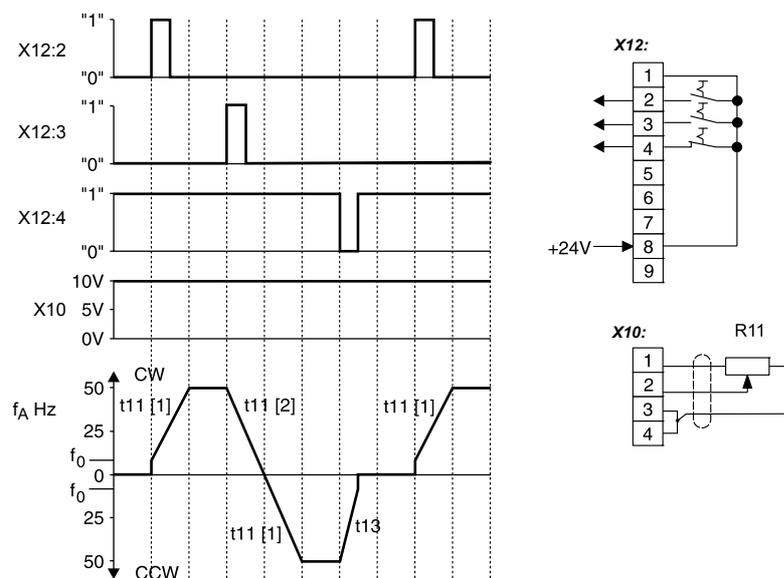
- Conecte la tecla de inicio a derecha con contacto normalmente abierto a la entrada binaria "Dcha/Parar".
- Conecte la tecla de inicio a izquierda con contacto normalmente abierto a la entrada binaria "Izda/Parar".
- Conecte la tecla de parada con entrada normalmente cerrada "Habilitación/Parada".

Si conecta simultáneamente a derecha y a izquierda, el accionamiento inicia la parada en la rampa de bajada P131 / P141.

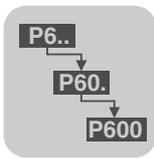
Si está activa la fuente de la señal de control 3-Wire-Control y el accionamiento ha sido iniciado por un flanco de inicio: Puede parar el accionamiento con las teclas RUN-STOP habilitadas mediante la tecla STOP. A continuación puede volver a iniciar el accionamiento con la tecla RUN, sin que sea necesario nuevamente un flanco de inicio.

Si para el accionamiento con la tecla de parada, el equipo guarda un flanco de inicio. Si después pulsa la tecla RUN, el equipo habilita inmediatamente el accionamiento.

**Fuente de control de 3-Wire-Control**



X12:2	Dcha./Parar	CW	Giro a la derecha
X12:3	Izda./Parar	CCW	Giro a la izquierda
X12:4	Habilit./Parar	t11 [1]	t11 subida
X10	Entrada del valor de consigna AI	t11 [2]	t11 bajada
f <sub>A</sub>	Frecuencia de salida	t13	Rampa parada
f <sub>0</sub>	Frecuencia de inicio/parada		



## Parámetros

Explicación de los parámetros

**P102 Escalado de la frecuencia**

$f_{F1\text{máx}}$

Lonδ



Rango de ajuste: 0,1 – 10 – 120,00 kHz

**P103 Referencia F11**

Lonδ

0 /  $n_{\text{máx}}$

1 /  $n_{\text{Referencia}}$

**P104 Velocidad de referencia de consigna y entradas analógicas**

Lonδ

Velocidad de referencia de consigna  $n_{\text{Referencia}}$  de entrada de frecuencia F11 y entradas analógicas AI1 y AI2

Rango de ajuste: 0 – 3000 – 6000 r.p.m.

**P105 Vigilancia de ruptura de cable AI1**

Lonδ

La vigilancia de ruptura de cable sólo existe en el modo de funcionamiento de 4 – 20 mA.

0 / Sin respuesta

2 / Parada inmediata / Fallo

El convertidor ejecuta una desconexión inmediata con aviso de error. El convertidor bloquea la etapa final y el freno se activa. El convertidor desactiva el mensaje de preparado para el funcionamiento y activa la salida de fallo programada. Un reinicio sólo es posible tras la ejecución de un reset de fallo, en el que el variador se reinicia.

4 / Parada rápida / Fallo

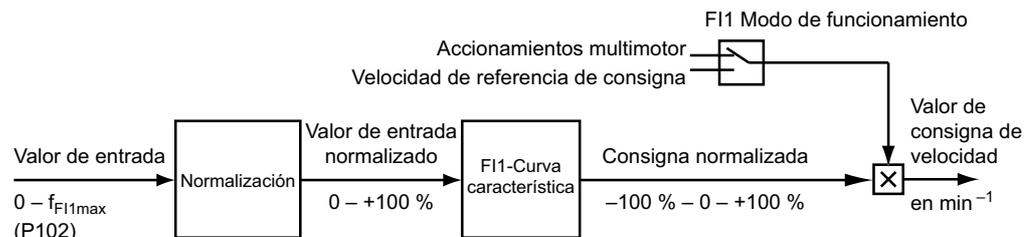
El convertidor frena el accionamiento en la rampa de parada ajustada (*P136 / P146*). En el funcionamiento 2 cuadrantes, el convertidor frena con frenado DC. Tras alcanzar la velocidad de parada, el convertidor bloquea la etapa final y el freno se activa. El fallo se señala inmediatamente. El convertidor desactiva el mensaje de preparado para el funcionamiento y activa la salida de fallo programada. Un reinicio sólo es posible tras la ejecución de un reset de fallo, en el que el convertidor se reinicia.

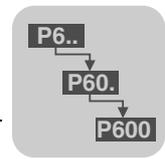
7 / Parada rápida / Advertencia

La reacción en caso de fallo corresponde a aquella de Parada rápida / Fallo con la diferencia de que el convertidor no desactiva el mensaje de preparado y no activa la salida de fallo.

### Entrada de frecuencia curva característica F11

La entrada de frecuencia se puede parametrizar con una curva característica:





*P106 F11 Curva característica x1*

Rango de ajuste: 0 – 100 %

Lonδ

*P107 F11 Curva característica y1*

Rango de ajuste: -100 – 0 – +100 %

Lonδ

*P108 F11 Curva característica x2*

Rango de ajuste: 0 – 100 %

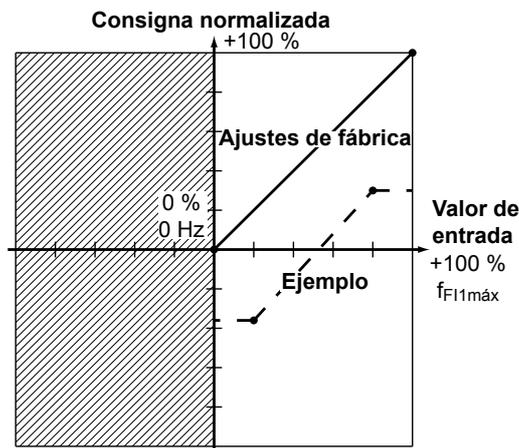
Lonδ

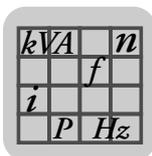
*P109 F11 Curva característica y2*

Rango de ajuste: -100 – 0 – +100 %

Lonδ

Con las dos coordenadas x1 / y1 y x2 / y2 se describe una curva característica de 2 puntos con la que se evalúa la entrada de frecuencia F11.



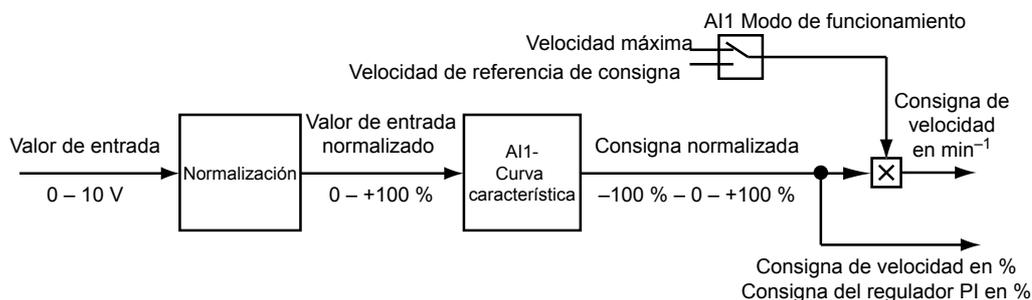


## Parámetros

Explicación de los parámetros

### Grupo de parámetros 11. Entrada analógica 1 (0 – 10 V)

La entrada analógica se puede parametrizar con una curva característica.



#### P112 Modo función. AI1

Short



#### 1 / 10 V, referencia velocidad máxima

Entrada de tensión con referencia de  $n_{\text{máx}}$  ( $0 - 10 \text{ V} = 0 - n_{\text{máx}}$ ). Podrá adaptar la curva característica con *AI1 Escalado*.

Interruptor S11 = V.

#### 5 / 0 – 20 mA, referencia velocidad máxima

Entrada de corriente  $0 - 20 \text{ mA} = 0 - n_{\text{máx}}$ . *P110 AI1 Escalado* no tienen ningún efecto.

Interruptor S11 = mA.

#### 6 / 4 – 20 mA, referencia velocidad máxima

Entrada de corriente  $4 - 20 \text{ mA} = 0 - n_{\text{máx}}$ . *P110 AI1 Escalado* no tienen ningún efecto.

Interruptor S11 = mA.

#### 7 / 0 – 10 V, referencia n

#### 8 / 0 – 20 mA, referencia n

#### 9 / 4 – 20 mA, referencia n

#### P116 AI1 Curva característica x1

Short

Rango de ajuste: 0 – 100 %

#### P117 AI1 Curva característica y1

Short

Rango de ajuste: -100 – 0 – +100 %

#### P118 AI1 Curva característica x2

Short

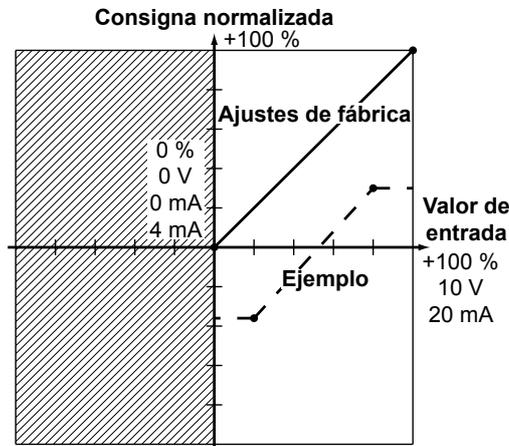
Rango de ajuste: 0 – 100 %

**P119 AI1 Curva característica y2**

Short

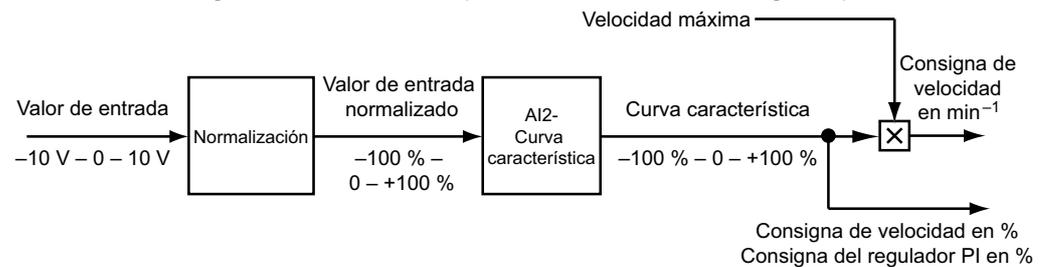
Rango de ajuste:  $-100 - 0 - +100$  %

Con las dos coordenadas  $x1 / y1$  y  $x2 / y2$  se describe una curva característica de 2 puntos con la que se evalúa la entrada analógica AI1.



**Grupo de parámetros 12. Entrada analógica AI2 / Módulo de control de velocidad FBG (opcional)**

La entrada analógica AI2 sólo está disponible con módulo analógico opcional FIO11B.



**P120 Modo funcion. AI2**

Long



**0 / Sin función**

La consigna en AI2 no se utiliza.

1 /  $0 - \pm 10$  V + consigna / 100 % equivale a  $n_{m\acute{a}x}$

La consigna evaluada en AI2 se suma con el signo correcto a la consigna 1 (= AI1).

2 /  $0 - 10$  V limitación de corriente / 100 % equivale a  $I_{m\acute{a}x}$

La entrada sirve de limitación de corriente externa.

**P121 Adición módulo de control de velocidad FBG**

Short



**0 / OFF**

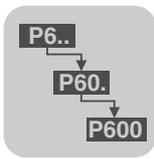
El aparato no tiene en cuenta el valor del módulo de control de velocidad manual de la consola de programación FBG11.

**1 / ON**

El valor del módulo de control de velocidad manual de la consola de programación FBG11 se agrega a la fuente de consigna ajustada Bipolar / Consigna fija, Unipolar / Consigna fija, RS485 / Consigna fija, Entrada de frecuencia / Consigna fija o SBus / Consigna fija. La adición tiene efecto también a consignas fijas.

**2 / ON (sin consigna fija)**

El valor del módulo de control de velocidad manual de la consola de programación FBG11 se agrega a la fuente de consigna ajustada Bipolar / Consigna fija, Unipolar / Consigna fija, RS485 / Consigna fija, Entrada de frecuencia / Consigna fija o SBus / Consigna fija. La incorporación **no** tiene efecto para **consignas fijas**.



## Parámetros

Explicación de los parámetros

**P122 Sentido de giro de modo manual FBG**

Short



Ajuste de consigna con el módulo de control de velocidad manual de la consola de programación FBG11 en el funcionamiento manual del FBG.

0 / Unipolar giro dcha.

Velocidad ajustable: 0 hasta  $+n_{\text{máx}}$ .

1 / Unipolar giro izda.

Velocidad ajustable: 0 hasta  $-n_{\text{máx}}$ .

2 / Bipolar giro dcha. e izda.

Velocidad ajustable:  $-n_{\text{máx}}$  hasta  $+n_{\text{máx}}$ .

**P126 AI2 Curva característica x1**

Long



Rango de ajuste: -100 - 0 - +100 % (-10 - 0 - +10 V)

**P127 AI2 Curva característica y1**

Long



Rango de ajuste: -100 - 0 - +100 % ( $-n_{\text{máx}}$  - 0 -  $+n_{\text{máx}}$  / 0 -  $I_{\text{máx}}$ )

**P128 AI2 Curva característica x2**

Long



Rango de ajuste: -100 - 0 - +100 % (-10 - 0 - +10 V)

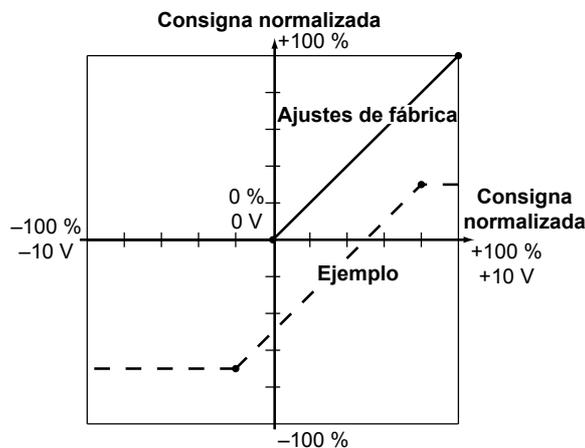
**P127 AI2 Curva característica y2**

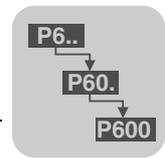
Long



Rango de ajuste: -100 - 0 - +100 % ( $-n_{\text{máx}}$  - 0 -  $+n_{\text{máx}}$  / 0 -  $I_{\text{máx}}$ )

Con las dos coordenadas x1/y1 y x2/y2 se describe la curva característica con la que se evalúa la entrada analógica.





Grupo de parámetros 13. / 14. Rampas de velocidad 1/2

Los tiempos de rampa se refieren a una variación de consigna de  $\Delta n = 3000$  rpm. Las rampas t11 / t21 acel y t11 / t21 decel tienen efecto al cambiar la consigna. Al eliminarse la habilitación con la tecla STOP/RESET o mediante las bornas, tiene efecto la rampa de parada t13 / t23.

P130 / P140  
Rampa t11/t21  
acel

Rango de ajuste: 0 – 2 – 2000 s; rampa de aceleración



P131 / P141  
Rampa t11/t21  
decel

Rango de ajuste: 0 – 2 – 2000 s; rampa de deceleración



P134 / P144  
Rampa t12/t22  
acel. = decel.

Rango de ajuste: 0 – 10 – 2000 s

Para esta rampa es válido lo siguiente: acel = decel y derecha = izquierda.

Las rampas t12 / t22 se activan a través de una entrada binaria ( $\rightarrow$  P601 – P608) programada con la función "Conmutación de rampas de velocidad".



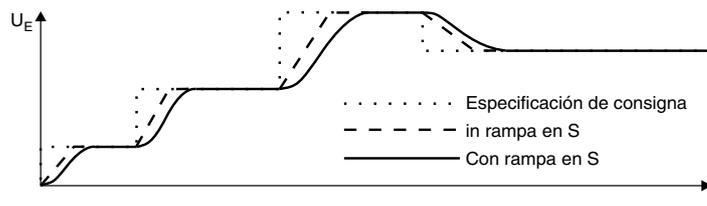
P135 / P145  
Rampa en  
S t12 / t22

Función sólo activa al seleccionar t12 / t22.

Rango de ajuste: 0 / 1 / 2 / 3 (0 = off, 1 = bajo, 2 = medio, 3 = fuerte)

La segunda rampa (t12 / t22) del juego de parámetros 1 y 2 se puede redondear con 3 grados de rampa en S para conseguir una aceleración más suave del accionamiento.

Efecto de la rampa en S:



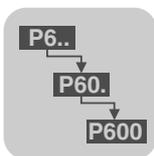
Una rampa en S iniciada se interrumpe con la rampa de parada t13 / t23 y la conmutación a la rampa t11 / t21. Si se revoca la consigna o se detiene el accionamiento a través de las bornas de entrada, la curva en S iniciada se completa. De esta forma, el accionamiento continúa acelerando a pesar de que se haya revocado la consigna.

P136 / P146  
Rampa de parada  
t13 / t23 acel. =  
decel.

Rango de ajuste: 0 – 2 – 20 s

Rampa de parada al conmutar al modo de funcionamiento "NO HABILITADO".





## Parámetros

Explicación de los parámetros

*P139 / P149 Vigil.  
rampa 1 / 2*

Lonδ

1 2

Rango de ajuste: Sí / No

Si ajusta las rampas de deceleración a tiempos mucho más cortos de los que son alcanzables físicamente en la instalación, se produce la desconexión final del accionamiento todavía girando después de haber expirado el tiempo de vigilancia. Además de un mensaje de fallo, esto provoca también un mayor desgaste del freno.

También debe aumentarse el ajuste de la respectiva rampa, si se produce el tiempo de desbordamiento de la rampa definitivamente por una rampa predeterminada no practicable.

Este parámetro es una función de vigilancia adicional a la vigilancia de velocidad. Sin embargo, sólo es aplicable a la rampa de deceleración. Por ejemplo, no puede vigilar, en caso de vigilancia de velocidad no deseada, las rampas de deceleración, de parada o de parada de emergencia.

*Grupo de parámetros 15. Función de potenciómetro del motor*

Véase también *P100 Fuente de consigna*.

Los tiempos de rampa se refieren a una variación de consigna de  $\Delta n = 3000$  rpm.

*P150 Rampa t3  
subida = bajada*

Lonδ

Rango de ajuste: 0,2 – 20 – 50 s

La rampa tiene efecto al utilizar las funciones de borna *Pot.mot. acel* y *Pot.mot. decel.*

*P152 Guardar  
última consigna*

Lonδ

Off

El convertidor comienza con  $n_{\min}$ :

- Después de Red OFF y Red ON
- Después de eliminarse la habilitación

Si utiliza el potenciómetro motorizado para la variación de velocidad permanente, tiene que ajustar *P152 Guardar última consigna* en "OFF". En caso contrario aparecerá después de aprox. 100000 procesos de archivo el mensaje de error *F25 EEPROM*.

Proceso de archivo sólo en caso de variación de consigna. Al desactivar un valor de consigna fijo, el valor de consigna fijo se toma como valor del potenciómetro de motor.

On

El convertidor comienza con la última consigna ajustada del potenciómetro motorizado:

- Después de tensión de red OFF y tensión de red ON
- Después de eliminarse la habilitación

Al desactivar un valor de consigna fijo, se vuelve a tomar el antiguo valor del potenciómetro de motor.

*Grupo de parámetros 16. / 17. Consignas fijas 1 / 2*

Puede activar las consignas fijas mediante las entradas binarias DI02 – DI05 con los argumentos  $n11 / n21$  o  $n12 / n22$  y CONMUT. CONSIGNA FIJA (parámetro *P60\_*). Active las consignas fijas  $n13 / n23$ , asignando a 2 entradas binarias las funciones  $n11 / n21$  y  $n12 / n22$  y aplicando a ambas señal 1.

*P160 / P170  
Consigna  
fija n11 / n21*



Rango de ajuste: -5000 – 150 – 5000 rpm

**P161 / P171**  
Consigna fija  
n12 / n22



Rango de ajuste: -5000 – 750 – 5000 rpm

**P162 / P172**  
Consigna fija  
n13 / n23



Rango de ajuste: -5000 – 1500 – 5000 rpm

**P163 / P173**  
Regulador PI  
n11 / n21

Rango de ajuste: 0 – 3 – 100 %. Véase capítulo "Regulador PI" (→ pág. 186).

**P164 / P174**  
Regulador PI  
n12 / n22

Rango de ajuste: 0 – 15 – 100 %. Véase capítulo "Regulador PI" (→ pág. 186).

**P165 / P175**  
Regulador PI  
n13 / n23

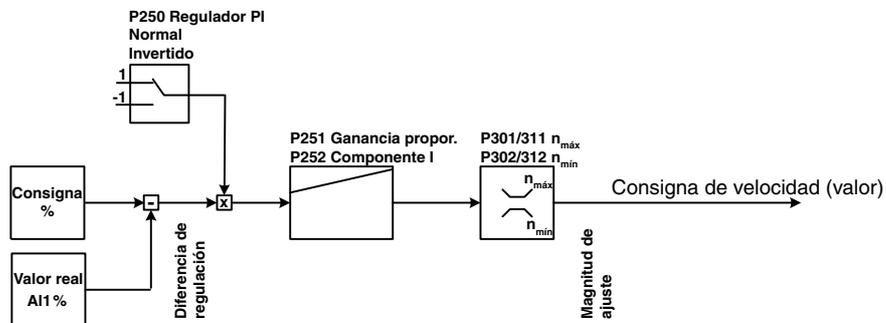
Rango de ajuste: 0 – 30 – 100 %. Véase capítulo "Regulador PI" (→ pág. 186).

### 3.1.3 Grupo de parámetros 2.. Parámetros del regulador

#### Grupo de parámetros 25. Regulador PI

Para la explicación de los parámetros, consulte el capítulo "Regulador PI" (→ pág. 186).

#### Regulador PI



327699339

**P250 Regulador PI** 0 / OFF



Regulador PI desconectado.



1 / Normal

Regulador PI conectado normal.

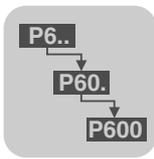
2 / Invertido

Regulador PI conectado invertido.

**P251 Ganancia propor.**



Rango de ajuste: 0 – 1 – 64



## Parámetros

Explicación de los parámetros

P252

Rango de ajuste: 0 – 1 – 2000 s

Componente I

Lonδ

### 3.1.4 Grupo de parámetros 3.. Parámetros de motor

Adapte con este grupo de parámetros el convertidor al motor.

Grupo de parámetros 30. / 31. Limitaciones 1 / 2

P300 / P310

Rango de ajuste: 0 – 150 rpm

Velocidad  
arranque-  
parada 1 / 2

Si la consigna de velocidad es superior a la velocidad de arranque/parada, la habilitación se lleva a cabo con la velocidad de arranque/parada. La transición a la consigna de velocidad se hace con la rampa de aceleración activa. Si la consigna de velocidad es inferior a la velocidad de arranque/parada, la consigna se activa inmediatamente.

Lonδ

1 2

En los modos de funcionamiento VFC y elevador, la habilitación se lleva siempre a cabo con la velocidad de deslizamiento nominal del motor.

AUTO

Durante la puesta en marcha, la velocidad de arranque/parada se ajusta al 50 % de la velocidad de deslizamiento nominal del motor conectado.

Al ejecutar un comando de parada, este ajuste determina también la velocidad mínima y la que se desconecta el suministro de corriente al motor o comienza el tiempo de postmagnetización y se activa el freno.

P301 / P311

Rango de ajuste: 0 – 15 – 5500 r.p.m.

Velocidad  
mínima 1 / 2

Valor de velocidad que deberá alcanzarse siempre aun en caso de consigna Cero. Es válida la velocidad mínima aun cuando se ha ajustado  $n_{\min} < n_{\text{arranque/parada}}$

Lonδ

Atención:

1 2

- Con la función de elevador activada, la velocidad mínima es de 15 rpm, aun cuando  $n_{\min}$  se ha ajustado más baja.

AUTO

- Para permitir un desplazamiento libre de los finales de carrera aun con velocidades más bajas,  $n_{\min}$  no está activa con el final de carrera alcanzado.

P302 / P312

Rango de ajuste: 0 – 1500 – 5500 r.p.m.

Velocidad  
máxima 1 / 2

Una prefijación de consigna no puede superar el valor ajustado aquí. Si ajusta  $n_{\min} > n_{\max}$ , es válido para la velocidad mínima y la velocidad máxima el valor ajustado en  $n_{\max}$ .

En el modo de funcionamiento VFC y VFC + FRENO DC puede anotar como velocidades máximas, en función del número de polos, los siguientes valores:

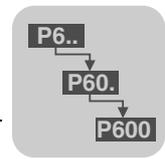
1 2

- 2 polos: máximo 5500 rpm
- 4 polos: máximo 4000 rpm
- 6 polos: máximo 2600 rpm
- 8 polos: máximo 2000 rpm

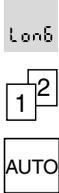
AUTO

Al introducir valores superiores aparecerá posiblemente el error *F08 control de velocidad*.

Durante la puesta en marcha se ajusta la velocidad máxima automáticamente a la velocidad de transición.



**P303 / P313 Límite de corriente 1 / 2**



Rango de ajuste: 0 – 150 %  $I_N$

La limitación de corriente interna se refiere a la corriente aparente, es decir, a la corriente de salida del convertidor. En el rango de debilitamiento de campo, el convertidor reduce automáticamente el límite de corriente. De este modo, el convertidor realiza una protección de desenganche para el motor.

Con la función de elevador activada se ignora un límite de corriente que es inferior a la corriente nominal del motor.

**Grupo de parámetros 32. / 33. Ajuste del motor 1 / 2**

Utilice la función *P320 / P330 Ajuste automático* sólo en caso de funcionamiento con un solo motor. Puede utilizar esta función para todos los motores y métodos de regulación. El convertidor mide el motor durante la premagnetización y ajusta los parámetros *P322 / P332 Ajuste IxR*. Los valores se guardan de forma volátil.

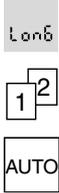
El motor no se mide cuando:

- *P320 / P330 Ajuste automático* = "OFF".
- Modo de funcionamiento VFC & Reconexión está activado.
- El tiempo de premagnetización es más corto en más de 30 ms que el tiempo de premagnetización calculado en la puesta en marcha.

Si desactiva el ajuste automático, los últimos valores medidos se guardan de forma permanente.

El ajuste de fábrica de los parámetros *P321 – P324 / P331 – P334* depende del motor.

**P320 / P330 Ajuste automático 1 / 2**



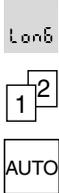
Off

Ningún ajuste automático: El convertidor no mide el motor.

On

Ajuste automático: El convertidor mide el motor durante cada vez que se cambie al modo de funcionamiento "HABILITACIÓN".

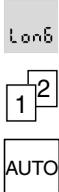
**P321 / P331 Boost 1 / 2**



Rango de ajuste: 0 – 100 %

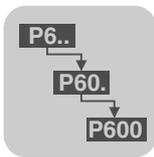
El valor se calcula durante la puesta en marcha. En los modos de funcionamiento VFC el valor es "0". Normalmente no es necesario ningún ajuste manual. En casos especiales puede ser conveniente un ajuste manual para aumentar el par inicial de arranque; en dichos casos los valores de ajuste no deben sobrepasar un máximo de 30 % de  $I_xR$ . En los modos de funcionamiento V/f se ajusta 1/3 de  $I_xR$ . En casos especiales puede ser conveniente un ajuste manual para aumentar el par inicial de arranque; en dichos casos los valores de ajuste no deben sobrepasar un máximo de 60 % de  $I_xR$ .

**P322 / P332 Ajuste IxR 1 / 2**



Rango de ajuste: 0 – 100 %

Con *P320 / P330 Ajuste automático* = "ON", el convertidor ajusta automáticamente el valor. Las modificaciones manuales de este parámetro quedan reservadas a los especialistas que llevan a cabo una optimización.



## Parámetros

Explicación de los parámetros

P323 / P333

Tiempo de  
premagnetización  
1 / 2

Lonδ

1 2

AUTO

Rango de ajuste: 0 – 2 s

Cuando habilita el convertidor, la premagnetización se encarga de la generación de un campo magnético en el motor.

P324 / P334

Compensación de  
deslizamiento 1 / 2

Lonδ

1 2

AUTO

Rango de ajuste: 0 – 500 rpm

La compensación de deslizamiento aumenta la precisión de la velocidad del motor. Introduzca manualmente el deslizamiento nominal del motor conectado. Introduzca para la compensación de deslizamiento entre diferentes motores un valor que no se desvíe más de un 20 % del deslizamiento nominal.

La compensación de deslizamiento está diseñada para una relación de momento de inercia de la carga / momento de inercia del motor < 10. Si la relación es mayor y el accionamiento oscila, hay que reducir la compensación de deslizamiento y ajustarla incluso a "0", si fuera preciso.

### Grupo de parámetros 34. Protección del motor

P340 / P342

Protección del  
motor 1 / 2

1 2

Rango de ajuste: OFF / ON ASINCRONO / ON SERVO

En función del motor conectado (motor síncrono o asíncrono), esta función tiene los efectos que se describen a continuación.

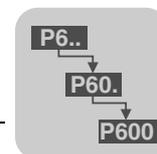
OFF: Función no activa

ON ASÍNCRONO:

Al activar esta función, MOVITRAC® asume por medios electrónicos la protección térmica del motor conectado. En la mayoría de los casos, la función de protección de motor es comparable a una protección térmica convencional (interruptor de protección del motor) y tiene en cuenta además la refrigeración en función de la velocidad a través de un ventilador propio. La utilización del motor se calcula mediante la corriente de salida del convertidor, el tipo de refrigeración, la velocidad del motor y el tiempo. Como base del modelo de motor térmico se utilizan los datos del motor introducidos durante la puesta en marcha (MOVITOOLS® MotionStudio/DBG60B) y el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento especificadas para el motor.

- **NOTA**

Si el motor debe protegerse también contra averías en la ventilación, obstrucción de los conductos de aire, etc., utilice como protección la resistencia TF o el interruptor bimetálico TH.



Las siguientes funciones de señal e indicación están disponibles en combinación con la protección del motor:

Parámetros	Función de señal e indicación
P006 / P007 Utilización del motor 1 / 2	Indicación de la utilización del motor para el juego de parámetros 1 / 2
P832 Respuesta SOBRECARGA MOTOR	Respuesta a fallo del convertidor al alcanzar P006 / P007 Utilización del motor 1 / 2 de 110 %. <u>Parada de emergencia / Fallo</u>

Ajuste los siguientes parámetros:

Parámetros	Ajuste / Significado
P341 / P343 Tipo de refrigeración 1 / 2	Autoventilado o ventilación forzada
Salida binaria programable en: • /Utilización del motor 1 • /Utilización del motor 2	Preaviso si la P006 / P007 Utilización del motor 1 / 2 supera el 100 %. En este caso, la salida programada se establece en "0" = 0 V.

**Atención:** Al desconectar el convertidor (red y 24 v externo) la utilización del motor se restablece siempre en "0", es decir, al volver a conectarlo **no** se tiene en cuenta el calentamiento del motor ya existente.

La función de protección de motor procesa la utilización del motor conectado de forma aislada para los dos juegos de parámetros. Si sólo hay un motor conectado de forma fija al convertidor y se utiliza la función "Conmutación de juego de parámetros" sólo para fines técnicos de control, no se puede utilizar la función de protección de motor. En caso de accionamientos en grupo, la función de protección de motor tampoco se podrá utilizar, ya que no se puede proteger con seguridad cada uno de los motores.

ON SERVO:

- Motor sin sonda térmica KTY: MOVIDRIVE® B calcula y muestra la utilización del motor en función de la corriente. La finalidad es determinar si el accionamiento va a fallar a causa de una sobrecarga con el fallo F31 Señal TF después de pocos ciclos o durante la puesta en marcha. Este ajuste sólo está disponible para el juego de parámetros 1.

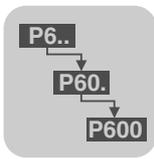
**Requisitos previos:** La utilización del motor se calcula siempre a partir de la corriente nominal del motor. Introduzca la duración del ciclo de máquina para obtener el resultado más preciso posible sobre la utilización que requiere el motor conectado para accionar el ciclo de máquina.

Las siguientes funciones de señal e indicación están disponibles en combinación con la protección del motor:

Parámetros	Función de señal e indicación
P006 Utilización del motor 1	Indicación de la utilización del motor para el juego de parámetros 1. Es válida después de aprox. 10 a 20 ciclos o después de aprox. 2 s y puede evaluarse con IPOS <sup>plus</sup> ® o con un PLC.
P007 Utilización del motor 2	En el ajuste P340 = ON SERVO sin función
P832 Respuesta SOBRECARGA MOTOR	En el ajuste P340 = ON SERVO sin función

Ajuste para este fin los siguientes parámetros:

Parámetros	Ajuste / Significado
P344 Intervalo de protección del motor	Equivala al ciclo de máquina de la aplicación. Rango: 0,1 s – 20 s



## Parámetros

Explicación de los parámetros

- **NOTA**

Al activar la función no se supervisa ni protege el motor conectado. La protección debe garantizarse con TF / TH.

La programación de una salida binaria en "Utilización del motor\_1" o "Utilización del motor\_2" tampoco tiene efecto en el ajuste *P340* = "ON SERVÓ".

- Motor SEW con sonda térmica KTY: La utilización del motor se calcula a partir de un modelo de motor guardado en MOVITRAC® B (*P006 Utilización del motor 1*, *P018 Utilización KTY 1*). Al alcanzar el límite de desconexión dependiente del motor, el convertidor se desconecta con la respuesta ajustada en *P832 Respuesta sobrecarga motor*. Los ajustes de *P341* y *P344* no tienen efecto en este caso.

*P341 / P343 Tipo de refrigeración 1 / 2*



Rango de ajuste: AUTOVENTILAD. / VENT. FORZADA

Para poder determinar la carga térmica del motor con la mayor precisión posible, como se describe en *P340 / P342 Protección del motor 1 / 2*, es necesario conocer el tipo de refrigeración del motor.

*P345 / P346 Vigilancia  $I_N$ -UL*



Rango de ajuste: 0,1 – 500 A

La función no es desconectable. El ajuste de fábrica está en función de la potencia nominal del MOVITRAC® B y se pone a la corriente nominal del motor SEW de la misma potencia.

Con una corriente nominal del motor de un 150 % se desconecta el convertidor al cabo de 5 minutos.

Con una corriente nominal del motor de un 500 % se desconecta el convertidor al cabo de 20 segundos.

### 3.1.5 Grupo de parámetros 4.. Señales de referencia

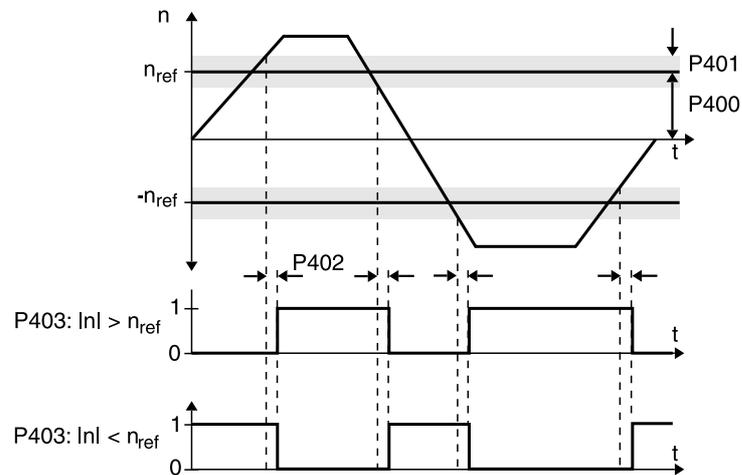
Los siguientes valores de referencia sirven para la adquisición y señalización de determinados estados de funcionamiento. Puede editar todos los mensajes del grupo de parámetros 4.. a través de salidas binarias.

Cuando el convertidor tras la conexión ha señalado *Listo para funcionamiento* y no está presente ningún aviso de error, los mensajes son válidos.

Grupo de parámetros 40. Señal de referencia de velocidad

Si la velocidad es inferior o superior a la velocidad de referencia ajustada, el convertidor emite la señal "1" para P403.

Mensaje de velocidad de referencia



P400 Valor de referencia de velocidad

Rango de ajuste: 0 – 750 – 5000 r.p.m.

Lonδ

P401 Histéresis

Rango de ajuste: 0 – 100 – 500 r.p.m.

Lonδ

P402 Tiempo de retardo

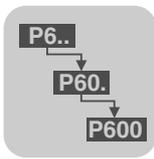
Rango de ajuste: 0 – 1 – 9 s

Lonδ

P403 Señal = "1" si  $0 / n < n_{ref}$

$1 / n > n_{ref}$

Lonδ

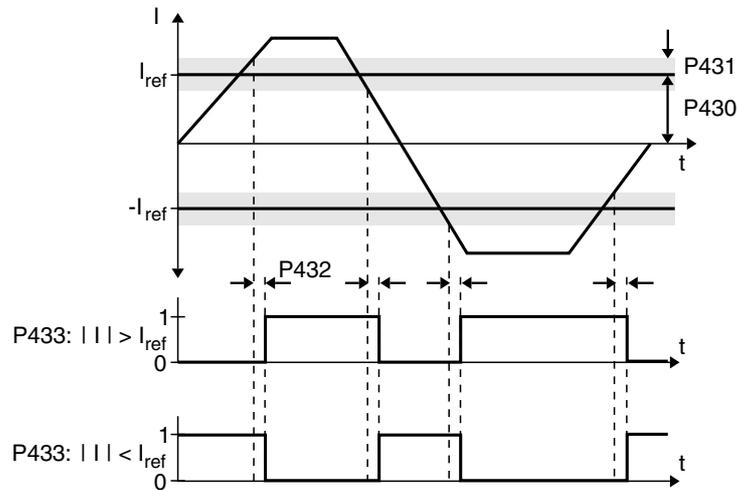


## Parámetros

Explicación de los parámetros

### Grupo de parámetros 43. Señal de referencia de corriente

Señal que se emite si la corriente de salida es mayor o menor que el valor de referencia.



9007199902738315

**P430** Valor de referencia de corriente

Rango de ajuste: 0 – 100 – 150 %  $I_N$

Lonδ

**P431** Histéresis

Rango de ajuste: 0 – 5 – 30 %  $I_N$

Lonδ

**P432** Tiempo de retardo

Rango de ajuste: 0 – 1 – 9 s

Lonδ

**P433** Señal = "1" si

$0 / I < I_{ref}$

Lonδ

$1 / I > I_{ref}$

### Grupo de parámetros 44. Señal $I_{m\acute{a}x}$

Señal cuando el convertidor alcanza la limitación de corriente.

**P440** Histéresis

Rango de ajuste: 0 – 5 – 50 %  $I_N$

Lonδ

**P441** Tiempo de retardo

Rango de ajuste: 0 – 1 – 9 s

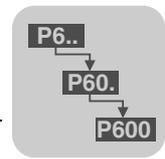
Lonδ

**P442** Señal = "1" si

$0 / I = I_{m\acute{a}x}$

Lonδ

$1 / I < I_{m\acute{a}x}$



Grupo de parámetros 45. Señal de referencia del regulador PI

Véase también capítulo "Regulador PI / Señal de referencia" (→ pág. 189).

Estos parámetros determinan si responde la señal de referencia PI y de qué forma lo hace

P450 Referencia de valor real PI

0,0 – 100,0 %



P451 Señal = "1" para

0 / Valor actual PI < Ref PI  
1 / Valor actual PI > Ref PI



3.1.6 Grupo de parámetros 5.. Funciones de vigilancia

Grupo de parámetros 50. Vigilancias de la velocidad 1 / 2

El accionamiento alcanza la velocidad exigida por el valor de consigna únicamente si tiene un par suficiente. Cuando el convertidor alcanza P303 Límite de corriente, la vigilancia parte de que no alcanza la velocidad deseada. Si el convertidor supera durante más tiempo que P501 Tiempo de retardo el límite de corriente, responde la vigilancia de velocidad.

P500 / P502  
Vigilancia de la velocidad 1 / 2

Off  
On / Motor / regenerativo

Función de la vigilancia de velocidad en el funcionamiento motor y generador del motor

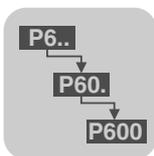


P501 / P503  
Tiempo de retardo 1 / 2

Rango de ajuste: 0 – 1 – 10 s

Durante procesos de aceleración y deceleración o en caso de picos de carga se puede alcanzar instantáneamente el límite de corriente ajustado. Evitará una reacción excesivamente sensible de la vigilancia de la velocidad mediante el ajuste del tiempo de retardo. La vigilancia responde, si se alcanza el límite de corriente durante el tiempo que dura el retardo.





## Parámetros

Explicación de los parámetros

### Grupo de parámetros 54. Vigilancia del reductor / motor

Con estos parámetros se ajusta la respuesta que se produce cuando hay un problema en el motor o en el reductor. Para ello deben programarse adecuadamente las entradas binarias. Las respuestas a fallo se producen en el estado de convertidor *Bloqueo regulador* o *No habilitado*.

Las señales de entrada binaria se filtran con una constante de tiempo de 10 s. Lo que significa que la señal debe estar presente durante al menos 10 s.

Reacción	Descripción
0 / Sin respuesta	No se muestra ningún error ni se ejecuta ninguna reacción ante el fallo. El fallo informado se ignora por completo.
1 / Mostrar fallo	Se visualiza el fallo, se activa la salida de fallo (si estuviera programada). No obstante, la unidad no ejecuta ninguna otra respuesta a fallo. El error puede restaurarse con un reset (borna, RS485, bus de campo, auto-reset).
2 / Parada inmediata / Fallo	Se produce una desconexión inmediata del variador con aviso de error. La etapa final se bloquea y el freno se activa. Se recupera la señal de preparado y se establece la salida de fallo si está programada. Un reinicio sólo es posible tras la ejecución de un reset de fallo en el que el variador se reinicia.
4 / Parada rápida / Fallo	Se produce un frenado del accionamiento en la rampa de parada ajustada t13 / t23. Tras alcanzar la velocidad de parada, la etapa final se bloquea y el freno se activa. Se emite de inmediato un mensaje de fallo. Se recupera la señal de preparado y se establece la salida de interferencias si está programada. Un reinicio sólo es posible tras la ejecución de un reset de fallo en el que el variador se reinicia.
7 / Parada rápida / Advertencia	Se produce un frenado del accionamiento en la rampa de parada ajustada t13 / t23. Al alcanzar la velocidad de parada, la etapa final se bloquea y el freno se activa. Se emite de inmediato un mensaje de fallo. Se produce un mensaje de fallo a través de la borna, si está programado. El mensaje de listo no se retira. Si el fallo se subsana mediante un proceso interno o a través de un reset de fallo, el accionamiento vuelve a ponerse en marcha sin necesidad de ejecutar un reinicio de la unidad.

**P540 Reacción vibración de accionamiento / aviso**

L on 6

#### Mostrar fallo

Si el sensor de vibración del accionamiento emite un aviso, el convertidor realiza la respuesta ajustada.

**P541 Reacción vibración de accionamiento / fallo**

L on 6

#### Parada rápida/Aviso

Si el sensor de vibración del accionamiento emite un fallo, el convertidor realiza la respuesta ajustada.

**P542 Reacción envejecimiento de aceite / aviso**

L on 6

#### Mostrar fallo

Si el sensor de envejecimiento del aceite emite un aviso, el convertidor realiza la respuesta ajustada.

**P543 Reacción envejecimiento de aceite / fallo**

L on 6

#### Mostrar fallo

Si el sensor de envejecimiento del aceite emite un fallo, el convertidor realiza la respuesta ajustada.

**P544**  
**Envejecimiento de aceite / temperatura excesiva**

L on δ

Mostrar fallo

Si el sensor de envejecimiento del aceite notifica una temperatura excesiva, el convertidor realiza la respuesta ajustada.

**P545**  
**Envejecimiento de aceite / mensaje de listo**

L on δ

Mostrar fallo

Si el sensor de envejecimiento del aceite desactiva la señal de preparado, el convertidor realiza la respuesta ajustada.

**P549** **Reacción desgaste de freno**

L on δ

Mostrar fallo

Si el sensor de desgaste del freno notifica un fallo, el convertidor realiza la respuesta ajustada.

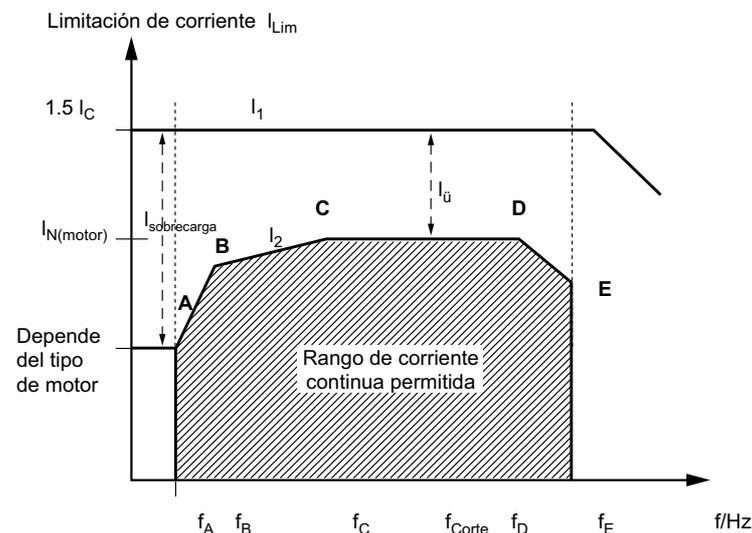
**Grupo de parámetros 56. Limitación de corriente motor Ex e**

El grupo de parámetros **P56. Limitación de corriente motor Ex e** contiene valores de visualización y de ajuste que son específicos para la función "Limitación de corriente en el motor Ex e del variador". El ajuste de fábrica se destaca en cada caso mediante subrayado. Los ajustes de fábrica se refieren al estado de entrega.

Son inadmisibles permanentemente las frecuencias inferiores a la frecuencia A y superiores a la frecuencia nominal del motor. Es válido siempre:

- Frecuencia A < Frecuencia B < Frecuencia C < Frecuencia D < Frecuencia E

Los ajustes de los motores Ex ajenos deben realizarse siempre a mano.



9007200296570891

**P560** **Límite de corriente motor Ex e**

AUTO

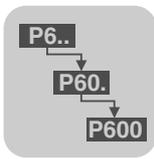
Esta función se activa automáticamente cuando previamente se ha puesto en marcha un motor Ex e.

Rango de ajuste: On / Off

On: Limitación de corriente para motores Ex e activada

(Límite de corriente A < Límite de corriente B < Límite de corriente C)

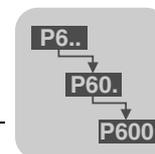
Mediante la puesta en marcha se activa en los motores seleccionados y homologados para el funcionamiento Ex e la limitación de corriente para motores Ex e.



## Parámetros

Explicación de los parámetros

- P561 Frecuencia A** Rango de ajuste: 0 – 5 – 60 Hz  
 AUTO Valor para la frecuencia de funcionamiento mínima  $f_A$ . La duración del funcionamiento con la frecuencia de funcionamiento A asciende, independientemente de la magnitud de corriente, a 60 segundos. Una vez transcurrido este tiempo, el variador se desconecta emitiendo el mensaje de error *F110 Protección Ex-e*.
- P562 Límite de corriente A** Rango de ajuste: 0 – 50 – 150 %  
 AUTO Límite de corriente que se permite con la frecuencia de funcionamiento  $f_A$ . El desarrollo entre límite de corriente A y límite de corriente B es lineal.
- P563 Frecuencia B** Rango de ajuste: 0 – 10 – 104 Hz  
 AUTO Valor para la frecuencia de funcionamiento  $f_B$ .
- P564 Límite de corriente B** Rango de ajuste: 0 – 80 – 200 %  
 AUTO Límite de corriente que se permite con la frecuencia de funcionamiento  $f_B$ . El desarrollo entre límite de corriente B y límite de corriente C es lineal.
- P565 Frecuencia C** Rango de ajuste: 0 – 25 – 104 Hz  
 AUTO Valor para la frecuencia de funcionamiento  $f_C$ .
- P566 Límite de corriente C** Rango de ajuste: 0 – 100 – 200 %  
 AUTO Límite de corriente que se permite con la frecuencia de funcionamiento  $f_C$ . El desarrollo entre límite de corriente C y límite de corriente D es lineal.
- P567 Frecuencia D** Rango de ajuste: 0 – 50 – 104 Hz  
 AUTO Valor para la frecuencia de funcionamiento  $f_D$ .
- P568 Límite de corriente D** Rango de ajuste: 0 – 100 – 200 %  
 AUTO Límite de corriente que se permite con la frecuencia de funcionamiento  $f_D$ . El desarrollo entre límite de corriente D y límite de corriente E es lineal.
- Grupo de parámetros 57. Protección del motor*
- P570 Frecuencia E** Rango de ajuste: 0 – 87 – 104 Hz  
 AUTO
- P571 Límite de corriente E** Rango de ajuste: 0 – 100 – 200 %  
 AUTO Límite de corriente que se permite con la frecuencia de funcionamiento  $f_E$ .



### 3.1.7 Grupo de parámetros 6.. Asignación de terminales

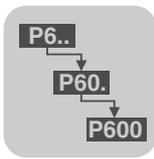
Grupo de parámetros 60. Entradas binarias

DI01 asignada fija con Derecha / Parada.

Reacción	Efecto con		Efectiva con estado de convertidor	
	Señal 0	Señal 1	Bloqueado	Habilitado
0: Sin función	–	–	–	–
1: Habilit./Parar	Parada en P136 / P146	Habilitado	No	Sí
2: Dcha./Parar	Parada en t11 / t21	Habilitado Giro dcha.	No	Sí
3: Izda./Parar	Parada en t11 / t21	Habilitado Giro izda.	No	Sí
4: n11/n21	Sólo consignas externas	Consigna fija seleccionada	No	Sí
5: n12/n22	Sólo consignas externas	Véase abajo	No	Sí
6: Conmutación de consigna fija	Consignas fijas del juego de parámetros activo seleccionadas	Consignas fijas del juego de parámetros no activo seleccionadas	Sí	Sí
7: Conmutación de juego de parámetros	Juego de parámetros 1	Juego de parámetros 2	Sí	No
8: Conmutación de rampas	t11 / t21 activo	t12 / t22 activo	Sí	Sí
9: Potenciómetro motorizado subida	–	Aumentar la consigna	No	Sí
10: Potenciómetro motorizado bajada	Fallo externo (F26)	–	No	Sí
11: /Fallo externo	Reset con flanco positivo ("0" a "1")	–	Sí	Sí
12: Reset fallo	Funcionamiento maestro-esclavo	Marcha libre esclavo	Sí	Sí
19: Marcha libre esclavo	No validar	Validar la consigna	No	Sí
20: Aceptación consigna activa	Fallo externo (F26)	–	No	Sí
26: Señal TF (sólo con DI05)	Temperatura excesiva del motor	–	No	Sí
27: Vibración / advertencia	Sensor emite aviso	–	Sí	Sí
28: Vibración / fallo	Sensor emite fallo	–	Sí	Sí
29: Desgaste de freno	Freno desgastado	–	Sí	Sí
30: /Bloqueo regul.	Bloqueado	Habilitado	Sí	Sí
33: Envejecimiento de aceite / advertencia	Sensor emite aviso	–	Sí	Sí
34: Envejecimiento de aceite / fallo	Sensor emite fallo	–	Sí	Sí
35: Envejecimiento de aceite / temperatura excesiva	Sensor notifica temperatura excesiva	–	Sí	Sí
36: Envejecimiento de aceite / disponible	Sensor no preparado	–	Sí	Sí

#### Consignas fijas

Consignas fijas	Descripción
n11 / n21 = "0" y n12 / n22 = "0":	Sólo consignas externas
n11 / n21 = "1" y n12 / n22 = "0":	n11/n21
n11 / n21 = "0" y n12 / n22 = "1":	n12/n22
n11 / n21 = "1" y n12 / n22 = "1":	n13/n23



## Parámetros

Explicación de los parámetros

**P601 Entrada binaria DI02**

Izda./Parar

Short



**P602 Entrada binaria DI03**

Habilitado

Short



**P603 Entrada binaria DI04**

n11/n21

Short



**P604 Entrada binaria DI05**

n12/n22

Short



**P608 Entrada binaria DI050**

Reset fallo

Short



*Grupo de parámetros 61. Entradas binarias opcionales*

**P610 Entrada binaria DI10**

Sin función

Short

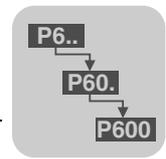


**P611 Entrada binaria DI11**

Sin función

Short





*P612 Entrada binaria DI12*      Sin función

Short



*P613 Entrada binaria DI13*      Sin función

Short



*P614 Entrada binaria DI14*      Sin función

Short



*P615 Entrada binaria DI15*      Sin función

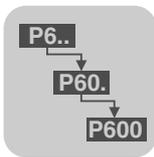
Short



*P616 Entrada binaria DI16*      Sin función

Short





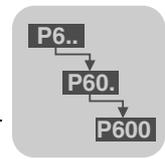
## Parámetros

Explicación de los parámetros

### Grupo de parámetros 62. Salidas binarias de la unidad básica

Utilice sólo la salida binaria DO02 para el control del rectificador de freno.

Reacción	Efecto con	
	Señal 0	Señal 1
0: Sin función	–	–
1: /Fallo	Fallo de alimentación	–
2: Preparado	No está preparado para el funcionamiento	Preparado
3: Etapa final ON	Unidad bloqueada	Unidad habilitada y motor recibe suministro de corriente
4: Campo giratorio ON	Sin campo de giro	Campo de giro rotatorio
5: Freno desbloqueado	Freno está aplicado	Freno está liberado (no con DO03)
8: Juego de parámetros	1 activo	2 activo
9: Mensaje de velocidad de referencia	$n > n_{ref} / n < n_{ref}$ (P403)	$n < n_{ref} / n > n_{ref}$ (P403)
11: Mensaje de comparación valor real/de consigna	$n \neq n_{cons}$	$n \neq n_{cons}$
	Señal cuando la velocidad es igual o distinta a la consigna de velocidad.  Señal = "1" cuando $n = n_{cons}$	
12: Señal de referencia de corriente	$I > I_{ref} / I < I_{ref}$ (P433)	$I < I_{ref} / I > I_{ref}$ (P433)
13: Señal $I_{m\acute{a}x}$	$I < I_{m\acute{a}x} / I = I_{m\acute{a}x}$ (P442)	$I = I_{m\acute{a}x} / I < I_{m\acute{a}x}$ (P442)
21: Salida IPOS	–	Depende del programa IPOS
22: /Fallo IPOS	Mensaje de fallo IPOS	–
23: Referencia de valor real del regulador PI	–	Valor real con regulación PI ha superado el umbral ajustado
24: Límite de corriente Ex e activo	Límite de corriente no activo	Límite de corriente activo
26: Generando rampa en S	No se calcula rampa en S	Calculando rampa en S
27: Parada segura	La indicación "Parada segura" es <b>sólo informativa</b> y no puede usarse para la implementación de funciones de seguridad.	
30: /Advertencia Ixt	Funcionamiento normal	$Ixt > 115\%$
31: /Fallo Ixt	Funcionamiento normal	$Ixt > 125\%$



P620 Salida binaria DO01

/FALLO

Short



P621 Salida binaria DO02

FRENO DESBLOQUEADO

Short



P622 Salida binaria DO03

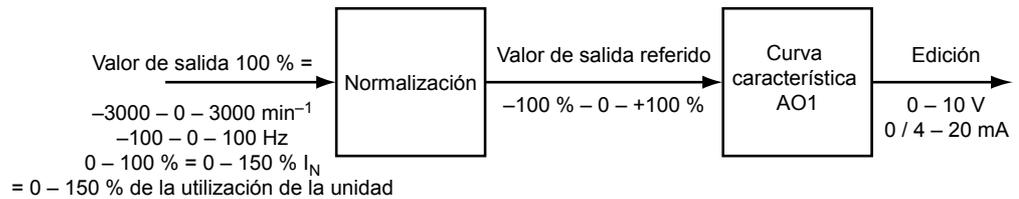
PREPARADO (selección 5 (FRENO DESBLOQUEADO) no posible)

Short



Grupo de parámetros 64. Salidas analógicas AO1 (opcional)

La salida analógica AO1 sólo está disponible con módulo analógico opcional FIO11B.



9007199426629643

P640 AO1 Salida analógica

0 / Sin función

Se emite el valor 0 % evaluado por la curva característica.

Long



1 / Entrada de generador de rampa (valor)

Velocidad de consigna en la entrada del generador de rampa interno

100 % equivale a 3000 rpm

2 / Consigna de velocidad (valor)

Velocidad de consigna válida (salida generador de rampa o magnitud de ajuste del control superior)

100 % equivale a 3000 rpm

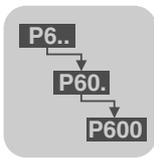
3 / Velocidad real (valor)

Frecuencia del campo de giro

100 % equivale a 3000 rpm

4 / Frecuencia real (valor)

100 % equivale a 100 Hz



## Parámetros

Explicación de los parámetros

- 5 / Corriente de salida (valor)  
Corriente aparente  
100 % equivale a 150 %  $I_N$
- 6 / Corriente activa (valor)  
100 % equivale a 150 %  $I_N$
- 7 / Utilización de la unidad  
Utilización momentánea de la unidad  
100 % equivale a 150 % de la utilización de la unidad
- 11 / Velocidad real (con signo)  
 $\pm 100$  % equivale a  $\pm 3000$  rpm
- 12 / Frecuencia real (con signo)  
Frecuencia del campo de giro  
 $\pm 100$  % equivale a  $\pm 100$  Hz

### P641 Referencia AO1

L on 6



0 / 3000 rpm, 100 Hz, 150 %

1 /  $n_{\text{máx}}$

2 /  $n_{\text{Referencia de consigna}}$

### P642 Modo de funcionamiento AO1

L on 6



0 / Sin función

Emisión: Siempre 0 V ó 0 mA

2 / 0 – 20 mA / 100 % equivale a 20 mA

3 / 4 – 20 mA / 100 % equivale a 20 mA

4 / 0 – 10 V / 100 % equivale a 10 V

### P646 AO1 Curva característica x1

L on 6



-100 – 0 – +100 %

-3000 rpm – 0 – +3000 rpm

-100 Hz – 0 – 100 Hz

0 – 100 %  $I_N$

0 – 100 % = 0 – 150 % de la utilización de la unidad

### P647 AO1 Curva característica y1

L on 6



-100 – +100 %

### P648 AO1 Curva característica x2

L on 6



-100 – 0 – +100 %

-3000 rpm – 0 – +3000 rpm

-100 Hz – 0 – 100 Hz

0 – 100 %  $I_N$

0 – 100 % = 0 – 150 % de la utilización de la unidad

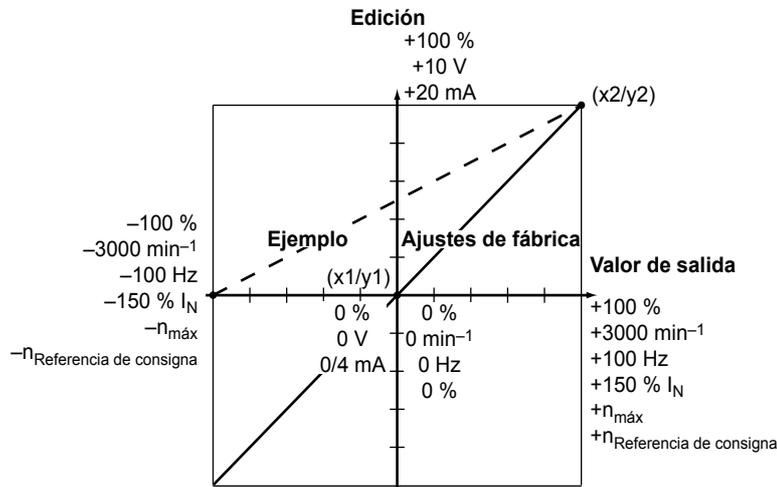
P649 AO1 Curva característica y2

Lon6



$-100 - +100 \%$

Con las dos coordenadas x1/y1 y x2/y2 se describe la curva característica con la que se evalúa la salida analógica.



9007199426637579

### 3.1.8 Grupo de parámetros 7.. Funciones de control

Dentro del grupo de parámetros 7.. usted define todos los ajustes relacionados con las propiedades de control fundamentales del convertidor. El grupo de parámetros abarca funciones que el convertidor lleva a cabo automáticamente cuando se lo activa.

#### Grupo de parámetros 70. Modo de funcionamiento 1 / 2

Con este parámetro usted ajusta el modo de funcionamiento fundamental del convertidor. Ajuste en la consola de programación.

#### VFC / curva Vf:

Ajuste estándar para motores asíncronos. Apropiado para aplicaciones generales como cintas transportadoras, mecanismos de traslación y elevadores con contrapeso.

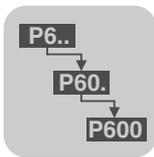
#### VFC & elevador:

La función de elevador proporciona automáticamente todas las funciones que son necesarias para el funcionamiento de un elevador no equilibrado. Active por razones de seguridad las funciones de supervisión que pueden impedir el arranque accidental del accionamiento. Las funciones de supervisión son las siguientes:

- Supervisión de la corriente de salida durante la fase de premagnetización
- Impedimento del descenso brusco al desbloquear el freno

La unidad detecta las siguientes constelaciones defectuosas y las indica mediante los errores siguientes:

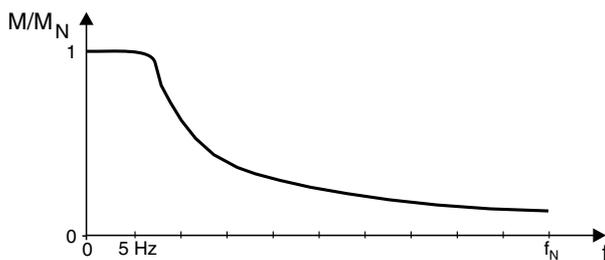
- Interrupción de 2 ó 3 fases del motor: Fallo *F82 Salida abierta*
- Tiempo de premagnetización demasiado corto o combinación de motor y convertidor errónea: Fallo *F81 Condición de arranque*
- Fallo de una fase del motor mediante supervisión de velocidad activa (*P500 / P502*): Fallo *F08 Vigilancia de la velocidad*

**¡Atención!**

- El control debe estar diseñado de tal forma que se pueda efectuar un **cambio del sentido de giro** del accionamiento **sólo durante la parada**.
- En el modo de funcionamiento VFC & elevador debe ajustarse la señal "Dcha/Parar" para movimientos ascendentes y la señal "Izda/Parar" para movimientos descendentes.
- Un fallo de motor monofásico no se puede detectar siempre de forma segura.
- SEW-EURODRIVE recomienda urgentemente activar la vigilancia de velocidad.
- Requisito para el desarrollo correcto de la función de elevador: Control del freno de motor a través del convertidor.
- La vigilancia de la velocidad se ajusta modificando los parámetros *P500 / P502* y *P501 / P503*. Al desconectar o ajustar un tiempo de retardo demasiado prolongado no es posible evitar con seguridad el descenso brusco de los elevadores.

**VFC & Freno CC / Curva V/f & Freno CC:**

Con frenado CC, el motor asíncrono frena mediante una aplicación de corriente. En este caso, el motor frena sin resistencia de frenado en el convertidor. El siguiente gráfico muestra el desarrollo del par de frenado en caso de corriente de frenado igual a corriente nominal del motor.



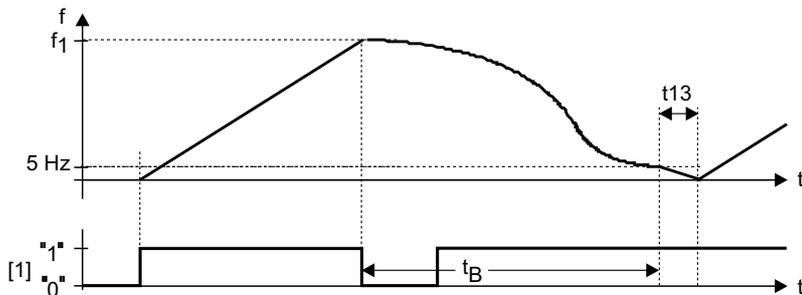
17888011

Durante el proceso de frenado el convertidor aplica una corriente constante con una frecuencia del campo de giro de 5 Hz. El par de frenado durante la parada es "0". Con baja velocidad actúa un par de frenado alto, con velocidad creciente se reduce el par de frenado. El tiempo de frenado y con ello la duración de la corriente de frenado está en función de la carga en el motor. Con una frecuencia del campo de giro de 5 Hz se para el frenado CC. El motor se para a lo largo de la rampa de parada. La aplicación de corriente se lleva a cabo con corriente nominal del motor. En cualquier caso, el convertidor limita la corriente a 125 %  $I_N$  como máximo. Para el control del freno, véase la función de frenado.

**¡Atención!**

Con frenado CC no puede hacer posible ninguna parada guiada ni el cumplimiento de una rampa determinada. La utilización principal es una reducción drástica de la marcha por inercia de motores.

El siguiente gráfico muestra el desarrollo de frenado.



9007199272632587

- $n_1$  = Velocidad de consigna
- [1] = Habilitación
- $t_{13}$  = Rampa parada
- $t_B$  = Fase de frenado

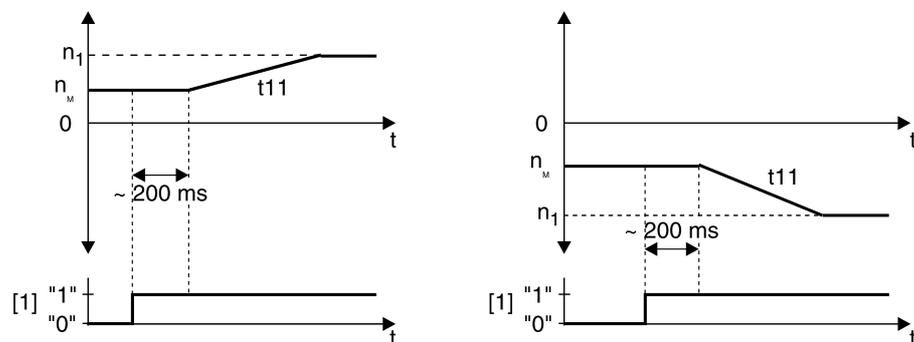
**VFC & Función de reconexión:**

La función de reconexión en marcha permite la conexión del convertidor a un motor en movimiento. Particularmente en el caso de accionamientos que no tienen frenado activo, que marchan por inercia durante un periodo prolongado o que son arrastrados por un medio fluyente, como por ejemplo bombas y ventiladores. El tiempo de reconexión en marcha máximo es de aprox. 200 ms.

En el modo de funcionamiento "Reconexión en marcha", *P320 Ajuste automático* está desactivado. Para la ejecución de la función de reconexión en marcha, el valor  $I_{xR}$  P322 (resistencia del estator) debe estar ajustado correctamente.

Puesta en marcha de un motor SEW: El valor  $I_{xR}$  está ajustado para un motor SEW que se encuentra a la temperatura de funcionamiento. Si la reconexión en marcha se hace con un motor frío, tiene que reducir este valor.

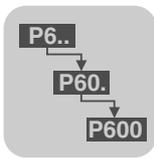
En caso de la puesta en marcha de un motor no SEW con MOVITOOLS® MotionStudio se mide el valor  $I_{xR}$  durante la puesta en marcha.



17894667

- $n_1$  = Velocidad de consigna
- $n_M$  = Velocidad del motor
- [1] =Habilitación

Si está conectado un filtro de salida al convertidor, la función de reconexión en marcha no funciona.



## Parámetros

Explicación de los parámetros

### ¡Atención!

No utilice la función de reconexión en marcha en aplicaciones de elevador.

P700 / P701 Modo de funcionamiento 1 / 2



- 0 / VFC (método de regulación orientado al campo Voltage Mode Flux Control)
- 2 / VFC & elevador (método de regulación orientado al campo para aplicaciones de elevador, sólo ajustable en MOVITOOLS® MotionStudio)
- 3 / VFC & Frenado de corriente continua (método de regulación orientado al campo con frenado de corriente continua)
- 4 / VFC & Función de reconexión (método de regulación orientado al campo con función de reconexión en marcha)
- 21 / Característica V/f (método regulado por tensión / frecuencia)
- 22 / V/f & Frenado de corriente continua (método de regulación por tensión / frecuencia con frenado de corriente continua)

### Grupo de parámetros 71. Corriente de parada 1 / 2

Durante la parada del motor, el convertidor aplica una corriente al motor con la función de corriente de parada. De este modo, el convertidor puede cumplir las siguientes funciones:

- La corriente de parada impide la formación de condensado y la congelación (particularmente del frenos de disco) en caso de baja temperatura ambiente del motor. Ajuste la magnitud de la corriente de tal modo que no se sobrecaliente el motor. **Recomendación:** Carcasa del motor tibia.
- Si activa la corriente de parada, puede arrancar el motor sin tiempo de premagnetización. **Recomendación:** En caso de elevadores ajuste a "45 – 50 %".
- En los modos de funcionamiento VFC & elevador y Regulación VFC-n & elevador se aplica siempre la corriente de magnetización nominal cuando está activado P710 *Corriente de parada*.
- En los modos de funcionamiento restantes sólo se produce un arranque rápido cuando la corriente de parada ajustada es mayor o igual a la corriente de magnetización nominal.

Puede desactivar la función de corriente de parada mediante P710 = "0". Ajuste la corriente de parada en % de la corriente nominal del motor. La corriente de parada no puede sobrepasar el límite de corriente (P303).

Con la función de corriente de parada activada, la etapa final permanece habilitada para la aplicación de la corriente de parada del motor también en el estado "No habilitado".

La corriente de parada no se desconecta al activar la tecla Stop/Reset.

La corriente de parada sólo puede desconectarse mediante "/BLOQUEO REGULADOR" = "0" o Parada segura.

Tiene que programar una borna de entrada para bloqueo de regulador antes de que se active la función de corriente de parada. En caso contrario, se aplica la corriente inmediatamente a la etapa final.

P710 / P711 Corriente de parada 1 / 2



$0 - 50 \% I_{Mot}$

Grupo de parámetros 72. Función de parada por consigna 1 / 2

Con la P720 / P723 función de parada por consigna habilitará el convertidor automáticamente en función de la consigna principal. El convertidor es habilitado con todas las funciones necesarias como, por ejemplo, premagnetización y control de freno. Habilite el accionamiento en todo caso adicionalmente a través de bornas.

P720 / P723      Off  
Función de parada      On  
por consigna 1 / 2

Lon6

1 2

P721 / P724      0 – 30 – 500 r.p.m.  
Consigna de      30  
parada 1 / 2

Lon6

1 2

P722 / 725 Offset      0 – 30 – 500 r.p.m.  
de arranque 1 / 2

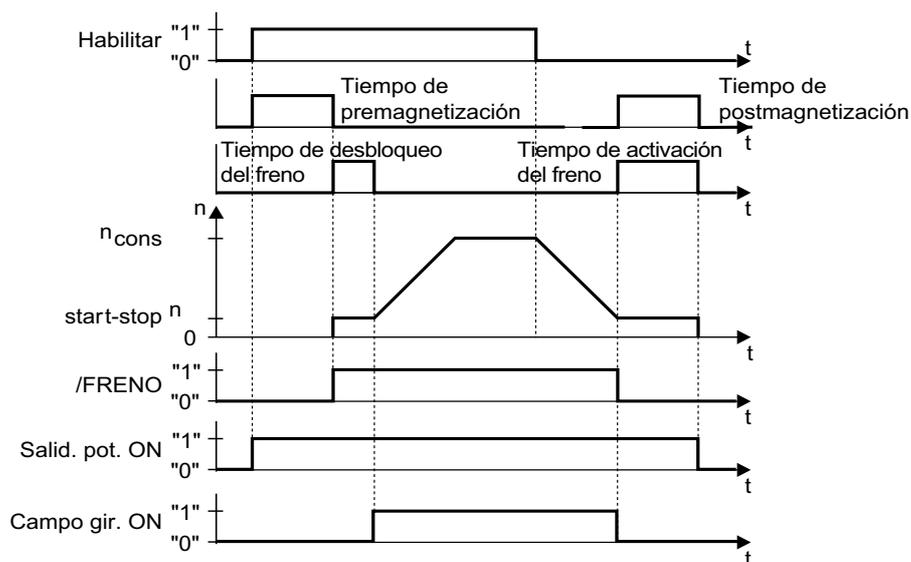
Lon6

1 2

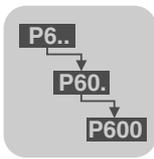
Grupo de parámetros 73. Función de frenado 1 / 2

Los convertidores MOVITRAC® B pueden controlar un freno adosado al motor. La función de frenado actúa sobre la salida binaria que tiene asignada la función "/FRENO" (24 V = freno desbloqueado). Utilice DO02 para el control del freno.

Con "/BLOQUEO REGULADOR" = "0" se aplica siempre el freno.



9007199272638731



## Parámetros

Explicación de los parámetros

P731 / P734

Tiempo de  
desbloqueo del  
freno 1 / 2

Lonδ



Rango de ajuste:  $\underline{0}$  – 2 s

Con este parámetro usted define cuánto tiempo queda parado el motor después de expirado el tiempo de premagnetización y con ello el freno tiene tiempo para desbloquearse.

P732 / P735

Tiempo de  
activación del  
freno 1 / 2

Lonδ

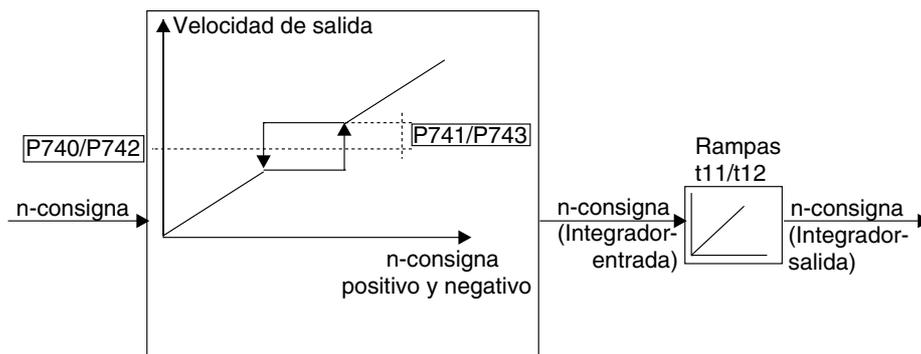


Rango de ajuste: 0 – 2 s

Ajuste aquí el tiempo que necesita el freno mecánico para activarse. Con este parámetro evitará un descenso brusco del accionamiento sobre todo en elevadores.

### Grupo de parámetros 74. Ventana de resonancia

Centro de la ventana y anchura de la ventana son valores que al activarse actúan automáticamente sobre consignas positivas y negativas. La función es desactivada ajustando la "anchura de la ventana" a "0".



311009931

Mediante la función "Ventana de resonancia" se puede evitar que la velocidad del motor permanezca dentro de una ventana de velocidad determinada. De esta forma se suprimen vibraciones y ruidos, particularmente en máquinas con pronunciada resonancia mecánica.

P740 / P742

Centro ventana  
1 / 2

Lonδ



Rango de ajuste: 0 – 1500 – 5000 r.p.m.

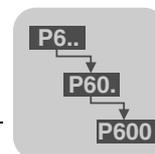
P741 / P743

Anchur. ventana  
1 / 2

Lonδ



Rango de ajuste:  $\underline{0}$  – 300 r.p.m.

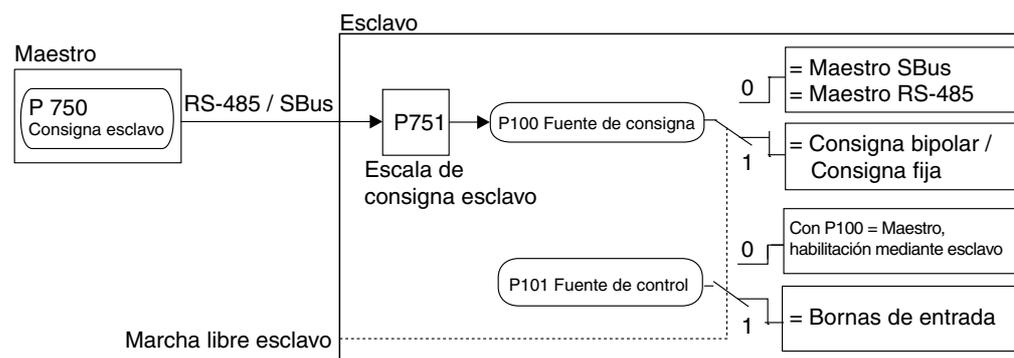


Grupo de parámetros 75. Función maestro-esclavo

La función maestro-esclavo ofrece la posibilidad de realizar automáticamente funciones como sincronismo de velocidad. Como conexión de comunicación se puede utilizar la interface RS485 o la interface del bus de sistema. En este caso, en el esclavo debe ajustarse *P100 Fuente de consigna* = Maestro-SBus o *P100 Fuente de consigna* = Maestro-RS485. El firmware ajusta automáticamente los datos de salida de proceso PO1 – PO3 (*P870*, *P871*, *P872*). A través de una función de bornas programable "Marcha libre esclavo" *P60x Entradas binarias de la unidad básica* es posible separar el esclavo del valor de consigna de dirección del maestro y conectarlo en un modo de control local (como fuente de control Bipolar/consigna fija).

En el esclavo se asignan los datos de proceso (*P87x*) de forma automática del siguiente modo:

- PO1 = Palabra de control 1
- PO2 = Velocidad
- PO3 = IPOS PO-Data
- PI1 = Palabra de estado 1
- PI2 = Velocidad
- PI3 = IPOS PI-Data



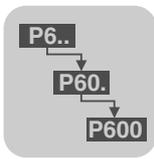
9007199989850507

*P811 Dirección de grupo RS485* o *P882 Dirección de grupo SBus* deben ajustarse al mismo valor en maestro y esclavo. En el funcionamiento maestro – esclavo a través de la interface RS485, ajuste *P811 Dirección de grupo RS485* mayor que 100. En caso de funcionamiento a través de bus de sistema (p. ej. funcionamiento maestro-esclavo) deben activarse las resistencias de terminación de bus en el inicio y fin físicos del bus de sistema.

• **NOTA**

Especificación del valor de consigna a través de RS485:

Si el valor de consigna es especificado por el maestro a los esclavos a través de RS485, MOVITRAC® B asume después del ajuste del parámetro *P750 Consigna esclavo* al valor "Velocidad RS485" la función de maestro en la interface RS485. Ya que MOVITRAC® B dispone sólo de una interface RS485, se interrumpe la comunicación con MotionStudio después de activarlo como maestro RS485.



## Parámetros

Explicación de los parámetros

Para restablecer la conexión con MotionStudio es necesario volver a ajustar *P750 Consigna esclavo* a "MAESTRO-ESCLAVO OFF". Para ello debe desconectarse tanto la tensión de apoyo de 24 V como la tensión de red de MOVITRAC® B. Después deberá volver a conectarse la tensión de apoyo de 24 V o la tensión de red. Tras la conexión, puede volver a cambiarse la parametrización de *P750 Consigna esclavo* dentro de una ventana temporal de 30 segundos a través de MotionStudio. Mediante la consola de programación FBG11B puede cambiarse en cualquier momento la parametrización de *P750* (sin desconectar y conectar la tensión). Una vez parametrizado el parámetro *P750* a "MAESTRO-ESCLAVO OFF", MotionStudio podrá volver a trabajar como maestro en la interface RS485. Además puede establecerse también una conexión de MotionStudio a través de una pasarela de bus de campo UOH/DFxxxx. En esta combinación, MOVITRAC® B puede funcionar como maestro en la interface RS485.

### Control de conexión

- Bus de sistema (SBus): En caso de conexión de comunicación a través del SBus, el *P883 Tiempo de desbordamiento SBus* está operativo. En caso de que *P883 Tiempo de desbordamiento SBus* esté ajustado en "0", no se vigilará la transferencia de datos a través de SBus.
- Interface RS485: En la conexión de comunicación a través de la interface RS485, siempre habrá un control de la conexión; *P812 Tiempo de desbordamiento RS485* no tiene función. Los convertidores esclavos deben recibir un telegrama RS485 válido dentro de un intervalo fijo de  $t = 500$  ms. Si se supera el tiempo, los accionamientos esclavos se detienen en la rampa de parada con el aviso de error *F43 Tiempo de desbordamiento RS485*.

### Vista general del funcionamiento maestro-esclavo

Marcha de velocidad constante	Maestro	Esclavo
Maestro controlado Esclavo controlado	<i>P750 Consigna esclavo:</i>	<i>P100 Fuente de consigna:</i>
	VELOC. (RS485+SBus)	MAESTRO SBus RS485 MAESTRO
	<i>P700 Modo de funcionamiento 1:</i>	<i>P700 Modo de funcionamiento 1:</i>
	VFC VFC & elevador V/f V/f & Freno CC	VFC VFC & elevador V/f V/F & Freno CC

#### *P750 Consigna esclavo*

LonB

El valor de consigna que se transmite a los esclavos se ajusta en el maestro. En el esclavo se debe mantener el ajuste "MAESTRO-ESCLAVO OFF".

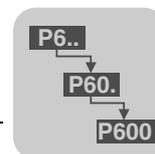
- 0: MAESTRO-ESCLAVO OFF
- 1: VELOCIDAD (RS485)
- 2: VELOCIDAD (SBus1)
- 3: VELOCIDAD (RS485 + SBus)

#### *P751 Escala de consigna esclavo*

LonB

Rango de ajuste:  $-10 - 0 - 1 - 10$

Con este ajuste en el esclavo se multiplica por este factor la consigna transferida por el maestro.



*Grupo de parámetros 76. Funcionamiento manual*

**P760 Bloqueo teclas RUN / STOP**      Off (teclas RUN/STOP están activadas y pueden utilizarse para arrancar y parar el motor)  
On (teclas RUN/STOP están bloqueadas y por tanto sin función)  
Véase también el capítulo "Selección de consigna externa" (→ pág. 264).

*Grupo de parámetros 77. Función de ahorro de energía*

La función de ahorro de energía se puede activar para los modos de funcionamiento VFC / VFC & REC. MARCH / V/f. En marcha en vacío, el consumo de potencia del motor se puede reducir hasta el 70 %. Observe las siguientes limitaciones:

- La función de ahorro de energía sólo ofrece ventajas en la zona de carga parcial.
- No se deben producir grandes saltos de carga durante el funcionamiento.

Se puede ahorrar energía al trabajar con bombas, ventiladores, cintas transportadoras, etc. En este procedimiento, la magnetización del motor asíncrono se controla en función de la carga adaptando la relación de tensión-frecuencia; el motor se inframagnetiza.

**P770 Función de ahorro de energía**      Off  
On

**3.1.9 Grupo de parámetros 8.. Funciones de la unidad**

*Grupo de parámetros 80. Configuración*

**P800 Menú abreviado (sólo FBG11B)**      Long  
Short  
Con *P800 Menú abreviado* puede conmutar entre el menú abreviado ajustado en fábrica y el menú de parámetros detallado.

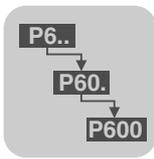
**P801 Idioma DBG60B**      Configuración del idioma sólo en la consola de programación DBG60B.

**P802 Ajustes de fábrica**      No (no restaurar ajuste de fábrica)  
Std / Estándar (restaurar ajuste de fábrica)  
All / Estado de entrega (para la puesta en marcha de motores IEC)  
nEMA / Estado de entrega NEMA (para la puesta en marcha de motores NEMA)  
Con *P802 Ajuste de fábrica* puede resetear el ajuste de fábrica guardado en la EEPROM para casi todos los parámetros.

La activación del ajuste de fábrica sobrescribe casi todos los valores de parámetros. Guarde los valores ajustados con ayuda de MOVITOOLS® MotionStudio antes de efectuar un ajuste de fábrica. Después del ajuste de fábrica tiene que volver a adaptar a las necesidades los valores de parámetros y las asignaciones de bornas.

Los datos estadísticos los tiene que resetear por separado con *P804 Reset datos estadísticos*. Si ajusta el parámetro a "Sí", ejecuta el ajuste de fábrica. Durante este tiempo, la pantalla muestra SET. El convertidor vuelve a mostrar después de terminar el ajuste de fábrica nuevamente el estado de funcionamiento anterior. *P802 Ajuste de fábrica* se reajusta automáticamente a "No".

Con la selección del estado de entrega resetea todos los parámetros.



## Parámetros

Explicación de los parámetros

### *P803 Bloqueo de parámetros*

LonS

Off (puede modificar todos los parámetros)

On (sólo puede modificar *P803* y *P840*)

Mediante el ajuste de *P803 Bloqueo de parámetros* a "On" puede evitar la variación de todos los parámetros. Excepciones son *P840* Reset manual y el *P803* mismo. El bloqueo de parámetros es conveniente, por ejemplo, tras el ajuste optimizado de MOVITRAC® B. Vuelve a posibilitar la variación de los parámetros ajustando el *P803 Bloqueo de parámetros* a "Off".

El bloqueo de parámetros tiene efecto también para las variaciones de parámetros a través de las interfaces RS485 y SBus.

### *P804 Reset datos estadísticos*

Ninguna acción (no se lleva a cabo ningún reset)

Memoria de fallos (se resetea el contenido de la memoria de fallos)

Con *P804 Reset datos estadísticos* puede resetear los datos estadísticos guardados en la EEPROM (memoria de fallos). Un ajuste de fábrica no tiene ninguna influencia en estos datos. Después de terminar el reset, el parámetro se reajusta automáticamente a "No".

### *P805 Tensión nominal de red*

LonS

Rango de ajuste: 50 – 500 V

Limita la tensión de salida del convertidor.

### *P806 Copia DBG a MOVITRAC® B*

Sí / No

Los datos de parámetros existentes en el DBG60B se transmiten al MOVITRAC® B.

### *P807 Copia MOVITRAC® B a DBG*

Sí / No

Los datos de parámetros existentes en el MOVITRAC® B se transmiten al DBG60B.

### *P808 Salida de tensión auxiliar 24VIO*

LonS

0 / Off: 24 V se encuentran desactivados

1 / On: 24 V se encuentran activados

### *P809 Código de habilitación IPOS*

Con este parámetro se puede activar el control de posicionamiento y de proceso integrado.

### *Grupo de parámetros 81. Comunicación serie*

#### *P810 Dirección RS-485*

LonS

Rango de ajuste: 0 – 99

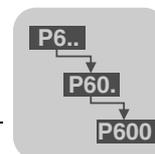
Con *P810* ajusta la dirección del MOVITRAC® B para la comunicación a través de la interface serie.

En el momento de la entrega, MOVITRAC® B tiene siempre la dirección "0". SEW-EURODRIVE recomienda no usar la dirección "0" para evitar colisiones en la transmisión de datos en caso de la comunicación serie con varios convertidores.

#### *P811 Dirección grupo RS-485*

LonS

Rango de ajuste: 100 – 199



**P812 Tiempo de desbordamiento RS485**

Lon8

Rango de ajuste: 0 – 650 s

**P819 Tiempo de desbordamiento bus de campo**

Parámetros de indicación para el tiempo de desbordamiento ajustado para el maestro EtherCAT en s.

**Grupo de parámetros 82. Funcionamiento del freno 1 / 2**

Con **P820 / P821** puede conectar y desconectar el funcionamiento en 4 cuadrantes. Si conecta una resistencia de frenado al MOVITRAC® B, es posible el funcionamiento en 4 cuadrantes. Si no está conectada ninguna resistencia de frenado al MOVITRAC® B y, por tanto, no es posible ningún funcionamiento generador, tiene que poner a "Off" **P820 / P821**. El MOVITRAC® B trata en este modo de funcionamiento extender la rampa de deceleración. De este modo, la potencia generadora no aumenta demasiado y la tensión del circuito intermedio queda por debajo del umbral de desconexión.

Si la potencia generadora aumenta demasiado a pesar de rampas de deceleración extendidas, puede ocurrir que el MOVITRAC® B se desconecta con el error **F07 Sobretensión del circuito intermedio**. En este caso tiene que extender manualmente las rampas de deceleración (**P131**).

Por este motivo, ¡no ajuste ninguna rampa de deceleración reducida de forma irrealista!

Si ajusta demasiado corta la rampa, y la rampa realizable supera considerablemente el valor ajustado, la unidad responde con el mensaje de error **F34 Tiempo de desbordamiento de rampa**.

**P820 / P821**  
**Funcionamiento en 4 cuadrantes 1 / 2**

Off  
On



**Grupo de parámetros 83. Respuesta a fallo**

El error "FALLO EXT." se dispara sólo en el estado de convertidor "HABILITADO". Con **P830** puede programar la reacción en caso de fallo que se dispara a través de una borna de entrada programada a "FALLO EXT.".

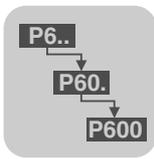
**P830 Reacción borna "Fallo externo"**

Lon8

2 / Parada inmediata / Fallo (Desconexión inmediata con bloqueo)

Esta reacción en caso de fallo origina un bloqueo inmediato de la etapa de salida con activación simultánea de la salida del freno de modo que un freno existente se activa. El convertidor activa el mensaje de fallo y desactiva el mensaje de disponibilidad para el funcionamiento.

Sólo es posible abandonar este estado mediante un reset de fallo explícito.



## Parámetros

Explicación de los parámetros

### 4 / Parada rápida / Fallo (Parada con bloqueo)

(Ajuste de fábrica para *P830*)

Esta respuesta a fallo origina una parada utilizando la rampa de parada ajustada (*P136 / P146*). Esta parada de fallo está controlada por monitorización de tiempo. Si un accionamiento no alcanza la velocidad de arranque/parada dentro de un intervalo de tiempo predeterminado, se conmuta al estado de fallo, se bloquea la etapa de salida y un freno existente se activa. Se genera el mensaje de fallo *F34 Tiempo de desbordamiento de rampa* y se sobrescribe el mensaje de fallo original.

Cuando el accionamiento alcanza la velocidad de arranque/parada, se conmuta al estado de fallo, se activa el freno y se bloquea la etapa de salida. Se establece el mensaje de fallo y el mensaje de listo para el funcionamiento queda desactivado.

Sólo es posible abandonar este estado mediante un reset de fallo explícito.

### 7 / Parada rápida / Advertencia

(Ajuste de fábrica para *P833 / P836*)

*Para Tiempo de desbordamiento RS485 / SBus (Parada sin bloqueo):*

Si el convertidor se controla a través de una interfaz de comunicación (RS485 o SBus) y se lleva a cabo una desconexión y una nueva conexión a red, la habilitación permanece inefectiva hasta que el convertidor no reciba nuevamente datos válidos a través de la interfaz que es controlada con un tiempo de desbordamiento.

*Para otros fallos (Parada con bloqueo):*

La reacción en caso de fallo corresponde a aquella de Parada rápida / Fallo con la diferencia de que el convertidor no desactiva el mensaje de disponibilidad y no activa la salida de fallo.

*Lista de fallos F31:*

Reacción en caso de fallo: Parada con bloqueo (no se retira la señal de preparado)

*P833 Respuesta desbordamiento RS485*

Lon8

Descripción: Véase el parámetro *P830 Reacción borna "Fallo externo"*.

*P836 Respuesta tiempo de desbordamiento SBus*

Lon8

Descripción: Véase el parámetro *P830 Reacción borna "Fallo externo"*.

*Grupo de parámetros 84. Respuesta de reseteo*

*P840 Reset manual*

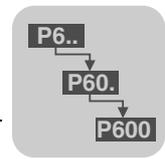
Sí

El MOVITRAC® B resetea el fallo presente. Después del reset efectuado, *P840* se encuentra automáticamente de nuevo en "No". Si después de haber efectuado el reset están presentes todas las señales requeridas, el motor vuelve a moverse inmediatamente a la consigna especificada. Si no está presente ningún fallo, la activación del reset manual queda sin efecto.

No

Ningún reset.

El parámetro *P840* equivale a la tecla STOP/RESET.



**P841 Auto-Reset**

Lonδ

On

La función Reseteo automático se activa. En caso de fallo, esta función realiza automáticamente un reseteo de la unidad tras *P842 Tpo. reset autom.* En la fase de reseteo automático son posibles 5 reseteos automáticos como máximo. Si se producen más de 5 fallos, restablecidos mediante un reseteo automático, ya no es posible realizar más reseteos automáticos hasta que no se produzca uno de los siguientes casos:

- Reset manual a través de la borna de entrada.
- Reset manual a través de la interfaz serie (SHELL, DBG60B, control superior)
- Cambio al servicio de apoyo de 24 V o desconexión completa convertidor.
- Reset manual a través de la tecla Reset de FBG11B

A continuación se pueden realizar de nuevo 5 resets automáticos.

• **⚠ ¡PELIGRO!**

Peligro de aplastamiento por el arranque espontáneo del motor debido a reset automático.

Lesiones graves o fatales.

- No utilizar el reset automático en accionamientos cuyo arranque automático pudiera poner en peligro a personas u otros equipos.
- Efectuar un reset manual.

Off

sin Auto-Reset

**P842 Tpo. reset autom.**

Lonδ

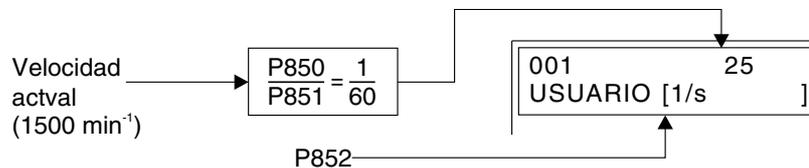
Rango de ajuste: 1 – 3 – 30 s

Con *P842 Tpo. reset autom.* se ajusta el tiempo de espera que debe transcurrir desde que se produce un fallo hasta que se ejecuta un reseteo automático.

**Grupo de parámetros 85. Escalado del valor real de velocidad**

Con el *Escalado valor real de velocidad* se define un parámetro de indicación *P001 Display del usuario* específico del usuario. La indicación de usuario debe visualizarse p. ej. en 1/s. Para este fin se precisa un factor de escalado de 1/60. El factor de escalado Numerador debe ajustarse, por lo tanto, a "1" y el factor de escalado Denominador a "60". En *P852 Unidad de usuario* se anota la unidad de escalado 1/s.

En la siguiente figura se muestra el Escalado valor real de velocidad a modo de ejemplo:



**P850 Factor de escala numerador**

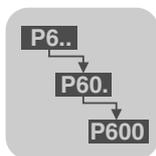
Lonδ

Rango de ajuste: 1 – 65535

**P851 Factor de escala denominador**

Lonδ

Rango de ajuste: 1 – 65535



## Parámetros

Explicación de los parámetros

*P852 Unidad de usuario*

r.p.m.

Máximo 8 caracteres ASCII, se representan en *P001 Display del usuario*.

*P853 Velocidad escalada FBG*

Lon6

Con *P853* se determina lo que se muestra en la pantalla inicial de FBG.

0 / Velocidad = velocidad del motor

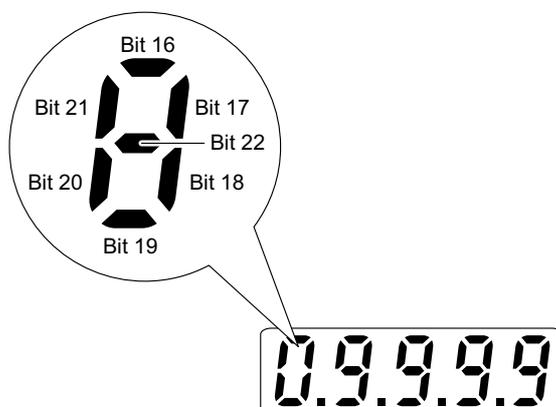
1 / Velocidad escalada = velocidad del motor  $\times P850 / P851$

2 / H0 [0 – 99999] = valores positivos de 0 a 99999

3 / H0 [-9999 – 9999] = valores con signo de -9999 a 9999

4 / H0 = formato especial 09999

Los ajustes 2 a 4 sólo se pueden llevar a cabo a través de MOVITOOLS® MotionStudio y sólo si *P809 Código de habilitación IPOS* está ajustado a "On".



La pantalla se puede controlar a través de la variable H0:

- Low word 0 – 9999: Dígitos de 7 segmentos (dígitos 2 – 5)
- High word (bit 16 – 22): Control individual de los segmentos a través de dígito 1 (izquierda)

En los valores de ajuste 2 – 4 se iluminan además los 4 puntos decimales.

### Grupo de parámetros 86. Modulación 1 / 2

Con *P860 / P861* puede ajustar la frecuencia del ciclo nominal en la salida del convertidor. Si *P862 / P863* está en "Off", la frecuencia del ciclo puede variar automáticamente en función de la utilización de la unidad.

*P860 / P861*  
Frecuencia  
PWM 1 / 2

Lon6

4 kHz

8 kHz

12 kHz

16 kHz



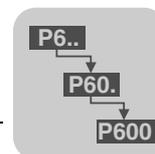
*P862 / P863*  
PWM fija 1 / 2

Lon6

On (ninguna variación automática de la frecuencia del ciclo por el convertidor)

Off (variación automática de la frecuencia del ciclo en función de la utilización por el convertidor)





Grupo de parámetros 87. Ajuste de parámetros de los datos de proceso

Encontrará más información al respecto en el manual "MOVITRAC® B Comunicación".

Con P870 – P872 puede definir el contenido de las palabras de datos de salida de proceso PO1 – PO3. Esta definición es necesaria para que el MOVITRAC® B pueda asignar las consignas correspondientes.

Está disponible la siguiente asignación de las PO's:

Reacción	Descripción
0 / Sin función	Se ignora el contenido de la palabra de datos de salida de proceso.
1 / Consigna de velocidad	Especificación de consigna de velocidad en rpm
5 / Velocidad máx.	Velocidad máxima (P302)
8 / Rampa	Tiempo de rampa para especificación de consigna (P130 / P131)
9 / Palabra de control 1	Señales de control para arranque / parada ...
10 / Palabra de control 2	Señales de control para arranque / parada ...
11 / Consigna de velocidad %	Especificación de una consigna de velocidad en % de P302
12 / IPOS PO-Data	Especificación de un valor codificado en 16 bits para IPOS <sup>plus</sup> ®
13 / Consigna del regulador PI %	Consigna del regulador PI

P870 Descripción  
de consigna PO1

Lon6

Palabra de control 1

P871 Descripción  
de consigna PO2

Lon6

Velocidad

P872 Descripción  
de consigna PO3

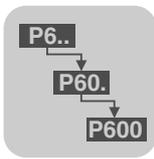
Lon6

Sin función

Con P873 – P875 puede definir el contenido de las palabras de datos de entrada de proceso PI1 – PI3. Esta definición es necesaria para que el MOVITRAC® B pueda asignar los valores reales correspondientes.

Están disponibles las siguientes asignaciones de las PI's:

Asignación	Descripción
0 / Sin función	El contenido de la palabra de datos de entrada de proceso es 0000 <sub>hex</sub>
1 / Velocidad real	Valor real de velocidad actual en rpm
2 / Corriente de salida	Corriente activa momentánea del convertidor en % de I <sub>N</sub>
3 / Corriente activa	Corriente de salida momentánea del convertidor en % de I <sub>N</sub>
6 / Palabra de estado 1	Información de estado del convertidor
7 / Palabra de estado 2	Información de estado del convertidor
8 / Velocidad real %	Valor real de velocidad momentáneo en % de P302
9 / IPOS PI-Data	Datos de entrada de proceso IPOS
10 / Valor real del regulador PI %	Valor real del regulador PI



## Parámetros

Explicación de los parámetros

*P873 Descripción del valor real PI1*

Long

PALABRA ESTADO 1

*P874 Descripción del valor real PI2*

Long

VELOCIDAD

*P875 Descripción del valor real PI3*

Long

CORR. SALIDA

*P876 Habilitar datos PO*

Long

No

Los últimos datos de salida de proceso válidos permanecen efectivos.

Yes

Los últimos datos de salida de proceso emitidos por el control de bus de campo se hacen efectivos.

*Grupo de parámetros 88. Comunicación serie SBus*

*P880 Protocolo SBus*

Long

Margen de ajuste SBus

0 / Movilink

1 / CANopen

FSE ajusta el parámetro.

En FSC12B, el ajuste a través del interruptor DIP tiene prioridad.

*P881 Dirección SBus*

Short

Rango de ajuste: 0 – 63

Con *P881* ajusta la dirección del bus de sistema del MOVITRAC® B. Con esta dirección, MOVITRAC® B podrá comunicar a través del bus de sistema, por ejemplo, con PC PLC o MOVIDRIVE®.

FSE ajusta el parámetro.

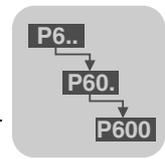
En el momento de la entrega, MOVITRAC® B tiene siempre la dirección "0". SEW-EURODRIVE recomienda no usar la dirección "0" para evitar colisiones en la transmisión de datos en caso de la comunicación serie con varios convertidores.

En FSC12B, el ajuste a través del interruptor DIP tiene prioridad.

*P882 Dirección de grupo SBus*

Rango de ajuste: 0 – 63

Con *P882* es posible agrupar varios MOVITRAC® B en cuanto a la comunicación a través de la interface SBus. Puede dirigirse a todos los MOVITRAC® B con la misma dirección de grupo SBus y, por tanto, con un telegrama Multicast a través de esta dirección. El MOVITRAC® B no confirma los datos recibidos a través de la dirección de grupo. Con ayuda de la dirección de grupo SBus es, por ejemplo, posible emitir simultáneamente especificaciones de consigna a un grupo de convertidores MOVITRAC® B. Un convertidor con la dirección de grupo "0" no está asignado a ningún grupo.



**P883 Tiempo de desbordamiento SBus**

L onδ

Rango de ajuste: 0 – 650 s

Ajuste con *P883* el tiempo de vigilancia para la transmisión de datos a través del bus de sistema. Si durante el tiempo ajustado en *P815* no tiene lugar ningún tráfico de datos a través del bus de sistema, el MOVITRAC® B ejecuta la reacción en caso de fallo Parada/fallo. Si ajusta *P883* al valor "0", no tiene lugar ninguna vigilancia de la transmisión de datos en el bus de sistema.

**P884 Velocidad de transmisión SBus**

L onδ

Ajuste con *P816* la velocidad de transmisión del bus de sistema.

125 / 125 kbaudios

250 / 250 kbaudios

500 / 500 kbaudios

1000 / 1000 kbaudios

En FSC12B, el ajuste a través del interruptor DIP tiene prioridad.

**P886 Dirección CANopen**

L onδ

Rango de ajuste: 1 – 2 – 127

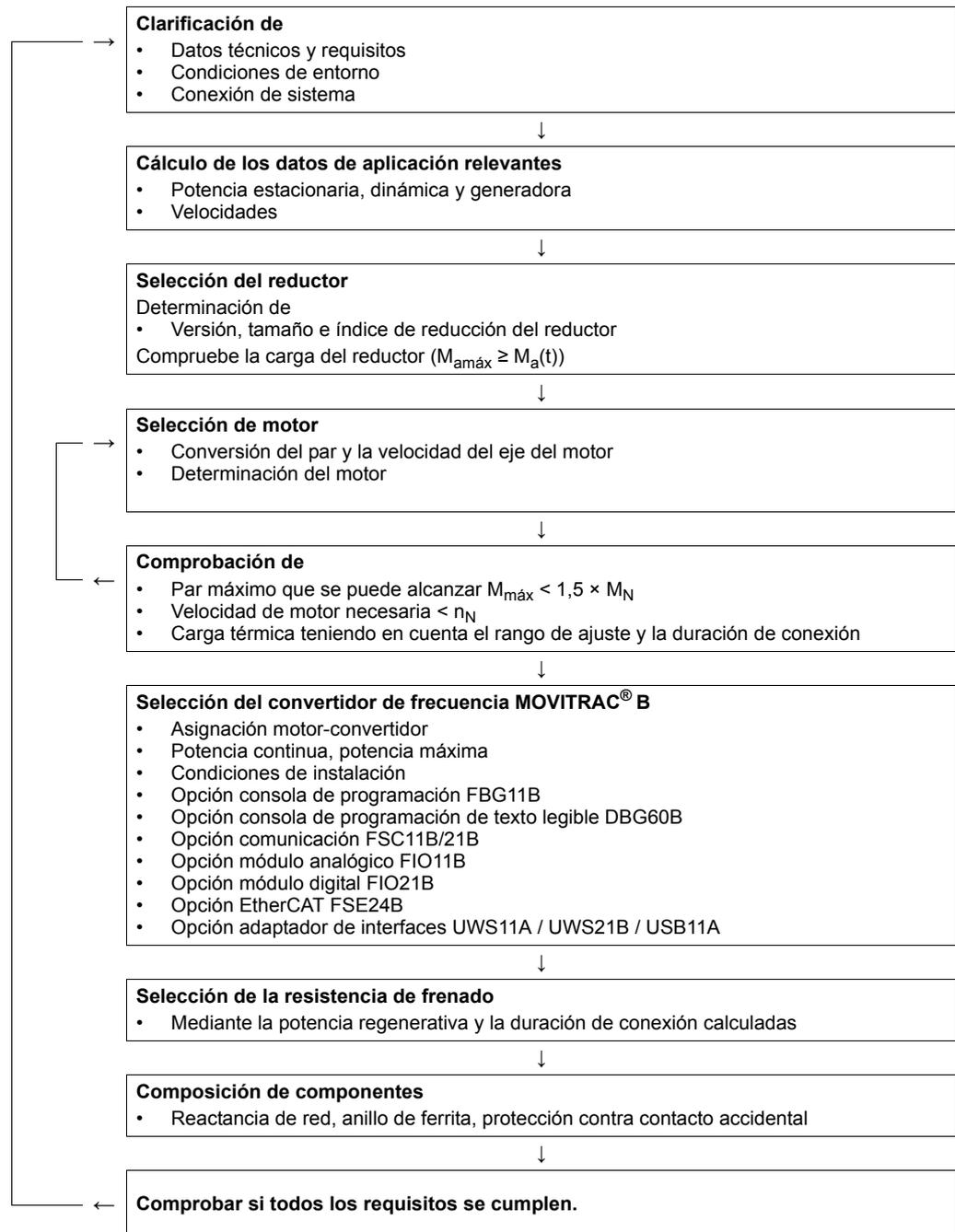
Con *P886* se ajusta la dirección para la comunicación serie con el SBus.

En FSC12B, el ajuste a través del interruptor DIP tiene prioridad.



## 4 Planificación

### 4.1 Secuencia esquemática





## 4.2 Opciones para aplicaciones estándar

Consulte las opciones disponibles para aplicaciones sencillas en la siguiente tabla. Requisitos para aplicaciones sencillas:

- Movimiento vertical: El tiempo de frenado es inferior al 25 % de la duración de conexión ED y no dura más de 30 s.
- Movimiento horizontal: El tiempo de frenado es inferior al 12 % de la duración de conexión ED y no dura más de 15 s.

Tipo MC07B	Resistencia de frenado		Anillo de ferrita	Filtro de red	
	Movimiento horizontal	Movimiento vertical			
230 V mono-fásica	0003	BW027-003	BW027-003	Integrado <sup>1)</sup>	
	0004	BW027-003	BW027-003		
	0005	BW027-003	BW027-003		
	0008	BW027-003	BW027-005		
	0011	BW027-003	BW027-005		
	0015	BW027-003	BW027-006		
	0022	BW027-005	BW027-012		
230 V trifásica	0003	BW027-003	BW027-003	Integrado <sup>1)</sup>	
	0004	BW027-003	BW027-003		
	0005	BW027-003	BW027-003		
	0008	BW027-003	BW027-006		
	0011	BW027-003	BW027-006		
	0015	BW027-003	BW027-006		
	0022	BW027-006	BW027-012		
	0037	BW027-006	BW027-012		
	0055	BW012-025	BW012-025		
	0075	BW012-015	BW012-025		
	0110	BW012-025	BW012-050	HD003	
	0150	2 × BW012-025	2 × BW012-050	HD003	NF063-503
	0220	2 × BW106	2 × BW106	HD003	NF085-503
0300	2 × BW106	2 × BW106	HD003	NF115-503	
400 V trifásica	0003	BW072-003	BW072-003	Integrado <sup>1)</sup>	
	0004	BW072-003	BW072-003		
	0005	BW072-003	BW072-003		
	0008	BW072-003	BW072-005		
	0011	BW072-003	BW072-005		
	0015	BW072-003	BW168		
	0022	BW072-005	BW168		
	0030	BW072-005	BW268		
	0040	BW168	BW268		
	0055	BW147	BW247		
	0075	BW147	BW347		
	0110	BW039-026	BW039-050		
	0150	BW018-035	BW018-075		HD003
	0220	BW018-035	BW018-075	HD003	NF048-503
	0300	BW018-075	BW915	HD003	NF063-503
	0370	2 × BW012-025	BW106	HD003	NF085-503
	0450	BW106	BW206	HD003	NF085-503
	0550	BW106	BW206	HD003	NF115-503
	0750	BW106	3 × BW012-100	HD003	NF150-503

1) Para alcanzar la clase de valor límite C1 se requieren otros componentes.



### 4.3 Descripción de las aplicaciones

#### 4.3.1 Planificación de los transportadores

La carga del motor en las secciones dinámicas determina la potencia máxima del motor que se debe configurar. La carga térmica determina la potencia continua que requiere el motor. Determine la carga térmica a partir del ciclo de desplazamiento. El comportamiento de la velocidad determina de forma considerable el autoventilado del motor.

#### 4.3.2 Planificación de los elevadores

En la práctica, debe tener en cuenta especialmente criterios térmicos y de seguridad a la hora de dimensionar elevadores.

El control debe estar dimensionado de tal forma que se pueda efectuar un cambio del sentido de giro del accionamiento sólo durante la parada.

En el modo de funcionamiento VFC & elevador debe ajustarse la señal "Dcha/Parar" para movimientos ascendentes y la señal "Izda/Parar" para movimientos descendentes.

#### ¡Atención!

La vigilancia de la velocidad se ajusta modificando los parámetros *P500 / P502 y P501 / P503*. Al desconectar o ajustar un tiempo de retardo demasiado prolongado no es posible evitar con seguridad el descenso brusco de los elevadores.

#### Consideraciones térmicas

A diferencia de los transportadores, los elevadores requieren aprox. 70 – 90 % del par nominal del motor a velocidad constante.

#### Par de arranque

El motor requiere el máximo par de servicio para acelerar con carga máxima y sentido de elevación **Hacia arriba**.

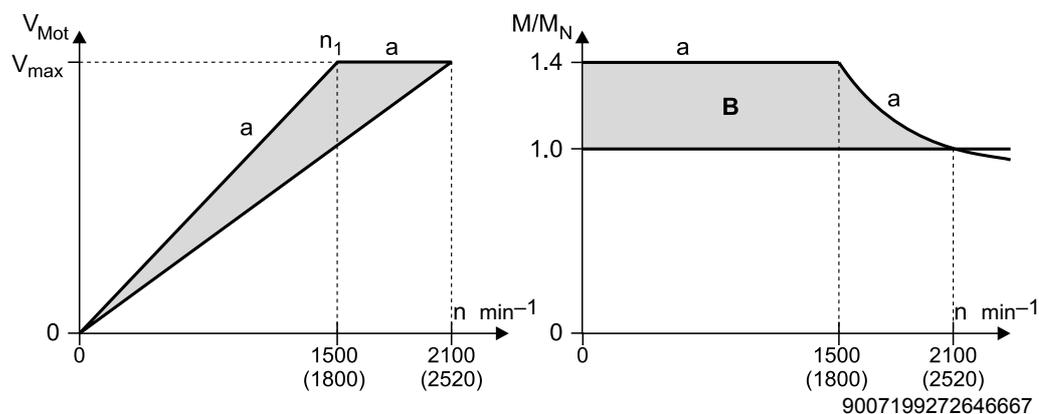
Por norma, configure el motorreductor de 4 polos a una velocidad máxima de:

- 2100 rpm (70 Hz) a una velocidad de transición de 1500 rpm (50 Hz)
- 2500 rpm (83 Hz) a una velocidad de transición de 1800 rpm (60 Hz)

De este modo, la velocidad de entrada del reductor es aprox. 1,4 veces superior. Por tal motivo debe seleccionar también un índice de reducción 1,4 veces mayor. Con esta medida se consigue que el motor no pierda par en el eje de accionamiento en el rango de debilitamiento (50 – 70 Hz o 60 – 83 Hz). El índice de reducción mayor compensa la reducción inversamente proporcional en par en relación con la velocidad. Además, así el motor dispone de un par de arranque 1,4 veces superior. Otras ventajas son que el rango de ajuste es mayor y se mejora el autoventilado del motor.



### Curva característica de velocidad-tensión de elevadores



a = Curva característica de velocidad-tensión recomendada y curva de par resultante  
B = Área de reserva de par

Seleccione la potencia de motor para elevadores de acuerdo con el tipo de carga:

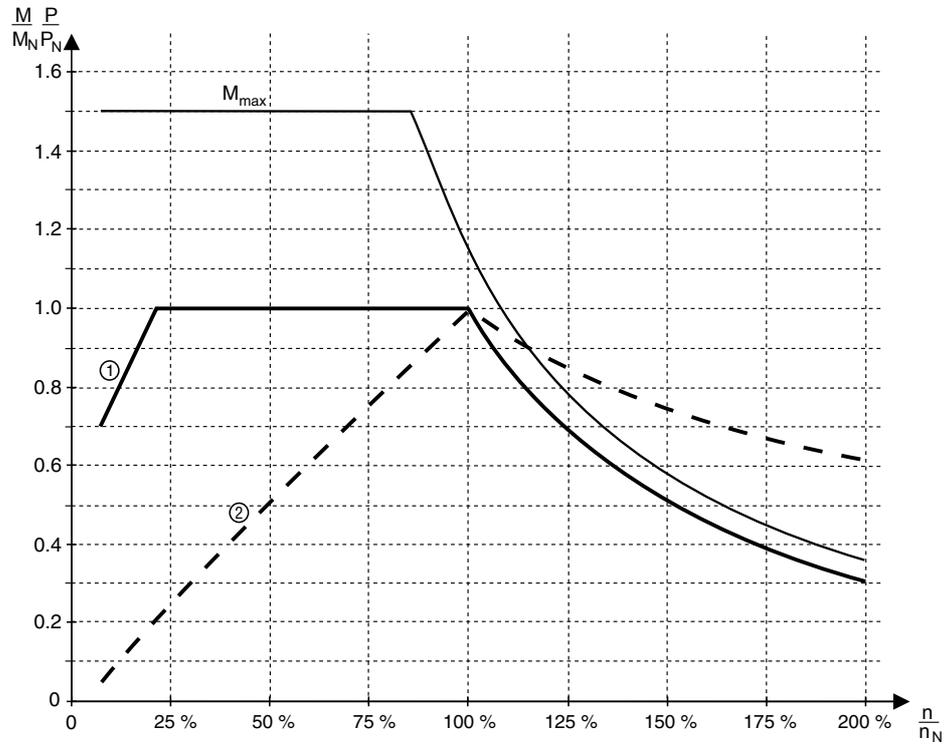
- S1 (100 % ED): Seleccione la potencia de motor de 1 modelo superior a la potencia seleccionada para el convertidor, p. ej. para movimientos ascendentes prolongados o transportadores verticales continuos.
- S3, 40 % ED: Seleccione la potencia de motor de acuerdo con la potencia seleccionada para el convertidor.

Independientemente de las indicaciones anteriores, active la función de elevador seleccionando el modo de funcionamiento P700 = VFC & elevador.



#### 4.4 Curva característica de par-velocidad

La curva característica de par-velocidad se muestra de la siguiente forma:



244146315

[1] M en S1 100 % ED

[2] M en S1 100 % ED

##### Acerca de la curva característica 1:

Por debajo de 20 Hz, el accionamiento no puede cargarse con el par nominal del motor. La velocidad reducida disminuye el autoventilado del motor, por lo que el motor se calentaría demasiado.

Este límite no se debe al convertidor. Los motores con suficiente ventilado externo pueden cargarse con el par nominal del motor incluso por debajo de 20 Hz.



## 4.5 Selección de motor

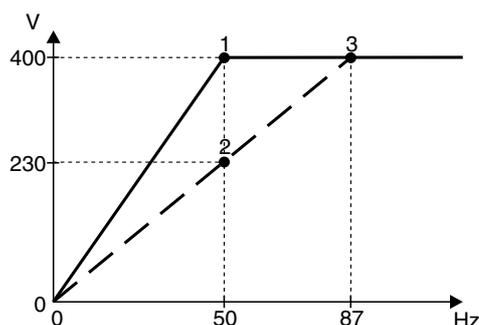
### 4.5.1 Recomendaciones fundamentales

- Sólo utilice motores con como mínimo clase térmica 155 (F).
- Utilice la sonda térmica TF o el interruptor bimetálico TH.
- Utilice preferentemente motores de 4 polos. Esto es particularmente válido si trabaja con motorreductores con gran nivel de llenado de aceite debido a la posición de montaje vertical. Los motores de 2 polos provocan elevadas pérdidas por salpicadura.

### 4.5.2 Curva característica de tensión y frecuencia

En los modos de funcionamiento V/f, el motor asíncrono sigue una curva característica de frecuencia-tensión dependiente de la carga. El modelo de motor se calcula continuamente en los modos de funcionamiento VFC. Durante la puesta en marcha, ajuste la curva característica con la tensión nominal del motor y la frecuencia nominal del motor. El ajuste determina las características de par y de potencia dependiente de la velocidad del motor asíncrono.

La figura siguiente muestra un ejemplo de las curvas características de frecuencia-tensión de un motor de CA asíncrono 230/400 V, 50 Hz.



9007199272658699

- 1 Conexión en estrella; 400 V, 50 Hz
- 2 Conexión en triángulo; 230 V, 50 Hz
- 3 Conexión en triángulo; 400 V, 87 Hz (puesta en marcha 230 V, 50 Hz)

La tensión de salida de MOVITRAC® B está limitada por la tensión de alimentación conectada.

### 4.5.3 Aplicaciones dinámicas

Para aplicaciones dinámicas se requiere un accionamiento donde la corriente nominal del convertidor sea superior a la corriente nominal del motor.

Ajuste los siguientes parámetros de tal modo que el motor pueda desarrollar como máximo el 150 % del par nominal del motor:

- P303 Límite de corriente
- P324 Compensación de deslizamiento

Para aplicaciones dinámicas, aumente estos parámetros manualmente a valores aprox. 1,4 veces superiores.



### 4.5.4 Combinaciones de variadores y motores

Los motores DT/DV de 4 polos (1500 rpm) están incluidos en el ajuste de fábrica de MOVITRAC® B.

También puede asignar el siguiente tamaño de motor a los convertidores. Los motores más pequeños pueden afectar negativamente al comportamiento de regulación.

<b>MOVITRAC® B</b> Velocidad en rpm a 50 Hz Velocidad en rpm a 60 Hz	<b>Potencia nominal recomendada del motor P<sub>N</sub></b>
MC07B0003-...-4-00	0,25 kW (0,34 HP)
MC07B0004-...-4-00	0,37 kW (0,50 HP)
MC07B0005-...-4-00	0,55 kW (0,74 HP)
MC07B0008-...-4-00	0,75 kW (1,0 HP)
MC07B0011-...-4-00	1,1 kW (1,5 HP)
MC07B0015-...-4-00	1,5 kW (2,0 HP)
MC07B0022-...-4-00	2,2 kW (3,0 HP)
MC07B0030-...-4-00	3,0 kW (4,0 HP)
MC07B0040-...-4-00	4,0 kW (5,4 HP)
MC07B0055-...-4-00	5,5 kW (7,4 HP)
MC07B0075-...-4-00	7,5 kW (10 HP)
MC07B0110-...-4-00	11 kW (15 HP)
MC07B0150-...-4-00	15 kW (20 HP)
MC07B0220-...-4-00	22 kW (30 HP)
MC07B0300-...-4-00	30 kW (40 HP)
MC07B0370-...-4-00	37 kW (50 HP)
MC07B0450-...-4-00	45 kW (60 HP)
MC07B0550-...-4-00	55 kW (74 HP)
MC07B0750-...-4-00	75 kW (100 HP)



### 4.6 Capacidad de sobrecarga

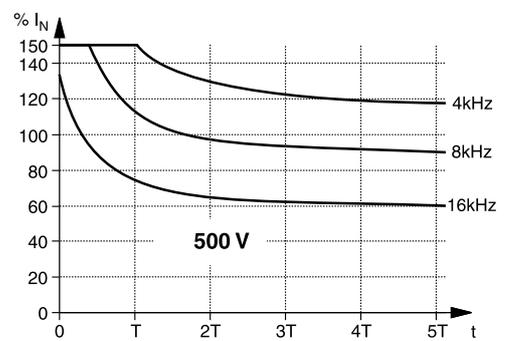
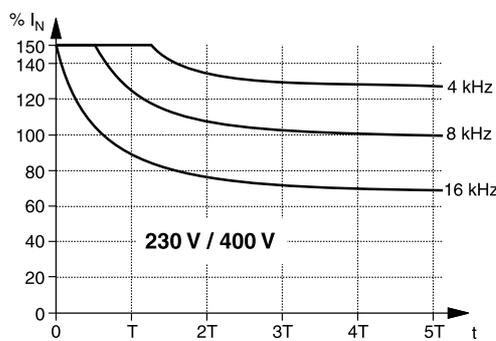
Los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B calculan permanentemente la carga de la etapa de salida del convertidor (utilización de la unidad). Pueden suministrar la potencia máxima posible en cualquier estado de funcionamiento.

La corriente continua de salida permitida depende de:

- Temperatura ambiente
- Temperatura del radiador
- Tensión de red
- Frecuencia PWM

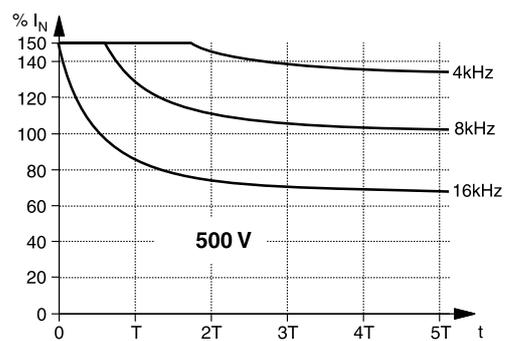
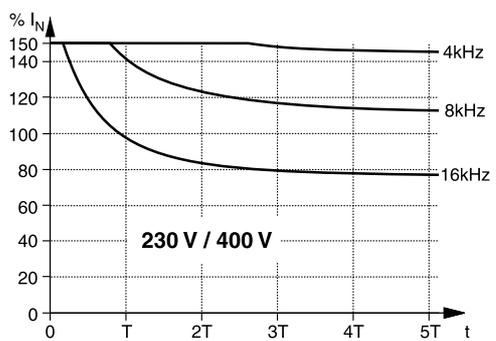
Si se ajusta una frecuencia PWM > 4 kHz y P862 / P863 PWM fix 1 / 2 está ajustado a "Off", el convertidor reduce automáticamente la frecuencia PWM en caso de sobrecarga de la unidad. Si el convertidor está sujeto a una carga superior a la permitida, reacciona con el mensaje de fallo F44 Utilización de la unidad y se desconecta inmediatamente.

#### Capacidad de sobrecarga a 40 °C



17923211

#### Capacidad de sobrecarga a 25 °C



17926283

Tamaño	0XS	0S < 1,5 kW	0S 1,5 kW	0L	1	2S	2	3	4	5
T (min)	20	20	8	8	3,5	4	5	4	9	5



#### 4.7 Capacidad de carga de las unidades con frecuencias de salida pequeñas

El modelo térmico de MOVITRAC® B realiza una limitación dinámica de la corriente de salida máxima. Por tanto, el modelo térmico sólo permite menos del 100 % de corriente nominal a frecuencias de salida inferiores a 2 Hz si la utilización es elevada.

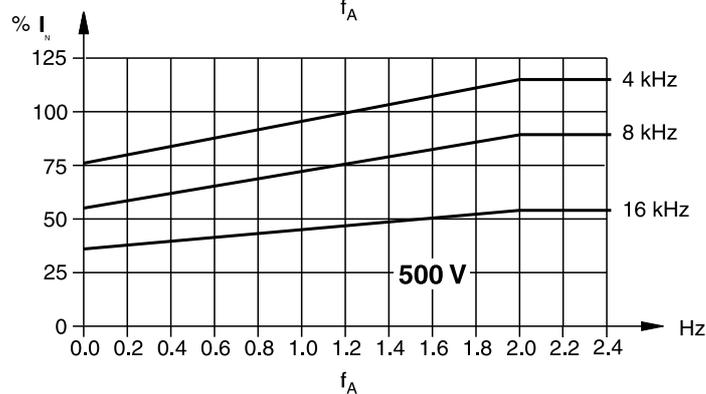
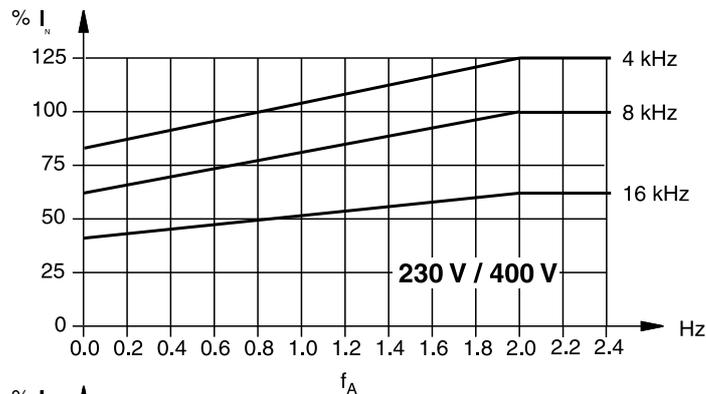
En dichos casos de funcionamiento, configure la corriente de salida media del convertidor a un máximo del 70 % de la corriente nominal del convertidor.



#### NOTA

La frecuencia de salida del convertidor se compone de la frecuencia de rotación (= velocidad) y la frecuencia de deslizamiento.

Corrientes continuas garantizadas en función de la frecuencia de salida:



9007199272671371

#### 4.8 Planificación de motores de CA asíncronos antiexplosivos de la categoría 2

Los motores de CA antiexplosivos de SEW-EURODRIVE, que se ponen en marcha con el convertidor MOVITRAC® B, deben estar homologados para este funcionamiento según la placa de características y certificación CE de tipo.



## 4.9 Selección de la resistencia de frenado



### ⚠ ¡PELIGRO!

Las líneas de alimentación a la resistencia de frenado llevan **alta tensión continua (aprox. 900 V<sub>CC</sub>)**.

Lesiones graves o fatales por electrocución.

- Las líneas de la resistencia de frenado han de ser las adecuadas para tan alta tensión continua.
- Instale en la forma prescrita los cables de la resistencia de frenado.



### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Las superficies de las resistencias de frenado cargadas con P<sub>N</sub> alcanzan temperaturas elevadas.

Peligro de quemaduras y de incendio.

- Seleccione un lugar de instalación adecuado. Generalmente, las resistencias de frenado se montan encima del armario de conexiones.
- No tocar la resistencia de frenado.



### INDICACIONES

- Estos datos son válidos para las resistencias de frenado BW., BW..-T y BW..-P.
- Para las resistencias de frenado BW., BW..-T y BW..-P debe preverse una reducción de carga del 4 % cada 10 K a partir de una temperatura ambiente de 45 °C. No debe excederse una temperatura ambiente máxima de 80 °C.
- Con el relé de temperatura integrado se limita el factor de sobrecarga de las resistencias de frenado BW..-T y BW..-P:
  - BW..-T hasta factor de sobrecarga 12
  - BW..-P hasta factor de sobrecarga 40
- La **longitud de línea máxima admisible** entre **MOVITRAC® B** y resistencia de frenado es de **100 m (328 ft)**.

#### • Conexión en paralelo

Para algunas combinaciones de convertidor y resistencia es necesario conectar 2 resistencias de frenado en paralelo. En ese caso debe ajustar en el relé bimetálico la corriente de disparo al doble del valor indicado en la tabla I<sub>F</sub>.

#### • Potencia máxima de frenado

Debido a la tensión del circuito intermedio y al valor de resistencia puede ocurrir que la potencia máxima de frenado sea menor que la capacidad de carga de la resistencia de frenado. Fórmula para calcular la potencia máxima de frenado:

$$P_{\text{máx}} = U_{\text{DC}}^2 / R$$

V<sub>DC</sub> es la tensión de circuito intermedio máxima admisible y asciende a

- En unidades de 400/500 V: 970 V<sub>CC</sub>
- En unidades de 230 V: 485 V<sub>CC</sub>



## Planificación

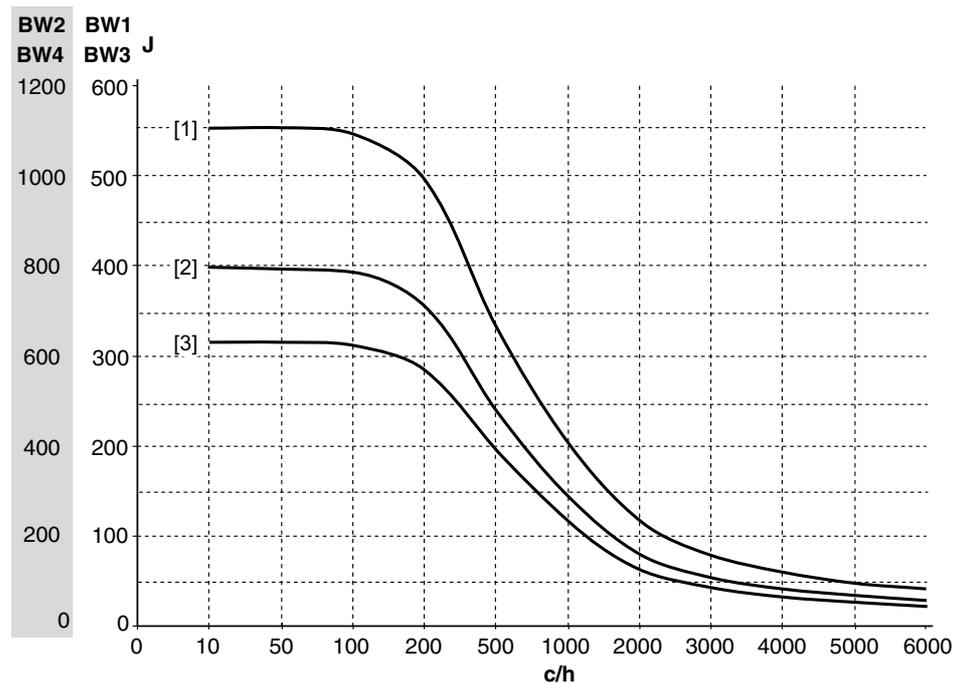
Selección de la resistencia de frenado

La siguiente tabla indica los valores de potencia máxima de frenado posibles para diferentes valores de resistencia.

Resistencia en $\Omega$	Potencia máxima de frenado en kW	
	Unidades de 400/500 V	Unidades de 230 V
100	9,4	–
72	13,0	–
68	13,8	–
47	20,0	–
39	24,0	–
27	34,8	8,7
18	52,2	–
15	62,7	–
12	78,4	19,6
9 (2 × 18 $\Omega$ en paralelo)	–	26,1
6	156	39,2

### 4.9.1 Capacidad de carga de resistencias de frenado PTC

El siguiente diagrama muestra la capacidad de carga de las resistencias de frenado BW1 – BW4 por cada procedimiento de frenado:



9007199346699275

- [1] Rampa de frenado 10 s
  - [2] Rampa de frenado 4 s
  - [3] Rampa de frenado 0,2 s
- c/h Conmutaciones por segundo



*Ejemplo de cálculo* Condiciones:

- Potencia de frenado media: 0,25 kW
- Rampa de frenado: 2 s
- 200 frenadas por hora

Procedimiento:

Calcular energía de la potencia de la rampa de frenado:

$$W = P \times t = 0.25 \text{ kW} \times 2 \text{ s} = 500 \text{ J}$$

Para la rampa de frenado de 2 s en el diagrama se puede utilizar la rampa de frenado [3] (0,2 s). Utilice la curva característica con la rampa de frenado más corta, ya que una rampa de frenado corta significa más potencia.

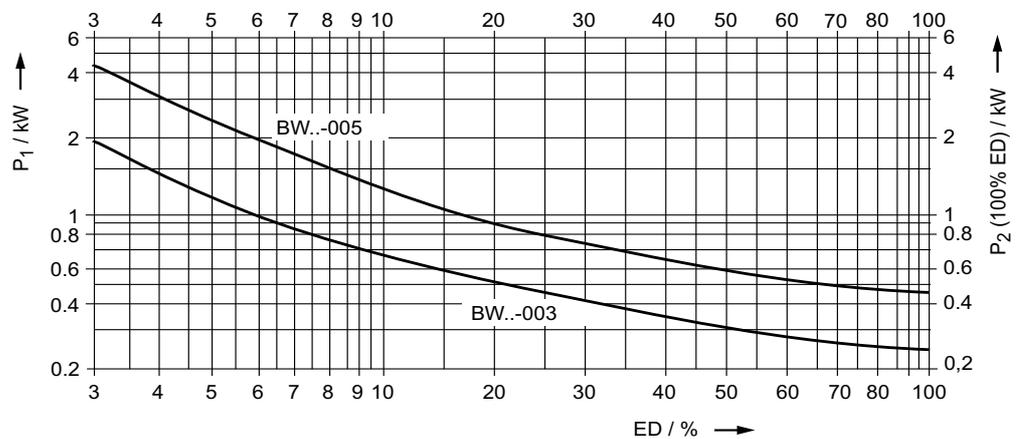
En la rampa de frenado de 0,2 s a 200 conmutaciones por hora, el diagrama permite una potencia de 580 J. Los 500 J que se precisan en este caso se pueden disipar con BW2 / BW4.

#### 4.9.2 Capacidad de carga de construcción plana, resistencias de alambre, resistencias de rejilla de acero

En los procedimientos de frenado dentro de la duración de ciclo  $T_D$  (estándar:  $T_D \leq 120 \text{ s}$ ) se puede calcular la potencia continua de la resistencia (100 % potencia ED) resultante de la potencia de frenado ED de acuerdo con los diagramas de potencia. El eje Y de la derecha muestra el 100 % de la potencia ED. A la hora de calcular la capacidad de carga, tenga en cuenta la potencia máxima de frenado condicionada por la tensión de circuito intermedio.

*Diagrama de potencia construcción plana*

Diagrama de potencia para resistencias de frenado de construcción plana:



27021597856728715

$P_1$  = Potencia instantánea  
 $P_2$  = Potencia continua  
 ED = Duración de conexión de la resistencia de frenado

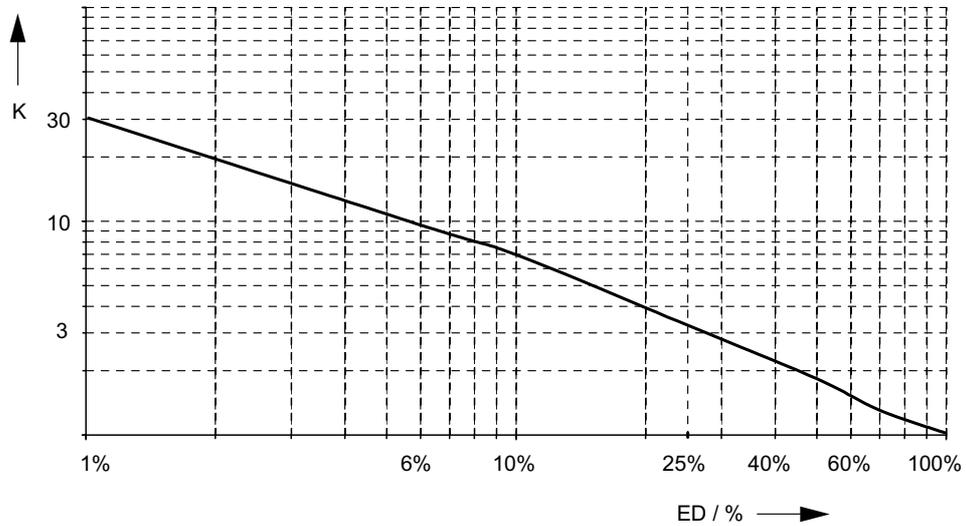


**Planificación**

Selección de la resistencia de frenado

*Factor de sobrecarga resistencias de alambre*

Factor de sobrecarga en función de la duración de conexión de las resistencias de alambre:

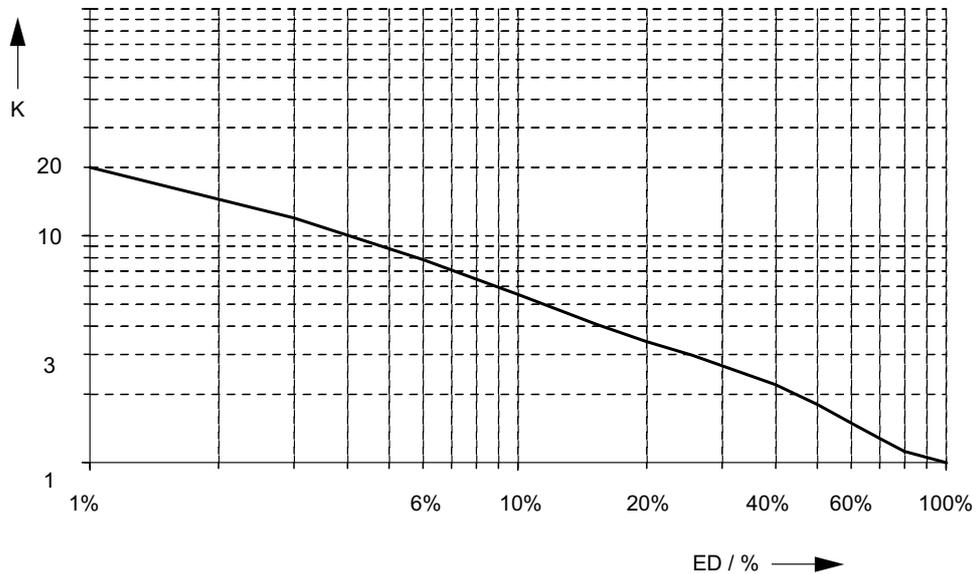


9007199347248267

<b>Duración de conexión ED</b>	1 %	3 %	6 %	15 %	25 %	40 %	60 %	80 %	100 %
<b>Factor de sobrecarga K</b>	30	15	9,5	5	3,2	2,2	1,5	1,12	1

*Factor de sobrecarga resistencias de rejilla de acero*

Factor de sobrecarga en función de la duración de conexión de las resistencias de rejilla de acero:



9007199347249803

<b>Duración de conexión ED</b>	1 %	3 %	6 %	15 %	25 %	40 %	60 %	80 %	100 %
<b>Factor de sobrecarga K</b>	20	12	7,6	4	3	2,2	1,5	1,12	1



- Ejemplo de cálculo* Condiciones:
- Potencia máxima de frenado 13 kW
  - Potencia media de frenado 6,5 kW
  - Duración de conexión ED 6 %
- Valor buscado:
- Resistencia de frenado BW..
- Modo de proceder*
- Primero se calcula el 100 % de la potencia ED de resistencias de alambre y de rejilla de acero aplicando la siguiente fórmula:  
Potencia media de frenado / Factor de sobrecarga (resistencia de alambre / de rejilla de acero)  
Puede consultar el factor de sobrecarga (resistencia de alambre o de rejilla de acero) con una duración de conexión ED de 6 % en los diagramas correspondientes.
  - Resultados:  
100 % de potencia ED de resistencias de alambre: 685 W.  
100 % de potencia ED de resistencias de rejilla de acero: 856 W.
  - Con un **MC07B..-5A3 (unidad 400/500 V<sub>CA</sub>)**, el **valor máximo de resistencia de frenado asciende a 72 Ω** con una potencia máxima de frenado de 13 kW (véase la tabla Potencia máxima de frenado).
  - Seleccione la resistencia de frenado adecuada según las tablas de asignación de acuerdo con los siguientes puntos:
    - Valor máximo de resistencia de frenado
    - Unidad MOVITRAC® B utilizadaResultado con p. ej. MC07B0110-5A3: BW039-12



#### 4.10 Conexión de motores freno de CA

Encontrará indicaciones detalladas sobre el sistema de frenos SEW en el catálogo "Motorreductores" que puede pedir a SEW-EURODRIVE.

Los sistemas de freno SEW son frenos de disco CC que se abren de forma magnética y frenan por medio de una fuerza de muelle. Un rectificador de freno alimenta la tensión continua al freno.



##### NOTA

Para el funcionamiento de convertidor, el rectificador de freno debe disponer de un cable de alimentación separado del cable de potencia. Está prohibido efectuar la alimentación a través de la tensión del motor.

##### 4.10.1 Rectificador de freno

La desconexión del rectificador de freno, que provoca que se aplique el freno, se puede realizar de 2 maneras:

1. Corte de corriente alterna
2. Corte de corriente alterna y continua (desconexión rápida)

Utilice siempre la conexión de frenado rápido en:

- todas las aplicaciones de mecanismo de elevación

##### 4.10.2 Activar el freno

¡Controlar el freno siempre a través de la salida binaria DOØ2 "/Freno", no a través de PLC!

La salida binaria DOØ2 "/Freno" ha sido diseñada como una salida para operar un relé con diodo volante y una tensión de control de 24 V<sub>CC</sub> / máx. 150 mA / 3,6 W. De esta forma se puede controlar directamente un contactor de potencia con una tensión de bobina de 24 V<sub>CC</sub> o el rectificador de freno BMK. El freno se activa con este contactor de potencia.

Con la función de puesta en marcha de la consola de programación FBG11B y del software MOVITOOLS® MotionStudio se ajustan los parámetros de frenado de los motores de 2 polos y de 4 polos de SEW-EURODRIVE. Los parámetros de frenado (P73\_) de los motores de SEW-EURODRIVE de más polos o de otras marcas deben ajustarse manualmente.

##### 4.10.3 Parámetros de frenado



##### NOTA

Los parámetros de frenado están adaptados al control de freno indicado en el esquema de conexión. Si el tiempo de apertura y activación de los frenos es insuficiente, p. ej. con tiempos de respuesta prolongados en el control de freno, se puede producir, por ejemplo, un descenso brusco de los elevadores.



## 4.11 Conexión de la red y del motor

### 4.11.1 Redes de tensión permitidas

- **INDICACIONES**

- **Sistemas de red con punto neutro conectado a tierra**

MOVITRAC® B es apto para el funcionamiento en redes de tensión con punto neutro conectado a tierra (redes TN y TT).

- **Sistemas de red con punto neutro no conectado a tierra**

Al trabajar con sistemas de red con punto neutro no conectado a tierra (redes IT), SEW-EURODRIVE recomienda utilizar detectores de fugas a tierra de acuerdo al principio MIC (Modulación por impulso codificado). Esto evita disparos erróneos del diferencial debido a la capacitancia a tierra del variador.

- **Redes de alimentación conectadas a tierra a través de un conector exterior**

El convertidor sólo se puede utilizar en redes de alimentación conectadas a tierra a través de un conector exterior con una tensión de tierra monofásica máxima de  $300 V_{CA}$ .

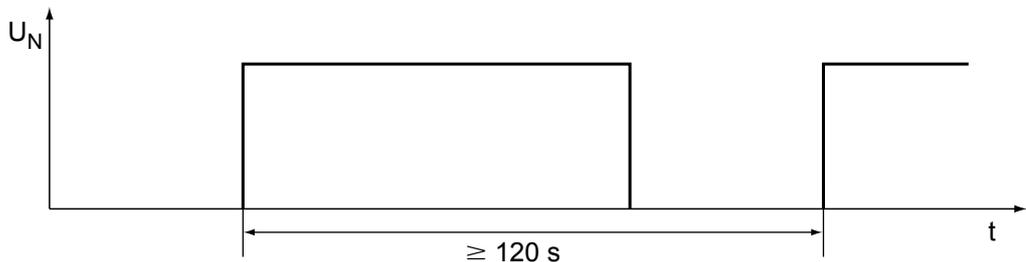
### 4.11.2 Contactor de red y fusibles de red

*Contactor de red*

- Utilice exclusivamente contactores de red con la categoría de uso AC-3 (EN 60947-4-1).

**Conexión de la red**

- Mantenga para las unidades de  $230 V_{CA}$  monofásicas un tiempo mínimo de 120 s entre 2 conexiones de red.



91421067

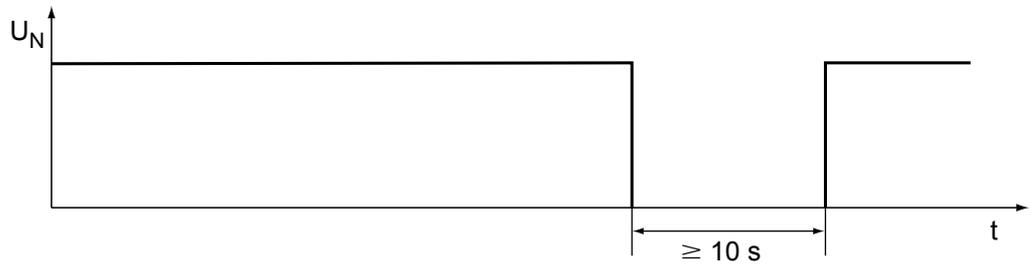
- Para unidades trifásicas deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 10 s.



## Planificación

Conexión de la red y del motor

- No realice conexiones y desconexiones a la red más de una vez por minuto.



91425163



### NOTA

No utilice el contactor de red K11 para el modo manual, sino sólo para conectar y desconectar el convertidor. Para el modo manual utilice los siguientes comandos:

- Habilit./Parar
- Dcha./Parar
- Izda./Parar

*Fusibles de red*

### Tipos de fusible:

- Tipos de protección de línea de las clases gL, gG:
  - Tensión nominal del fusible  $\geq$  tensión nominal de la red
  - La corriente nominal del fusible debe seleccionarse, dependiendo del grado de utilización del convertidor, para como mínimo el 100 % o el 125 % de la corriente nominal del convertidor.
- Interruptores automáticos de las características B, C:
  - Tensión nominal del interruptor automático  $\geq$  tensión nominal de red
  - Las corrientes nominales de los interruptores automáticos han de exceder en un 10 % la corriente nominal de red del convertidor.



### 4.11.3 Protección de línea y sección del conductor

A la hora de realizar la protección y selección de las secciones de cable observe las prescripciones específicas del país y de la instalación. Si fuera preciso, observe también las indicaciones para la **instalación conforme a UL**.

Dimensione siempre el conductor neutro compartido para la corriente total al utilizar varias unidades monofásicas. Dimensionelo también para la corriente total aunque la conexión de las unidades se distribuya entre las 3 fases de red, ya que siempre se suma la tercera distorsión armónica de la corriente de red.

Seleccione la sección del cable de motor de tal forma que la caída de tensión sea lo más baja posible. Una caída de tensión excesiva podría causar que no se alcance el par máximo del motor.

*Radio de flexión mínimo (EN 61800-5-1)*

Conforme a EN 61800-5-1, la distancia entre una borna de conexión de potencia y un obstáculo hacia el cual el alambre esté dirigido después de salir de la borna de conexión de potencia debe coincidir como mínimo con el valor definido en la siguiente tabla.

Sección transversal del cable en mm <sup>2</sup>	Radio mínimo de flexión en mm		
	Alambres por borna de conexión		
	1	2	3
10 – 16	40	–	–
25	50	–	–
35	65	–	–
50	125	125	180
70	150	150	190
95	180	180	205
120	205	205	230
150	255	255	280
185	305	305	330

*Sugerencia de instalación típica, unidades SI*

En caso de utilizar conductores de cobre con aislamiento de PVC y colocación en canalizaciones de cable con 25 °C de temperatura ambiente y corrientes nominales de red del 100 % de la corriente nominal del convertidor, SEW-EURODRIVE propone las secciones de cable y los fusibles siguientes:

MOVITRAC® B 1 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
Mono-fásico	Protección de línea	C16 <sup>1)</sup> / gL16 / K16				C32 <sup>2)</sup> / gL25 / K25 / D20		
	Línea de alimentación de red	1,5 mm <sup>2</sup>				4 mm <sup>2</sup>		
	Cable de puesta a tierra	2 × 1,5 mm <sup>2</sup>				2 × 4 mm <sup>2</sup>		
Línea de alimentación del motor		1,5 mm <sup>2</sup>				1,5 mm <sup>2</sup>		
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia		Bornero separable 4 mm <sup>2</sup> puntera de cable DIN 46228						

1) Si entre la desconexión y la conexión transcurren al menos 2 minutos: B16

2) Si entre la desconexión y la conexión transcurren al menos 2 minutos: B32

MOVITRAC® B 3 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
Trifásico	Protección de línea	10 A				16 A		
	Línea de alimentación de red	1,5 mm <sup>2</sup>				4 mm <sup>2</sup>		
	Cable de puesta a tierra	2 × 1,5 mm <sup>2</sup>				2 × 4 mm <sup>2</sup>		
Línea de alimentación del motor		1,5 mm <sup>2</sup>				1,5 mm <sup>2</sup>		
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia		Bornero 4 mm <sup>2</sup> puntera de cable DIN 46228						



## Planificación

Conexión de la red y del motor

MOVITRAC® B 3 × 230 V	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Fusibles F11/F12/F13 $I_N$	25 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
Cable de red L1/L2/L3	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
Cable de puesta a tierra	2 × 4 mm <sup>2</sup> 1 × 10 mm <sup>2</sup>	2 × 4 mm <sup>2</sup> 1 × 10 mm <sup>2</sup>	2 × 6 mm <sup>2</sup> 1 × 10 mm <sup>2</sup>	1 × 10 mm <sup>2</sup>	1 × 16 mm <sup>2</sup>	1 × 16 mm <sup>2</sup>	1 × 16 mm <sup>2</sup>
Cable de motor U/V/W	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia	Bornero 4 mm <sup>2</sup> puntera de cable DIN 46228	Tornillo con arandela incorporada M4 con estribo de sujeción 4 mm <sup>2</sup> puntera de cable DIN 46228 6 mm <sup>2</sup> terminal de cable de engarce a presión DIN 46234		Tornillo M6 con arandela incorporada Máx. 25 mm <sup>2</sup> Terminal de cable de engarce a presión DIN 46234		Perno M10 con tuerca Máx. 70 mm <sup>2</sup> Terminal de cable a presión DIN 46235	

MOVITRAC® B 400 / 500 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022	0030	0040	0055	0075	
Trifásico	Protección de línea	10 A					16 A					16 A	16 A
	Línea de alimentación de red	1,5 mm <sup>2</sup>										1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
	Cable de puesta a tierra	2 × 1,5 mm <sup>2</sup>					2 × 1,5 mm <sup>2</sup> 1 × 10 mm <sup>2</sup>					2 × 1,5 mm <sup>2</sup> 1 × 10 mm <sup>2</sup>	2 × 1,5 mm <sup>2</sup> 1 × 10 mm <sup>2</sup>
Línea de alimentación del motor		1,5 mm <sup>2</sup>										1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia		Bornero 4 mm <sup>2</sup> puntera de cable DIN 46228								Tornillo con arandela incorporada M4 con estribo de sujeción 4 mm <sup>2</sup> puntera de cable DIN 46228			

MOVITRAC® B 400 / 500 V		0110	0150	0220	0300
Trifásico	Protección de línea	25 A	35 A	50 A	63 A
	Línea de alimentación de red	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
	Cable de puesta a tierra	2 × 4 mm <sup>2</sup> 1 × 10 mm <sup>2</sup>	2 × 6 mm <sup>2</sup> 1 × 10 mm <sup>2</sup>	1 × 10 mm <sup>2</sup>	1 × 16 mm <sup>2</sup>
Línea de alimentación del motor		4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia		Tornillo con arandela incorporada M4 con estribo de sujeción 4 mm <sup>2</sup> puntera de cable DIN 46228 6 mm <sup>2</sup> terminal de cable de engarce a presión DIN 46234	Tornillo con arandela incorporada M6 Máx. 25 mm <sup>2</sup> Terminal de cable de engarce a presión DIN 46234		

MOVITRAC® B 400 / 500 V		0370	0450	0550	0750
Trifásico	Protección de línea	80 A	100 A	100 A	125 A
	Línea de alimentación de red	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
	Cable de puesta a tierra	1 × 16 mm <sup>2</sup>			25 mm <sup>2</sup>
Línea de alimentación del motor		25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia		Perno: M10 con tuerca máx. 70 mm <sup>2</sup> Terminal de cable a presión: DIN 36235			



Sugerencia de instalación típica, USA NEC

MOVITRAC® B 1 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022
Mono-fásico	Protección de línea	C16 <sup>1)</sup> / gL16 / K16			C32 <sup>2)</sup> / gL25 / K25 / D20			
	Línea de alimentación de red	AWG16			AWG12			
	Cable de puesta a tierra	2 × AWG16			2 × AWG12			
Línea de alimentación del motor		AWG16			AWG16			
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia		Bornero AWG10 Puntera de cable						

- 1) Si entre la desconexión y la conexión transcurren al menos 2 minutos: B16
- 2) Si entre la desconexión y la conexión transcurren al menos 2 minutos: B32

MOVITRAC® B 3 × 230 V		0003	0004	0005	0008	0011	0015	0022	
Trifásico	Protección de línea	10 A					16 A		
	Línea de alimentación de red	AWG16			AWG12				
	Cable de puesta a tierra	2 × AWG16			2 × AWG12				
Línea de alimentación del motor		AWG16			AWG16				
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia		Bornero AWG10 Puntera de cable							

MOVITRAC® B 3 × 230 V	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Fusibles F11/F12/F13 $I_N$	25 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
Cable de red L1/L2/L3	AWG12	AWG12	AWG10	AWG6	AWG4	AWG4	AWG3
Cable de puesta a tierra	AWG12	AWG12	AWG10	AWG10	AWG8	AWG8	AWG6
Cable de motor U/V/W	AWG12	AWG10	AWG10	AWG6	AWG4	AWG4	AWG3
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia	Bornero AWG10 Terminal para extremo del conductor	Tornillo con arandela incorporada M4 con estribo de sujeción AWG10 Puntera de cable AWG10 Terminal de cable de engarce a presión		Tornillo M6 con arandela incorporada Máx. AWG10 Terminal de cable de engarce a presión		Perno M10 con tuerca Máx. AWG2/0 Terminal de cable a presión	

MOVITRAC® B 400 / 500 V	0003	0004	0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040
Tamaño	0						1			
Fusibles F11/F12/F13 $I_N$	6 A								10 A	15 A
Cable de red L1/L2/L3	AWG14						AWG14			
Cable de puesta a tierra	AWG14						AWG14			
Cable de motor U/V/W	AWG14						AWG14			
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia	Bornero AWG10 Puntera de cable						Bornero AWG10 Puntera de cable			

MOVITRAC® B 400 / 500 V	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Tamaño	2			3		
Fusibles F11/F12/F13 $I_N$	20 A		30 A	40 A	60 A	80 A
Cable de red L1/L2/L3	AWG12		AWG10	AWG8	AWG6	AWG4
Cable de puesta a tierra	AWG12		AWG10	AWG10		AWG8
Cable de motor U/V/W	AWG12		AWG10	AWG8	AWG6	AWG4
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia	Tornillo con arandela incorporada M4 con estribo de sujeción AWG10 Puntera de cable AWG10 Terminal de cable de engarce a presión			Tornillo M6 con arandela incorporada Máx. AWG4 Terminal de cable de engarce a presión		



## Planificación

Conexión de la red y del motor

MOVITRAC® B 400 / 500 V	0370	0450	0550	0750
Tamaño	4		5	
Fusibles F11/F12/F13 I <sub>N</sub>	90 A	110 A	150 A	175 A
Cable de red L1/L2/L3	AWG4	AWG3	AWG1	AWG2/0
Cable de puesta a tierra	AWG8	AWG6	AWG6	AWG6
Cable de motor U/V/W	AWG4	AWG3	AWG1	AWG2/0
Sección de bornas de conexión de la unidad de potencia	Perno M10 con tuerca Máx. AWG2/0 Terminal de cable a presión			

### 4.11.4 Longitud de cable del motor

La longitud máxima permitida para cables del motor depende de:

- Tipo de cable
- Caída de tensión en la red
- Frecuencia PWM ajustada
- Uso de un filtro de salida

Si utiliza un filtro de salida no tienen validez los valores límite indicados en las tablas. En esos casos la longitud del cable del motor sólo está limitada por la caída de tensión en el cable del motor.

MOVITRAC® B Tamaño		Longitud máxima admisible del cable del motor en m (ft)			
		0XS / 0S / 0L		2S 0055	2S 0075 / 2 / 3 / 4 / 5
		3 × 400 V <sub>CA</sub> 3 × 230 V <sub>CA</sub> 1 × 230 V <sub>CA</sub>	3 × 500 V <sub>CA</sub> 3 × 400 V <sub>CA</sub> (125 % I <sub>N</sub> )		
Tensión V <sub>Red</sub>					
Cable apantallado	4 kHz <sup>1)</sup>	100 (328)	50 (160)	300 (984)	400 (1310)
	8 kHz	70 (230)	35 (110)	250 (820)	300 (984)
	12 kHz	50 (160)	25 (82)	200 (656)	250 (820)
	16 kHz	40 (130)	25 (82)	150 (492)	200 (656)
Cable no apantallado	4 kHz <sup>1)</sup>	200 (656)	100 (328)	900 (2950)	1200 (3937)
	8 kHz	140 (459)	70 (230)	750 (2460)	900 (2950)
	12 kHz	100 (328)	50 (160)	600 (1970)	750 (2460)
	16 kHz	80 (2640)	50 (160)	450 (1480)	600 (1970)

1) Ajuste estándar



### NOTA

No utilice interruptores diferenciales con cables de motor largos. Las corrientes de fuga producidas por la capacidad del cable pueden provocar disparos erróneos.



#### 4.11.5 Caída de tensión

Seleccione la sección del cable de motor de tal forma que la **caída de tensión** sea lo **más baja posible**. Una caída de tensión excesiva podría causar que no se alcance el par máximo del motor.

Con ayuda de las siguientes tablas puede calcular la caída de tensión esperada. Puede calcular la caída de tensión de los cables más cortos de forma proporcional a su longitud.

Sección del cable	Carga con I / A =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
<b>Cobre</b>	Caída de tensión $\Delta U / V$ con longitud = 100 m (328 ft) y $\vartheta = 70^\circ C$															
1,5 mm <sup>2</sup>	5,3	8	10,6	13,3	17,3	21,3	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
2,5 mm <sup>2</sup>	3,2	4,8	6,4	8,1	10,4	12,8	16	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
4 mm <sup>2</sup>	1,9	2,8	3,8	4,7	6,5	8,0	10	12,5	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
6 mm <sup>2</sup>					4,4	5,3	6,4	8,3	9,9	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
10 mm <sup>2</sup>						3,2	4,0	5,0	6,0	8,2	10,2	1)	1)	1)	1)	1)
16 mm <sup>2</sup>								3,3	3,9	5,2	6,5	7,9	10,0	1)	1)	1)
25 mm <sup>2</sup>									2,5	3,3	4,1	5,1	6,4	8,0	1)	1)
35 mm <sup>2</sup>											2,9	3,6	4,6	5,7	7,2	8,6
50 mm <sup>2</sup>														4,0	5,0	6,0

1) Carga no permitida, conforme a VDE 0100 Parte 430.

Sección del cable	Carga con I / A =															
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150
<b>Cobre</b>	Caída de tensión $\Delta U / V$ con longitud = 100 m (328 ft) y $\vartheta = 70^\circ C$															
AWG16	7,0	10,5	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG14	4,2	6,3	8,4	10,5	13,6	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG12	2,6	3,9	5,2	6,4	8,4	10,3	12,9	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG10					5,6	6,9	8,7	10,8	13,0	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG8						4,5	5,6	7,0	8,4	11,2	1)	1)	1)	1)	1)	1)
AWG6								4,3	5,1	6,9	8,6	10,8	13,7	1)	1)	1)
AWG4									3,2	4,3	5,4	6,8	8,7	10,8	13,5	1)
AWG3										2,6	3,4	4,3	5,1	6,9	8,6	10,7
AWG2											3,4	4,2	5,4	6,8	8,5	10,2
AWG1												3,4	4,3	5,4	6,8	8,1
AWG1/0												2,6	3,4	4,3	5,4	6,8
AWG2/0													2,7	3,4	4,3	5,1

1) Más de 3 % de caída de tensión referida a  $V_{Red} = 460 V_{CA}$ .



### 4.12 Accionamiento multimotor / accionamiento en grupo

Los accionamientos en grupo son mecánicamente independientes (p. ej. diferentes cintas transportadoras). En este modo de funcionamiento, el convertidor funciona sin compensación de deslizamiento y con una relación V/f constante.

Los accionamientos multimotor están acoplados entre sí mecánicamente (p.ej. accionamiento por cadenas con varios motores). Tenga en cuenta las indicaciones en la publicación "Accionamientos multimotor".



#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Al conmutar entre accionamientos se producen picos de corriente.

Posibles daños materiales o desconexión con el fallo *F01 Sobrecorriente*.

- La conexión en la salida del convertidor de frecuencia sólo se permite si la etapa de salida está inhibida.

#### 4.12.1 Corrientes de motor

La suma de las corrientes de motor no deberá exceder la corriente nominal de salida del convertidor.

#### 4.12.2 Línea de alimentación del motor:

Puede calcular de la siguiente forma la longitud total permitida de todos los cables de motor conectados en paralelo:

$$l_{total} \leq \frac{l_{m\acute{a}x}}{n}$$

$l_{Total}$  = longitud total de los cables de motor conectados en paralelo

$l_{m\acute{a}x}$  = longitud máxima recomendada de los cables de motor con accionamiento individual

$n$  = cantidad de motores conectados en paralelo

#### 4.12.3 Tamaño del motor

Los motores de un grupo no pueden estar a una diferencia de más de 3 modelos inmediatamente superiores o inferiores.

#### 4.12.4 Filtro de salida

SEW-EURODRIVE recomienda utilizar un filtro de salida HF en los grupos de más de 3 o 4 motores. Es necesario utilizar un filtro de salida HF cuando se sobrepasa la longitud máxima de cable de motor ( $l_{m\acute{a}x}$ ) indicada en la tabla. Esto es posible en grupos grandes ( $n$ ) o en grandes longitudes de cable de motores conectados en paralelo ( $l_{total}$ ). En este caso, la caída de tensión en el cable de motor es lo que limita la longitud máxima del cable de motor y no el valor límite de la tabla. La suma de las corrientes nominales del motor no debe superar la corriente nominal de paso del filtro de salida.



### 4.13 Reactancias de red

El uso de reactancias es opcional:

- Para apoyar la protección contra sobretensión
- Para filtrar la corriente de red y disminuir las distorsiones armónicas
- Para proteger en caso de distorsiones en la tensión de red
- Para limitar la corriente de carga en caso de varios convertidores con la entrada conectada en paralelo y un contactor de red común  
(Corriente nominal de la reactancia = suma de las corrientes de los convertidores)

#### 4.13.1 Convertidores monofásicos

Es necesario su uso en los siguientes casos:

- Con inductancias de red  $< 100 \mu\text{H}$  por tramo
- Su uso es necesario al trabajar con varias unidades conectadas al mismo tiempo. La reactancia limita las sobretensiones provocadas por la conmutación.

Su uso es opcional en los siguientes casos:

- Para reducir las distorsiones armónicas de la corriente de red
- Para apoyar la protección contra sobretensión

#### *Conexión de varios convertidores monofásicos a una reactancia de red trifásica*

Requisitos para conectar varios convertidores monofásicos a una reactancia de red trifásica:

- El contactor de red debe estar diseñado para la corriente total.
- El fusible previo debe corresponder con la corriente nominal de la reactancia de red.
- La conexión simétrica de MOVITRAC® B a la reactancia de red.

#### 4.13.2 Convertidores trifásicos

Su uso es necesario al trabajar con 5 o más convertidores conectados al mismo tiempo. La reactancia limita las sobretensiones provocadas por la conmutación.

Su uso es opcional para apoyar la protección contra sobretensiones.



#### 4.14 Compatibilidad electromagnética CEM

Los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B son componentes diseñados para ser utilizados en máquinas e instalaciones. Cumplen con la normativa de productos CEM EN 61800-3 **Accionamientos eléctricos de velocidad variable**. Si desea equipar la máquina/unidad con convertidores de frecuencia de conformidad con la directiva CEM 2004/108/CE: considere las indicaciones sobre la instalación conforme a CEM.

Clase de valor límite según EN 61800-3	Antigua clase de valor límite según EN 55011 / EN 55014
C2	A
C1	B

##### 4.14.1 Resistencia a interferencias

MOVITRAC® B cumple como mínimo con los requisitos de la EN 61800-3 en relación con la inmunidad de interferencias.

##### 4.14.2 Emisión de interferencias

La emisión de interferencias de MOVITRAC® B ha sido probada mediante superestructuras típicas. Los valores límites respetados permiten la utilización de los dispositivos tanto en la industria como en el ámbito doméstico. Dependiendo de la clase de valores límite pretendida se recomiendan las siguientes medidas. En ámbitos industriales están permitidos niveles de interferencia superiores. En el ámbito industrial, dependiendo de la situación de la red de alimentación y de la configuración del sistema, puede prescindir de las siguientes medidas.

Clase de valor límite

Para una instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética, según la configuración del sistema, existen las siguientes posibilidades de solución. Realice una instalación conforme a medidas de compatibilidad electromagnética.

Clase de valor límite C1 y C2 según EN 61800-3.

Clase de valor límite		Tamaño 0 230 V / monofásico	
		En el lado de entrada	En el lado de salida
C2		No es necesario ningún filtro adicional	Anillo de ferrita HD012 / HD100 / HD101 o cable de motor apantallado o filtro de salida HF
C1	cableado	No es necesario ningún filtro adicional	Cable de motor apantallado
	radiado	Ferritas plegables <sup>1)</sup>	

1) 3 ferritas plegables ULF11A por los cables de red L y N (sin puesta a tierra)

Clase de valor límite		Tamaño 0 400/500 V / 230 V, trifásica	
		En el lado de entrada	En el lado de salida
C2		No es necesario ningún filtro adicional	Anillo de ferrita HD012 / HD100 / HD101 o cable de motor apantallado o filtro de salida HF
C1		Filtro de red NF	Anillo de ferrita HD012 / HD100 / HD101 o cable de motor apantallado
		Módulo CEM FKE	



Clase de valor límite	Tamaños 1 / 2S / 2 400/500 V / 230 V, trifásica	
	En el lado de entrada	En el lado de salida
C2	No es necesaria ninguna filtración adicional	Anillo de ferrita HD o cable de motor apantallado o filtro de salida HF
C1	Filtro de red NF	Anillo de ferrita HD o cable de motor apantallado

Clase de valor límite	Tamaño 3 / 4 / 5 400/500 V / 230 V, trifásica	
	En el lado de entrada	En el lado de salida
C2	Filtro de red NF	Anillo de ferrita HD o cable de motor apantallado o filtro de salida HF
C1		Anillo de ferrita HD o cable de motor apantallado

#### 4.14.3 Conexión

Consulte el capítulo "Instalación" para realizar una conexión conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética (CEM).

#### 4.14.4 Redes IT



#### INDICACIONES

- Los valores límite de compatibilidad electromagnética para la emisión de interferencias no están especificados en los sistemas de alimentación sin un punto de estrella conectado a tierra (sistemas IT). Esto limita enormemente la efectividad de los filtros de entrada.
- En el tamaño 0 puede desactivar los condensadores antiparasitarios. Véase el capítulo "Instalación / Instalación para redes IT".
- Con protección diferencial contra fugas mediante sensores de impulsos no es necesario desactivar los condensadores antiparasitarios.

#### 4.14.5 Corrientes de fuga relacionadas con convertidores

Durante el funcionamiento normal del MOVITRAC<sup>®</sup>, se pueden producir corrientes de fuga a tierra  $\geq 3,5$  mA.

Las corrientes de fuga vienen determinadas fundamentalmente por:

- la cantidad de tensión de circuito intermedio
- la frecuencia PWM
- el cable de motor utilizado y su longitud
- el motor utilizado

#### Reducción de las corrientes de fuga (sólo tamaño 0)

Para reducir las corrientes de fuga internas del convertidor puede desactivar los condensadores antiparasitarios con puesta a tierra (véase el capítulo "Instalación / Instalación para redes IT").

Con los condensadores antiparasitarios desactivados, el filtro CEM deja de estar activado.

SEW-EURODRIVE recomienda no usar interruptores diferenciales y, en su lugar, optar por otras medidas para garantizar la protección de las personas (p. ej. conforme a EN 61800-5-1, EN 50178, EN 60204-1, ...).



## 4.15 Filtro de salida HF

### 4.15.1 Notas importantes

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones al utilizar filtros de salida:

- Los filtros de salida no se deben emplear en elevadores.
- Durante la planificación del accionamiento tenga en cuenta la caída de tensión en el filtro de salida y la consiguiente reducción del par motor disponible. Esto es especialmente aplicable a dispositivos de 230 V<sub>CA</sub> con filtro de salida.
- La función de reconexión en marcha no está disponible con filtros de salida HF.

### 4.15.2 Instalación, conexión y funcionamiento



#### INDICACIONES

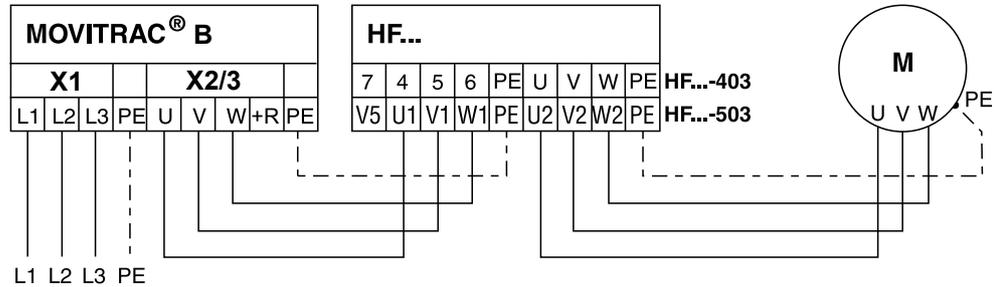
- Instalar el filtro de salida junto al convertidor correspondiente. Mantener un espacio libre de ventilación mínimo de 100 mm (3,94 in) por debajo y por encima del filtro de salida, no es necesario reservar espacio libre a los lados.
- Limite el cable entre el convertidor y el filtro de salida a la longitud absolutamente necesaria. Valores máximos: 1 m (3 ft) en caso de cable sin apantallado y 10 m (33 ft) en caso de cable apantallado.
- Un cable de motor no apantallado es suficiente al utilizar un filtro de salida. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones si utiliza un **filtro de salida con un cable de motor apantallado**:
  - La longitud máxima permitida del cable de motor sin enlace  $U_Z$  es de 20 m (66 ft).
  - Si la longitud del cable de motor es de más de 20 m (66 ft) se requiere un enlace  $U_Z$ .
  - Tenga en cuenta las indicaciones "Funcionamiento con enlace  $U_Z$ " de la página siguiente.
- La corriente nominal de paso del filtro de salida debe ser superior o igual a la corriente de salida del convertidor. Compruebe si la corriente de salida prevista del convertidor es 100 %  $I_N$  (= corriente nominal de salida) o 125 %  $I_N$  (= corriente continua de salida).
- Se pueden conectar varios motores de forma conjunta a un filtro de salida al operar un grupo de motores desde un convertidor. La suma de las corrientes nominales del motor no debe superar la corriente nominal de paso del filtro de salida.
- Se permite la conexión en paralelo de 2 filtros de salida iguales a una salida del convertidor para aumentar la corriente nominal de paso. Para ello, conecte a los filtros de salida todas las conexiones del mismo nombre en paralelo.
- Se pueden producir ruidos considerables en el filtro de salida sobre todo al trabajar con  $f_{PWM} = 4$  kHz (magnetostricción). En entornos susceptibles a ruidos, SEW-EURODRIVE recomienda trabajar con  $f_{PWM} = 12$  kHz (o 16 kHz) y enlace  $U_Z$ . Tenga en cuenta las indicaciones sobre el enlace  $U_Z$ .
- Al operar el convertidor con  $f_{PWM} = 4$  o 8 kHz, la conexión del filtro de salida V5 (con HF..-503) o 7 (con HF..-403) **no** se debe conectar (sin enlace  $U_Z$ ).
- No realice ningún enlace  $U_Z$  en aparatos del tamaño 0XS.



### 4.15.3 Enlace U<sub>Z</sub>

#### Funcionamiento sin enlace U<sub>Z</sub>:

- Permitido sólo para frecuencias PWM 4 o 8 kHz.



18091787

#### Funcionamiento con enlace U<sub>Z</sub>

Conexión de borna de convertidor +R con HF...-503 borna V5 o HF...-403 borna 7



#### INDICACIONES

- Efecto de filtración optimizado con puesta a tierra.
- Efecto de filtración mejorado en el rango de frecuencia baja ( $\leq 150$  kHz).
- Permitido sólo para frecuencias PWM 12 o 16 kHz. Tenga en cuenta que al trabajar con 12 o 16 kHz se producen mayores pérdidas en el convertidor (= reducción de la potencia).
- PWM fija = On; el convertidor no debe poder reducir automáticamente la frecuencia PWM.
- Para HF...-403 es importante tener en cuenta lo siguiente: Enlace U<sub>Z</sub> sólo permitido si  $V_{Red} \leq 400 V_{CA}$ , no si  $V_{Red} = 500 V_{CA}$ .
- El enlace U<sub>Z</sub> incrementa el grado de utilización del convertidor. De este modo se incrementa el consumo de corriente de salida del convertidor en relación con la corriente nominal de salida del convertidor, como se muestra en la siguiente tabla.

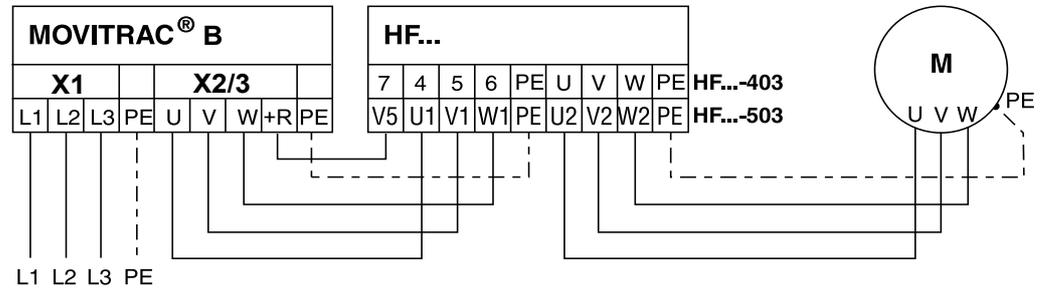
$f_{PWM}$	$V_{Red} = 3 \times 230 V_{CA}$	$V_{Red} = 3 \times 400 V_{CA}$	$V_{Red} = 3 \times 500 V_{CA}$
12 kHz	4 %	12 %	15 %
16 kHz	3 %	8 %	12 %



## Planificación

Filtro de salida HF

Al requerir más corriente, se aumenta la carga en el convertidor. Tenga esto en cuenta a la hora de planificar el accionamiento. De no tenerlo en cuenta, el convertidor podría desconectarse por sobrecarga.



90326155

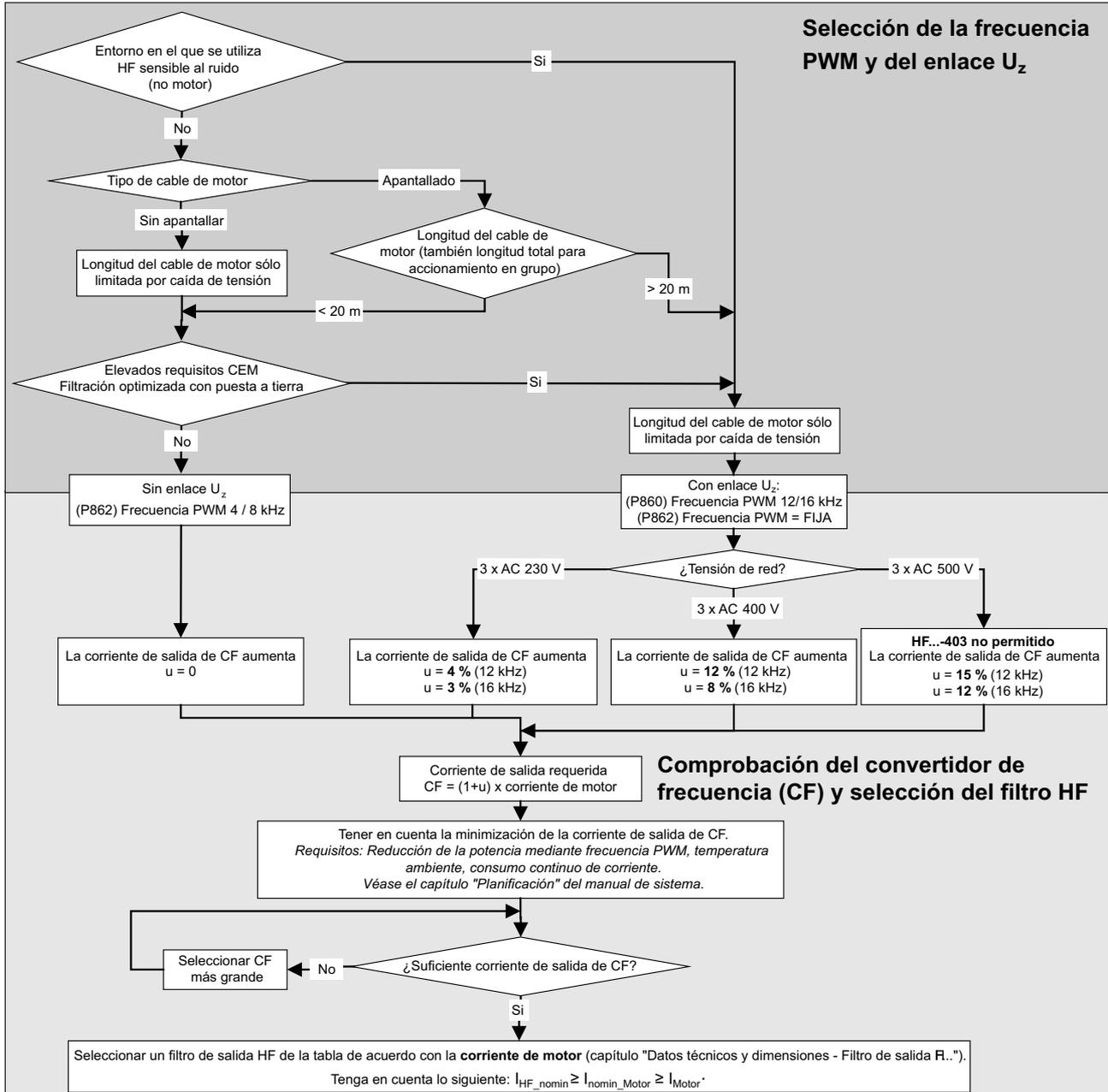


### INDICACIONES

- No realice ningún enlace  $U_z$  en aparatos del tamaño 0XS.
- HF180-403 no admite el enlace  $U_z$ .



El proceso de selección de la frecuencia PWM y de comprobación del convertidor se resume en la siguiente figura.



90433163



## 4.16 Líneas electrónicas y generación de señales

### 4.16.1 Tipo de cable

Las bornas electrónicas son adecuadas para:

- Secciones de hasta 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG16) sin punteras de cable
- Secciones de hasta 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG17) con punteras de cable

Por norma utilice cables apantallados. Conecte a tierra la pantalla por ambos lados. Tienda las líneas electrónicas separadas de cables de tensión y líneas de control de contactor o cables de resistencias de frenado.

### 4.16.2 Cables de 0 V

Por norma, no conecte cables de 0 V GND. Los cables de 0 V de varias unidades eléctricas conectadas no se deben enrollar de unidad a unidad, sino que el cableado se debe realizar en forma de estrella. Es decir:

- Instale las unidades en espacios contiguos al armario de conexión en lugar de distribuir las ampliamente
- Tienda los cables de 0 V con al menos 1 mm<sup>2</sup> (AWG17) de sección desde un punto central a cada unidad por la ruta más corta.

### 4.16.3 Relé de acoplamiento

Puede utilizar relés de acoplamiento para el aislamiento eléctrico de las entradas y salidas binarias para la puesta a tierra funcional. Utilice únicamente relés de acoplamiento con contactos electrónicos encapsulados y protegidos contra polvo. Los relés deben poder conmutar tensiones y corrientes pequeñas (5 – 30 V, 0,1 – 20 mA).

## 4.17 Alimentación externa de tensión 24 V<sub>CC</sub>

La alimentación de tensión interna es suficiente para la unidad básica y las salidas binarias de hasta 200 mA (DO02: 150 mA; DO03: 50 mA). FBG11B, FSC11B / 12B y FSE24B con las opciones DBG60B, USB11A o UWS21A / UWS21B también pueden alimentarse con la alimentación de tensión interna.

MOVITRAC<sup>®</sup> B puede alimentarse a través de una alimentación de tensión externa de 24 V<sub>CC</sub>, lo cual resulta útil, por ejemplo, en el funcionamiento con bus. La alimentación de tensión debe dimensionarse lo suficientemente grande como para operar también las salidas digitales. Las opciones de bus de campo requieren siempre una alimentación de tensión externa.

**En este caso, la unidad de alimentación 24 V<sub>CC</sub> debe conectarse siempre antes del contactor de red y desconectarse después del contactor de red.**

La salida de tensión de 24 V<sub>CC</sub> puede desconectarse con P808. Por tanto, sigue siendo posible la alimentación de tensión externa.

El tipo de unidad MC07B...-S0 debe alimentarse siempre con tensión externa.



Demanda de potencia 24 V<sub>CC</sub> de MOVITRAC<sup>®</sup> B:

Tamaño	Demanda de potencia de la unidad básica <sup>1)</sup>	DBG60B	FIO11B / FIO21B	Opción de bus de campo <sup>2)3)</sup>	DHP11B <sup>3)</sup>	DHE21B / DHE41B	FSE24B
Tamaño 0 MC07B...00	5 W	1 W	2 W	3 W	4,5 W	8,5 W	1,2 W
Tamaño 0 MC07B...S0 <sup>4)</sup>	12 W <sup>5)</sup>						
1, 2S, 2	17 W <sup>6)</sup>						
3	23 W <sup>6)</sup>						
4, 5	25 W <sup>6)</sup>						

- 1) Incluidos FBG11B, FSC11B/12B (UWS11A / USB11A). Tenga en cuenta la carga de las salidas binarias de forma adicional con 2,4 W por 100 mA.
- 2) Las opciones de bus de campo son: DFP21B, DFD11B, DFE11B, ...
- 3) Estas opciones siempre han de ser alimentadas adicionalmente de forma externa.
- 4) El tipo de unidad MC07B...S0 puede ser alimentado por una fuente de alimentación de 24 V<sub>CC</sub> externa a través de X17:1 y X17:2.
- 5) 3 W de ellos es la demanda de potencia para la etapa final a través de X17:3 SOV24, X17:4 SVI24.
- 6) Incluida la demanda de corriente para parada segura (X17)

### NOTA



- Al utilizar una tensión auxiliar para el servicio de apoyo en VIO24, procure que se aplique siempre la tensión auxiliar en el funcionamiento de red o desactive P808, ya que, de lo contrario, MOVITRAC<sup>®</sup> B alimenta a otras unidades conectadas a VIO24 en el funcionamiento de red sin alimentación de tensión auxiliar.
- La carga de corriente máxima para pasar la alimentación de tensión auxiliar de VIO24 / unidad básica a VIO24 / FSC/FIO es de 1 A.

#### 4.17.1 Ejemplo

MC07B0015-5A3-4-00/DFP21B con las opciones FSC11B y FBG11B. Las entradas binarias DI01 (Dcha./Parada) y DI03 (Habilitación) reciben tensión de MOVITRAC<sup>®</sup> B. El freno de motor se controla a través de DO02. La bobina de freno del relé de freno necesita 100 mA a 24 V<sub>CC</sub>. El PLC superior evalúa el contacto de señal de fallo a través de DO00 con un consumo de corriente de 50 mA.

Cálculo de la demanda de potencia total:

- Demanda de potencia de la unidad básica (incl. FSC11B y alimentación de las entradas binarias): 5 W
- Demanda de potencia de la opción de bus de campo DFP21B: 3 W
- Demanda de potencia de la bobina de freno: 0 W, ya que la salida es 0 activa en el funcionamiento 24 V<sub>CC</sub>.
- Demanda de potencia del contacto de señal de fallo: 24 V x 0,05 A = 1,2 W

La demanda de potencia total asciende a 9,2 W. Para el funcionamiento de apoyo se requiere una alimentación de 24 V<sub>CC</sub> externa.



#### 4.18 Conmutación de juego de parámetros

Esta función se utiliza para operar 2 motores en un convertidor usando 2 juegos de parámetros distintos.

La conmutación de juego de parámetros se lleva a cabo a través de una entrada binaria o un bus de campo. Para ello debe programar una entrada binaria a la función "Conmutación de juego de parámetros" ( $\rightarrow$  P60./P61.). Así podrá cambiar del juego de parámetros 1 al 2 en el estado de convertidor BLOQUEADO.

Función	Efecto con	
	Señal "0"	Señal "1"
CONMUT. PARAM.	Juego de parámetros 1 activo	Juego de parámetros 2 activo



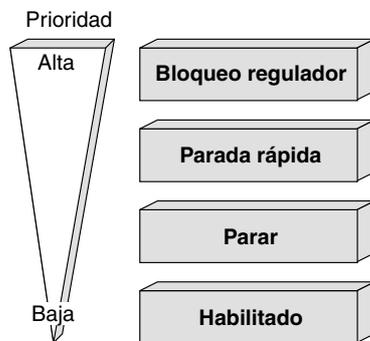
#### NOTA

Debe preverse un contactor de conmutación para cada uno de los dos cables de motor cuando se operan 2 motores alternativamente en el mismo convertidor utilizando la función de conmutación de juego de parámetros. Sólo active los contactores de conmutación cuando la unidad esté bloqueada.

#### 4.19 Prioridad de los estados de funcionamiento y vinculación de las señales de control

##### 4.19.1 Prioridad de los estados de funcionamiento

En la siguiente figura se muestra la prioridad de los estados de funcionamiento:



204161163



#### 4.19.2 Vinculación de las señales de control

Las señales de control tienen el siguiente significado:

- Bloqueo regulador
- Parada rápida
- Parar

Se activan a través de:

- Entradas binarias
- Bus de procesamiento de palabra de control, si *P101 Fuente de control* está ajustado a RS485 o SBus.
- Palabra de control IPOS<sup>plus</sup>® H484 (sólo con unidades LOGODrive)

La siguiente tabla muestra la vinculación de las señales de control. "/Dcha./Parada" está programado fijamente con entrada binaria DIØ1. Las restantes señales de control sólo tienen efecto si una entrada binaria está programada con esta función (→ Parámetro *P60*).

/Bloqueo regul.	Entrada binaria programada con			Estado del variador
	Habilitación/ Parada rápida	Dcha./Parar (DIØ1)	Izda./Parar	
0	1)	1)	1)	Bloqueada
1	0	2)	2)	
1	1	1	0	Giro a la derecha habilitado
1	1	0	1	Giro a la izquierda habilitado

1) No relevante si la entrada binaria está programada con bloqueo del regulador y "/Bloqueo regulador" = "0"

2) No relevante si "Habilitación/Parada rápida" = "0"

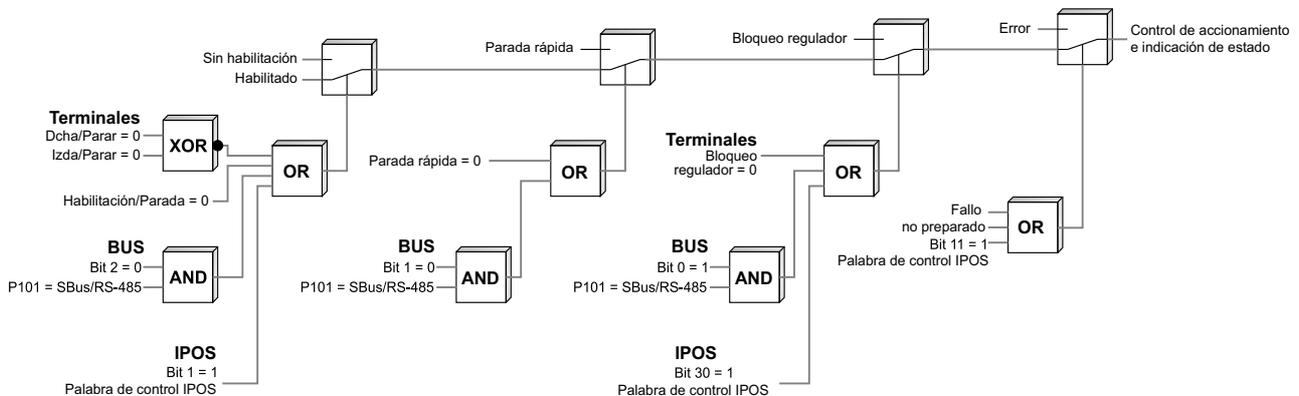
Tan pronto como uno de los 3 bloques de procesamiento dispere un comando de control con prioridad alta (p. ej. "Parada rápida" o "/Bloqueo regulador"), éste será efectivo.

Normalmente las entradas binarias se mantienen activas también cuando el control del convertidor se realiza a través de los datos de proceso (*P101 Fuente de control* = RS485 o SBus). Las funciones relevantes para la seguridad, como "/Bloqueo regulador" y "No habilitado", se procesan simultáneamente tanto en la regleta de bornas como en el bus de campo. Para permitir el control a través del bus de campo se debe habilitar el variador vectorial a través de una borna DERECHA o IZQUIERDA. La borna DERECHA o IZQUIERDA no determina el sentido de giro. El sentido de giro lo determina el signo de la consigna de velocidad.

Todas las funciones que se pueden activar tanto mediante las bornas como a través de la palabra de control o la palabra de control IPOS<sup>plus</sup>® se procesan con una función O (OR).



#### Vinculación de las señales de control de bornas de entrada y SBus

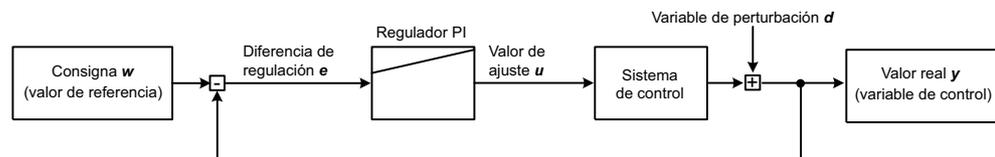


9007199458906251

Por razones de seguridad, el bloque de control básico está definido de forma que el convertidor con la palabra de control 0000<sub>hex</sub> asume el estado seguro "No habilitado", ya que todos los sistemas maestros de bus de campo convencionales reestablecen las salidas a 0000<sub>hex</sub> en caso de error. En este caso, el convertidor realiza una parada rápida y a continuación activa los frenos mecánicos.

#### 4.20 Regulador PI

La siguiente figura muestra la estructura básica de un regulador PI.



2888583435

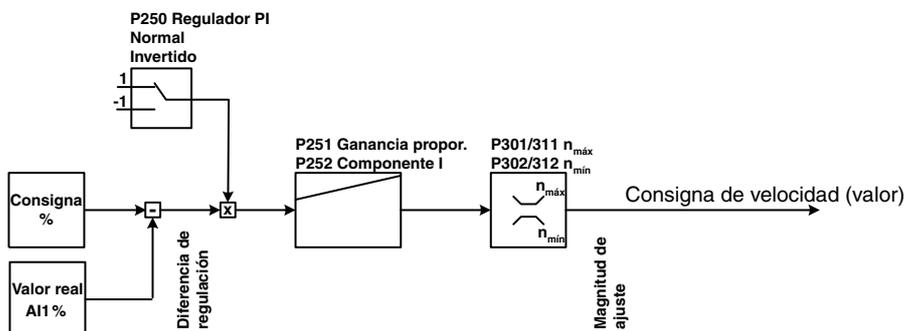
Valor de consigna  $w$  (valor de referencia):  
 Valor de ajuste  $u$   
 Valor real  $y$  (variable de control)

Parámetro  $P100$  Fuente de consigna. Véase el capítulo "Especificación de consigna" (→ pág. 188).  
 Velocidad  
 Realimentación a través de entrada analógica AI1. Véase el capítulo "Detección del valor real" (→ pág. 189).

Puede utilizar el regulador PI implementado para regular la temperatura y la presión o para otras aplicaciones. El regulador PI se puede conectar y desconectar.



### Diagrama para implementar el regulador PI



327699339

Ponga el valor real del sensor (temperatura, presión, etc.) a la entrada analógica AI1. Puede escalar el valor real y dotarlo de un offset adaptándolo al rango de trabajo del regulador PI.

Puede ajustar el valor de consigna del regulador PI con 6 consignas fijas programables o fijarlo a través de la interface RS485 o el bus de campo (SBus) (*P100 Fuente de consigna*). También es posible fijar el valor de consigna con el potenciómetro local de consigna.

La magnitud de ajuste del regulador PI es una consigna de velocidad limitada a una velocidad mínima y máxima (*P301 Velocidad mínima 1* y *P302 Velocidad máxima 1*). Si el regulador PI está activo, el ajuste de los tiempos de rampa de la velocidad no surte ningún efecto.

#### 4.20.1 Parametrización

Los ajustes predeterminados de los parámetros se muestran subrayados a continuación.

##### Activación del regulador PI

Active y desactive el regulador PI a través del parámetro *P250*. Al activar el regulador PI, están activados los ajustes de consigna y valor real mencionados al principio.

El ajuste *Normal* incrementa la magnitud de ajuste cuando la diferencia de regulación es positiva y la reduce cuando la diferencia de regulación es negativa.

El ajuste *Invertido* incrementa la magnitud de ajuste cuando la diferencia de regulación es negativa y la reduce cuando la diferencia de regulación es positiva.

*P250* Regulador PI Desactivado  
Normal  
Invertido

##### Parámetros del regulador

Puede adaptar el regulador a la aplicación con ayuda de los siguientes ajustes:

<i>P251</i>	Ganancia propor.	0 – <u>1</u> – 64	Anchura de paso:	0.01
<i>P252</i>	Componente I	0 – <u>1</u> – 2000 s	Rango:	Anchura de paso: Componente I OFF
			0	0,01
			0,01 – 0,99	0,1
			1,0 – 9,9	1
			10 – 99	1
			100 – 2000	10



#### 4.20.2 Especificación de consigna

Puede utilizar los siguientes ajustes como fuente de consigna. La fuente de consigna se puede seleccionar con el parámetro *P100*.

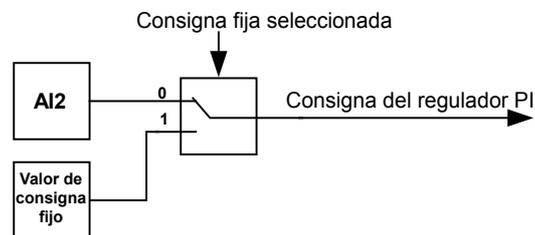
- **Unipolar / Consigna fija:** Se aplica la consigna "0" mientras no se haya seleccionado ninguna consigna fija. El módulo de control de velocidad FBG se puede añadir a la consigna "0" o una consigna fija con *P121*.

*P163/164/165 consigna n11/12/13* escala regulador PI [0 – 100 %] anchura de paso: 0,1 %

*P173/174/175 consigna n21/22/23* escala regulador PI [0 – 100 %] anchura de paso: 0,1 %

Funcionamiento con segunda entrada analógica opcional (FIO11B):

Se aplica la consigna de la entrada analógica AI2 mientras no se seleccione una consigna fija. El módulo de control de velocidad FBG se puede añadir a AI1 o una consigna fija con *P121*.



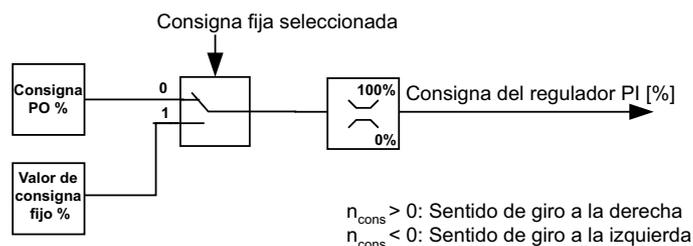
9007199785744523

- **RS485 / Consigna fija**
- **SBus 1 / Consigna fija:** Fije la consigna y ajústela con los siguientes parámetros de bus:

*P870/871/872 Descripción de consigna PO1/PO2/PO3* [Consigna del regulador PI %]

$PO1/PO2/PO3 = 0 - 2^{14} = 0 - 100 \%$  consigna del regulador PI

La especificación de consigna es **siempre unipolar**. El convertidor limita las consignas negativas a "0" a través de p. ej. RS485 o SBus.

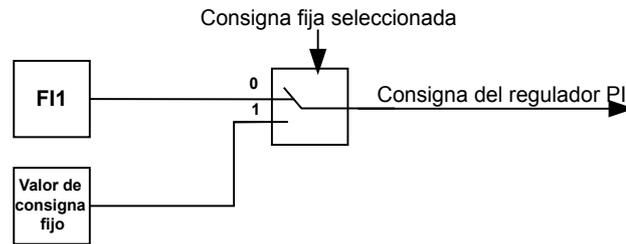


9007199785799563

- **Para todas las fuentes de consigna:** El módulo de control de velocidad FBG se puede añadir a la consigna o una consigna fija con *P121*.
- Los ajustes **Bipolar / consigna fija, Potenciómetro motorizado / Consigna fija, Consigna fija + AI1 y Consigna fija × AI1** no tienen efecto. Si los ajusta, el convertidor siempre especifica la consigna "0".



• **Entrada de frecuencia / Consigna fija**



9007199785803403

**4.20.3 Detección del valor real**

La entrada unipolar AI1 es la entrada de valor real.

Puede ajustar el modo de funcionamiento del valor real con *P112 Modo funcion. AI1* (véanse también los parámetros *P116 – P119*):

- 0 – 10 V: Se aplica lo siguiente para operar como entrada de tensión:  
0 – 10 V = 0 – 100 % valor real del regulador PI
- 0 – 20 mA: Se aplica lo siguiente para operar como entrada de corriente:  
0 – 20 mA = 0 – 100 % valor real del regulador PI
- 4 – 20 mA: Se aplica lo siguiente para operar como entrada de corriente:  
4 – 20 mA = 0 – 100 % valor real del regulador PI

**4.20.4 Mensaje de referencia**

Con este parámetro puede programar un mensaje de referencia relativo al valor real del regulador PI. De esta forma puede, p. ej., controlar que el valor real no supere un valor límite.

<i>P450</i>	Referencia de valor real PI	<u>0</u> – 100 %	Anchura de paso:	0.1 %
<i>P451</i>	Señal = "1" si	Valor actual PI < Referencia PI		
		Valor actual PI > Referencia PI		

Debe programar una borna de salida binaria con "Referencia de valor real del regulador PI" para emitir el mensaje de referencia. El mensaje de referencia trabaja con una histéresis de 5 %. El mensaje de referencia no tiene tiempo de retardo y señaliza "1" dependiendo de *P451*.

Debe programar la salida binaria DO01 *P620*, DO02 *P621* o DO03 *P622* con referencia de valor real del regulador PI.

**4.20.5 Control del convertidor**

Puede determinar el sentido de giro a través de las bornas de sentido de giro "Dcha./Parar" e "Izda./Parar".

En caso de habilitación, el convertidor aumenta la velocidad hasta alcanzar la velocidad mínima  $P301$  con la rampa de velocidad  $P130$ . La regulación PI se activa a partir del momento en que se alcanza la velocidad mínima. La magnitud de ajuste del regulador PI determina directamente la consigna de velocidad.

Si quita la borna DERECHA / IZQUIERDA, el convertidor desactiva la regulación PI y guarda el componente I del regulador PI. La velocidad desciende con la rampa de velocidad ( $P131$ ). Si habilita el convertidor antes de que el accionamiento haya alcanzado su velocidad de parada, se vuelve a activar el regulador PI con la consigna actual.

Si detiene el convertidor con la borna "Habilitación/Parada", el accionamiento desacelera con la rampa de parada. El convertidor guarda el componente I del regulador.

Con la fuente de consigna RS485 o SBUS, el sentido de giro viene determinado por el valor del dato PO. "REGULADOR PI %" y el valor del dato PO "REGULADOR PI %" actúan como consigna para el regulador PI.



### 4.21 Ejemplos de aplicación

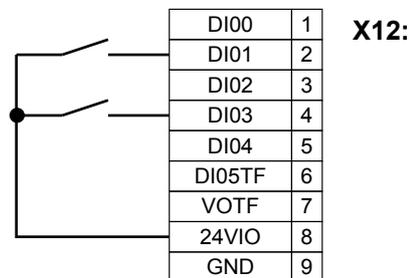
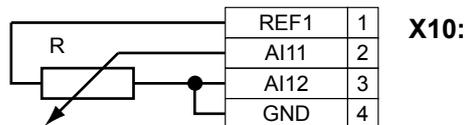
Todos los ejemplos de aplicación que se presentan a continuación presuponen que la unidad se ha puesto en marcha conforme a las indicaciones recogidas en el capítulo "Puesta en marcha".

#### 4.21.1 Potenciómetro de consigna externo

El potenciómetro de consigna externo no tiene efecto cuando está activado el funcionamiento manual.

Conecte un potenciómetro de consigna externo como se indica a continuación:

El valor de resistencia del potenciómetro de consigna externo R debe ser  $\geq 3 \text{ k}\Omega$ .



18101643

#### 4.21.2 Procesamiento de valor de consigna

Utilización de AI1 como entrada de tensión 0 – 10 V, ninguna consigna fija seleccionada, convertidor de frecuencia habilitado.

Fuente de consigna	X1 P116 Y1 P117	X2 P118 Y2 P119	V <sub>AI1</sub>	Velocidad de consigna	Diagrama
Bipolar	0 % 100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	$n_{\min}$ 50 % $n_{\max}$ $n_{\max}$	

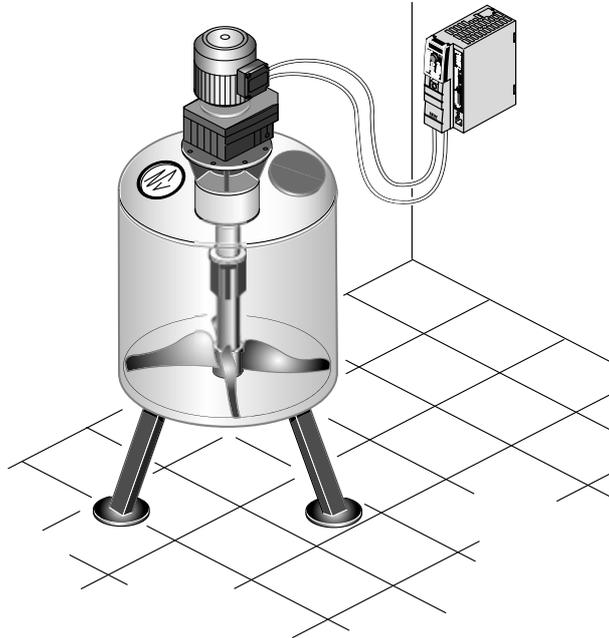


Fuente de consigna	X1 P116 Y1 P117	X2 P118 Y2 P119	V <sub>A11</sub>	Velocidad de consigna	Diagrama
Bipolar	0 % -100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	$-n_{\text{máx}}$ $-n_{\text{mín}} / +n_{\text{mín}}$ $+n_{\text{máx}}$	
Unipolar	0 % 100 %	100 % 100 %	0 V 5 V 10 V	$n_{\text{mín}}$ $50 \% n_{\text{máx}}$ $n_{\text{máx}}$	
Unipolar	0 % 0 %	100 % 0 %	0 V 5 V 10 V	$n_{\text{máx}}$ $50 \% n_{\text{máx}}$ $n_{\text{mín}}$	



#### 4.21.3 Agitador de velocidad controlada

En esta aplicación puede controlar la velocidad con el módulo de control de velocidad FBG.



18108811

La consola de programación se utiliza para controlar:

- Reset
- Inicio
- Parar
- Control de velocidad.

Seleccione el pictograma "Módulo de control de velocidad FBG" para operar el agitador.

#### Parámetros

Adapte los siguientes parámetros para el agitador:

- *P122 Sentido de giro de modo manual FBG*
- Rampa t11 acel. (ajuste mediante el símbolo de la consola de programación o el parámetro *P130*)
- Rampa t11 decel. (ajuste mediante el símbolo de la consola de programación o el parámetro *P131*)
- *P301 Velocidad mínima 1 / 2*
- *P302 Velocidad máxima 1 / 2*
- *P860 Frecuencia PWM 1 / 2*



### 4.21.4 Posicionamiento de un transportador

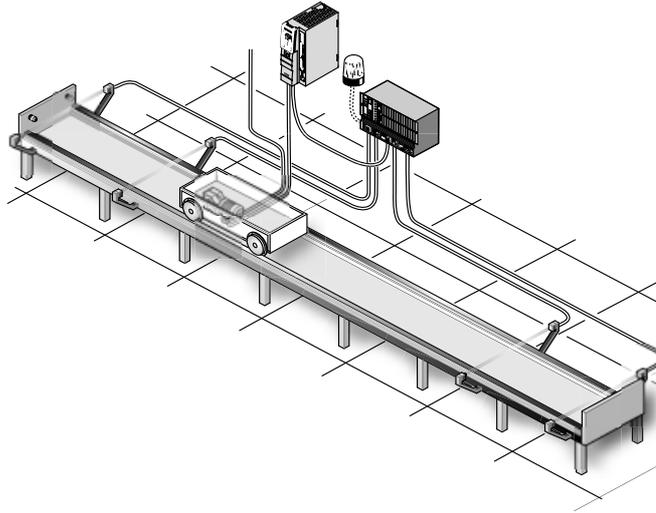
#### *Principio*

Posicione un transportador con marcha rápida y marcha lenta, y detección de posición a través de los iniciadores.

La desconexión de parada de emergencia debe estar garantizada a través de un circuito de seguridad aparte.

Instale una resistencia de frenado.

Realice una puesta en marcha para el modo de funcionamiento VFC.



18125835

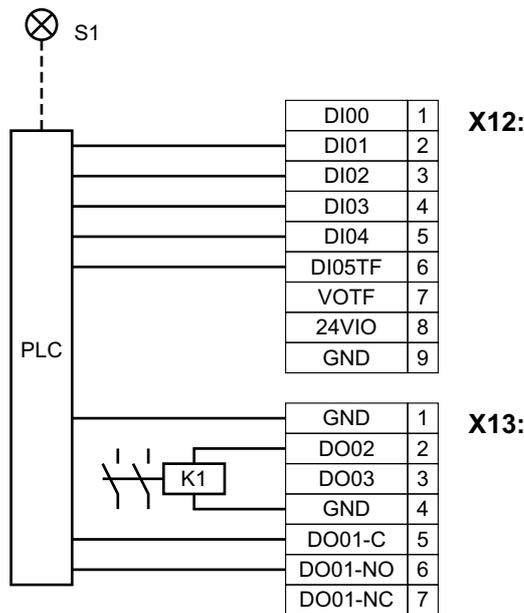


Terminales

- Marcha rápida: DI04 = 1 y DI05 = 1
- Marcha lenta: DI04 = 1 y DI05 = 0

Conexión de la regleta de bornas electrónicas con

- DI01 = Dcha./Parar
- DI02 = Izda./Parar
- DI03 = Habilitación
- DO01-C y DO01-NO = "Fallo"
- DO02 = Freno



18131467

K1 es el contactor de frenado, S1 la luz indicadora de fallo.

Las siguientes señales entre el control superior PLC y MOVITRAC® B son importantes:

- X12:2: Sentido de giro a la derecha
- X12:3: Sentido de giro a la izquierda
- X12:4: Arranque/Parada
- X12:5: Marcha rápida

- X12:6: Marcha lenta/marcha rápida
- X12:8: 24 V
- X13:6: Sin fallo
- X13:2: Freno desbloqueado

Parámetros

Los siguientes parámetros son importantes para esta aplicación. Compruebe si puede dejar los valores del ajuste de fábrica sin cambios.

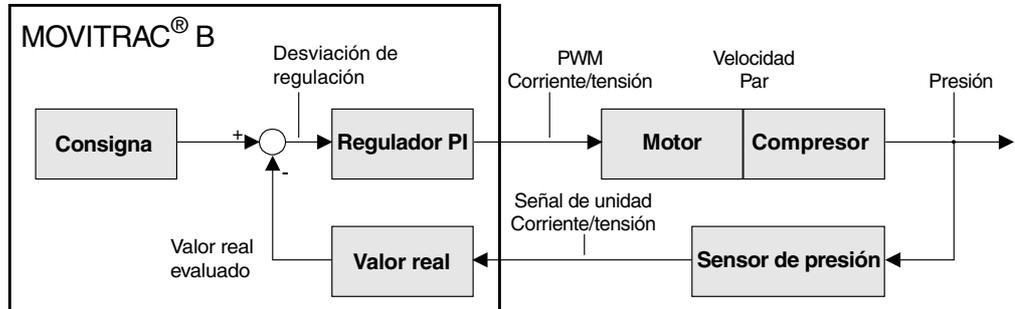
- P601 Entrada binaria DI02: Izda./Parar
- P602 Entrada binaria DI03: Habilitado
- P603 Entrada binaria DI04: n11/n21

- P604 Entrada binaria DI05: n12/n22
- P620 Salida binaria DO01: Fallo
- P621 Salida binaria DO02: Freno desbloqueado



### 4.21.5 Regulador PI

A continuación se muestra la estructura básica del circuito de regulación con regulador PI tomando como ejemplo un sistema de regulación de presión.



18148235



## 5 Indicaciones generales

### 5.1 Uso de la documentación

Esta documentación es parte integrante del producto y contiene una serie de indicaciones importantes para el funcionamiento y el servicio. La documentación está destinada a todas las personas que realizan trabajos de instalación, puesta en marcha y servicio en el producto.

La documentación debe estar disponible en estado legible. Cerciérese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente la documentación. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

### 5.2 Estructura de las notas de seguridad

#### 5.2.1 Significado de las palabras de indicación

La tabla siguiente muestra el escalonamiento y el significado de las palabras de indicación para notas de seguridad, advertencias a daños materiales y otras indicaciones.

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

#### 5.2.2 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 pictogramas 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 del peligro y su origen.

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

- Medida(s) para la prevención del peligro.

#### 5.2.3 Estructura de las notas de seguridad integradas

Las notas de seguridad integradas están integradas directamente en las instrucciones de acción antes del paso de acción peligroso.

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

- **▲ ¡PALABRA DE INDICACIÓN!** Tipo del peligro y su origen.

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

- Medida(s) para la prevención del peligro.

**5.3 Derechos de reclamación en caso de garantía**

Atenerse a la documentación de MOVITRAC® B es el requisito previo para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de defectos del producto durante el periodo de garantía. Por ello, lea la documentación antes de trabajar con el aparato.

**5.4 Exclusión de responsabilidad**

Atenerse a la documentación de MOVITRAC® B es el requisito previo básico para un funcionamiento seguro de MOVITRAC® B y para obtener las propiedades del producto y las características de rendimiento. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o patrimoniales que se produzcan por no tener en cuenta la documentación. La responsabilidad por deficiencias materiales queda excluida en tales casos.

**5.5 Derechos de autor**

© 2011 – SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados.

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

**5.6 Nombres de productos y marcas**

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



## 6 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 o de operación, 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.

### 6.1 Observaciones preliminares

Las siguientes notas de seguridad hacen referencia principalmente al uso de convertidores de frecuencia. En caso de utilizar accionamientos con motores o motorreductores, tenga en cuenta también las notas de seguridad para motores y reductores que aparecen en las respectivas instrucciones de funcionamiento.

Tenga en cuenta también las notas de seguridad suplementarias de cada uno de los capítulos de estas instrucciones de funcionamiento.

### 6.2 Información general

Durante el funcionamiento y correspondiendo a su tipo de protección, los convertidores de frecuencia pueden presentar partes sin recubrimiento, sometidas a tensión.

Lesiones graves o fatales.

- Cualquier trabajo relacionado con el transporte, almacenamiento, ajustes/montaje, conexión, puesta en marcha, mantenimiento y reparación debe ser realizado por especialistas cualificados de acuerdo a:
  - las respectivas instrucciones de funcionamiento detalladas
  - las señales de advertencia y de seguridad en el motor/motorreductor
  - toda la documentación adicional de planificación, instrucciones de puesta en marcha y esquemas de conexiones pertenecientes al accionamiento
  - la normativas y los requisitos específicos del sistema
  - las normativas nacionales o regionales de seguridad y prevención de accidentes.
- No instale nunca productos que presenten daños.
- Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.

Pueden ocasionarse lesiones graves o daños en las instalaciones como consecuencia de la extracción no autorizada de la tapa, uso inadecuado o instalación o manejo incorrecto.

Encontrará más información en la documentación.



### 6.3 Grupo de destino

Los trabajos mecánicos deben ser realizados únicamente por personal técnico formado adecuadamente. En estas instrucciones de funcionamiento se considera personal técnico a aquellas personas familiarizadas con la estructura, la instalación mecánica, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con la siguiente cualificación:

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

Los trabajos electrotécnicos deben ser realizados únicamente por personal electricista formado adecuadamente. En estas instrucciones de funcionamiento se considera personal electricista a aquellas personas familiarizadas con la instalación eléctrica, la puesta en marcha, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con la siguiente cualificación:

- Formación en electrónica (por ejemplo, como especialista en electrónica o mecatrónica) con el examen de certificación aprobado.
- Conocimiento de estas instrucciones de funcionamiento.

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

### 6.4 Uso indicado

Los convertidores de frecuencia son componentes para el control de motores de CA asíncronos. Los convertidores de frecuencia están concebidos para su instalación en máquinas o sistemas eléctricos. No conecte cargas capacitivas a los convertidores de frecuencia. El funcionamiento con cargas capacitivas produce sobretensiones y puede destruir la unidad.

Si los convertidores de frecuencia se ponen en circulación en el territorio de EU/EFTA, rigen las siguientes normas:

- En el caso de instalación en máquinas, queda terminantemente prohibido poner en marcha el convertidor de frecuencia (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que las máquinas cumplen la directiva CE 2006/42/CE (directiva sobre máquinas); tenga en cuenta la EN 60204.
- Se autoriza la puesta en marcha (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) únicamente cuando se cumpla la directiva de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/CE).
- Los convertidores de frecuencia cumplen los requisitos de la directiva de baja tensión 2006/95/CE. Se aplican las normativas armonizadas de la serie EN 61800-5-1/ DIN VDE T105 en combinación con EN 60439-1/VDE 0660 parte 500 y EN 60146/VDE 0558 a los convertidores de frecuencia.

Consulte los datos técnicos y las indicaciones para las condiciones de conexión en la placa de características y en la documentación y respételos.



#### 6.4.1 Funciones de seguridad

Los convertidores de SEW-EURODRIVE no pueden cumplir funciones de seguridad sin disponer de sistemas de seguridad superiores.

Utilice sistemas de seguridad de nivel superior para garantizar la protección de las máquinas y de las personas.

Al utilizar la función "Parada segura" debe tener en cuenta los siguientes documentos:

- MOVITRAC® B / Seguridad funcional

Estos documentos están disponibles en la **página Internet de SEW-EURODRIVE** bajo "Documentación \ Software \ CAD".

#### 6.4.2 Contenido de la publicación

La presente publicación contiene normativas y complementos referentes a MOVITRAC® B en aplicaciones orientadas a la seguridad.

El sistema está compuesto por un convertidor de frecuencia con motor asíncrono y por un dispositivo de desconexión externo de seguridad comprobada.

#### 6.5 Otras publicaciones válidas

La presente publicación complementa las instrucciones de funcionamiento de MOVITRAC® B delimitando las indicaciones de aplicación de forma correspondiente a los siguientes datos.

**Esta publicación debe emplearse exclusivamente junto con las siguientes publicaciones:**

- Instrucciones de funcionamiento breves MOVITRAC® B
- Manual MOVITRAC® B Comunicación
- El manual correspondiente a la tarjeta opcional utilizada

#### 6.6 Transporte y almacenamiento

Inmediatamente después de la recepción, inspeccione el envío en busca de daños derivados del transporte. En caso de haberlos, informe inmediatamente a la empresa transportista. Puede ser necesario cancelar la puesta en marcha. Respete las condiciones climáticas según el capítulo "Datos técnicos generales" (→ pág. 16).



### **6.7 Instalación**

El emplazamiento y la refrigeración de los equipos deben efectuarse de conformidad con las disposiciones de estas instrucciones de funcionamiento.

Proteja los convertidores de corriente de esfuerzos no autorizados. Preste especial cuidado para no deformar ningún componente y / o modificar las distancias de aislamiento durante el transporte y la manipulación. Evite el contacto accidental con los componentes y contactos electrónicos.

Los convertidores de frecuencia contienen componentes sensibles a descargas electrostáticas que pueden resultar fácilmente dañados a consecuencia del manejo indebido. Los componentes eléctricos no deben ser dañados o destruidos mecánicamente.

A menos que se especifique expresamente lo contrario, queda prohibido:

- la aplicación en áreas con atmósfera potencialmente explosiva
- la aplicación en entornos expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, irradiaciones nocivas, etc. (el convertidor de frecuencia debe operarse sólo en la clase climática 3K3 según EN 60721-3-3)
- la utilización en aplicaciones no estacionarias en las que se produzcan cargas mecánicas instantáneas o vibrantes que excedan el requisito de la norma EN 61800-5-1.

### **6.8 Conexión eléctrica**

Observe durante los trabajos en convertidores de frecuencia sometidos a tensión la normativa nacional de prevención de accidentes en vigor (p.ej. BGV A3 en Alemania).

Tenga en cuenta a la hora de la instalación las especificaciones para secciones de cable, fusibles y conexión del conductor de puesta a tierra. En estas instrucciones de funcionamiento se incluyen indicaciones adicionales.

Puede encontrar las instrucciones para la instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética (CEM) – tales como apantallado, puesta a tierra, disposición de filtros e instalación del cableado – en estas instrucciones de funcionamiento. El cumplimiento de los valores límite requeridos por la regulación CEM es responsabilidad del fabricante de la instalación o de la máquina.

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

Conecte a tierra el equipo.

### **6.9 Desconexión segura**

El aparato satisface 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 esta desconexión todos los circuitos de corriente conectados deberán cumplir también los requisitos para la desconexión segura.



## 6.10 Funcionamiento

Todas aquellas instalaciones en las que se hayan integrado convertidores de frecuencia 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.

Tras desconectar los convertidores de frecuencia de la tensión de alimentación, evite entrar en contacto durante 10 minutos con las piezas sometidas a tensión y con las conexiones de potencia debido a que los condensadores pueden encontrarse posiblemente cargados. Tenga en cuenta al respecto las correspondientes etiquetas de instrucciones en el convertidor de frecuencia.

Durante el funcionamiento deben mantenerse cerradas todas las cubiertas y puertas.

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

Las funciones de seguridad internas de la unidad o el bloqueo mecánico pueden provocar la parada del motor. La subsanación de la causa del fallo o el reajuste pueden ocasionar el reencendido automático del motor. Si por motivos de seguridad esto no estuviera permitido con la unidad activada, desconéctela del sistema de alimentación antes de iniciar la subsanación del fallo.

## 6.11 Temperatura de los aparatos

Por regla general, los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B se operan con resistencias de frenado. Generalmente, las resistencias de frenado se montan en el techo del armario de conexiones.

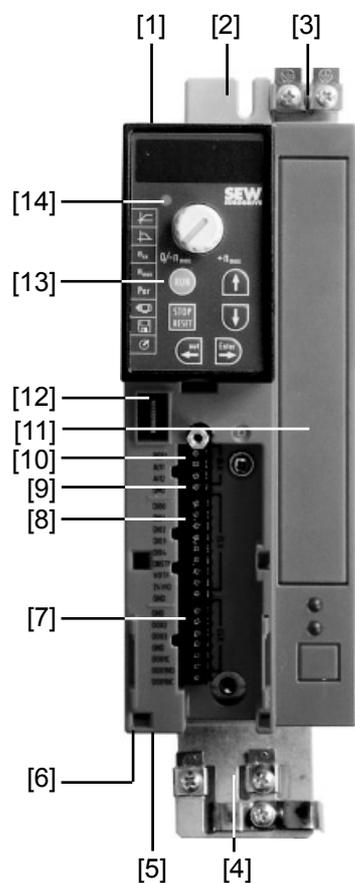
Las resistencias de frenado pueden alcanzar una temperatura de superficie muy por encima de 70 °C.

No toque nunca las resistencias de frenado durante el funcionamiento ni durante la fase de enfriamiento tras la desconexión.



## 7 Estructura de la unidad

### 7.1 Tamaños 0XS / 0S / 0L

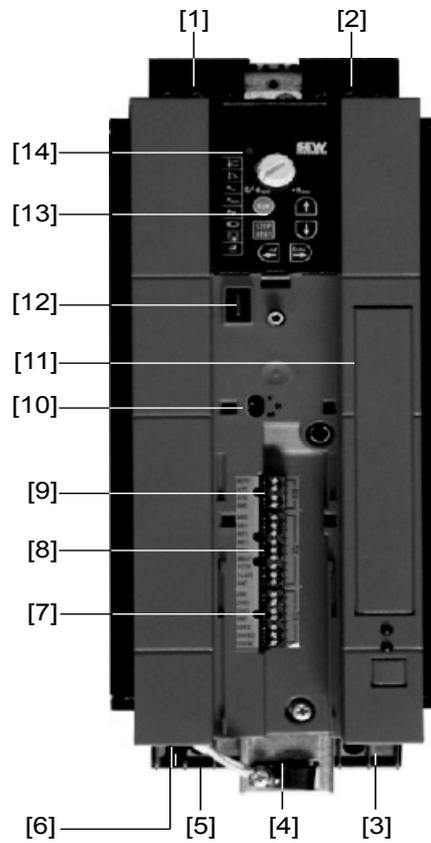


9007199279301643

- [1] X1: Alimentación:  
Trifásica: L1 / L2 / L3  
Monofásica: L / N
- [2] Fijación para el montaje
- [3] Conexión PE
- [4] Chapa de apantallado para cable de motor, debajo de la misma placa de sujeción
- [5] X2: Conexión del motor U / V / W / Conexión de resistencia de frenado +R / -R
- [6] X17: Contacto de seguridad para parada segura  
(sólo MC07B...-S0: Tamaño 0S / 0L, 400 / 500 V)
- [7] X13: Salidas binarias
- [8] X12: Entradas binarias
- [9] X10: Entrada analógica
- [10] Interruptor S11 para conmutación V-mA entrada analógica (en BG 0XS y 0S detrás del conector extraíble)
- [11] Espacio para tarjeta opcional (no se puede equipar posteriormente / no disponible para BG0XS)
- [12] Conexión para interface de comunicaciones / módulo analógico opcionales
- [13] Consola de programación opcional integrada
- [14] LED de estado (también visible sin teclado opcional)



## 7.2 Tamaños 1 / 2S / 2

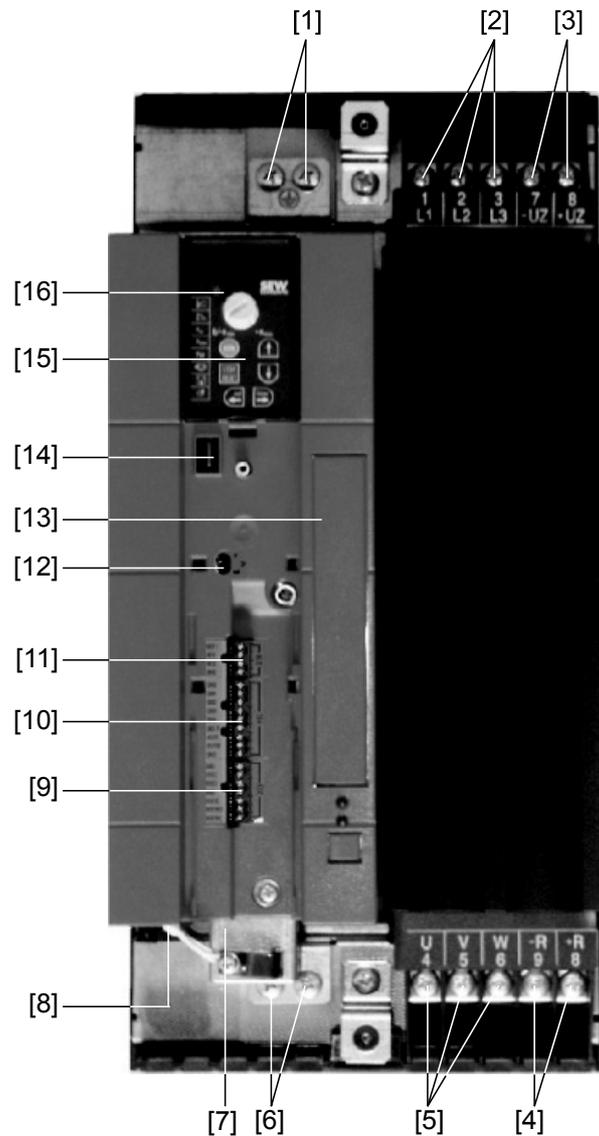


9007199346901259

- [1] X1: Conexión trifásica de red: L1 / L2 / L3 / tornillo PE
- [2] X4: Conexión al circuito intermedio  $-U_Z / +U_Z$
- [3] X3: Conexión de resistencia de frenado R+ / R-
- [4] Chapa de apantallado de señal
- [5] X2: Conexión del motor U / V / W / tornillo PE
- [6] X17: Contacto de seguridad para la parada segura (sólo 400 / 500 V)
- [7] X13: Salidas binarias
- [8] X12: Entradas binarias
- [9] X10: Entrada analógica
- [10] Interruptor S11 para conmutación V-mA entrada analógica
- [11] Espacio para tarjeta opcional (no se puede equipar posteriormente)
- [12] Conexión para interface de comunicaciones / módulo analógico opcionales
- [13] Consola de programación opcional integrada
- [14] LED de estado (también visible sin teclado opcional)



## 7.3 Tamaño 3

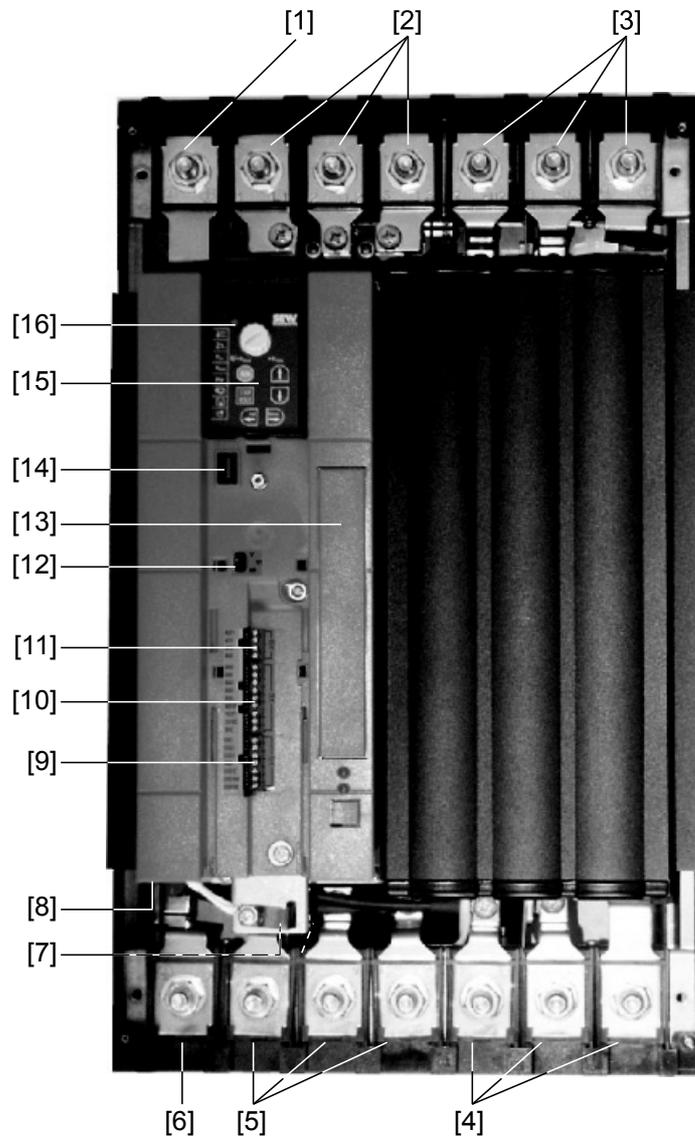


9007199346833675

- [1] X2: Conexión PE
- [2] X1: Conexión trifásica de red: 1/L1 / 2/L2 / 3/L3
- [3] X4: Conexión al circuito intermedio  $-U_Z / +U_Z$
- [4] X3: Conexión de la resistencia de frenado R+ (8) / R- (9)
- [5] X2: Conexión del motor U (4) / V (5) / W (6)
- [6] X2: Conexión PE
- [7] Chapa de apantallado de señal
- [8] X17: Contacto de seguridad para la parada segura (sólo 400 / 500 V)
- [9] X13: Salidas binarias
- [10] X12: Entradas binarias
- [11] X10: Entrada analógica
- [12] Interruptor S11 para conmutación V-mA entrada analógica
- [13] Espacio para tarjeta opcional (no se puede equipar posteriormente)
- [14] Conexión para interface de comunicaciones / módulo analógico opcionales
- [15] Consola de programación opcional integrada
- [16] LED de estado (también visible sin teclado opcional)



7.4 Tamaño 4 / 5



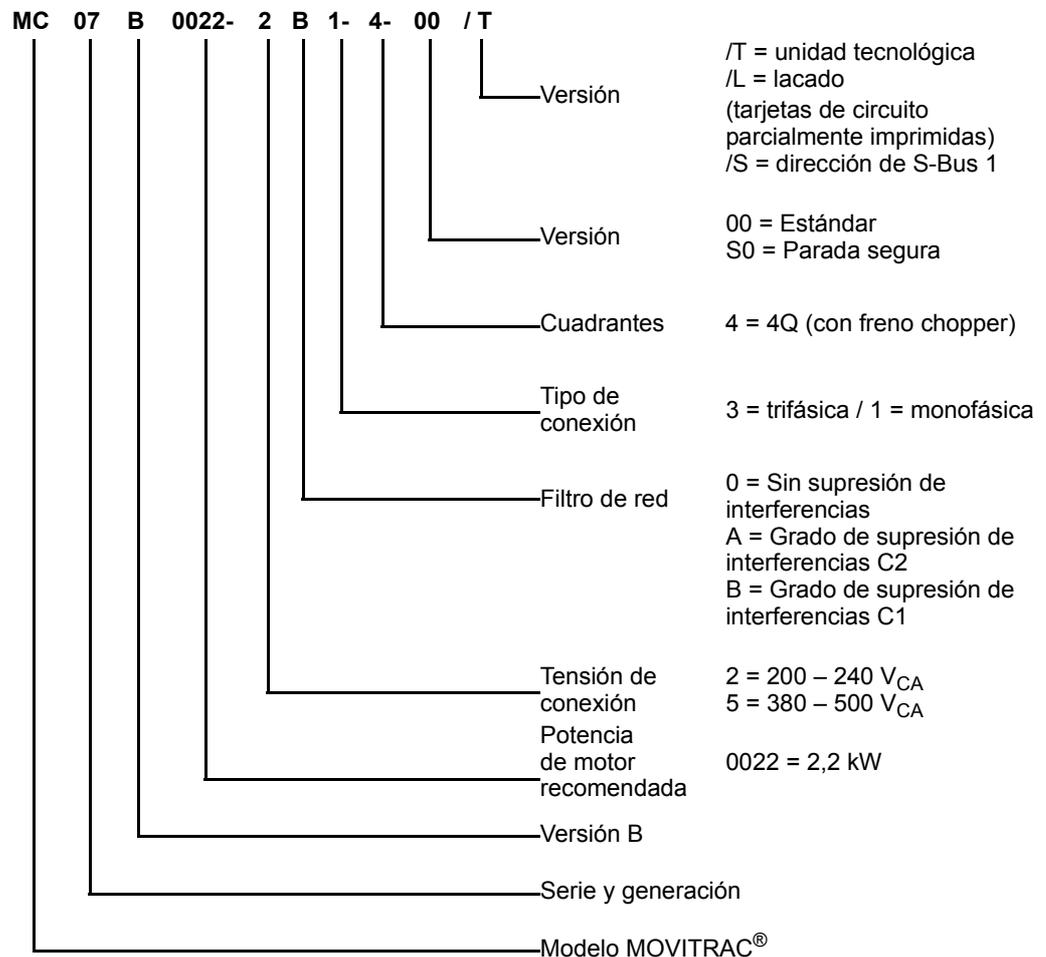
9007199346827019

- [1] X2: Conexión PE
- [2] X1: Conexión trifásica de red: 1/L1 / 2/L2 / 3/L3
- [3] X4: Conexión al circuito intermedio  $-U_Z$  /  $+U_Z$  y conexión de puesta a tierra
- [4] X3: Conexión de la resistencia de frenado R+ (8) / R- (9)
- [5] X2: Conexión del motor U (4) / V (5) / W (6)
- [6] X2: Conexión PE
- [7] Chapa de apantallado de señal
- [8] X17: Contacto de seguridad para la parada segura (sólo 400 / 500 V)
- [9] X13: Salidas binarias
- [10] X12: Entradas binarias
- [11] X10: Entrada analógica
- [12] Interruptor S11 para conmutación V-mA entrada analógica
- [13] Espacio para tarjeta opcional (no se puede equipar posteriormente)
- [14] Conexión para interface de comunicaciones / módulo analógico opcionales
- [15] Consola de programación opcional integrada
- [16] LED de estado (también visible sin teclado opcional)



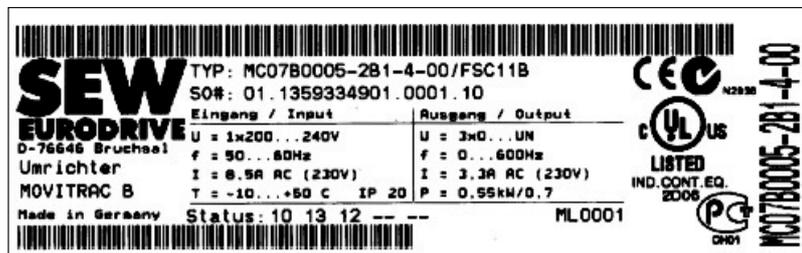
### 7.5 Designación de modelo

El siguiente diagrama muestra una designación de modelo:



### 7.6 Placa de características

La siguiente figura muestra una placa de características:



3185547659

Eingang	U	Tensión nominal de red
	I	Corriente nominal de red, funcionamiento 100 %
	f	Frecuencia nominal de red
Ausgang	U	Tensión de salida, funcionamiento 100 %
	I	Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 %
	f	Frecuencia de salida
T		Temperatura ambiente
P Motor		Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 %

El estado de la unidad está situado sobre el código de barras inferior. Documenta los estados de hardware y de software de la unidad.



## 8 Instalación



### ⚠ ¡PELIGRO!

La temperatura de las superficies de los radiadores puede ser de más de 70 °C.

Riesgo de sufrir quemaduras.

- No toque el radiador.

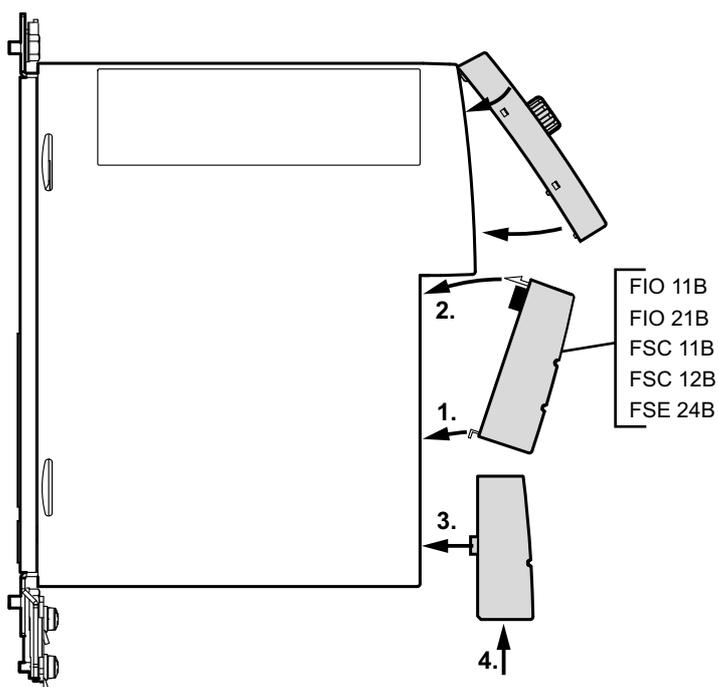
### 8.1 Herramientas recomendadas

- Para conectar la regleta de bornas de electrónica X10 / X12 / X13 utilice un destornillador con una hoja de 2,5 mm de anchura.

### 8.2 Indicaciones de instalación

#### 8.2.1 Colocación de los módulos frontales

Coloque los módulos frontales del siguiente modo:

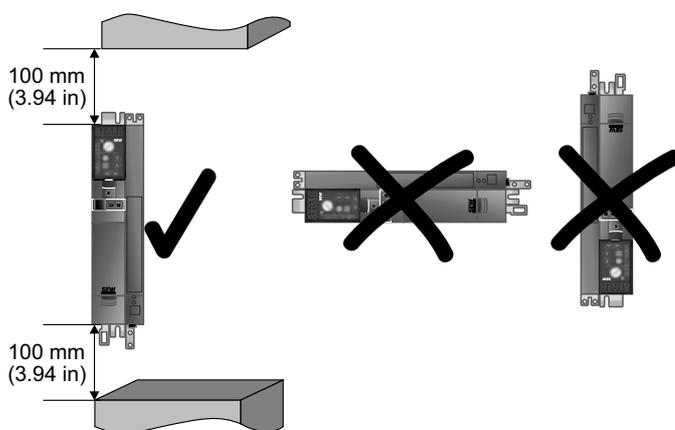


3889591435



#### 8.2.2 Espacio mínimo libre y posición de montaje

- A fin de que el aparato pueda ventilarse adecuadamente deberá dejarse un espacio libre de 100 mm (3,94 in) tanto en la parte superior como en la parte inferior de la carcasa. No es necesario dejar un espacio libre en los laterales por lo que es posible colocar los aparatos uno junto a otro.
- Asegúrese de que los cables u otro material de instalación no obstaculicen la circulación de aire. Evite que el aire caliente procedente de otras unidades penetre en el aparato.
- Coloque los equipos siempre en posición vertical. Queda prohibido montar las unidades horizontal, transversalmente o invertidas.
- Una buena disipación del calor desde la parte posterior del radiador mejora la utilización térmica del aparato.



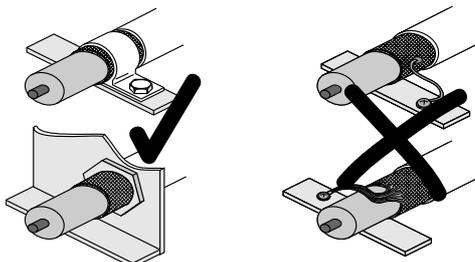
648722187

#### 8.2.3 Bandejas de cables separadas

- Coloque los cables de potencia y los conductores eléctricos en bandejas de cables separadas.

#### 8.2.4 Instalación conforme a la normativa de compatibilidad electromagnética

- Todos los cables salvo el de alimentación de red deben estar apantallados. En el caso del cable de motor puede emplear, para alcanzar el valor límite de emisión de interferencias, la opción HD.. (anillo de ferrita) como alternativa al apantallado.
- Si se utilizan cables del motor apantallados, p. ej. cables del motor prefabricados de SEW-EURODRIVE, tiene que colocar los conductores no apantallados entre la pantalla y la borna de conexión del variador lo más cortos posible.
- Coloque el apantallado de la manera más directa con contacto amplio a masa en ambos lados. En el caso de una línea de apantallado doble, conecte a tierra el apantallado exterior en el lado del variador y el apantallado interior en el otro extremo.



9007199272247947



- Para el apantallado de las líneas puede utilizar asimismo canales de chapa conectados a tierra o tubos de metal. Tienda las líneas de potencia y de control por separado.
- Conecte a tierra el convertidor y todos los aparatos adicionales de acuerdo con las exigencias de alta frecuencia por medio de una superficie de contacto amplia y metálica entre la carcasa del aparato y la masa, por ejemplo, placa de montaje sin pintar del armario de conexiones.



#### NOTA

- MOVITRAC® B es un producto de disponibilidad restringida de acuerdo con la norma EN 61800-3. Este producto puede causar interferencias CEM. En este caso puede que el usuario deba adoptar las medidas adecuadas.
- Para obtener información detallada sobre la instalación conforme a las normas de CEM, consulte la publicación "Ingeniería de accionamiento. CEM en la tecnología de accionamiento" de SEW-EURODRIVE.

#### 8.2.5 Funcionamiento en redes IT

- En los sistemas de red con punto de estrella sin conexión a tierra (redes IT) SEW recomienda utilizar monitores de fuga a tierra con un proceso de medida de código de impulsos. De esta forma se evitan los disparos erróneos del interruptor diferencial por la derivación a tierra del convertidor.
- En el tamaño 0 SEW recomienda desactivar el filtro antiparasitario con las arandelas aislantes adjuntas (véase Desactivar los condensadores CEM (sólo tamaño 0) (→ pág. 227)).

#### 8.2.6 Categoría de uso de los contactores

- Utilice exclusivamente contactores de la categoría de uso AC-3 (EN 60947-4-1).

#### 8.2.7 Secciones de cable requeridas

- Línea de alimentación de red: Sección conforme a la corriente nominal de entrada  $I_{Red}$  con carga nominal  
Línea de alimentación del motor: Sección conforme a la corriente nominal de salida  $I_N$   
Líneas de señales de mando: Máximo  $1,5 \text{ mm}^2$  (AWG16) sin punteras de cable<sup>1)</sup>  
Máximo  $1,0 \text{ mm}^2$  (AWG17) con punteras de cable

#### 8.2.8 Longitud de los cables para accionamientos simples

- Las longitudes de cable varían en función de la frecuencia PWM. La longitud permitida de los cables se indica en el capítulo "Planificación".

#### 8.2.9 Salida de la unidad

- Conecte únicamente cargas resistivas o inductivas (motor).

1) Los cables de hilo fino no deben montarse sin punteras de cable.

**8.2.10 Conexión de la resistencia de frenado**

- Corte los cables hasta obtener la longitud necesaria.
- Utilice 2 cables trenzados adyacentes o un cable de potencia apantallado de 2 conductores. Sección conforme a la corriente nominal de salida del convertidor.
- Proteja la resistencia de frenado con un relé bimetálico de la clase de disparo 10 ó 10A (esquema de conexiones). Ajuste la corriente de disparo en función de los datos técnicos de la resistencia de frenado.
- En las resistencias de frenado de la serie BW..-T puede conectar alternativamente a un relé bimetálico el interruptor térmico integrado con un cable apantallado de 2 conductores.
- Las resistencias de frenado de construcción plana tienen una protección de sobrecarga térmica interna (fusible no reemplazable). Monte las resistencias de frenado de construcción plana con la correspondiente protección contra contacto accidental.

**8.2.11 Instalación de la resistencia de frenado**

- En funcionamiento normal, las líneas de alimentación a las resistencias de frenado llevan alta tensión continua (aprox. 900 V<sub>CC</sub>).
- Las superficies de las resistencias de frenado cargadas con P<sub>N</sub> alcanzan temperaturas elevadas. Seleccione un lugar de instalación adecuado. Generalmente, las resistencias de frenado se montan encima del armario de conexiones.

**8.2.12 Salidas binarias**

- Las salidas binarias son resistentes al cortocircuito y resistentes a tensiones externas hasta 30 V. Una tensión externa superior puede destruir las salidas binarias.

**8.2.13 Emisión de interferencias**

- Para conseguir una instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética, utilice cables de motor apantallados o bien bobinas de salida HD.



#### 8.2.14 Reactancias conectadas



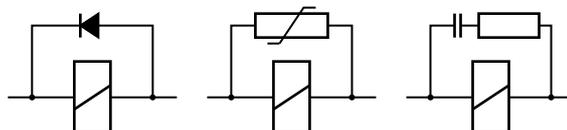
#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Reactancias conectadas.

Peligro: Fallos de funcionamiento / daños materiales.

- La distancia de las inductancias conectadas al convertidor deberá ser como mínimo de 150 mm (5,91 in).
- 
- Utilice elementos antiparasitarios para eliminar las interferencias de:
    - Contactores
    - Relés
    - Válvulas magnéticas

Elementos antiparasitarios son, por ejemplo, los diodos, varistores o elementos RC:



644450187

No conecte ningún dispositivo antiparasitario directamente al MOVITRAC® B. Conecte los dispositivos antiparasitarios lo más cerca posible de la inductancia.

#### 8.2.15 Filtro de red

Los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B incorporan de serie hasta 11 kW un filtro de entrada. Tienen en el lado de red, sin medidas adicionales, la siguiente clase de valor límite conforme a EN 61800-3:

- Conexión monofásica: C1 cableado
- Conexión trifásica: C2

Los valores límite de compatibilidad electromagnética para la emisión de interferencias no están especificados en los sistemas de alimentación sin un punto de estrella conectado a tierra (sistemas IT). Esto limita enormemente la efectividad de los filtros de entrada.

#### 8.2.16 Protección de cable e interruptor diferencial

- Instale los fusibles al principio del cable de alimentación, detrás de la unión al bus de alimentación (véase el esquema de conexiones de la unidad básica).
- SEW-EURODRIVE recomienda renunciar al empleo de interruptores diferenciales. Si, no obstante, está prescrito el uso de un interruptor diferencial (FI) para la protección contra contacto accidental directo o indirecto, deberá observar lo siguiente:
- **⚠ ¡ADVERTENCIA!** Se ha utilizado un tipo erróneo de interruptor de corriente de defecto.

Lesiones graves o fatales

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



#### 8.2.17 Conexión a red de puesta a tierra conforme a EN 61800-5-1

Durante el funcionamiento normal se pueden producir corrientes de fuga a tierra  $\geq 3,5$  mA. Observe lo siguiente para una conexión PE segura:

- Línea de alimentación de red  $< 10 \text{ mm}^2$ :
  - Segundo conductor de puesta a tierra con la misma sección de la línea de alimentación de red en paralelo al conductor de puesta a tierra a través de terminales separados o
  - Conductor de puesta a tierra de cobre con una sección de  $10 \text{ mm}^2$
- Línea de alimentación de red  $10 - 16 \text{ mm}^2$ :
  - Conductor de puesta a tierra de cobre con la misma sección que la línea de alimentación de red.
- Línea de alimentación de red  $16 - 35 \text{ mm}^2$ :
  - Conductor de puesta a tierra de cobre con una sección de  $16 \text{ mm}^2$ .
- Línea de alimentación de red  $> 35 \text{ mm}^2$ :
  - Conductor de puesta a tierra de cobre con la mitad de la sección de la línea de alimentación de red.

### 8.3 Instalación de componentes de potencia opcionales

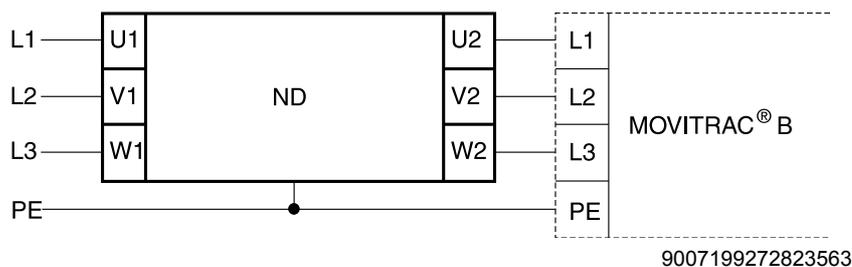
#### Contactor de red para varias unidades

Conecte previamente una reactancia de red para limitar la corriente de entrada:

- en caso de 5 o más unidades trifásicas
- en caso de 2 o más unidades monofásicas

#### 8.3.1 Reactancia de red ND

Conexión de reactancia de red de la serie ND

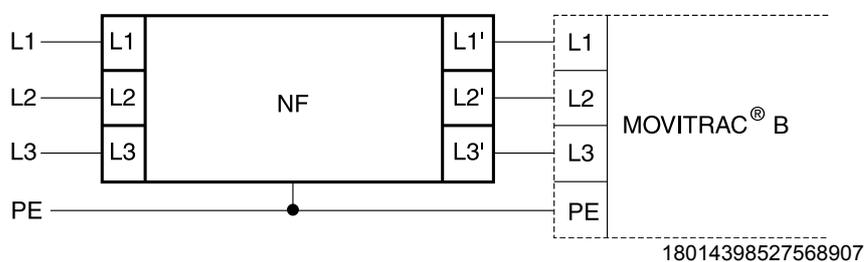




### 8.3.2 Filtro de red NF

- Con el filtro de red NF puede cumplir en MOVITRAC® B tamaño 0 a 4 la clase de valor límite C1 / B.
- **▲ PRECAUCIÓN** Posibles daños materiales  
Daño de la etapa de entrada.
  - Entre filtro de red y MOVITRAC® B no debe conmutarse.
- Monte el filtro de entrada cerca del variador pero fuera del espacio libre mínimo necesario para la refrigeración.
- Limite el cable entre el filtro de red y el variador a la longitud absolutamente necesaria, máx. 400 mm (15,7 in). Será suficiente emplear cables trenzados y sin apantallar.
- Como línea de alimentación de red utilice asimismo cables no apantallados.

Conexión del filtro de red NF



### 8.3.3 Ferritas plegables ULF11A

Coloque el cable de red (L y N) en las ferritas plegables y apriete las ferritas plegables hasta que encajen.

El cumplimiento de la clase de valor límite C1 ha sido demostrado en un montaje de ensayos. El cumplimiento de la clase C1 de reacción parásita se consigue mediante la instalación adecuada de las ferritas plegables ULF11A.



#### 8.3.4 Filtro de salida HF

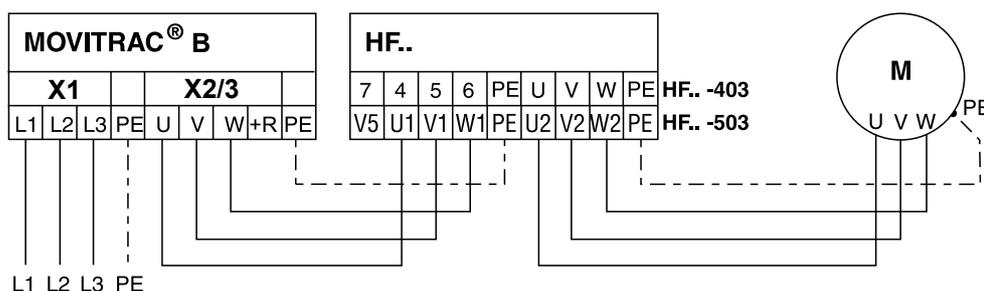


#### NOTA

Instalar el filtro de salida junto al convertidor correspondiente. Mantener un espacio libre de ventilación mínimo de 100 mm (3,94 in) por debajo y por encima del filtro de salida, no es necesario reservar espacio libre a los lados.

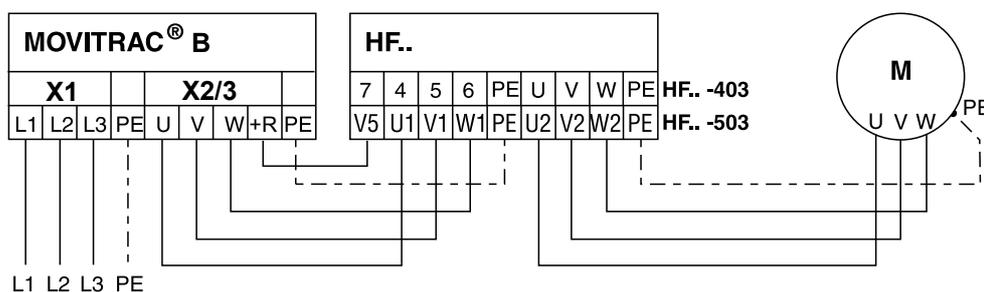
- Limite el cable entre el convertidor y el filtro de salida a la longitud absolutamente necesaria. Valores máximos: 1 m / 3 ft en caso de cable sin apantallado y 10 m / 33 ft en caso de cable apantallado.
- En caso de funcionamiento de un grupo de motores en un convertidor, puede conectar varios motores de forma conjunta a un filtro de salida. La suma de las corrientes nominales del motor no debe superar la corriente nominal de paso del filtro de salida.
- Se permite la conexión en paralelo de 2 filtros de salida iguales a una salida del convertidor para duplicar la corriente nominal de paso. Para ello, conecte a los filtros de salida todas las conexiones del mismo tipo en paralelo.
- Si utiliza el convertidor con  $f_{PWM} = 4$  u 8 kHz, no debe conectar la conexión del filtro de salida V5 (en caso de HF..-503) o 7 (en caso de HF..-403).
- No realice ningún enlace  $U_z$  en aparatos del tamaño 0XS.

Conexión filtro de salida HF sin enlace  $U_z$  (frecuencia PWM sólo 4 u 8 kHz)



9007199272832779

Conexión filtro de salida HF con enlace  $U_z$  (frecuencia PWM sólo 12 o 16 kHz)

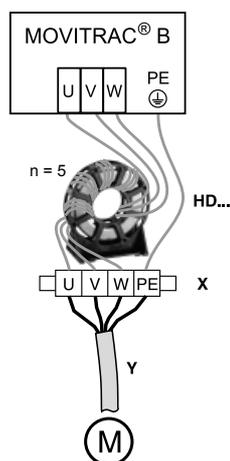


9007199345067147



### 8.3.5 Anillo de ferrita HD

- Monte el anillo de ferrita cerca del MOVITRAC® B fuera del espacio libre mínimo.
- Pase siempre todas las 3 fases (pero no PE) conjuntamente a través del anillo de ferrita.
- Si el cable está apantallado, no pase la pantalla a través del anillo de ferrita.  
Pase el cable 5 veces a través del anillo de ferrita HD.



9007199271903243

Si el diámetro del cable es muy grande puede enrollarlo menos de 5 veces y conectar en su lugar 2 ó 3 bobinas de salida en serie. SEW-EURODRIVE recomienda conectar en serie dos anillos de ferrita si lo enrolla 4 veces y tres anillos de ferrita si lo enrolla 3 veces.

- Instalación del anillo de ferrita HD012:  
Instale el anillo de ferrita debajo del convertidor correspondiente. Mantenga un espacio libre de ventilación mínimo de 100 mm (3,94 in) por debajo y por encima del anillo de ferrita. Mantenga en los laterales un espacio libre de 10 mm (0,39 in) en cada lado.  
Para la conexión del conductor de puesta a tierra se ofrecen 3 posibilidades de conexión alternativas e identificadas con una marca. El conductor de puesta a tierra del cable de motor puede conectarse directamente al convertidor de frecuencia.



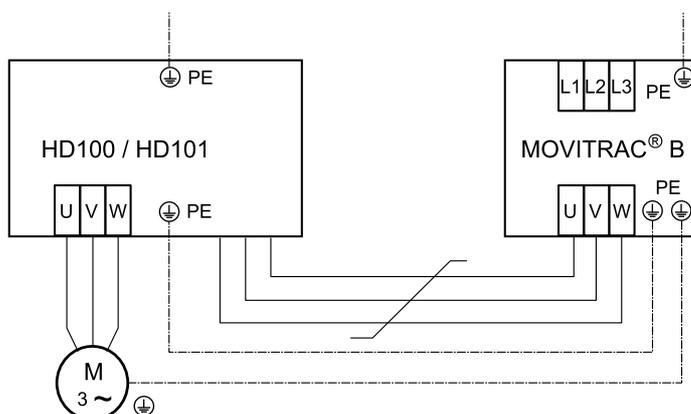
## Instalación

Instalación de componentes de potencia opcionales

### Instalación de anillo de ferrita HD100 / HD101

Con los tornillos suministrados, monte la bobina de salida HD100 / HD101 junto con el variador de frecuencia MOVITRAC® B sobre la superficie de montaje conductora en el armario de conexiones.

Las conexiones U / V / W muestran los rótulos U / V / W y deben conectarse conforme a ello.



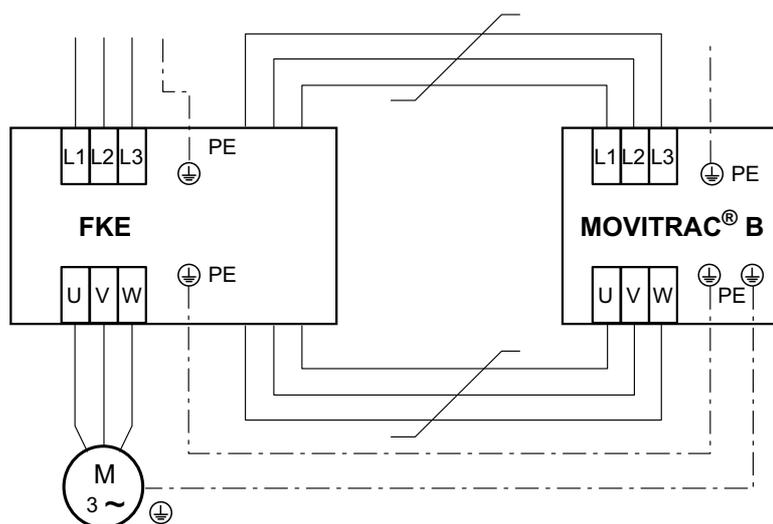
9007200304810123

### 8.3.6 Módulos CEM FKE12B / FKE13B

Con los tornillos suministrados, monte el módulo CEM junto con el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B sobre la superficie de montaje conductora en el armario de conexiones.

Las conexiones U / V / W muestran los rótulos U / V / W y deben conectarse conforme a ello.

Las conexiones L1 / L2 / L3 (marrón / naranja / blanco) pueden conectarse en cualquier orden.

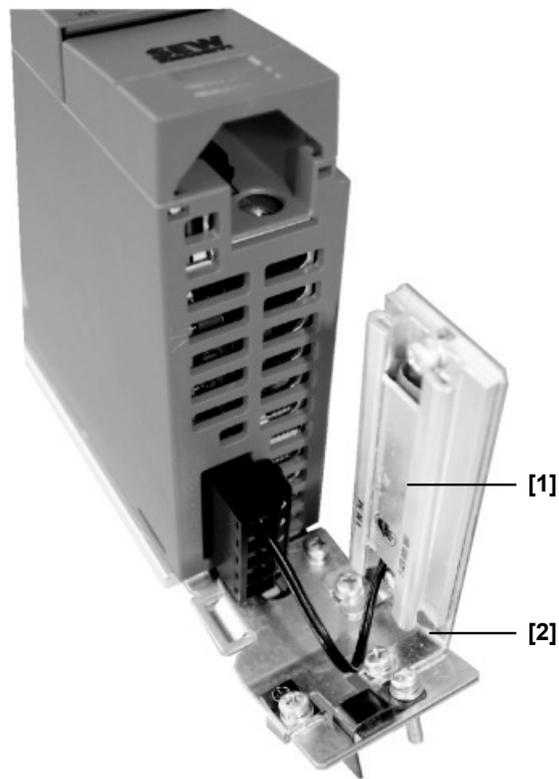


9007199753732747



### 8.3.7 Resistencia de frenado PTC BW1 / BW3 con FKB10B

Las resistencias de frenado PTC BW1 y BW3 [1] pueden montarse a la chapa de apantallado, debajo del convertidor, con un angular de fijación opcional FKB10B [2] con referencia 1 821 621 8.



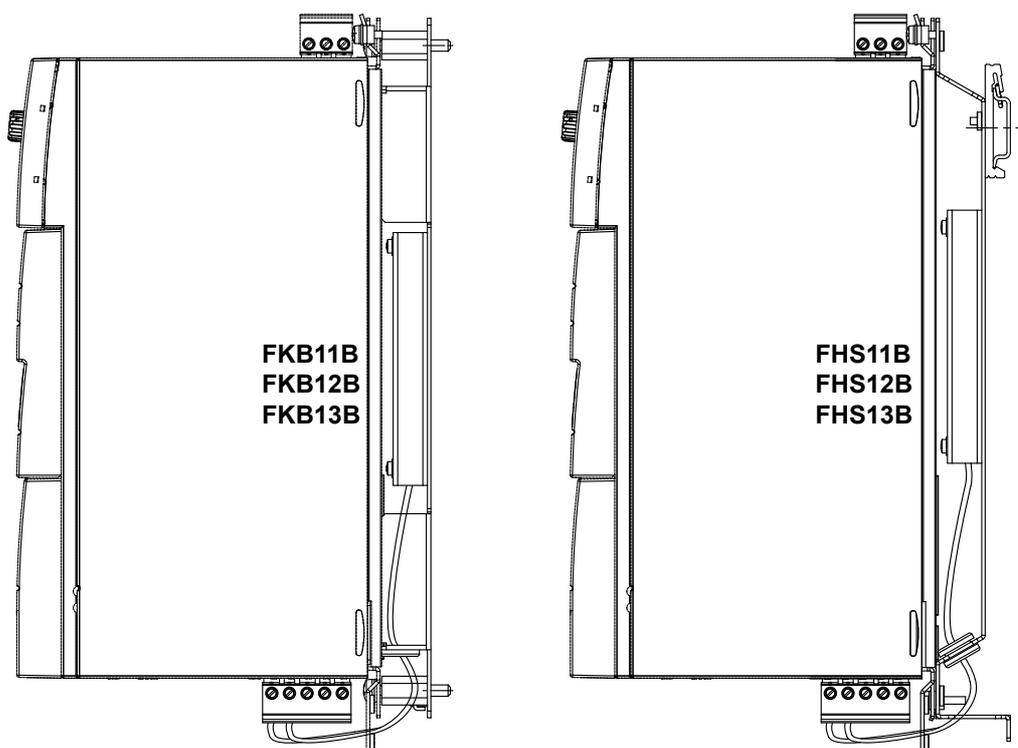
9007199923476235



#### 8.3.8 Resistencias de construcción plana con FKB11B / FKB12B / FKB13B y FHS11B / FHS12B / FHS13B

Instale las resistencias de frenado de construcción plana del siguiente modo:

- FKB11B / FKB12B / FKB13B: Sujeción a la pared posterior del armario de conexiones
- FHS11B / FHS12B / FHS13B: Sujeción con r il soporte



18014399298721547

#### 8.4 Instalación conforme a UL

Para realizar la instalación de acuerdo a UL, respete las siguientes indicaciones:

- Utilice como cable de conexión únicamente cables de cobre con los siguientes rangos de temperatura:
  - MOVITRAC<sup>®</sup> B 0003 – 0300: Rango de temperatura 60/75  C
  - MOVITRAC<sup>®</sup> B 0370 y 0450: Rango de temperatura 75  C.
- Pares de apriete necesarios para las bornas de potencia del MOVITRAC<sup>®</sup> B: Véanse Datos técnicos.
- El convertidor sólo se puede utilizar en redes de alimentación con una tensión de tierra monofásica máxima de 300 V<sub>CA</sub>.
- El convertidor sólo se podrá utilizar en sistemas IT, si no es posible exceder la tensión de tierra monofásica de 300 V<sub>CA</sub> tanto durante el funcionamiento como en caso de fallo.
- Los convertidores de frecuencia MOVITRAC<sup>®</sup> B sólo se pueden conectar a redes de alimentación que tengan los mismos valores máximos que los especificados en la tabla siguiente. Utilice únicamente fusibles. Los datos de potencia de los fusibles no deberán exceder los valores indicados en la tabla siguiente.



### 8.4.1 Valores máximos / fusibles

Se han de tener en cuenta los siguientes valores máximos / fusibles para instalación conforme a UL:

Unidades de 230 V / monofásicas	Corriente de alimentación máxima	Tensión de red máxima	Fusibles
0003 / 0004 / 0005 / 0008	5000 A <sub>CA</sub>	240 V <sub>CA</sub>	15 A / 250 V
0011 / 0015 / 0022	5000 A <sub>CA</sub>	240 V <sub>CA</sub>	30 A / 250 V

Unidades de 230 V / trifásicas	Corriente de alimentación máxima	Tensión de red máxima	Fusibles
0003 / 0004 / 0005 / 0008	5000 A <sub>CA</sub>	240 V <sub>CA</sub>	15 A / 250 V
0011 / 0015 / 0022	5000 A <sub>CA</sub>	240 V <sub>CA</sub>	20 A / 250 V
0037	5000 A <sub>CA</sub>	240 V <sub>CA</sub>	30 A / 250 V
0055 / 0075	5000 A <sub>CA</sub>	240 V <sub>CA</sub>	110 A / 250 V
0110	5000 A <sub>CA</sub>	240 V <sub>CA</sub>	175 A / 250 V
0150	5000 A <sub>CA</sub>	240 V <sub>CA</sub>	225 A / 250 V
0220 / 0300	10000 A <sub>CA</sub>	240 V <sub>CA</sub>	350 A / 250 V

Unidades de 400/500 V	Corriente de alimentación máxima	Tensión de red máxima	Fusibles
0003 / 0004 / 0005 / 0008 / 0011 / 0015	5000 A <sub>CA</sub>	500 V <sub>CA</sub>	15 A / 600 V
0022 / 0030 / 0040	5000 A <sub>CA</sub>	500 V <sub>CA</sub>	20 A / 600 V
0055 / 0075	5000 A <sub>CA</sub>	500 V <sub>CA</sub>	60 A / 600 V
0110	5000 A <sub>CA</sub>	500 V <sub>CA</sub>	110 A / 600 V
0150 / 0220	5000 A <sub>CA</sub>	500 V <sub>CA</sub>	175 A / 600 V
0300	5000 A <sub>CA</sub>	500 V <sub>CA</sub>	225 A / 600 V
0370 / 0450	10000 A <sub>CA</sub>	500 V <sub>CA</sub>	350 A / 600 V
0550 / 0750	10000 A <sub>CA</sub>	500 V <sub>CA</sub>	500 A / 600 V



#### NOTA

Como fuente de alimentación externa de 24 V<sub>CC</sub> utilice únicamente aparatos testados con tensión limitada de salida ( $U_{\text{máx}} = 30 \text{ V}_{\text{CC}}$ ) y corriente limitada de salida ( $I \leq 8 \text{ A}$ ).

La certificación UL no es válida para el funcionamiento en redes de tensión con punto neutro sin conectar a tierra (redes IT).



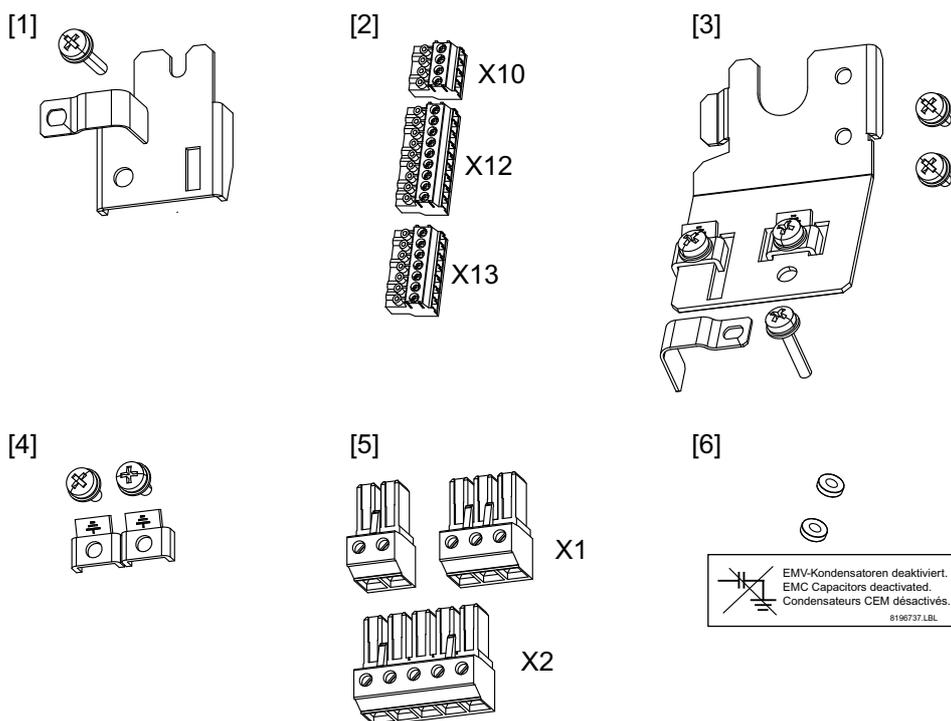
## 8.5 Piezas sueltas

### 8.5.1 Contenido del suministro de piezas sueltas

En el contenido del suministro se incluye una bolsa, cuya capacidad dependerá del tamaño del convertidor.

Contenido del suministrado de piezas sueltas para tamaño					
0XS / 0S / 0L	1	2S	2	3	4 / 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Chapa de apantallado para electrónica de control con borna y tornillo [1]</li> <li>3 conectores de bornas electrónicas [2]</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminales de puesta a tierra con tornillos [4]</li> </ul>			-		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Chapa de apantallado para módulo de potencia con bornas y tornillos [3]</li> <li>Conector para red (de 2 o 3 polos) y motor [5]</li> <li>Aislamientos de plástico con adhesivo [6]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chapa de apantallado para módulo de potencia sin tornillos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección contra contacto accidental</li> <li>Chapa de apantallado para la módulo de potencia con tornillos</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección contra contacto accidental</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuadras de montaje</li> </ul>			-	

#### Piezas sueltas para tamaño 0:



1234745355



### 8.5.2 Instalación de la chapa de apantallado para electrónicas de control (todos los tamaños)

En los MOVITRAC® B se suministra de serie una chapa de apantallado para electrónicas de control con un tornillo de sujeción. Monte la chapa de apantallado para la electrónica de control como se indica a continuación:

1. En primer lugar, suelte el tornillo [1]
2. Introduzca la borna de apantallado por la ranura de la carcasa de plástico
3. Atornille fijamente la borna de apantallado



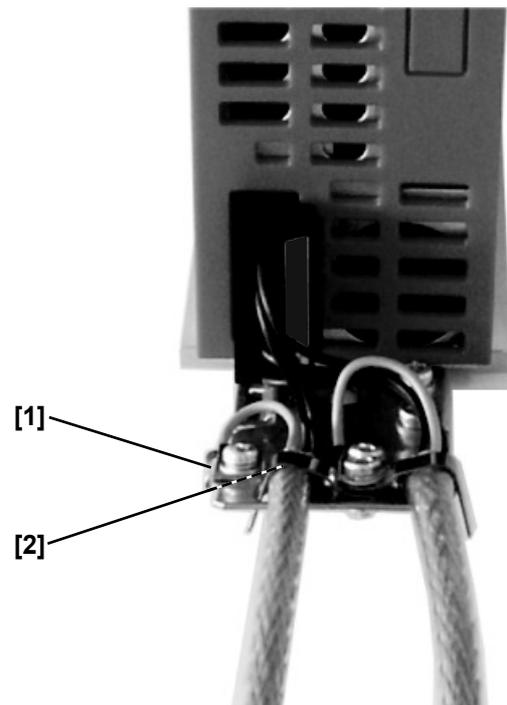
[1]

### 8.5.3 Instalación de la chapa de apantallado para módulo de potencia

Tamaño 0

En los MOVITRAC® B de tamaño 0 se suministra de serie una chapa de apantallado para módulo de potencia con 2 tornillos de sujeción.

Monte la chapa de apantallado para módulo de potencia con los dos tornillos de sujeción.



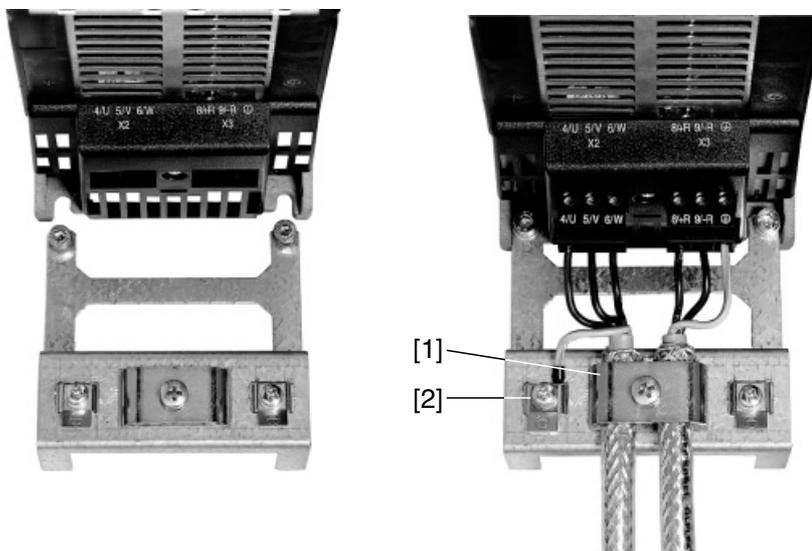
318334475

- [1] Conexión de puesta a tierra  
[2] Chapa de apantallado



### Tamaño 1

En los MOVITRAC® B de tamaño 1 se suministra de serie una chapa de apantallado para módulo de potencia. Monte la chapa de apantallado para módulo de potencia con los dos tornillos de sujeción de la unidad.

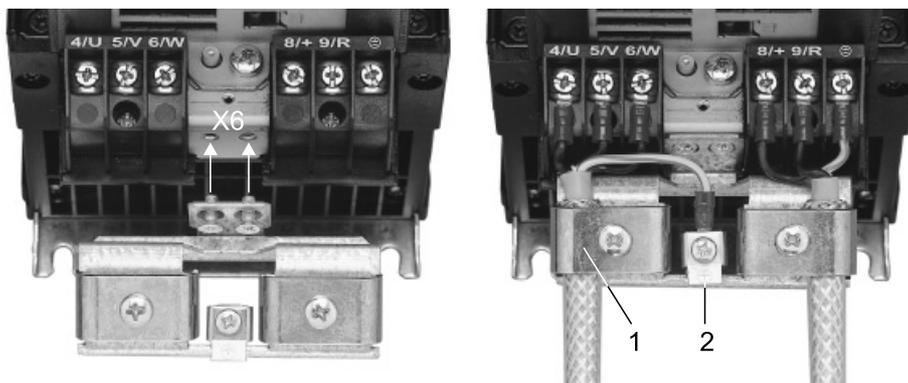


244986123

- [1] Borna de apantallado  
[2] Conexión de puesta a tierra

### Tamaño 2S / 2

En los MOVITRAC® B de tamaño 2S / 2 se suministra de serie una chapa de apantallado para módulo de potencia con 2 tornillos de sujeción. Monte la chapa de apantallado para módulo de potencia con los dos tornillos de sujeción. La ilustración muestra el tamaño 2.



111752587

- [1] Borna de apantallado  
[2] Conexión de puesta a tierra

Por medio de la chapa de apantallado para módulo de potencia es posible montar de forma sumamente cómoda el apantallado de la línea de alimentación del motor y de la resistencia de frenado. Coloque la pantalla y el cable de puesta a tierra tal y como se muestra en la imagen.

### Tamaños 3 – 5

En los MOVITRAC® B tamaño 3 – 5 no se suministran chapas de apantallado para módulo de potencia. Utilice bornas de apantallado comunes para el montaje del apantallado de los cables de motor y de freno. Coloque el apantallado lo más cerca posible del variador.



#### 8.5.4 Instalación de la protección contra contacto accidental



### ! PELIGRO!

Conexiones de potencia no cubiertas.

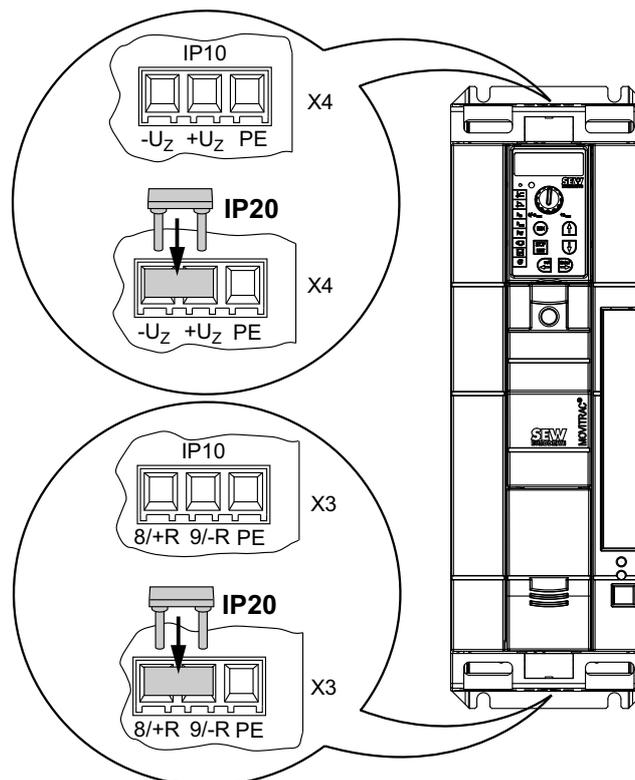
Lesiones graves o fatales por electrocución.

- Instale en la forma prescrita la protección contra contacto accidental.
- No ponga nunca en marcha el aparato sin la protección contra contacto accidental montada.

Tamaño 2S

Junto con MOVITRAC® B de tamaño 2S se suministran de serie 2 protecciones contra contacto accidental para las bornas del circuito intermedio y de la resistencia de frenado. Sin la protección contra contacto accidental, el MOVITRAC® B del tamaño 2S tiene un tipo de protección IP10, mientras que con la protección contra contacto accidental la protección es del tipo IP20.

Instale la protección contra contacto accidental conforme a este gráfico:



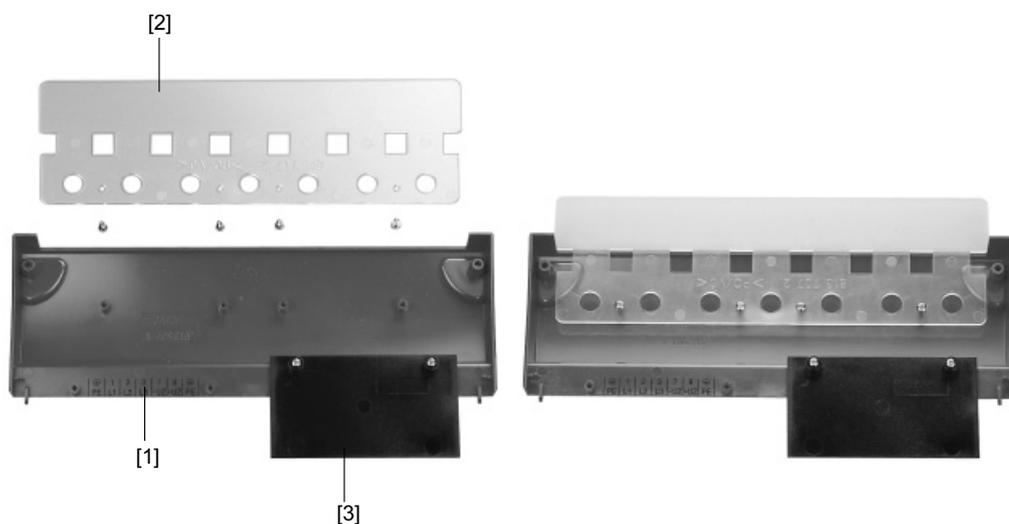
9007199366497419



Tamaño 4 / 5

Para MOVITRAC® B, tamaño 4 y tamaño 5, se suministran de serie 2 protecciones contra contacto accidental junto con 8 tornillos de sujeción. Monte la protección contra contacto accidental en ambas cubiertas para las bornas de módulo de potencia.

Protección contra contacto accidental para MOVITRAC® B, tamaño 4 / 5:



188886667

La protección contra contacto accidental consta de las siguientes piezas:

- [1] Tapa
- [2] Tapa para las conexiones
- [3] Deflector (sólo para tamaño 4)

Las unidades MOVITRAC® B, tamaños 4 / 5 alcanzan el índice de protección IP10 sólo en las siguientes condiciones:

- La protección contra contacto accidental está completamente montada
- El tubo termorretráctil está montado en todas las bornas de potencia (X1, X2, X3, X4)



### NOTA

Si no se cumplen las condiciones antes mencionadas, las unidades MOVITRAC® B tamaños 4 y 5 alcanzan el índice de protección IP00.



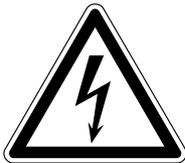
### 8.6 Requisitos para instalación Cold Plate (sólo tamaño 0)

La disipación de la pérdida de potencia del convertidor de frecuencia puede tener lugar a través de radiadores, los cuales trabajan con diversos refrigerantes (aire, agua, aceite etc.). Esto puede ser práctico, p. ej. en caso de montaje en espacios reducidos. Siempre y cuando se cumplan las indicaciones de instalación (40 °C / espacio libre de 100 mm (3,94 in) tanto en la parte superior como en la parte inferior), no será necesaria la técnica "Cold Plate".

Para el funcionamiento seguro del convertidor de frecuencia es importante una buena conexión térmica al radiador:

- La superficie de contacto entre el disipador y el convertidor de frecuencia deberá ser tan grande como la placa de refrigeración del convertidor de frecuencia.
- Superficie de contacto plana, variación máx. 0,05 mm (0,0002 in).
- Una el disipador y la placa de refrigeración con todos los tornillos indicados.
- Durante el funcionamiento, la placa de montaje no deberá superar los 70 °C. El medio refrigerante deberá garantizar que no se sobrepase la temperatura máxima.
- La installation del Cold Plate no es posible con FHS o FKB.

### 8.7 Desactivación de los condensadores CEM (sólo para tamaño 0)



#### ⚠ ¡PELIGRO!

Lesiones graves o fatales por electrocución.

- Desconecte el variador de la alimentación de tensión. Desconecte la tensión de 24 V<sub>CC</sub> y la tensión de red.
- Espere 10 minutos.
- Compruebe la ausencia de tensión.
- Tome las medidas necesarias de autodescarga (muñequera conductora, calzado conductor, etc.) antes de retirar la tapa
- Toque sólo la carcasa y el radiador del aparato. No toque ningún componente electrónico.

Las modificaciones sólo podrán ser realizadas por personal técnico especializado. Una vez modificado, el aparato deberá identificarse con el adhesivo incluido en la bolsa de accesorios.

Si desea desactivar los condensadores CEM en el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B, proceda como se indica a continuación:

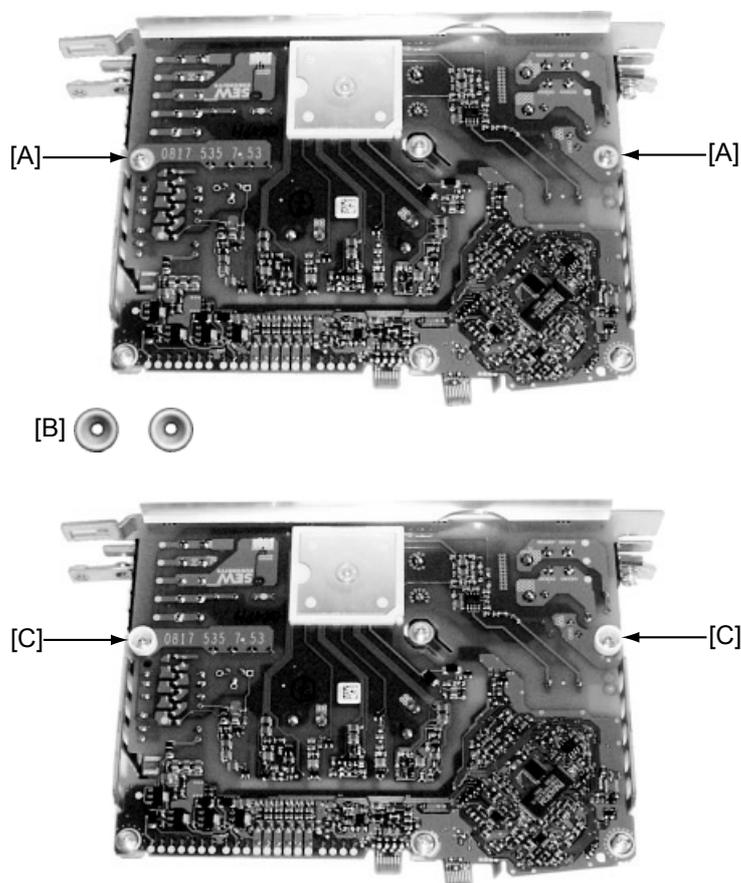
1. Abra el equipo:
  - Desenchufe **todos** los conectores
  - Retire la borna electrónica del apantallado
  - Retire el tornillo de sujeción de la carcasa situado en el centro de la parte delantera de la carcasa
  - Extraiga la carcasa



## Instalación

Desactivación de los condensadores CEM (sólo para tamaño 0)

2. Retire los dos tornillos [A] que sujetan la pletina.
3. Introduzca los tornillos en los aislamientos de plástico adjuntos [B].
4. Atornille de nuevo los tornillos al equipo [C].
5. Cierre el equipo.
6. Identifique la unidad con el adhesivo adjunto.



25372555

Al desactivar los condensadores CEM, dejan de fluir corrientes de fuga a tierra a través de los condensadores CEM.

- Tenga en cuenta que las corrientes de fuga a tierra son determinadas esencialmente por el nivel de la tensión de circuito intermedio, la frecuencia PWM, el cable de motor empleado y su longitud y el motor empleado.



### NOTA

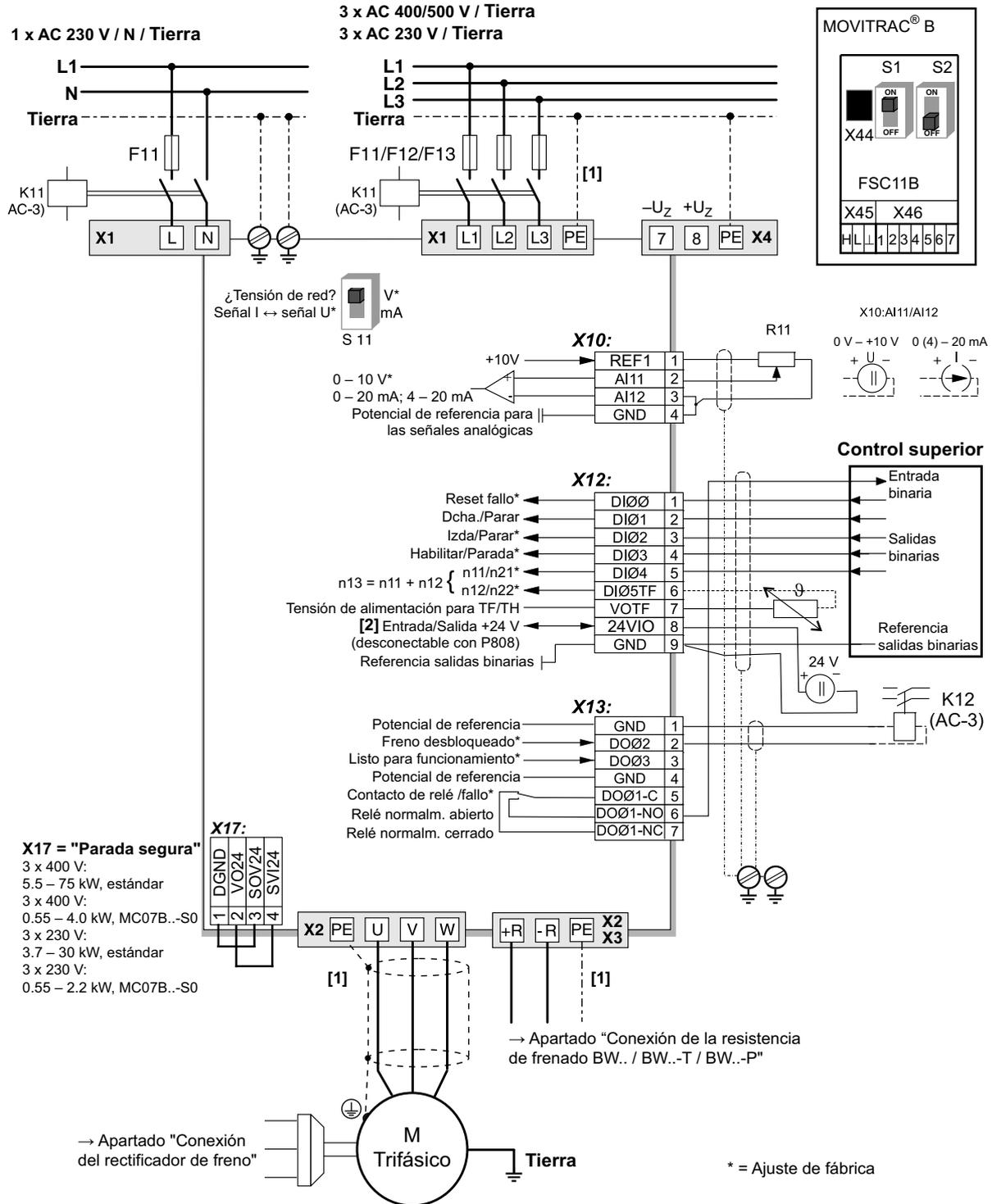
Redes IT

- Los valores límite de compatibilidad electromagnética para la emisión de interferencias no están especificados en los sistemas de alimentación sin un punto de estrella conectado a tierra (sistemas IT).

Con los condensadores antiparasitarios desactivados, el filtro CEM deja de estar activado.



8.8 Esquema de conexiones



[1] En los tamaños 1, 2S y 2 no se dispone de una conexión de puesta a tierra junto con las bornas de conexión a la red y al motor [X1] / [X2]. En este caso emplee la borna de puesta a tierra junto con la conexión del circuito intermedio [X4] (sólo disponible en los tamaños 1 - 5). En BG0, la chapa es la conexión de puesta a tierra.  
[2] El tipo de unidad MC07B...S0 debe alimentarse siempre con tensión externa.

X4 existe sólo en tamaño 1 - 5. A partir del tamaño 3 hay 2 bornas de puesta a tierra adicionales.



#### 8.9 Sonda térmica TF e interruptor bimetálico TH

La temperatura de los devanados se controla con sondas térmicas TF o interruptores bimetálicos TH. Conecte TF o TH a la salida TF VOTF y la entrada TF DI05TF de MOVITRAC® B. Ajuste la entrada binaria DI05TF a mensaje TF. En este caso, la vigilancia térmica es efectuada por el MOVITRAC® B, no se precisa ningún aparato de vigilancia adicional.

Puede conectar los interruptores bimetálicos TH también a 24VIO y una entrada binaria. Ajuste los parámetros de la entrada binaria a "/Fallo externo".

#### 8.10 Conexión de resistencia de frenado BW..-P / BW..-T / BW.. a X3 / X2

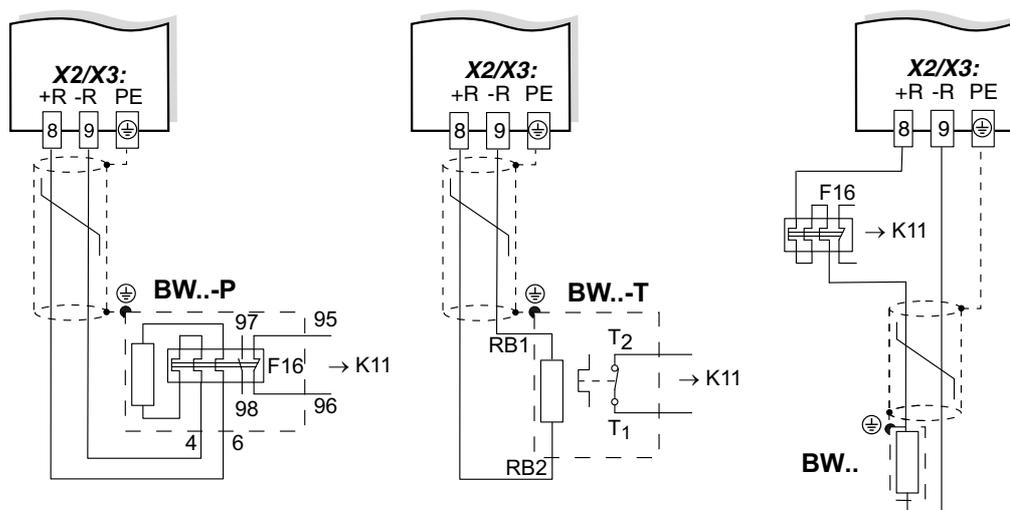


#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

Las superficies de las resistencias de frenado cargadas con  $P_N$  alcanzan temperaturas elevadas.

Peligro de quemaduras y de incendio.

- Seleccione un lugar de instalación adecuado. Generalmente, las resistencias de frenado se montan encima del armario de conexiones.
- No tocar las resistencias de frenado.



9007199281070731

Programa una borna a "/Bloqueo regulador". K11 deberá abrirse y "/Bloqueo regulador" deberá recibir una señal "0", cuando:

- BW..-P: Se dispara el contacto auxiliar
  - BW..-T: Se dispara el interruptor térmico interno
  - BW..: Se dispara el relé bimetálico externo F16
- ¡No deberá interrumpirse el circuito de resistencia!



**Protección contra sobrecarga para resistencias de frenado BW:**

Tipo de resistencia de frenado	Especificado por el diseño	Protección contra sobrecarga	
		Interruptor térmico interno (..T / ..P)	Relé bimetalico externo (F16)
BW..	–	–	Necesario
BW..-T <sup>1)</sup> / BW..-P	–	Una de las dos opciones (interruptor térmico interno / relé bimetalico externo) es necesaria.	
BW..-003 / BW..-005	Suficiente	–	Permitido
BW1 – BW4	Suficiente	–	–

1) Montaje permitido: Sobre superficies horizontales o en superficies verticales con bornas abajo y chapa perforada arriba y abajo. **Montaje no permitido:** En superficies verticales con bornas arriba, a la derecha o izquierda.

### 8.11 Conexión del rectificador de freno



**NOTA**

Para realizar la conexión del rectificador de freno se requiere un cable separado del cable de potencia. Está prohibido suministrar la alimentación a través de la tensión del motor.

Utilice para K11 y K12 exclusivamente contactores con la categoría de uso AC-3.

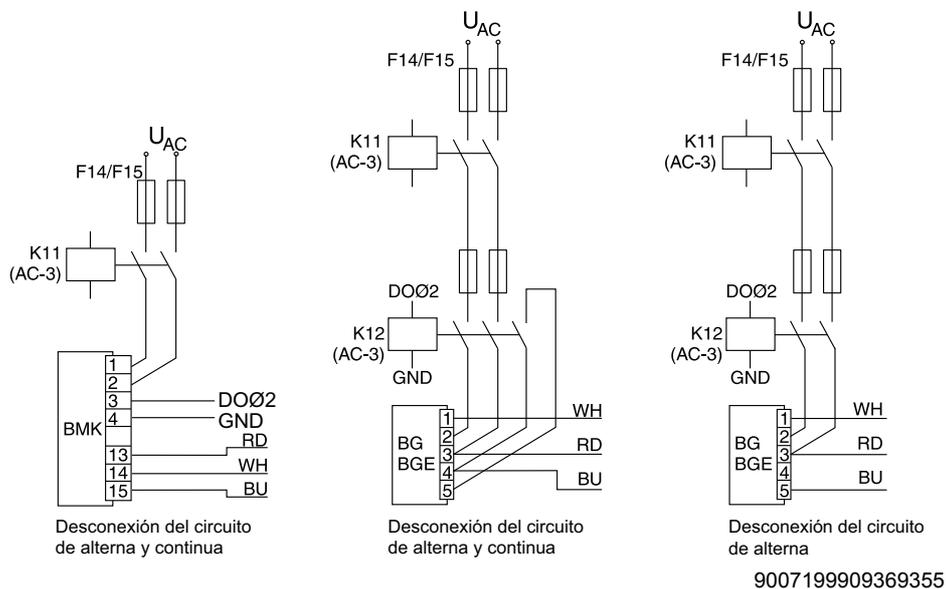
Utilice el corte de corriente alterna y continua del freno en:

- Todas las aplicaciones de mecanismo de elevación
- Los accionamientos que requieran un tiempo rápido de reacción de frenado

Montaje del rectificador del freno en el armario de conexiones: coloque los cables de conexión entre el rectificador del freno y el freno, de modo que queden separados de los demás cables de potencia. El tendido común con estos otros cables sólo está permitido si los cables de potencia están apantallados.



#### 8.11.1 Esquemas de conexiones

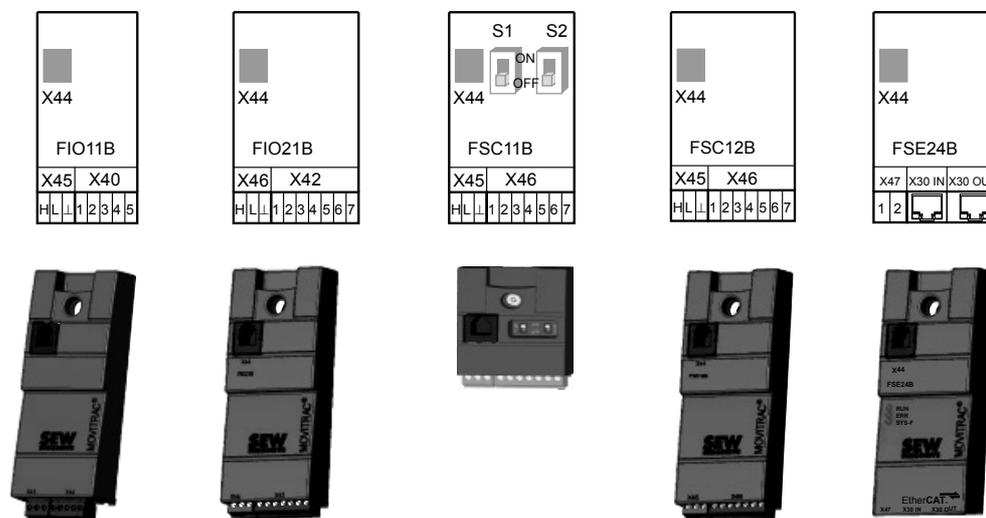


En los frenos sin BG/BGE o BME, observe la normativa de conexión vigente. Para obtener información detallada acerca de los frenos SEW, consulte la publicación "Ingeniería de accionamiento: Frenos de disco SEW".



### 8.12 Instalación de FIO11B/21B, FSC11B/12B y FSE24B

Con los módulos FIO11B/21B, FSC11B/12B y FSE24B podrá ampliar las unidades básicas.



18014398749591179

Conexión / Tipo de módulo	FIO11B Módulo analógico	FIO21B Módulo digital	FSC11B/12B Comunicación	FSE24B Comunicación
Entrada / salida analógica X40	Sí	No	No	No
Entradas binarias X42	No	Sí	No	No
RS485 para diagnóstico (RJ10) X44	Sí	Sí	Sí	Sí
Conexión de borna RS485 X45	Sí	No	Sí	No
Conexión de borna SBus X46	No	Sí	Sí	No
Conexión EtherCAT (2 ×RJ45) X30	No	No	No	Sí

#### 8.12.1 Fijación e instalación de los módulos frontales

Fije la opción en la unidad siempre con el tornillo adjunto. En el tamaño 0, monte a continuación el perno distanciador. A partir del tamaño 1, el perno ya está presente. Mediante la unión roscada asegurará la conexión CEM de alta frecuencia entre unidad básica y opción.

Función	Borna	Descripción	Datos	FIO11B	FIO21B	FSC11B/ 12B	FSE24B
Interface de servicio	X44	A través de conector enchufable RJ10	Sólo con fines de mantenimiento Longitud de cable máxima 3 m (10 ft)	Sí	Sí	Sí	Sí
Interface RS485	X45:H	ST11: RS485+	Conectado en paralelo con X44	Sí	No	Sí	No
	X45:L	ST12: RS485-					
	X45:⊥	GND: Potencial de referencia					



## Instalación

Instalación de FIO11B/21B, FSC11B/12B y FSE24B

Función	Borna	Descripción	Datos	FIO11B	FIO21B	FSC11B/ 12B	FSE24B
Bus de sistema	X46:1	SC11: SBus Alto	Bus CAN según especificación CAN 2.0, parte A y B Máx. 64 participantes	No	Sí <sup>1)</sup>	Sí <sup>2)</sup>	No
	X46:2	SC12: SBus Bajo					
	X46:3	GND: Potencial de referencia		No	No	Sí <sup>3)</sup>	No
	X46:4	SC21: SBus Alto					
	X46:5	SC22: SBus Bajo					
	X46:6	GND: Potencial de referencia					
24 V <sub>CC</sub>	X46:7	24VIO: Tensión auxiliar / tensión de alimentación externa		No	No	Sí	No
24 V <sub>CC</sub>	X47:1	24VIO: Tensión de alimentación externa		No	No	No	Sólo entrada
	X47:2	GND: Potencial de referencia					
EtherCAT	X30:In	A través de 2 RJ45 conector enchufable	Fast Ethernet	No	No	No	Sí
	X30:Out						
Entrada analógica	X40:1	AI2: Entrada de tensión	de -10 a +10 V R <sub>i</sub> > 40 kΩ Resolución 10 bits Ciclo de sondeo 5 ms Precisión ±100 mV	Sí	No	No	No
	X40:2	GND: Potencial de referencia					
Salida analógica	X40:3	GND: Potencial de referencia	de 0 a +10 V I <sub>max</sub> = 2 mA 0 (4) – 20 mA Resolución 10 bits Ciclo de sondeo 5 ms Resistente a cortocircuito y a tensión externa hasta 30 V Precisión ±100 mV	Sí	No	No	No
	X40:4	AOV1: Salida de tensión					
	X40:5	AOI1: Salida de corriente					
Entradas binarias	X42:1	DI10	R <sub>i</sub> = 3 kΩ, I <sub>E</sub> = 10 mA, Ciclo de sondeo 5 ms, Compatible con PLC	No	Sí	No	No
	X42:2	DI11					
	X42:3	DI12					
	X42:4	DI13					
	X42:5	DI14					
	X42:6	DI15					
	X42:7	DI16					

1) Es posible la terminación del bus entre SC11 y SC12 con la resistencia de 120 Ω adjunta.

2) Resistencia de terminación de 120 Ω conectable mediante interruptor DIP, entonces SC21 y SC22 se encuentran desactivadas.

3) Resistencia de terminación de 120 Ω conectable mediante interruptor DIP.



El potencial  $24 V_{CC}$  de X46:7 y X47:1 es idéntico a X12:8 de la unidad básica. Todas las bornas de tierra de la unidad están conectadas entre sí y a tierra.

Especificación del cable

- Utilice un cable de cobre apantallado de 4 conductores trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). El cable deberá cumplir las siguientes especificaciones:
  - Sección del conductor 0,25 – 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG23 – AWG18)
  - Resistencia específica 120 Ω a 1 MHz
  - Capacitancia ≤ 40 pF/m a 1 kHz

Son adecuados, por ejemplo, los cables del bus CAN o DeviceNet.

Apantallado

- Fije la pantalla a ambos lados y con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del convertidor y del control maestro.
- En caso de cable apantallado se puede renunciar a una conexión a masa para la conexión entre MOVITRAC<sup>®</sup> B y pasarelas o entre MOVIDRIVE<sup>®</sup> B y MOVITRAC<sup>®</sup> B. En este caso está permitido un cable de 2 hilos.
- Tenga siempre en cuenta que en una conexión entre MOVIDRIVE<sup>®</sup> B y MOVITRAC<sup>®</sup> B se elimina en el MOVIDRIVE<sup>®</sup> B el aislamiento eléctrico entre el potencial de referencia DGND y tierra.

- **▲ PRECAUCIÓN** Diferencias de potencial

Las posibles consecuencias abarcan desde fallos en el funcionamiento hasta la destrucción de la unidad.

- Entre los equipos interconectados no debe producirse ningún desplazamiento de potencial. Evite la diferencia de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de las unidades con un cable separado.



### NOTA

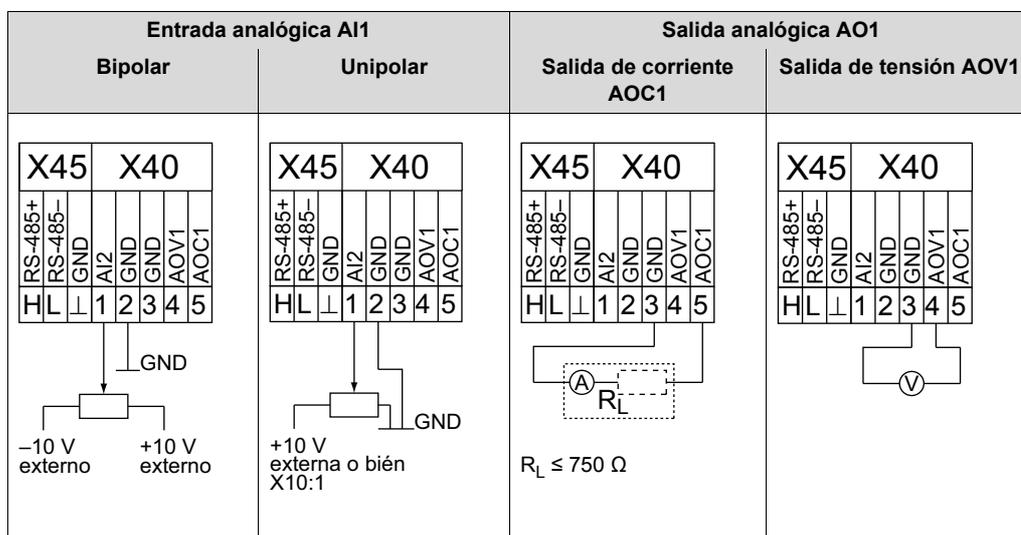
Los módulos frontales FIO21B y FSE24B requieren una alimentación de tensión de 24 V. Si no se conecta alimentación de tensión externa, no se puede desconectar el parámetro *P808 Salida de tensión auxiliar 24VIO*.



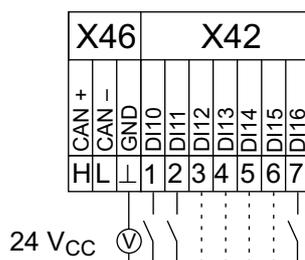
## Instalación

Instalación de FIO11B/21B, FSC11B/12B y FSE24B

### 8.12.2 Conexión módulo analógico FIO11B



### 8.12.3 Conexión del módulo digital FIO21B



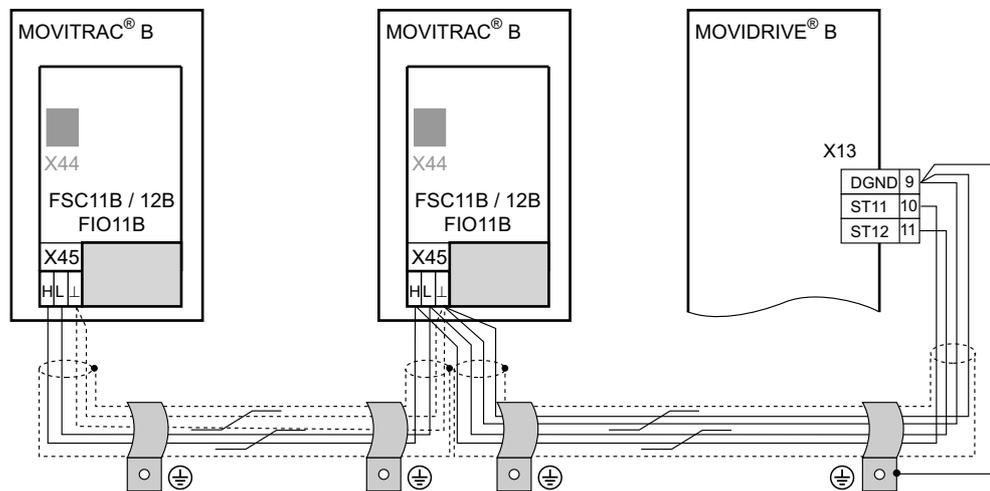
3833241355



### 8.12.4 Instalación de la interface RS485 en FSC11B / 12B

Con la interface RS485 puede interconectar un máximo de 32 unidades MOVITRAC® B entre sí.

#### Conexión RS485 MOVITRAC® B



9007199280036491



#### NOTA

Resistencia de terminación: Se han instalado de forma fija resistencias dinámicas de terminación. **¡No conecte resistencias de terminación externas!**

#### Longitud de cable

- La longitud total de cable permitida es de 200 m.
- Tien usted que utilizar cable apantallado.

### 8.12.5 Instalación del bus de sistema (SBus) en FSC11B/12B

Con el bus de sistema (SBus) se pueden direccionar máx. 64 unidades del bus CAN. El SBus es compatible con la técnica de transmisión de acuerdo a ISO 11898.

FSC11 S1	FSC12 S1:8	FSC11/12 X46:1;;2	FSC11 X46:4;;5	FSC12 X46:4;5
Off		CAN 1	CAN 1	CAN 1
On		CAN 1 terminado	–	CAN 1 terminado

S2 está reservado en FSC11B y debe ajustarse siempre a "Off".

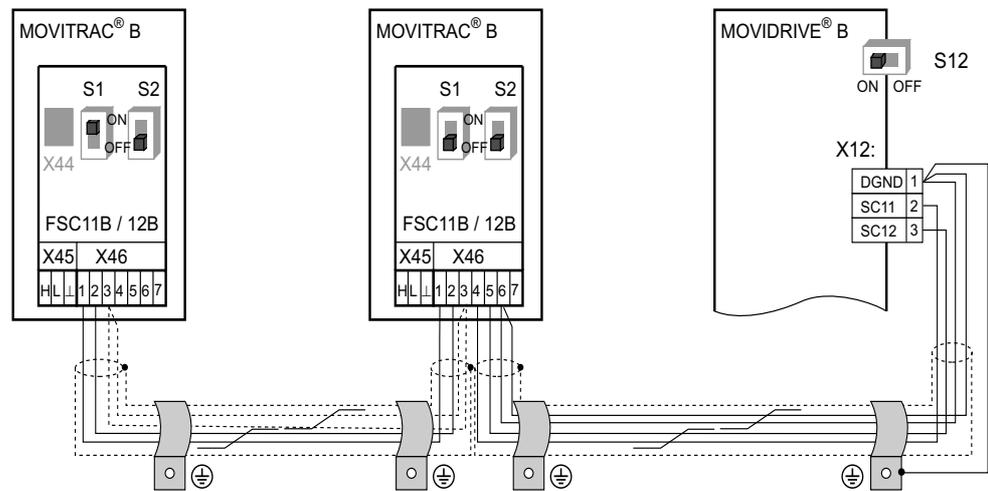
MOVITRAC® B con tarjeta opcional integrada viene con un cable de conexión para la conexión mediante SBus.



## Instalación

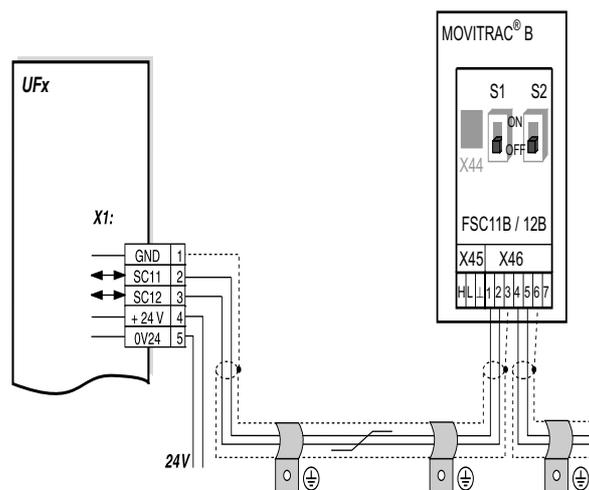
Instalación de FIO11B/21B, FSC11B/12B y FSE24B

### Conexión del bus de sistema MOVITRAC® B



9007199279915787

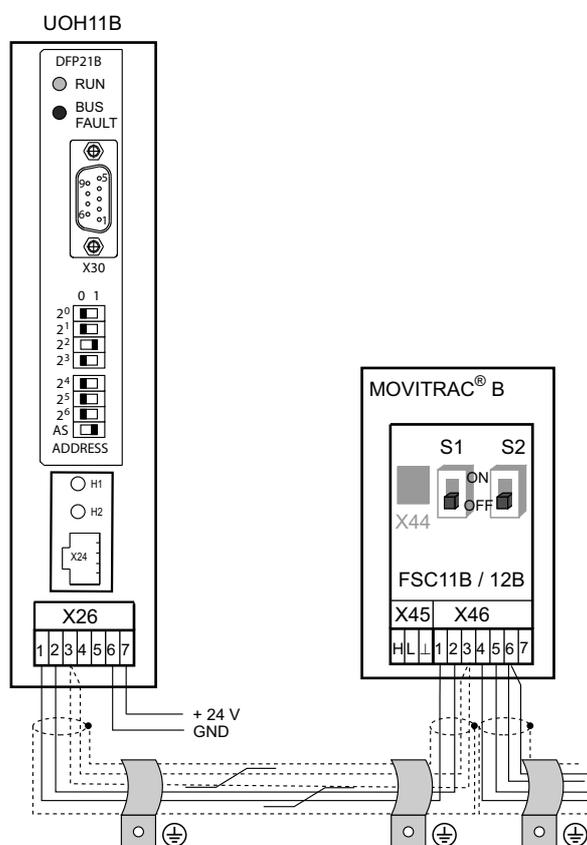
### Conexión del bus de sistema MOVITRAC® B con UFx



9007199494900875



Conexión de bus de sistema MOVITRAC® B con pasarelas DFx/UOH11B o DFx integrada en MOVITRAC® B.



Longitud de cable

- La longitud total de cable permitida depende de la velocidad de transmisión en baudios ajustada del SBus (P884):
  - 125 kbaudios: 500 m (1640 ft)
  - 250 kbaudios: 250 m (820 ft)
  - 500 kbaudios: 100 m (328 ft)
  - 1000 kbaudios: 25 m (82 ft)
- Tiene usted que utilizar cable apantallado.



### INDICACIONES

- Resistencia de terminación: Conecte tanto al comienzo como al final de la unión del bus de sistema la resistencia de terminación (S1 = ON). Desconecte en las unidades intermedias la resistencia de terminación (S1 = OFF).
- Determinadas unidades tienen una resistencia de terminación integrada fija que no puede desconectarse. Éste es el caso de las pasarelas UFx y DFx/UOH, dichas pasarelas constituyen un extremo del tramo físico. **¡No conecte resistencias de terminación externas!**



## Instalación

Instalación del módulo de control manual de velocidad MBG11A

### Especificación del cable

Utilice un cable de cobre apantallado de 4 conductores trenzados (cable de transmisión de datos con pantalla de malla de cobre). El cable deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- Sección del conductor 0,25 – 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG23 – AWG18)
- Resistencia específica 120 Ω a 1 MHz
- Capacitancia ≤ 40 pF/m a 1 kHz

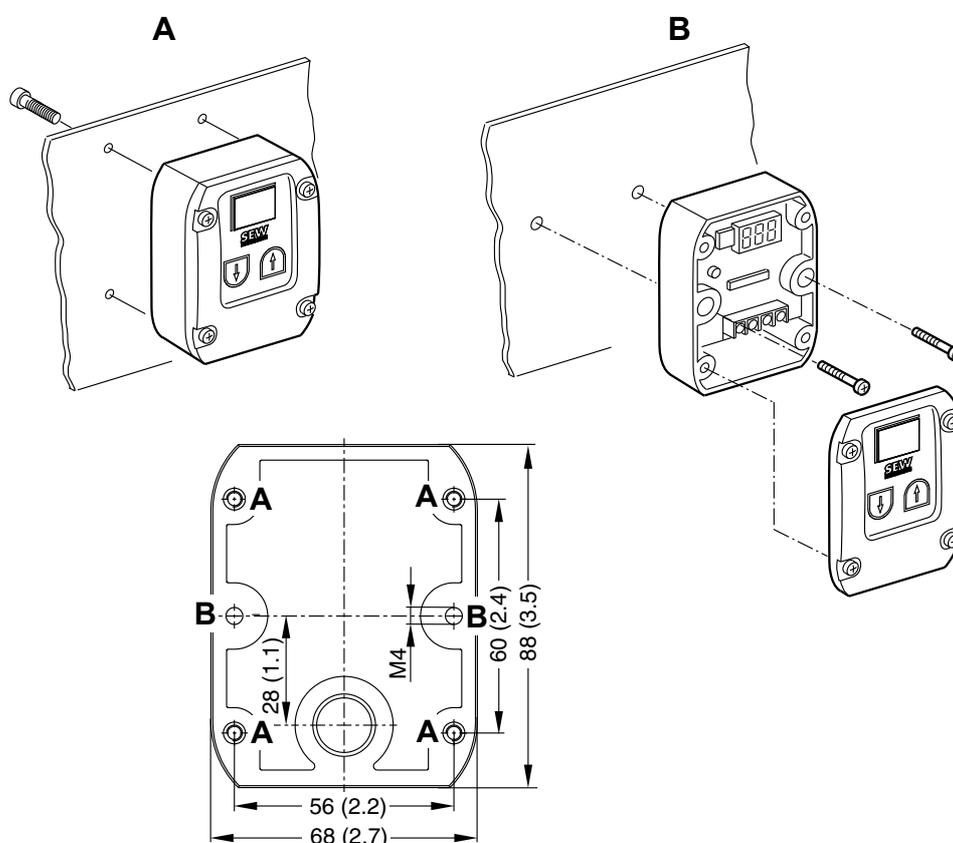
Son adecuados, por ejemplo, los cables del bus CAN o DeviceNet.

### Apantallado

- Fije la pantalla a ambos lados y con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del convertidor y del control maestro.
- En caso de cable apantallado se puede renunciar a una conexión a masa para la conexión entre MOVITRAC<sup>®</sup> B y pasarelas o entre MOVIDRIVE<sup>®</sup> B y MOVITRAC<sup>®</sup> B. En este caso está permitido un cable de 2 hilos.
- Tenga siempre en cuenta que en una conexión entre MOVIDRIVE<sup>®</sup> B y MOVITRAC<sup>®</sup> B se elimina en el MOVIDRIVE<sup>®</sup> B el aislamiento eléctrico entre el potencial de referencia DGND y tierra.

### 8.13 Instalación del módulo de control manual de velocidad MBG11A

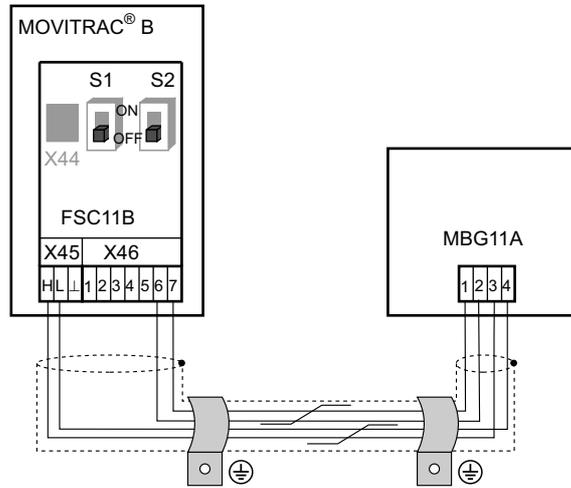
- A: Montaje desde la parte posterior mediante 4 orificios roscados
- B: Montaje desde la parte anterior mediante 2 orificios de sujeción



188175883



8.13.1 Conexión



188285707



## Puesta en marcha

Indicaciones generales para la puesta en marcha

## 9 Puesta en marcha

### 9.1 Indicaciones generales para la puesta en marcha



#### ! ¡PELIGRO!

Conexiones de potencia no cubiertas.

Lesiones graves o fatales por electrocución.

- Instale en la forma prescrita la protección contra contacto accidental.
- No ponga nunca en marcha el aparato sin la protección contra contacto accidental montada.

#### 9.1.1 Requisitos previos

El requisito principal para una puesta en marcha satisfactoria es haber planificado correctamente el accionamiento.

Los convertidores de frecuencia MOVITRAC® B se suministran de fábrica para que puedan funcionar con motores SEW (4 polos, 50 Hz), adecuados para la potencia indicada, en el modo de control V/f. Así que puede poner en funcionamiento y arrancar sin planificación de proyecto el motor adaptado por SEW-EURODRIVE.

#### 9.1.2 Aplicaciones de elevación



#### ! ¡PELIGRO!

Peligro de muerte por la caída del mecanismo de elevación.

Lesiones graves o fatales.

MOVITRAC® B puede utilizarse en aplicaciones de elevación.

MOVITRAC® B no puede utilizarse como dispositivo de seguridad.

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

### 9.2 Trabajos previos y material necesario

- Compruebe la instalación.



#### ! ¡PELIGRO!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del motor.

Lesiones graves o fatales.

- Evite que el motor se ponga en marcha de forma involuntaria, por ejemplo, desconectando el bornero electrónico X12.
- En función de la aplicación deberán preverse medidas de seguridad adicionales para evitar todo tipo de peligro a personas o a la unidad como, por ejemplo, sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.



### 9.2.1 Trabajos previos y material necesario para la puesta en marcha en ajuste de fábrica

- Conecte el sistema de alimentación y el motor.
- Conecte las bornas de señal.
- Active el sistema de alimentación.

### 9.2.2 Trabajos previos y material necesario para la puesta en marcha con la consola de programación o con PC

- Conecte el sistema de alimentación y el motor. **No conecte ninguna borna de señal para que el convertidor no pueda recibir ninguna habilitación.**
- Active el sistema de alimentación.
- El display muestra `Stop`.
- Programe las bornas de señalización.
- Ajuste los parámetros (por ejemplo, rampas).
- Compruebe la asignación de bornas ajustada (*P601 – P622*).
- Desconecte la red.
- Conecte las bornas de señal.
- Active el sistema de alimentación.



#### **NOTA**

Cuando se efectúa la puesta en marcha, el convertidor cambia automáticamente los valores de los parámetros.



### 9.3 Arranque del motor

Recuerde que debe salir del funcionamiento manual antes de que pueda habilitar el motor mediante bornas.

#### 9.3.1 Especificación de las consignas analógicas

La siguiente tabla muestra qué señales deben aplicarse en las bornas X11:2 (AI1) y X12:1 – X12:4 (DIØØ – DIØ3) en la selección de la consigna "Unipolar / Consigna fija" (P100) para que el accionamiento funcione con entrada analógica de consignas.

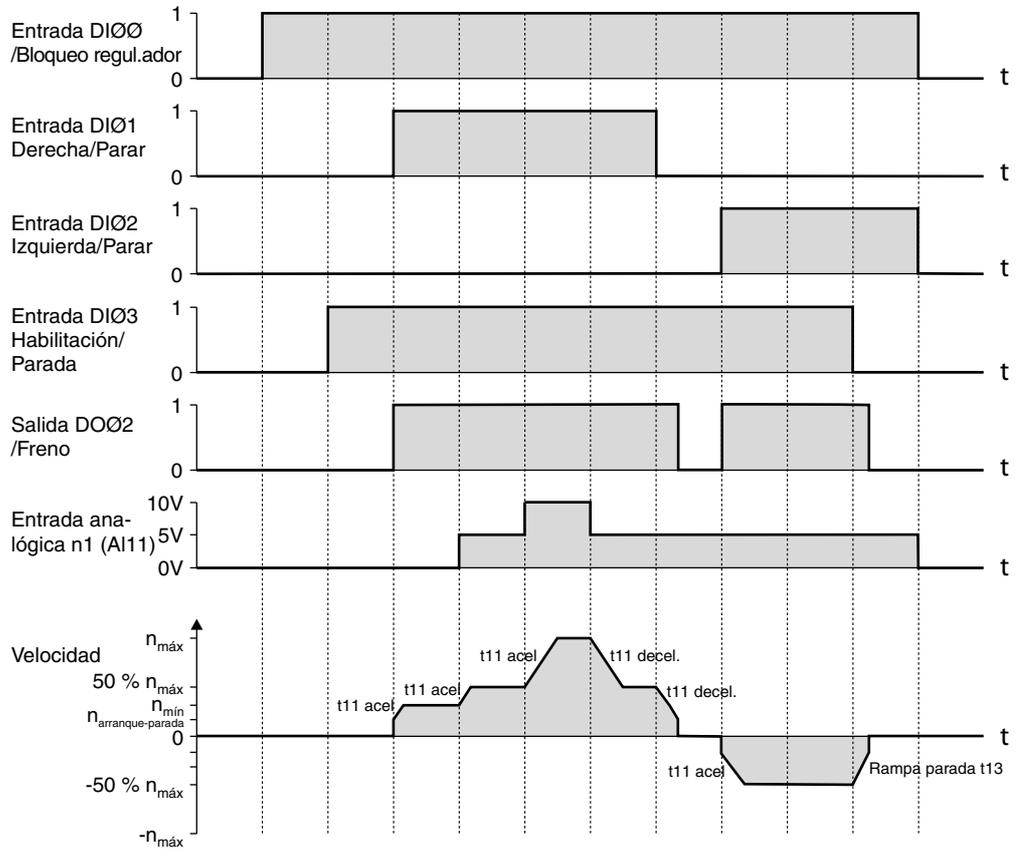
Función	X11:2 (AI1) Entrada analógica n1	X12:1 (DIØØ) /Bloqueo regulador <sup>1)</sup>	X12:2 (DIØ1) Dcha./ Parar	X12:3 (DIØ2) Izda./ Parar	X12:4 (DIØ3) Habilit./ Parar	X12:5 (DIØ4) n11/n21	X12:6 (DIØ5) n12/n22
Bloqueo regulador	X	0	X	X	X	0	0
Parada	X	1	X	X	0	0	0
Habilitación y parada	X	1	0	0	1	0	0
Dcha. con 50 % $n_{m\acute{a}x}$	5 V	1	1	0	1	0	0
Dcha. con $n_{m\acute{a}x}$	10 V	1	1	0	1	0	0
Izda. con 50 % $n_{m\acute{a}x}$	5 V	1	0	1	1	0	0
Izda. con $n_{m\acute{a}x}$	10 V	1	0	1	1	0	0

1) Sin ajuste por defecto

0 = Señal 0  
1 = Señal 1  
X = No es relevante



El siguiente diagrama de movimiento muestra a modo de ejemplo cómo, con el modo de conexión de las bornas X12:1 – X12:4 y las consignas analógicas, se arranca el motor. La salida binaria X10:3 (DOØ2 "/Freno") se utiliza para conectar el contactor de frenado K12.



18014398698571787



**NOTA**

Si existe un bloqueo del regulador, el motor no recibe suministro de corriente. En ese caso, un motor sin freno se detiene por inercia.



### 9.3.2 Consignas fijas

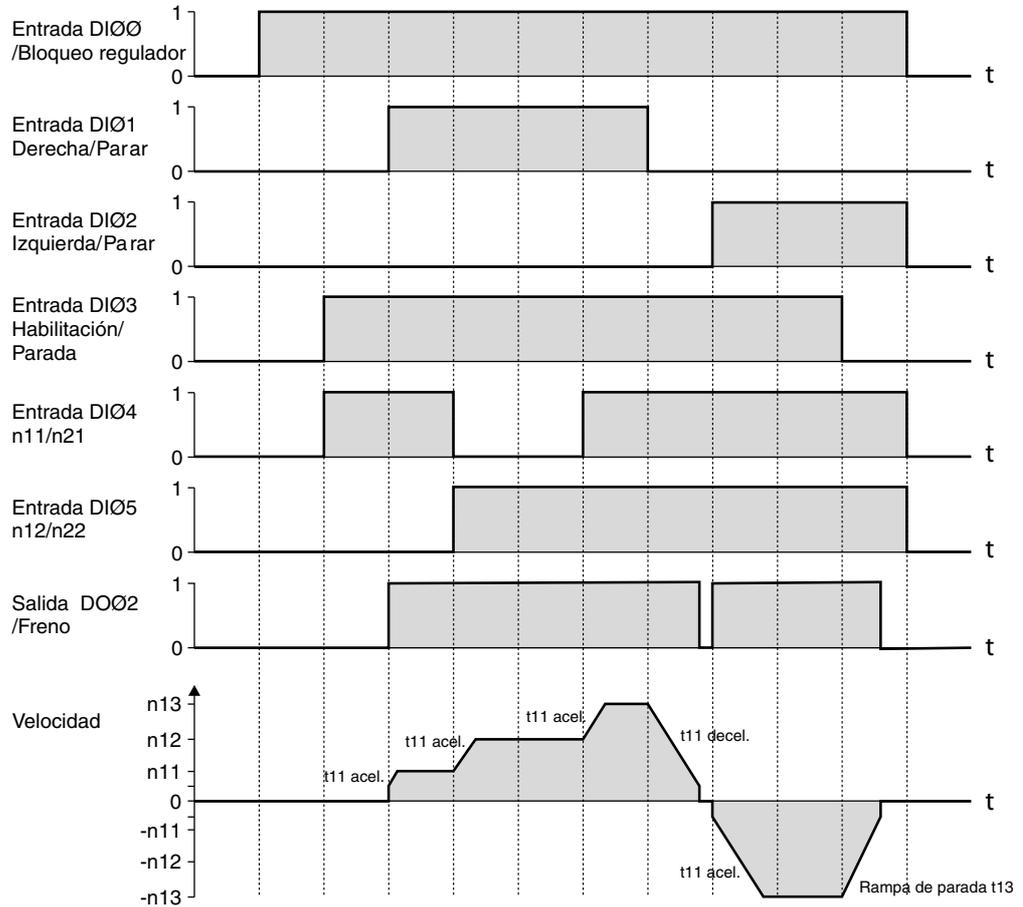
La siguiente tabla muestra qué señales deben aplicarse en las bornas X12:1 – X12:6 (DIØØ – DIØ5) en la selección de la consigna "Unipolar / Consigna fija" (P100) para que el accionamiento funcione con consignas fijas.

Función	X12:1 (DIØØ) /Bloqueo regulador	X12:2 (DIØ1) Dcha./ Parar	X12:3 (DIØ2) Izda./ Parar	X12:4 (DIØ3) Habilitar/Parar	X12:5 (DIØ4) n11/n21	X12:6 (DIØ5) n12/n22
Bloqueo regulador	0	X	X	X	X	X
Parada	1	X	X	0	X	X
Habilitación y parada	1	0	0	1	X	X
Giro derecha con n11	1	1	0	1	1	0
Giro derecha con n12	1	1	0	1	0	1
Giro derecha con n13	1	1	0	1	1	1
Giro izquierda con n11	1	0	1	1	1	0

0 = Señal 0  
 1 = Señal 1  
 X = No es relevante



El siguiente diagrama de movimiento muestra a modo de ejemplo cómo se arranca el accionamiento con el modo de conexión de las bornas X12:1 – X12:6 y las consignas fijas internas. La salida binaria X10:3 (DOØ2 "/Freno") se utiliza para conectar el contactor de frenado K12.



18014398698576011



**NOTA**

Si existe un bloqueo del regulador, el motor no recibe suministro de corriente. En ese caso, un motor sin freno se detiene por inercia.



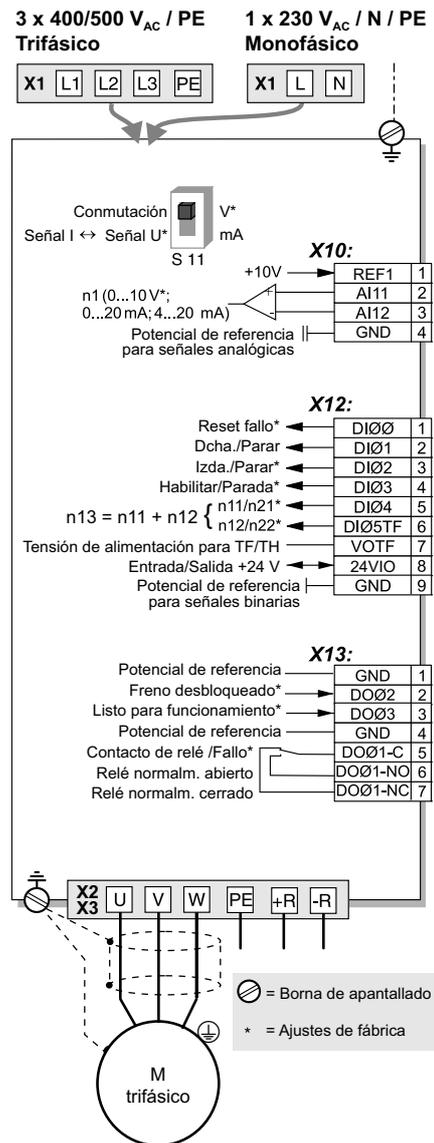


**9.5 Descripción breve de la puesta en funcionamiento en ajuste de fábrica**

Puede conectar el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B directamente a un motor con la misma potencia. Por ejemplo: un motor con una potencia de 1,5 kW (2,0 HP) puede conectarse directamente a un MC07B0015.

**9.5.1 Procedimiento**

1. Conecte el motor al MOVITRAC® B (borna X2).
2. Opcionalmente, conecte una resistencia de frenado (borna X2/X3).
3. Los siguientes bornas de señalización deben dirigirse con su control.
  - Habilitación DIØ3
  - Derecha/parada DIØ1 o Izquierda/parada DIØ2
  - Consigna:
    - Entrada analógica (X10) o / y
    - DIØ4 = n11 = 150 1/min o / y
    - DIØ5 = n12 = 750 1/min o / y
    - DIØ4 + DIØ5 = n13 = 1500 1/min
  - Con un motor freno:
    - DOØ2 = sistema de control de freno mediante rectificador del freno
4. Conecte opcionalmente las siguientes bornas de señalización:
  - DIØØ = Reset fallo
  - DOØ1 = /Avería (en forma de contacto de relé)
  - DOØ3 = Listo para el funcionamiento
5. Compruebe que el control funciona como desea.
6. Conecte el convertidor de frecuencia a la red (X1).



53520267

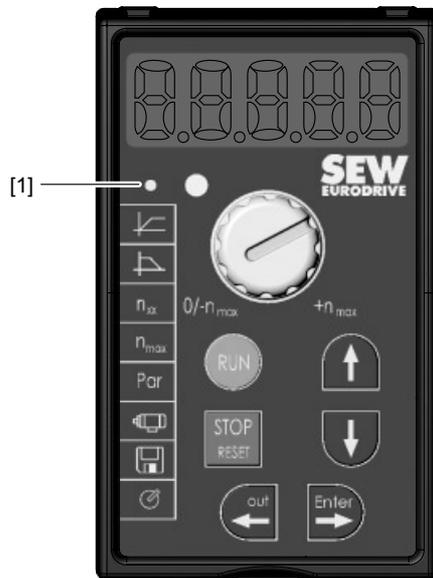
**9.5.2 Indicaciones**

Es posible modificar las funciones de las bornas de señalización y los ajustes de consigna a través de la unidad de mando FBG11B o mediante un PC. Para la conexión a un PC es necesario tanto el módulo frontal FSC11B como uno de los siguientes adaptadores de interfaz: UWS21B / UWS11A / USB11A.



## 9.6 Consola de programación FBG11B

Disposición de las teclas y pictogramas en la consola de programación:



9007199348841739

[1] Indicador LED con el programa IPOS iniciado

### 9.6.1 Funciones de la consola de programación

Las teclas UP / DOWN / OUT / ENTER permiten desplazarse por los menús. Las teclas RUN y STOP/RESET controlan el accionamiento. El módulo de control de velocidad manual sirve para la especificación de las consignas.

 	UP / DOWN sirven para seleccionar los símbolos y modificar valores.
 	OUT / ENTER sirven para activar y desactivar los símbolos o los menús de los parámetros.
	RUN para arrancar el accionamiento.
	STOP/RESET sirve para resetear los fallos y para detener el accionamiento.



La tecla STOP/RESET tiene una prioridad superior a la habilitación mediante bornas o interface. Si el accionamiento se detiene pulsando la tecla STOP/RESET, deberá volverlo a habilitar con la tecla RUN.



#### NOTA

Una vez desconectado el sistema de alimentación, el bloqueo se libera con la tecla STOP/RESET.

Después de producirse un fallo y de tener lugar la reacción de fallo programada, pulse la tecla STOP/RESET para efectuar un reset. El accionamiento quedará bloqueado y, para habilitarlo de nuevo, deberá utilizar la tecla RUN. A través del parámetro P760 puede desactivar la función STOP con FBG11B.

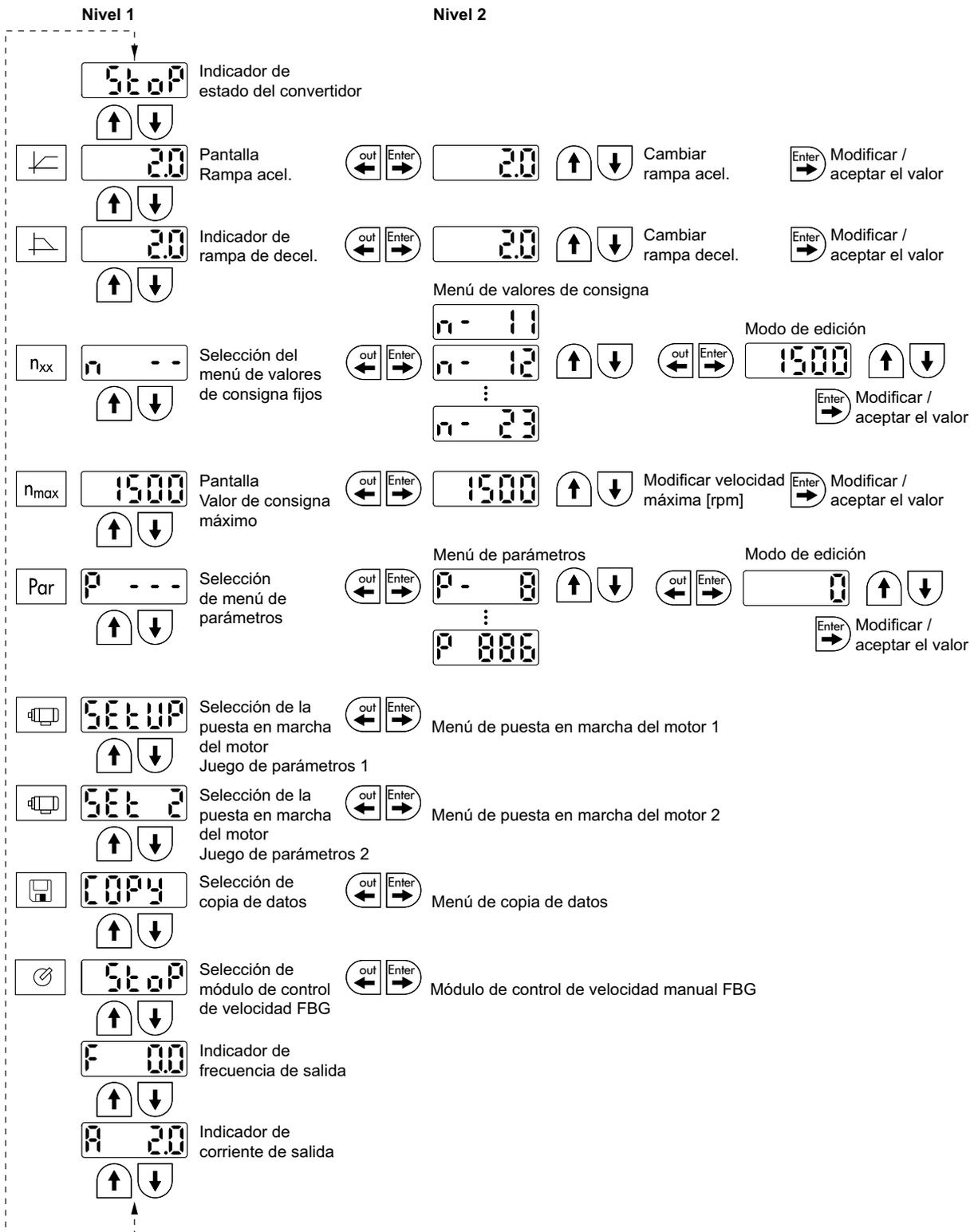


Si el accionamiento se detiene pulsando la tecla STOP/RESET, la indicación Stop parpadeará. Esto indica que es necesario habilitarlo mediante la tecla RUN.

Tras copiar el juego de parámetros en MOVITRAC® B, también se detiene la unidad.



9.6.2 Manejo básico de la consola de programación FBG11B



9007199272928395



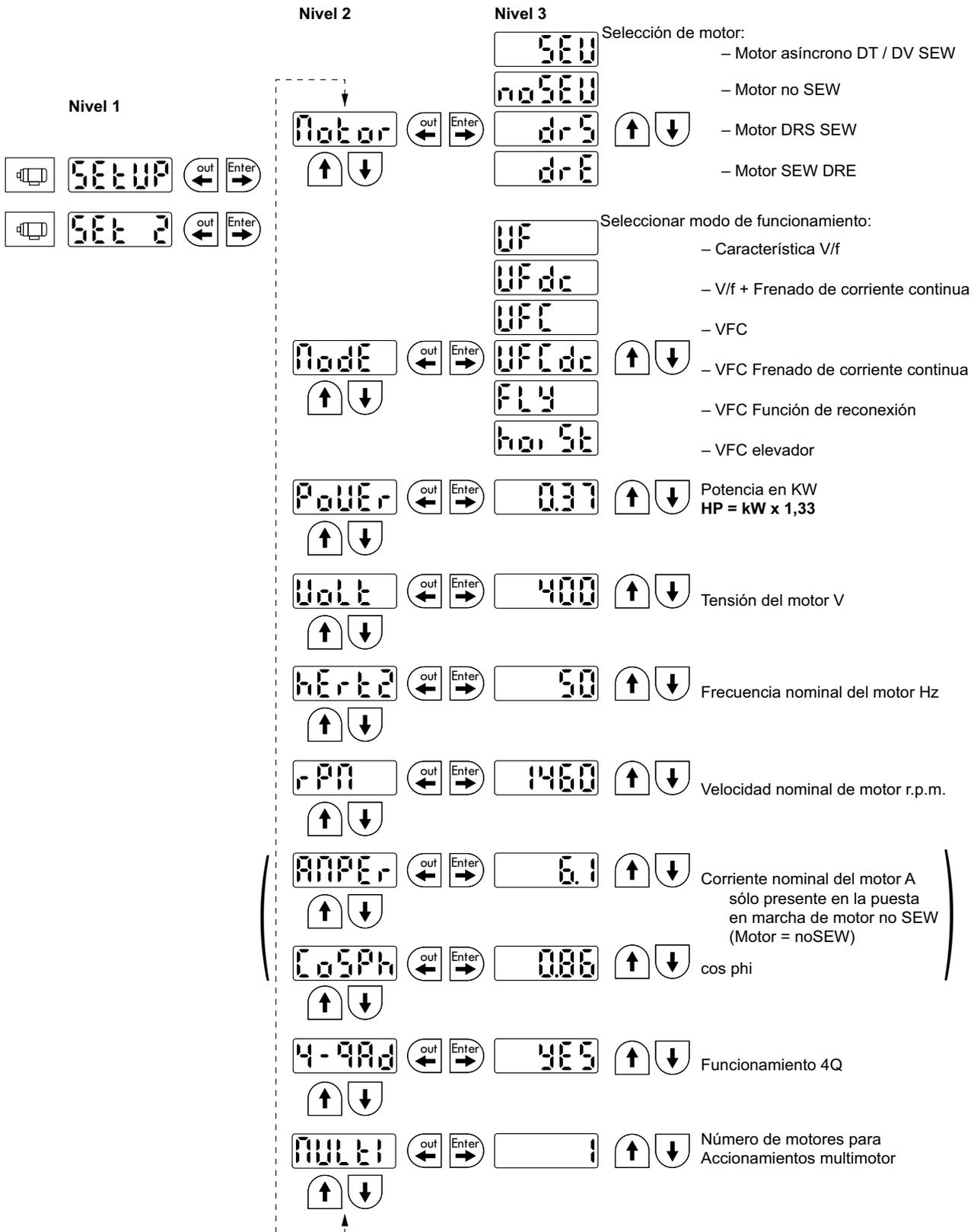
## Puesta en marcha

Consola de programación FBG11B

<i>Menús</i>	<p>Cuando se selecciona un símbolo, se enciende el LED integrado en el símbolo en cuestión. En los símbolos que únicamente representan valores de indicación, dicho valor actual aparece de inmediato en el indicador.</p>
<i>Modificación de los parámetros</i>	<p>Tras seleccionar un símbolo y accionar la tecla ENTER podrá seleccionar el parámetro que desee.</p> <p>Para cambiar el valor del parámetro sólo tiene que pulsar una vez más la tecla ENTER. Verá que el valor y el LED del símbolo en cuestión parpadean: esto significa que ya es posible modificar el valor. Pulse una vez más la tecla ENTER para que se active el valor y deje de parpadear.</p>
<i>Indicadores de estado</i>	<p>Si el estado es "Accionamiento habilitado", el indicador muestra la velocidad real calculada.</p>
<i>Indicación de fallo</i>	<p>Si se produjese un fallo, cambiará la indicación y aparecerá parpadeando el código de fallo, por ejemplo F-11 (lista de fallos en el capítulo "Servicio / lista de fallos"). Éste no es el caso cuando está activa la puesta en marcha.</p>
<i>Advertencias</i>	<p>No está permitido modificar determinados parámetros en ninguno de los modos de funcionamiento. Si, de todos modos, intenta hacerlo, aparecerá la indicación r-19 – r-32 con uno de los códigos correspondientes a la acción en cuestión, por ejemplo, r-28 (bloqueo regulador necesario). Consulte la lista de avisos en el capítulo "Funcionamiento".</p>
<i>Cambio menú de parámetros breve ↔ largo</i>	<p>A través del parámetro P800 puede pasar del modo de menú breve a menú largo y viceversa. En la descripción de parámetros y en la lista de parámetros se indican los parámetros a los que se accede a través del menú breve y del menú largo.</p>



9.6.3 Puesta en marcha con la consola de programación FBG11B



27021597782442891



## Puesta en marcha

Consola de programación FBG11B

- Datos necesarios** Para una puesta en marcha satisfactoria se precisan los siguientes datos:
- Tipo de motor (motor SEW o motor no SEW)
  - Datos del motor
    - Tensión nominal y frecuencia nominal
    - Adicionalmente para motores no SEW: Corriente nominal, potencia nominal, factor de potencia  $\cos \varphi$  y velocidad nominal.
  - Tensión nominal de red

- Activación de la puesta en marcha** Requisitos previos:
- Accionamiento "No habilitado": `stop`
- Si conecta un motor más pequeño o más grande (como máximo un modelo inmediatamente inferior o superior), deberá seleccionar el valor más parecido al de la potencia nominal del motor.
- La puesta en marcha no concluye del todo hasta que no regrese al nivel del menú principal con la tecla OUT.
- Puede realizar la puesta en marcha sólo con el juego de parámetros 1 del motor.

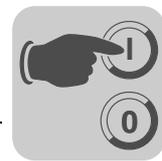


### NOTA

La puesta en marcha de motores SEW está diseñada para motores de 4 polos. Puede ser conveniente la puesta en marcha de motores SEW de 2 polos o de 6 polos como motor no SEW.

- Modo de funcionamiento V/f** El ajuste estándar para el modo de funcionamiento es V/f. Use este modo cuando no tenga requisitos especiales de calidad de velocidad y con aplicaciones que exijan una frecuencia de salida máxima superior a 150 Hz.

- Modo de funcionamiento VFC** Debe poner en marcha el convertidor en el modo de funcionamiento VFC o VFC y Frenado de corriente continua para:
- Par elevado
  - Funcionamiento continuo a bajas frecuencias
  - Compensación de deslizamiento exacta
  - Comportamiento más dinámico
- Para hacerlo, deberá seleccionar el modo de funcionamiento VFC o VFC & Frenado de corriente continua en la puesta en marcha en el punto *P01*.



<i>Puesta en marcha de accionamiento multimotor</i>	<p>Los accionamientos multimotor está acoplados entre sí mecánicamente, p.ej. accionamiento por cadenas con varios motores.</p> <p>Tenga en cuenta las indicaciones del manual "MOVIDRIVE® Accionamientos multimotor".</p>
<i>Puesta en marcha del accionamiento en grupo</i>	<p>Los accionamientos en grupo son mecánicamente independientes (p. ej. diferentes cintas transportadoras). En este modo de funcionamiento, el convertidor funciona sin compensación de deslizamiento y con una relación V/f constante.</p> <p>Tenga en cuenta las indicaciones del manual "MOVIDRIVE® Accionamientos multimotor".</p>
<i>Puesta en marcha en caso de un elevado momento de carga, por ejemplo, con bombas y ventiladores</i>	<p>La compensación de deslizamiento está diseñada para una relación de momento de inercia de la carga / momento de inercia del motor inferior a 10. Si la relación es mayor y el accionamiento oscila, hay que reducir la compensación de deslizamiento y ajustarla incluso a 0, si fuera preciso.</p>

#### 9.6.4 Funcionamiento manual con el módulo de control manual de velocidad FBG11B

**Módulo de control de velocidad FBG11B en la consola de programación** (funcionamiento manual local): El LED  parpadea

Los únicos parámetros relevantes en el modo de funcionamiento "Convertidor de consigna manual" son los siguientes:

- *P122 Sentido de giro de modo manual FBG*
- Teclas RUN y STOP/RESET
- Módulo de control de velocidad (potenciómetro)

Si está activado el módulo de control de velocidad FBG, el símbolo parpadea.

Puede usted limitar la velocidad mínima con *P301 Velocidad mínima* y la velocidad máxima mediante el símbolo  $n_{m\acute{a}x}$ .

En caso de fallo, la tecla "STOP/RESET" permite efectuar un reset. Se logra también el reset mediante una entrada digital o la interface. Después de realizar el reset, el modo de funcionamiento "Módulo de control de velocidad manual" vuelve a estar activo, pero el accionamiento sigue parado.

La indicación  $stop$  parpadea para avisar de que el accionamiento se debe volver a habilitar con la tecla RUN.

El parámetro *P760 Bloqueo teclas RUN/STOP* no tiene efecto alguno en el modo de funcionamiento "Módulo de control manual de velocidad".

Desconectando la consola de programación FBG11B se habilita una reacción de parada.



## Puesta en marcha

Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

### 9.7 Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

#### 9.7.1 Datos necesarios

Para la puesta en marcha satisfactoria se precisan los siguientes datos:

- Tipo de motor (motor SEW o motor no SEW)
- Datos del motor
  - Tensión nominal y frecuencia nominal
  - Adicionalmente para motores no SEW: Corriente nominal, potencia nominal, factor de potencia  $\cos \phi$  y velocidad nominal.
- Tensión nominal de red

#### 9.7.2 Seleccionar el idioma deseado

En la figura siguiente están representadas las teclas necesarias para la selección del idioma deseado.



247015051

- |     |                 |   |
|-----|-----------------|---|
| [1] | Tecla ↑         | Sube un punto de menú                         |
| [2] | Tecla "OK"      | Confirma la entrada                           |
| [3] | Tecla ↓         | Baja un punto de menú                         |
| [4] | Tecla "Idiomas" | Aparece una lista de los idiomas disponibles. |

Al encenderlo por primera vez o después de activar el estado de entrega de la DBG60B aparece en el display durante un segundo el siguiente texto:

SEW  
EURODRIVE



A continuación, aparece en el display el símbolo para la selección del idioma.

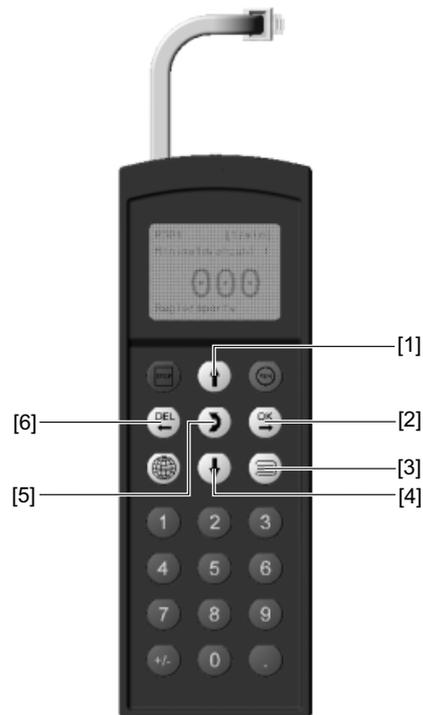


Proceda de la siguiente forma para seleccionar el idioma deseado:

- Pulse la tecla de Idiomas. En el display aparece una lista de los idiomas disponibles.
- Elija pulsando las teclas ↑ / ↓ el idioma deseado.
- Confirme la selección del idioma con la tecla "OK". En el display aparece la pantalla inicial en el idioma seleccionado.

### 9.7.3 Puesta en marcha

En la figura siguiente están representadas las teclas necesarias para la puesta en marcha.



247163659

- |     |                  |   |
|-----|------------------|---|
| [1] | Tecla ↑          | Sube un punto de menú                                   |
| [2] | Tecla "OK"       | Confirma la entrada                                     |
| [3] | Tecla "Contexto" | Activar el menú contextual                              |
| [4] | Tecla ↓          | Baja un punto de menú                                   |
| [5] | Tecla ↔          | Cambio de menú, modo de visualización ↔ modo de edición |
| [6] | Tecla "DEL"      | Interrupción o finalización de la puesta en marcha      |

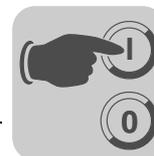


## Puesta en marcha

Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

### 9.7.4 Desarrollo de puesta en marcha

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. Aplique señal "0" a la borna X12:2 (DIØ1 "/DCHA./PARADA"), p. ej. retirando el bornero X12.</p>   | <p>0.00rpm<br/>0.000Amp<br/>BLOQUEO<br/>CONTROLADOR</p>                                     |
| <p>2. Active el menú contextual pulsando la tecla "Contexto".</p>   | <p>MODO PARAMETROS<br/>MODO VARIABLES<br/>VISVALIZ. BASE</p>                                |
| <p>3. Desplácese hacia abajo con la tecla ↓ hasta seleccionar el punto de menú "PUESTA EN MARCHA".</p>  | <p>MODO MANUAL<br/>PUESTA EN MARCHA<br/>COPIAR A DBG<br/>COPIAR A MDX</p>                   |
| <p>4. Pulse la tecla "OK" para iniciar la puesta en marcha. Aparece el primer parámetro. La consola de programación se encuentra en el modo de visualización, que se reconoce por el cursor intermitente debajo del número de parámetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie con la tecla ↔ al modo de edición. El cursor intermitente desaparece.</li> <li>• Seleccione con la tecla ↑ o la tecla ↓ "JUEGO PARAM. 1" o "JUEGO PARAM. 2".</li> <li>• Confirme la selección con la tecla "OK".</li> <li>• Vuelva con la tecla ↔ al modo de visualización. El cursor intermitente aparece de nuevo.</li> <li>• Seleccione con la tecla ↑ el parámetro siguiente.</li> </ul> | <p>PREPARANDO PARA<br/>PUESTA EN MARCHA</p>   |
| <p>5. Ajuste el tipo de motor.</p>  | <p>C00*PUESTA EN<br/>MARCHA<br/><br/>JUEGO PARAM. 1<br/>JUEGO PARAM. 2</p>                  |
| <p>6. Active el modo de funcionamiento deseado. Seleccione con la tecla ↑ el parámetro siguiente. Para la activación de la función de reconexión o de la función de elevador es necesaria la utilización del modo de funcionamiento VFC.</p>  | <p>C22*MOTORES<br/>MOTOR INDIVIDUAL<br/>MOTORES IDENT.<br/>MOTORES DIFER.</p>               |
| <p>a. Seleccionando el modo de funcionamiento ESTANDAR V/f:</p>   | <p>C01*MODO FUNCION. 1<br/>ESTANDAR V/f<br/>VFC1</p>  |
| <p>b. Seleccionando el modo de funcionamiento VFC:</p>  | <p>C28*FRENO-CC<br/><br/>NO<br/>SI</p>  |
| <p></p>   | <p>C36*MODO DE FUNC<br/>CONTROL VELOCIDAD<br/>ELEVADOR<br/>FRENO-CC<br/>RECONEX. MARCHA</p> |



7. Elija el tipo de motor. En el caso de que estuviera conectado un motor SEW-EURODRIVE de 2 ó 4 polos, seleccione el motor adecuado de la lista de selección.

C02\*TIPO MOTOR 1  
DT71D2  
DT71D4  
DT80K2

En el caso de que estuviera conectado un motor no SEW o un motor SEW con más de 4 polos, seleccione "MOTOR NO SEW" de la lista de selección.

C02\*TIPO MOTOR 1  
MOTOR NO SEW  
DT63K4/DR63S4

Seleccione con la tecla ↑ el parámetro siguiente.

8. Introduzca la tensión nominal del motor para el tipo de conexión seleccionado de acuerdo con la placa de características del motor.

C03\* V  
TENS.NOM.MOT.1  
+400.000

Ejemplo: Placa de características 230 $\Delta$ /400 $\curvearrowright$ 50 Hz  
Conexión  $\curvearrowright$  → introduzca "400 V".

Conexión  $\Delta$  / frecuencia base 50 Hz → Introduzca "230 V".

Conexión  $\Delta$  frecuencia base a 87 Hz → Introduzca 230 V. Tras la puesta en marcha ajuste primero el parámetro P302 "VELOC. MÁXIMA 1" al valor para 87 Hz. A continuación, inicie el accionamiento.

Ejemplo: Placa de características 400 $\Delta$ /690 $\curvearrowright$  50 Hz  
Sólo es posible la conexión  $\Delta$  → introduzca "400 V".  
No es posible una conexión  $\curvearrowright$ .

Seleccione con la tecla ↑ el parámetro siguiente.

9. Introduzca la frecuencia nominal indicada en la placa de características del motor.

C04\* Hz  
FREC.NOM.MOT.1  
+50.000

Ejemplo: 230 $\Delta$ /400 $\curvearrowright$ 50 Hz

Introduzca "50 Hz" en las conexiones  $\curvearrowright$  y  $\Delta$ .

Seleccione con la tecla ↑ el parámetro siguiente.

**EN MOTORES SEW**

10. Los valores para motores SEW de 2 y 4 polos están almacenados por lo que no es necesario introducirlos.

C47\*FUNC. 4-CUADR.  
NO  
SÍ



## Puesta en marcha

Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

### EN MOTORES SEW

10. Introduzca los siguientes datos de la placa de características del motor:
- C10\* Corriente nominal del motor, obsérvese el tipo de conexión ( $\lambda$  o  $\Delta$ ).
  - C11\* Potencia nominal del motor
  - C12\* Factor de potencia  $\cos \varphi$
  - C13\* Velocidad nominal del motor

C47\*FUNC. 4-CUADR.  
NO  
SÍ

11. Introduzca la tensión nominal de la red (C05\* para un motor SEW, C14\* para motores no SEW).

C05\* TENSIO.NOM.RED 1 V  
+400.000

11. Inicie el cálculo de los datos de puesta en marcha con "SÍ". El proceso dura unos segundos.

C06\*CALCULAR  
NO  
SÍ

### EN MOTORES SEW

12. Se lleva a cabo el cálculo. Una vez llevado a cabo el cálculo se pasa automáticamente al siguiente punto de menú.

C06\*GUARDAR  
NO  
SÍ

### EN MOTORES NO SEW

12. En los motores que no son SEW es necesario un proceso de medición para realizar el cálculo:
- El motor recibe automáticamente corriente.

13. Ponga "GUARDAR" a "SÍ". Los datos (parámetros del motor) se copian en la memoria permanente del MOVITRAC® B.

COPIANDO  
DATOS...

14. La puesta en marcha ha finalizado. Retorne al menú contextual con la tecla "DEL".

MODO MANUAL  
PUESTA EN MARCHA  
COPIAR A DBG  
COPIAR A MC07B

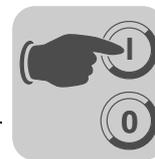
15. Desplácese hacia abajo con la tecla  $\downarrow$  hasta seleccionar el punto de menú "SALIR".

AJUSTE DBG  
SALIR

16. Confirme con la tecla OK. Aparece la pantalla inicial.

0.00rpm  
0.000Amp  
BLOQUEO  
CONTROLADOR

- **▲ ¡PELIGRO!** Ajustes de parámetros erróneos debido a registros de datos inapropiados.  
Lesiones graves o fatales
  - Cerciórese de que el registro de datos copiado es compatible con la aplicación.
- Registre en la lista de parámetros los ajustes de parámetros que difieran de los ajustes de fábrica.



- Para motores no SEW, ajuste el tiempo correcto de activación del freno (*P732 / P735*).
- Para arrancar el motor observe las indicaciones del capítulo "Arranque del motor".
- En el caso del tipo de conexión  $\Delta$  y frecuencia base a 87 Hz ajuste el parámetro *P302 / 312* "Velocidad máxima 1/2" al valor para 87 Hz.

#### 9.7.5 Puesta en marcha con curva característica de 87 Hz

Para la puesta en marcha con curva característica de 87 Hz, introduzca los datos del motor con conexión en triángulo. Tras la puesta en marcha, ajuste la velocidad máxima al valor de 87 Hz con el parámetro *P302* y/o *P312*.

#### Ejemplo

Introduzca los siguientes datos de puesta en marcha para un motor con velocidad nominal de 1420 rpm, tensión nominal de  $U_n = 230/400$  V, frecuencia nominal de 50 Hz y puesta en marcha con conexión en triángulo / frecuencia base a 87 Hz:

Tensión nominal del motor	230 V
Frecuencia nominal de motor	50 Hz
Velocidad máxima (velocidad de transición)	2470 r.p.m.

#### 9.7.6 Ajustar parámetros

Para ajustar parámetros proceda siguiendo estos pasos:

- Active el menú contextual pulsando la tecla "Contexto". Seleccione en el menú contextual el punto de menú "MODO PARAMETROS". Confirme la selección con la tecla "OK". La consola de programación se encuentra en el modo de parámetros, que se reconoce por el cursor intermitente debajo del número de parámetro.
- Cambie con la tecla  $\leftrightarrow$  al modo de edición. El cursor intermitente desaparece.
- Con la tecla  $\uparrow$  o la tecla  $\downarrow$  puede seleccionar o ajustar el valor de parámetro adecuado.
- Confirme la selección o el ajuste con la tecla "OK".
- Vuelva al modo de parámetros con la tecla  $\leftrightarrow$ . El cursor intermitente aparece de nuevo.
- Seleccione con la tecla  $\uparrow$  el parámetro siguiente.



## Puesta en marcha

Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

### 9.7.7 Funcionamiento manual

Con la función de funcionamiento manual, el variador se acciona a través de la consola de programación DBG60B (menú contextual → Funcionamiento manual).

De este modo, las entradas binarias, exceptuando "/Bloqueo regulador", son ineficaces durante el funcionamiento manual. La entrada binaria "/Bloqueo del regulador" deberá recibir una señal "1" para que el accionamiento pueda arrancar en funcionamiento manual.

El sentido de giro no se determina por las entradas binarias "Dcha./Parar" o "Izda/Parar" sino mediante la selección del sentido de giro a través de la consola de programación DBG60B.

- Introduzca para este fin la velocidad deseada y con la tecla de signo (+/-) el sentido de giro deseado (+ = Dcha / - = Izda).

El funcionamiento manual permanece activado también tras la desconexión y la conexión de red, aunque en estos casos el convertidor quedará bloqueado.

- Con la tecla RUN activa la habilitación y el arranque con  $n_{\min}$  en el sentido de giro seleccionado. Con las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  y el teclado numérico puede aumentar o reducir la velocidad.



#### NOTA

Una vez finalizado el funcionamiento manual, las señales en las entradas binarias vuelven a ser efectivas inmediatamente. Una entrada binaria /Bloqueo regulador no tendrá que conectarse "1"- "0"- "1". El accionamiento puede arrancarse de acuerdo a las señales en las entradas binarias y a las fuentes de los valores de consigna.

- **▲ ¡PELIGRO!** Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del motor.  
Lesiones graves o fatales
  - Evite que el motor se ponga en marcha de forma involuntaria, por ejemplo, desconectando el bornero electrónico X12.
  - En función de la aplicación deberán preverse medidas de seguridad adicionales para evitar todo tipo de peligro a personas o a la unidad.

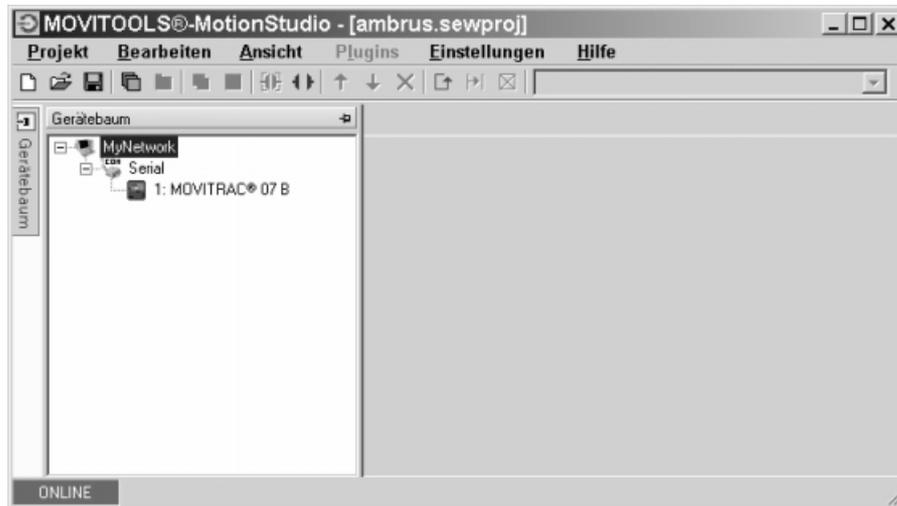


## 9.8 Puesta en marcha con PC y MOVITOOLS® MotionStudio

Inicie MOVITOOLS® MotionStudio a través del menú Inicio de Windows:

Programas / SEW / MOVITOOLS MotionStudio 5.x / MotionStudio 5.x

Pulsando el botón [Scan] puede mostrar todas las unidades conectadas en el árbol de unidades con MOVITOOLS® MotionStudio.



189003915

Haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre una de las unidades puede, por ejemplo, llevar a cabo la puesta en marcha. Encontrará más información en la ayuda online.



#### 9.9 Selección de consigna externa

##### Selección de consigna externa

Control mediante:

- Bornas
- Interfaz serie
- Potenciómetro de consigna conectado a AI11/AI12

##### 9.9.1 Ajuste de sentido de giro

El sentido de giro de consigna se puede fijar previamente de los modos siguientes:

- "Dcha./Parada" e "Izda./Parada" con *P101 Fuente de control = Bornas* o *P101 Fuente de control = Control por 3 hilos*
- La polaridad de consigna en la palabra de datos de proceso con *P101 Fuente de control = RS485 o SBUS* y *P100 Fuente de consigna = RS485 o SBUS*

##### 9.9.2 Consigna de velocidad

La consigna para la velocidad se puede fijar previamente con:

- Módulo de control de velocidad, si *P121 Adición del módulo de control de velocidad FBG* está en ON
- *P100 Fuente de consigna*
  - Consignas fijas
  - Consignas fijas con entrada analógica
  - Palabra de datos de proceso de SBus o RS485
  - Potenciómetro motorizado

##### 9.9.3 Habilitación del sentido de giro con RS485 o SBUS

Fuentes de consigna unipolares:

Unipolar / Consigna fija  
 Potenciómetro motorizado / Consigna fija  
 Consigna fija + AI1  
 Consigna fija \* AI1  
 Entrada de consigna de frecuencia / Consigna fija

El sentido de giro es predeterminado por las bornas DERECHA e IZQUIERDA.

Fuentes de consigna bipolares:

Bipolar / Consigna fija  
 RS485 / Consigna fija  
 SBus 1 / Consigna fija

El sentido de giro está determinado por el valor de consigna. Para la habilitación, es necesaria la borna DERECHA o la IZQUIERDA.



#### 9.9.4 Puesta en marcha del módulo de control de velocidad MBG11A

No es posible establecer de forma simultánea la comunicación entre MOVITRAC® B / MBG11A y MOVITRAC® B / PC a través de RS485.

El MBG11A puede predefinir un valor de consigna para hasta 31 aparatos MOVITRAC® B simultáneamente.

##### Ajustes de parámetros

Los siguientes parámetros en MOVITRAC® B deben ajustarse de tal forma que difieran del ajuste de fábrica: Si utiliza un FBG11B para el ajuste de parámetros, introduzca el valor entre paréntesis:

- P100 Fuente de consigna: RS485 (2)
- P101 Fuente de control: RS485 (1)
- P871 Descripción de consigna PO2: ajustar a "Velocidad %", después P876 Habilitar datos PO a "Sí".

En ese momento aparece indicada la velocidad:  $-100\%$  hasta  $+100\%$  corresponden a  $-n_{\text{máx}}$  hasta  $+n_{\text{máx}}$ .

##### Bornas de entrada

Las siguientes bornas de entrada deben estar conectadas a 24 V:

- DI01 Dcha/Parar: es posible el sentido de giro positivo + negativo mediante la elección del signo +/- en el MBG11A
- DI03 Habilitación/Parada

##### Ajustes de la palabra de datos de proceso

Si la palabra de datos de proceso PO2 no se modifica, es posible utilizar asimismo el MBG11B. La conversión es entonces  $1\% = 32 \text{ rpm}$ , que resulta de la relación  $4000 \text{ hex} = 100\% \text{ velocidad}$ . Encontrará el valor correspondiente en las siguientes tablas.

PO2 = Velocidad (ajuste de parámetros estándar P871 =Velocidad)

Porcentaje	Hex	Decimales	Velocidad
1 %	A4 hex	164 dec.	32
10 %	666 hex	1638 dec.	328
25 %	1000 hex	4096 dec.	819,2
33 %	1555 hex	5461 dec.	1092,3
50 %	2000 hex	8192 dec.	1638,4
75 %	3000 hex	12288 dec.	2457,6
100 %	4000 hex	16384 dec.	3276,8

PO2 = Velocidad % (ajuste de parámetros modificado P871 =Velocidad %)

Porcentaje	Hex	Decimales	Velocidad
1 %	A4 hex	164 dec.	$n_{\text{máx}} / 100$
10 %	666 hex	1638 dec.	$n_{\text{máx}} / 10$
25 %	1000 hex	4096 dec.	$n_{\text{máx}} / 4$
33 %	1555 hex	5461 dec.	$n_{\text{máx}} / 3$
50 %	2000 hex	8192 dec.	$n_{\text{máx}} / 2$
75 %	3000 hex	12288 dec.	$n_{\text{máx}} / 1,333$
100 %	4000 hex	16384 dec.	$n_{\text{máx}}$



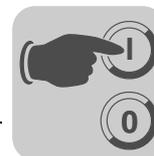
### 9.10 Lista de parámetros

Todos los parámetros que se visualizan también mediante la unidad de mando y pueden modificarse están identificados en la columna "FBG" como se indica a continuación:

	Selección en el menú extendido ( <i>P800</i> = long)
	Selección en el menú abreviado o en el menú extendido ( <i>P800</i> = short)
	Indicación en el menú de pictogramas en la consola de programación FBG11B
	Selección dentro de la puesta en marcha del motor con FBG

Si hay disponible alguna opción de selección, el ajuste de fábrica aparece subrayado.

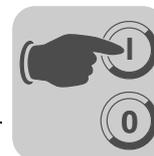
N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
0..		Valores de indicación (sólo de lectura)			
00.		Valores de proceso			
000		8318	Velocidad (con signo)		rpm
001		8501	Display del usuario en DBG11B		Texto
002		8319	Frecuencia (con signo)		Hz
004		8321	Corriente de salida (valor)		% I <sub>N</sub>
005		8322	Corriente activa (con signo)		% I <sub>N</sub>
008		8325	Tensión de circuito intermedio		V
009		8326	Corriente salida		A
01.		Indicaciones de estado			
010		8310	Estado del variador		Texto
011		8310	Estado de funcionamiento		Texto
012		8310	Estado de fallo		Texto
013		8310	Juego de parámetros actual		Juego de parámetros actual
014		8327	Temperatura del radiador		°C
02.		Consignas analógicas			
020		8331	Entrada analógica A1		V
021		8332	Entrada analógica A2 (opcional)		V
03.		Entradas binarias (véase también Parámetro <i>P60.</i> )			
030		8844	Entrada binaria DI00		<u>Reset fallo</u>
031		8335	Entrada binaria DI01		Dcha./Parar (asignación fija)
032		8336	Entrada binaria DI02		<u>Izda./Parar</u>
033		8337	Entrada binaria DI03		<u>Habilitación / Parada</u>
034		8338	Entrada binaria DI04		<u>n11/n21</u>



N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
035		8339	Entrada binaria DI05		<u>n12/n22</u>
039	Lon6	8334	Entradas binarias DI00 – DI05		Indicación colectiva de las entradas binarias
<b>04.</b>	<b>Opción entradas binarias</b> (véase también Parámetro P60.)				
040			Entrada binaria DI10		<u>Sin función</u>
041			Entrada binaria DI11		<u>Sin función</u>
042			Entrada binaria DI12		<u>Sin función</u>
043			Entrada binaria DI13		<u>Sin función</u>
044			Entrada binaria DI14		<u>Sin función</u>
045			Entrada binaria DI15		<u>Sin función</u>
046			Entrada binaria DI16		<u>Sin función</u>
048	Lon6	8348	Entradas binarias DI10 – DI15		Indicación colectiva de las entradas binarias
<b>05.</b>	<b>Salidas binarias</b> (véase también Parámetro P62.)				
051		8349	Salida binaria DO01		<u>/Fallo</u>
052		8349	Salida binaria DO02		<u>Freno desbloqueado</u>
053		8349	Salida binaria DO03		<u>Preparado</u>
059	Lon6	8349	Salidas binarias DO01 – DO03		Indicación colectiva de las salidas binarias
<b>07.</b>	<b>Datos de la unidad</b>				
070		8301	Tipo de unidad		Texto
071		8361	Corriente nominal de salida		A
073		8362	Módulo frontal		
073		8364	Firmware módulo frontal		
076		8300	Firmware unidad básica		Ref. pieza y versión de firmware
077		–	Versión DBG		Sólo en DBG60B
<b>08.</b>	<b>Memoria de fallos</b>				
080 – 084	Lon6	8366 – 8370	Error t-0 – t-4	Código de fallo	Información del histórico de fallos ocurridos en el pasado



N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica		
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio	
<b>09.</b>		<b>Diagnóstico de bus</b>				
090	Long	8451	Configuración PD			
091		8452	Tipo de bus de campo			
092		8453	Velocidad de transmisión en baudios de bus de campo			
093		8454	Dirección de bus de campo			
094		8455	Consigna PO 1		hex	
095		8456	Consigna PO 2		hex	
096		8457	Consigna PO 3		hex	
097		8458	Valor real PI 1		hex	
098		8459	Valor real PI 2		hex	
099		8460	Valor real PI 3		hex	
–		10497.1	Estado del bus			
		10497.3	Identificación de la unidad			
<b>1..</b>		<b>Consignas / integradores (en FBG sólo con juego de parámetros 1)</b>				
<b>10.</b>		<b>Preselección de consigna / Entrada de frecuencia</b>				
100	Short	8461	Fuente de consigna	0 1 2 4 6 7 8 9 10 11 14	Bipolar / Consigna fija <u>Unipolar / Consigna fija</u> RS485 / Consigna fija Potenciómetro motorizado / Consigna fija Consigna fija + AI1 Consigna fija * AI1 MAESTRO SBus1 MAESTRO RS485 SBus 1 / Consigna fija Entrada de consigna de frecuencia / Consigna fija Bipolar AI2 / Consigna fija	
101		8462	Fuente de la señal de control	0 1 3 4	<u>Terminales</u> RS485 SBus 1 3 Wire-Control	
102		8840	Escalado de la frecuencia	0,1 – 10 – 120,00 kHz		
103		10247.15	Referencia FI1	0 1	$\frac{n_{m\acute{a}x}}{n_{Referencia}}$	
104		10247.10	Velocidad de referencia de consigna – $n_{Referencia}$	0 – 3000 – 6000 rpm		
105		10416.1	Vigilancia de ruptura de cable	0 2 4 7	Sin respuesta Parada inmediata / Fallo Parada rápida / Fallo <u>Parada rápida / aviso</u>	
106		Long	10247.11	FI1 Curva característica x1	0 – 100 %	
107			10247.12	FI1 Curva característica y1	–100 % – 0 – +100 %	
108			10247.13	FI1 Curva característica x2	0 – 100 %	
109			10247.14	FI1 Curva característica y2	–100 % – 0 – +100 %	



N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
<b>11.</b>		<b>Entrada analógica 1 (0 – 10 V)</b>			
112	Short	8465	AI1 Modo de funcionamiento	1 5 6 7 8 9	10 V, referencia velocidad máxima 0 – 20 mA, referencia velocidad máxima 4 – 20 mA, referencia velocidad máxima 0 – 10 V, referencia n 0 – 20 mA, referencia n 4 – 20 mA, referencia n
116		10247.6	AI1 Curva característica x1	0 – 100 %	
117		10247.7	AI1 Curva característica y1	–100 % – 0 – +100 %	
118		10247.8	AI1 Curva característica x2	0 – 100 %	
119		10247.9	AI1 Curva característica y2	–100 % – 0 – +100 %	
<b>12.</b>		<b>Entrada analógica AI2 / Módulo de control de velocidad FBG (opcional)</b>			
120	Long	8469	Modo de funcionamiento AI2	0 1 2	Sin función 0 – ±10 V + Consigna 0 – 10 V Limitación de corriente
121		8811	Adición módulo de control de velocidad FBG	0 1 2	Desactivado On ON (sin consigna fija)
122		8799	Sentido de giro funcionamiento manual FBG	0 1 2	Unipolar giro dcha. Unipolar giro izda. Bipolar giro dcha. e izda.
126		10247.1	AI2 Curva característica x1	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)	
127		10247.2	AI2 Curva característica y1	–100 % – 0 – +100 % (–n <sub>máx</sub> – 0 – +n <sub>máx</sub> / 0 – I <sub>máx</sub> )	
128	Long	10247.3	AI2 Curva característica x2	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)	
129		10247.4	AI2 Curva característica y2	–100 % – 0 – +100 % (–n <sub>max</sub> – 0 – +n <sub>max</sub> / 0 – I <sub>max</sub> )	
<b>13. / 14.</b>		<b>Rampas de velocidad 1/2</b>			
130 / 140	↓	8807 / 9264	Rampa t11/t21 acel	0,1 – 2 – 2000 s	
131 / 141		8808 / 9265	Rampa t11/t21 decel	0,1 – 2 – 2000 s	
134 / 144	Long	8474 / 8482	Rampa t12 / t22	0,1 – 10 – 2000 s	
135 / 145		8475 / 8483	Rampa en S t12 / t22	0 1 2 3	Desactivado Débil Medio Fuerte
136 / 146		8476 / 8484	Rampa parada rápida t13 / t23	0,1 – 2 – 20 s	
139 / 149		8928 / 8929	Vigil. rampa 1 / 2	0 1	SÍ NO
<b>15.</b>		<b>Potenciómetro motorizado</b>			
150	Long	8809	Rampa t3 subida = bajada	0,2 – 20 – 50 s	
152		8488	Guardar última consigna	OFF on	Desactivado Activado



## Puesta en marcha

### Lista de parámetros

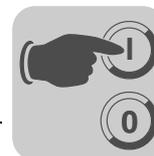
N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
<b>16. / 17.</b>		<b>Consignas fijas</b>			
160 / 170		8489 / 8492	Consigna fija n11 / n21	0 – <u>150</u> – 5.000 rpm	
161 / 171		8490 / 8493	Consigna fija n12 / n22	0 – <u>750</u> – 5.000 rpm	
162 / 172		8491 / 8494	Consigna fija n13 / n23	0 – <u>1500</u> – 5.000 rpm	
163 / 173		8814 / 8817	Regulador PI n11/n21	0 – <u>3</u> – 100 %	
164 / 174		8815 / 8818	Regulador PI n12/n22	0 – <u>15</u> – 100 %	
165 / 175		8816 / 8819	Regulador PI n13/n23	0 – <u>30</u> – 100 %	
<b>2..</b>		<b>Parámetros del regulador</b>			
<b>25.</b>		<b>Regulador PI</b>			
250		8800	Regulador PI	0 1 2	<u>Desactivado</u> Normal Invertido
251		8801	Amplificación PI	0 – <u>1</u> – 64	
252		8802	Componente I	0 – <u>1</u> – 2000 s	
<b>3..</b>		<b>Parámetros de motor (en FBG sólo con juego de parámetros 1)</b>			
<b>30. / 31.</b>		<b>Limitaciones 1/2</b>			
300 / 310		8515 / 8519	Velocidad arranque-parada 1 / 2	0 – 150 rpm	
301 / 311		8516 / 8520	Velocidad mínima 1 / 2	0 – <u>15</u> – 5.500 rpm	
302 / 312		8517 / 8521	Velocidad máxima 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 5.500 rpm	
303 / 313		8518 / 8522	Límite de corriente 1 / 2	0 – <u>150</u> % I <sub>N</sub>	
<b>32. / 33.</b>		<b>Ajustes del motor 1 / 2</b>			
320 / 330		8523 / 8528	Ajuste automático 1/2	oFF on	<u>Desactivado</u> <u>Activado</u>
321 / 331		8524 / 8529	Boost 1/2	0 – 100 %	
322 / 332		8525 / 8530	Ajuste IxR 1 / 2	0 – 100 %	
323 / 333		8526 / 8531	Tiempo de premagnetización 1 / 2	0 – 2 s	
324 / 334		8527 / 8532	Compensación de deslizamiento 1/2	0 – 500 rpm	
<b>34.</b>		<b>Vigilancia I<sub>N</sub>-UL</b>			
340		8533	Protecc. motor 1	<u>OFF</u> / ON ASINCRONO / ON SERVO	
341		8534	Tipo de ventil. 1	<u>AUTOVENTILAD.</u> / VENT. FORZADA	
342		8535	Protecc. motor 2	<u>OFF</u> / ON ASINCRONO / ON SERVO	
343		8536	Tipo de ventil. 2	<u>AUTOVENTILAD.</u> / VENT. FORZADA	
345 / 346		9114 / 9115	Vigilancia I <sub>N</sub> -UL 1 / 2	0,1 – 500 A	



N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
<b>4..</b>	<b>Señales de referencia</b>				
<b>40.</b>	<b>Mensaje de velocidad de referencia</b>				
400	Lomb	8539	Valor de referencia de velocidad	0 – <u>750</u> – 5.000 rpm	
401		8540	Histéresis	0 – <u>100</u> – +500 rpm	
402		8541	Tiempo de retardo	0 – <u>1</u> – 9 s	
403		8542	Señal = "1" si	$\frac{0}{1}$	$n < n_{ref}$ $n > n_{ref}$
<b>43.</b>	<b>Mensaje de corriente</b>				
430	Lomb	8550	Mensaje de corriente	0 – <u>100</u> – 150 % I <sub>N</sub>	
431		8551	Histéresis	0 – <u>5</u> – 30 % I <sub>N</sub>	
432		8552	Tiempo de retardo	0 – <u>1</u> – 9 s	
433		8553	Señal "1" si	$\frac{0}{1}$	$I < I_{ref}$ $I > I_{ref}$
<b>44.</b>	<b>Señal I<sub>max</sub></b>				
440	Lomb	8554	Histéresis	0 – <u>5</u> – 50 % I <sub>N</sub>	
441		8555	Tiempo de retardo	0 – <u>1</u> – 9 s	
442		8556	Señal "1" si	$\frac{0}{1}$	$I < I_{máx}$ $I > I_{máx}$
<b>45.</b>	<b>Señal de referencia del regulador PI</b>				
450	Lomb	8813	Referencia de valor real PI	<u>0,0</u> – 100,0 %	
451		8796	Señal = "1" si	$\frac{0}{1}$	Valor actual PI < Ref PI Valor actual PI > Ref PI
<b>5..</b>	<b>Funciones de vigilancia (en FBG sólo con juego de parámetros 1)</b>				
<b>50.</b>	<b>Vigilancias de la velocidad 1 / 2</b>				
500 / 502	Lomb	8557 / 8559	Vigilancia de la velocidad 1 / 2	$\frac{0}{3}$	Desactivado Motor / generador
501 / 503		8558 / 8560	Tiempo de retardo 1/2	0 – <u>1</u> – 10 s	
<b>54.</b>	<b>Vigilancias del reductor / motor</b>				
540	Lomb	9284	Reacción vibración de accionamiento / aviso	1	Mostrar fallo
541		9285	Reacción vibración de accionamiento / fallo	Z	Parada rápida/Aviso
542		9286	Reacción envejecimiento de aceite / fallo	1	Mostrar fallo
543		9287	Reacción envejecimiento de aceite / aviso	1	Mostrar fallo
544		9288	Envejecimiento de aceite / temperatura excesiva	1	Mostrar fallo
545		9289	Envejecimiento de aceite / mensaje de listo	1	Mostrar fallo
549		9290	Reacción desgaste de freno	1	Mostrar fallo



N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
<b>56.</b>	<b>Limitación de corriente motor Ex e</b>				
560		9293	Límite de corriente motor Ex e		ON / <u>OFF</u>
561		9294	Frecuencia A		0 – <u>5</u> – 60 Hz
562		9295	Límite de corriente A		0 – <u>50</u> – 150 %
563		9296	Frecuencia B		0 – <u>10</u> – 104 Hz
564		9297	Límite de corriente B		0 – <u>80</u> – 200 %
565		9298	Frecuencia C		0 – <u>25</u> – 104 Hz
566		9299	Límite de corriente C		0 – <u>100</u> – 200 %
567		10247.20	Frecuencia D		0 – 50 – 104 Hz
568		10247.21	Límite de corriente D		0 – <u>100</u> – 200 %
<b>57.</b>	<b>Protección del motor</b>				
570		10247.22	Frecuencia E		0 – <u>87</u> – 104 Hz
571		10247.23	Límite de corriente E		0 – <u>100</u> – 200 %
<b>6..</b>	<b>Asignación de terminales</b>				
<b>60.</b>	<b>Entradas binarias</b>				
601	Short	8336	Asignación entrada binaria DI02	0: Sin función 1: Habilitación/Parada (ajuste de fábrica DI03) 2: Dcha./Parar 3: Izda./Parar (ajuste de fábrica DI02) 4: n11/n21 (ajuste de fábrica DI04) 5: n12/n22 (ajuste de fábrica DI05) n13 = n11 + n12 6: Conmutación de la consigna fija 7: Conmutación de juego de parámetros 8: Conmutación de rampas 9: Potenciómetro motorizado subida 10: Potenciómetro motorizado bajada 11: /Fallo externo 12: Reset fallo (ajuste de fábrica DI00) 19: Marcha libre esclavo 20: Aceptación consigna activa 26: Señal TF (sólo con DI05) 27: Vibración / advertencia 28: Vibración / fallo 29: Desgaste de freno 30: Bloqueo regulador 33: Envejecimiento de aceite / advertencia 34: Envejecimiento de aceite / fallo 35: Envejecimiento de aceite / temperatura excesiva 36: Envejecimiento de aceite / disponible	
602		8337	Asignación entrada binaria DI03		
603		8338	Asignación entrada binaria DI04		
604		8339	Asignación entrada binaria DI05		
608		8844	Asignación entrada binaria DI00		
<b>61.</b>					<b>Entradas binarias opcionales</b>
610	Short	8340	Asignación entrada binaria DI10		
611		8341	Asignación entrada binaria DI11		
612		8342	Asignación entrada binaria DI12		
613		8343	Asignación entrada binaria DI13		
614		8344	Asignación entrada binaria DI14		
615		8345	Asignación entrada binaria DI15		
616		8346	Asignación entrada binaria DI16		



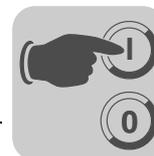
N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
<b>62.</b>		<b>Salidas binarias</b>			
620	Short	8350	Asignación salida binaria DO01	0	Sin función
621		8351	Asignación salida binaria DO02	1	/Fallo (ajuste de fábrica DO01)
622		8916	Asignación salida binaria DO03	2	Preparado (ajuste de fábrica DO03)
				3	Etapa final ON
				4	Campo giratorio ON
				5	Freno liberado (ajuste de fábrica DO02 / no en DO03)
				8	Juego de parámetros
				9	Mensaje de velocidad de referencia
				11	Mensaje de comparación valor real/de consigna
				12	Señal de referencia de corriente
				13	Señal Imáx
				21	Salida IPOS
				22	/Fallo IPOS
				23	Referencia de valor real del regulador PI
				24	Límite de corriente Ex e activo
				27	Parada segura
				30	¡Advertencia lxt!
				31	Fallo lxt
<b>64.</b>		<b>Salidas analógicas AO1 (opcional)</b>			
640	Long	8568	AO1 Salida analógica	0	Sin función
					1
				2	Consigna de velocidad
				3	Velocidad actual
				4	Frecuencia real
				5	Corriente de salida
				6	Corriente activa
				7	Utilización de la unidad
				11	Velocidad real (con signo)
				12	Frecuencia real (con signo)
641	Long	10248.5	Referencia AO1	0	3000 rpm, 100 Hz, 150 %
				1	n <sub>máx</sub>
				2	n <sub>Referencia de consigna</sub>
642		8570	AO1 Modo de funcionamiento	0	Sin función
				2	0 – 20 mA
				3	4 – 20 mA
				4	0 – 10 V
646	Long	10246.1	AO1 Curva característica x1	–100 % – 0 – +100 %	
647		10246.2	AO1 Curva característica y1	–100 – 100 %	
648		10246.3	AO1 Curva característica x2	–100 % – 0 – +100 %	
649		10246.4	AO1 Curva característica y2	–100 – 100 %	
<b>7..</b>		<b>Funciones de control (en FBG sólo con juego de parámetros 1)</b>			
<b>70.</b>			<b>Modos de funcionamiento 1 / 2</b>		
700 / 701		8574 / 8575	Modo de funcionamiento 1 / 2	0	VFC
				2	VFC & elevador
				3	VFC & Frenado de corriente continua
				4	VFC & Función de reconexión
				21	V/f curva característica
				22	V/f & Frenado de corriente continua
<b>71.</b>		<b>Corriente de parada 1/2</b>			
710 / 711	Long	8576 / 8577	Corriente de parada 1 / 2	0 – 50 % I <sub>Mot</sub>	



## Puesta en marcha

### Lista de parámetros

N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
<b>72. Función de parada por consigna 1 / 2</b>					
720 / 723		8578 / 8581	Función de parada por consigna 1 / 2	OFF on	<u>Desactivado</u> Activado
721 / 724	LonG	8579 / 8582	Velocidad de parada 1 / 2	0 – <u>30</u> – 500 rpm	
722 / 725		8580 / 8583	Offset de arranque 1/2	0 – <u>30</u> – 500 rpm	
<b>73. Función de frenado 1 / 2</b>					
731 / 734		8749 / 8750	Tiempo de desbloqueo del freno 1/2	<u>0</u> – 2 s	
732 / 735	LonG	8585 / 8587	Tiempo de activación del freno 1/2	0 – 2 s	
<b>74. Ventana de frecuencia de resonancia, anchura</b>					
740 / 742		8588 / 8590	Frecuencia de resonancia, centro 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 5.000 rpm	
741 / 743	LonG	8589 / 8591	Anchura de la ventana 1 / 2	<u>0</u> – 300 rpm	
<b>75. Función maestro-esclavo</b>					
750		8592	Consigna esclavo	<u>0</u> 1 2 3	<u>Maestro-esclavo Off</u> Velocidad RS485 Velocidad SBus Velocidad RS485 + SBus
751	LonG	8593	Escala de consigna esclavo	<u>1.00</u>	
<b>76. Funcionamiento manual</b>					
760	LonG	8798	Bloqueo teclas RUN/STOP/RESET	OFF on	<u>Desactivado</u> Activado
<b>77. Función de ahorro de energía</b>					
770	LonG	8925	Función de ahorro de energía	OFF on	<u>Desactivado</u> On
<b>8.. Funciones de la unidad (en FBG sólo con juego de parámetros 1)</b>					
<b>80. Configuración</b>					
800		–	Menú abreviado	LonG Short	
801		–	Idioma DBG		
802	Short	8594	Ajuste de fábrica	no Std ALL nEMA	<u>No</u> Estándar Estado de entrega Estado de entrega NEMA
803		8595	Bloqueo de parámetros	oFF on	<u>Desactivado</u> Activado
804		8596	Reset datos estadísticos	–	<u>Ninguna acción</u> Memoria de fallos
805	LonG	8660	Tensión nominal de red		50 – 500 V
806		–	Copia DBG → MOVITRAC® B		Sí <u>No</u>
807		–	Copia MOVITRAC® B → DBG		Sí <u>No</u>



N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
808		10204.3	Tensión máx. de salida 24 V	Off On	Desactivado Activado
809		10204.1	Código de habilitación IPOS	–	Desactivado Activado
<b>81.</b>	<b>Comunicación serie</b>				
810		8597	Dirección RS-485	0 – 99	
811		8598	Dirección grupo RS-485	100 – 199	
812		8599	Timeout RS-485	0 – 650 s	
819		8606	Tiempo de desbordamiento del bus de campo	Indicación del tiempo de desbordamiento del bus de campo	
<b>82.</b>	<b>Funcionamiento del freno 1 / 2</b>				
820 / 821		8607 / 8608	Funcionamiento en 4 cuadrantes 1 / 2	OFF on	Desactivado Activado
<b>83.</b>	<b>Respuestas a fallo</b>				
830		8609	Reacción borna "Fallo externo"	2 4 7	Parada inmediata / Fallo Parada rápida / Fallo (Ajuste de fábrica P830) Parada rápida / Advertencia (Ajuste de fábrica P833 / P836)
833		8612	Respuesta Tiempo de desbordamiento RS485		
836		8615	Respuesta tiempo de desbordamiento SBus		
<b>84.</b>	<b>Respuesta de reseteo</b>				
840		8617	Reset manual		sí No
841		8618	Modo Reset automático	Off On	Desactivado Activado
842		8619	Tiempo reset automático		1 – 3 – 30 s
<b>85.</b>	<b>Escalado del valor real de velocidad</b>				
850		8747	Factor de escala numerador	1 – 65535 (ajustable únicamente mediante SHELL)	
851		8748	Factor de escala denominador	1 – 65535 (ajustable únicamente mediante SHELL)	
852		8772 / 8773	Unidad del usuario	Texto	
853		9312	Velocidad escalada FBG	0 1	Velocidad Velocidad escalada
<b>86.</b>	<b>Modulación 1 / 2</b>				
860 / 861		8620 / 8621	Frecuencia PWM 1 / 2	4 8 12 16	4 kHz 8 kHz 12 kHz 16 kHz
862 / 863		8751 / 8752	PWM fija 1 / 2	on OFF	Activado Desactivado



N.º	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
<b>87.</b>				<b>Ajuste de parámetros de los datos de proceso</b>	
870		8304	Descripción del valor de consigna PO1	0	Sin función ( <i>ajuste de fábrica P872</i> )
871		8305	Descripción del valor de consigna PO2	1	<u>Consigna de velocidad</u> ( <i>ajuste de fábrica P871</i> )
872		8306	Descripción del valor de consigna PO3	5	Máx. Velocidad
				8	Rampa
				9	<u>Palabra de control 1</u> ( <i>ajuste de fábrica P870</i> )
				10	Palabra de control 2
				11	Velocidad de consigna [%]
				12	Datos IPOS PO
				13	Consigna del regulador PI [%]
873	Lon6	8307	Descripción del valor real PI1	0	Sin función
874		8308	Descripción del valor real PI2	1	<u>Velocidad real</u> ( <i>ajuste de fábrica P874</i> )
875		8309	Descripción de valor real PI3	2	<u>Corriente de salida</u> ( <i>ajuste de fábrica P875</i> )
				3	Corr. activa
				6	<u>Palabra de estado 1</u> ( <i>ajuste de fábrica P873</i> )
				7	Palabra de estado 2
				8	Velocidad real [%]
				9	Datos IPOS PI
				10	Valor real del regulador PI [%]
876	Lon6	8622	Habilitar datos PO	No Yes	No Sí
<b>88.</b>				<b>Comunicación serie SBus</b>	
880	Lon6	8937	Protocolo SBus	<u>0 / MOVILINK</u> 1 / CANopen	
881		8600	Dirección SBus	<u>0</u> – 63	
882		8601	Dirección de grupo SBus	<u>0</u> – 63	
883		8602	Tiempo de desbordamiento SBus	<u>0</u> – 650 s	
884	Lon6	8603	Velocidad de transmisión SBus	125 250 <u>500</u> 1000	125 kilo baudios 250 kilo baudios <u>500 kilo baudios</u> 1 Mbaudio
886		8989	Dirección de CANopen	1 – <u>2</u> – 127	



## 10 Funcionamiento

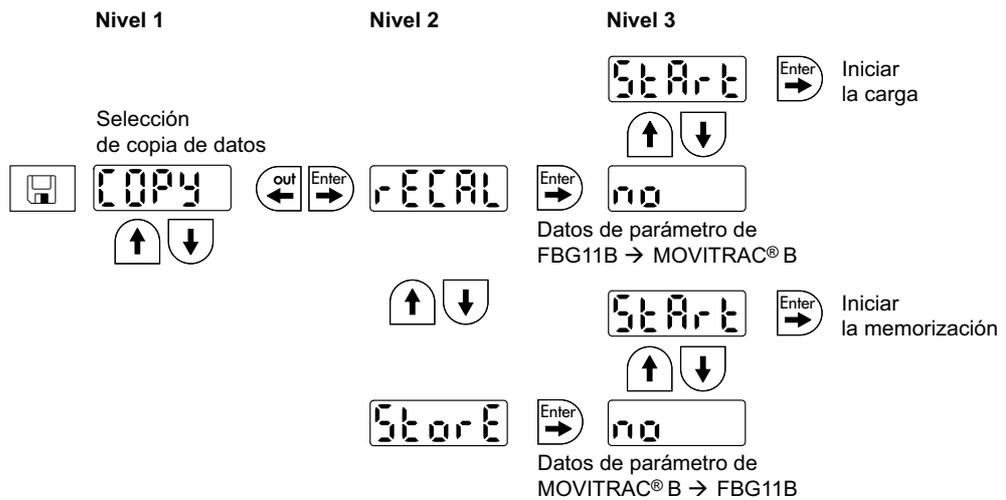
### 10.1 Salvaguarda de datos

#### 10.1.1 Salvaguarda de datos con FBG11B

Con la consola de programación FBG11B, usted puede memorizar datos de parámetros del MOVITRAC® B en la consola de programación o recopilar datos de la unidad en el MOVITRAC® B.

Verifique que se ha copiado el registro deseado en el convertidor.

Salvaguarda de datos con FBG11B



25352587

Tras la copia de datos se bloquea el MOVITRAC® B. El estado bloqueado está representado en la indicación de estado con un STOP parpadeante. Además, el LED de estado parpadea lentamente en amarillo.

Puede cancelar el bloqueo con una de las siguientes medidas:

- Pulse la tecla RUN en FBG11B.
- Desconecte la red, espere 10 segundos y después vuelva a conectar la red.

#### 10.1.2 Salvaguarda de datos con DBG60B

Copie el juego de parámetros de MOVITRAC® B en la consola de programación DBG60B. Tiene dos posibilidades para hacerlo:

- Active en el menú contextual el punto de menú "COPIAR A DBG". Confirme con la tecla OK. El juego de parámetros se copia del MOVITRAC® B al DBG60B.
- Active en el menú contextual el punto de menú "MODO PARAMETRO". Seleccione el parámetro *P807 Copia MOVITRAC® B → DBG*. El juego de parámetros se copia del MOVITRAC® B al DBG60B.

#### 10.1.3 Salvaguarda de datos con UBP11A

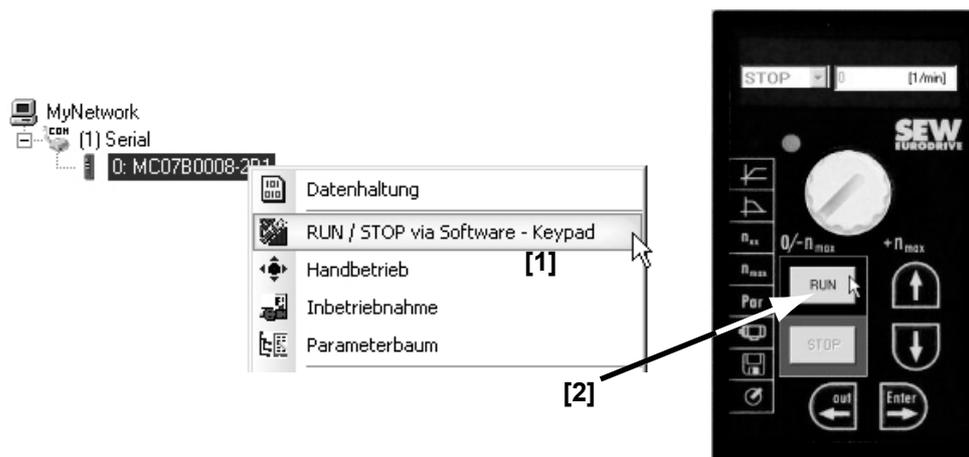
Copie el juego de parámetros de MOVITRAC® B en el módulo de parámetros UBP11A. Para ello, pulse la tecla en el extremo inferior del módulo, que únicamente puede pulsarse con un objeto puntiagudo.



#### 10.1.4 Salvaguarda de datos con MOVITOOLS® MotionStudio

Si se transfieren datos al convertidor de frecuencia MOVITRAC® B con MOVITOOLS® MotionStudio, el convertidor deberá rehabilitarse seguidamente como se indica a continuación:

- Seleccione la unidad dentro de la red
- Abra el menú contextual con el botón derecho del ratón
- Seleccione el menú [RUN/STOP vía Software-Keypad] [1]
- Seleccione [RUN] en el Software-Keypad [2]

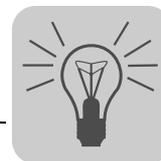


421623307

## 10.2 Códigos de retorno (r-19 – r-38)

Códigos de retorno al introducir / modificar un parámetro de unidad en FBG11B:

N.º	Designación	Significado
18	Acceso Sólo lectura	El parámetro no puede modificarse
19	Bloqueo de parámetros activado	No es posible modificar los parámetros
20	Ejecución del ajuste de fábrica	No es posible modificar los parámetros
23	Falta la tarjeta opcional	Falta la tarjeta opcional necesaria para la función
27	Falta la tarjeta opcional	Falta la tarjeta opcional necesaria para la función
28	Bloqueo regulador necesario	Bloqueo regulador necesario
29	Valor para parámetros inadmisibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor para parámetro inadmisibles.</li> <li>• Selección del funcionamiento manual FBG inadmisibles, puesto que está activo el funcionamiento manual del PC.</li> </ul>
32	Habilitación	No es posible ejecutar la función en el estado de HABILITACIÓN
34	Fallo en el desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallo durante el almacenamiento en FBG11B.</li> <li>• No se produce la puesta en marcha con FBG. Efectuar la puesta en marcha con MotionStudio o seleccionar de nuevo el motor.</li> </ul>
38	FBG11B registro de datos erróneo	El registro de datos almacenado no es adecuado para la unidad



### 10.3 Indicaciones de estado

#### 10.3.1 Unidad básica / Consola de programación FBG11B

Los indicadores de estado de la unidad son los siguientes:

Estado	Indicación (opcional con consola de programación FBG11B)	Código de parpadeo del LED de estado de la unidad básica	Estado de la unidad (High Byte en palabra de estado 1)
"HABILITACIÓN"	Velocidad	Luz verde, iluminación permanente	4
"HABILITACIÓN" en limitación de corriente	Velocidad parpadeante	Luz verde, parpadeo rápido	
"CORRIENTE DE PARADA"	dc	Luz verde, parpadeo lento	3
"NO HABILITADO"	Stop	Luz amarilla, iluminación permanente	2
"AJUSTE FÁBRICA"	SEt	Luz amarilla, parpadeo rápido	8
"BLOQUEO DE REGULADOR"	oFF	Luz amarilla, parpadeo rápido	1
"Funcionamiento a 24 V"	24U parpadeante	Luz amarilla, parpadeo lento	0
"PARADA SEGURA" <sup>1)</sup>	U parpadeante o 24U parpadeante	Luz amarilla, parpadeo lento	17
Modo manual FBG activo o convertidor parado con tecla STOP	Símbolo de modo manual FBG o "Stop" parpadeando	Largo iluminado en amarillo, breve apagado.	
Timeout	Fallo 43 / 47	Luz verde/amarilla, parpadeo	
Copiar	Fallo 97	Luz roja/amarilla, parpadeo	
Fallo de sistema	Fallo 10 / 17 – 24 / 25 / 32 / 37 / 38 / 45 / 77 / 80 / 94	Luz roja, iluminación permanente	
Sobretensión / Fallo de fase	Fallo 4 / 6 / 7	Luz roja, parpadeo lento	
Sobrecarga	Fallo 1 / 3 / 11 / 44 / 84	Luz roja, parpadeo rápido	
Vigilancia	Fallo 8 / 26 / 34 / 81 / 82	Luz roja, 2 parpadeos	
Protección de motor	Fallo 31 / 84	Luz roja, 3 parpadeos	

1) "U" parpadea (estado 17) si está conectado a la red, "24U" parpadea (estado 0) si está en servicio de apoyo.

- ▲ **¡ADVERTENCIA!** Interpretación errónea de la indicación V = "Parada segura" activada  
 Lesiones graves o fatales.
  - La indicación U = "Parada segura" es sólo informativa y no puede usarse para la implementación de funciones de seguridad.



### Causas del bloqueo del regulador (OFF)

Las posibles causas de bloqueo del regulador (OFF) son:

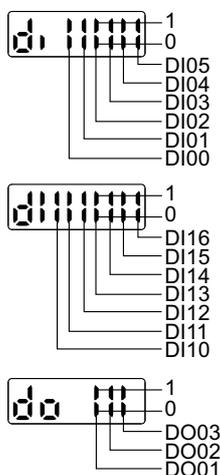
- Borna de entrada binaria (DI00, DI02 – DI05) programada para bloqueo del regulador está activa.
- Regulador bloqueado manualmente desde el PC a través de MOVITOOLS® MotionStudio.
- Bloqueo temporal del regulador: Se activa en caso de que se produzca una habilitación directa tras modificar el parámetro *P100 Fuente de consigna*. El bloqueo temporal del regulador se borra en cuanto se restablezca una vez la señal de habilitación.
- Bloqueo del regulador establecido mediante palabra de control IPOS H484.

### 10.3.2 Estado de las entradas / salidas binarias

Los siguientes parámetros están recogidos en el menú de parámetros como parámetros de indicación:

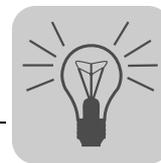
- *P039 Entradas binarias unidad básica*
- *P048 Entradas binarias opcionales*
- *P059 Salidas binarias*

La indicación de estado se realiza de forma binaria. Cada entrada o salida binaria son 2 segmentos verticales situados uno sobre otro asignados al display de 7 segmentos. El segmento superior se ilumina cuando está activada la entrada o salida binaria, y el segmento inferior cuando la entrada o salida binaria no está activada. Los dos displays de 7 segmentos a la derecha indican si se activa *P039* (di = entradas binarias unidad básica), *P048* (dl = entradas binarias opción) o *P059* (do = salidas binarias).



1761603083

Si no existe ninguna FIO21B con entradas binarias, el display muestra d1 - - -.



## 10.4 Consola de programación DBG60B

### 10.4.1 Pantallas iniciales

0.00rpm 0.000Amp BLOQUEO REGULAD.	Mensaje visualizado si /BLOQUEO REGULADOR = "0".
0.00rpm 0.000Amp NO HABILITADO	Indicación con el variador no habilitado ("HABILITACIÓN/PARADA" = "0").
950.00rpm 0.990Amp HABILITADO (VFC)	Mensaje si el variador está habilitado.
NOTA 6: VALOR DEMASIADO ALTO	Mensaje informativo
(DEL)=Salir FALLO 9 PUESTA EN MARCHA	Indicación de fallo



### 10.4.2 Mensajes informativos

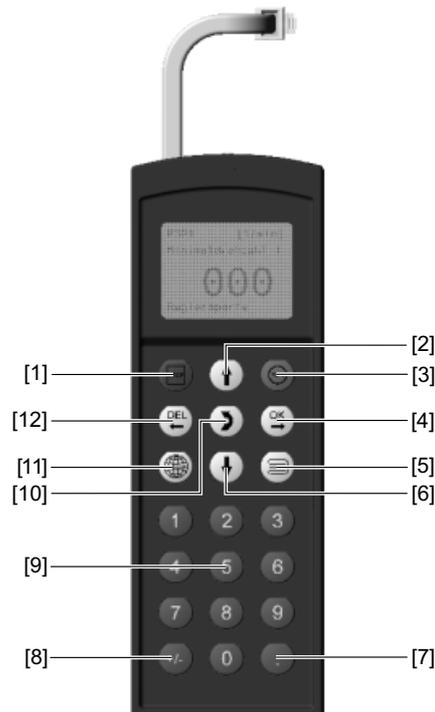
Mensajes informativos en la DBG60B (duración aprox. 2 s) o en MOVITOOLS® MotionStudio/SHELL (mensaje confirmable):

N°	Texto DBG60B/SHELL	Descripción
1	INDICE ILEGAL	El índice solicitado a través de la interface no está disponible.
2	NO IMPLEMENTADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha intentado ejecutar una función no implementada.</li> <li>Se ha seleccionado un servicio de comunicación incorrecto.</li> <li>Se ha seleccionado el funcionamiento manual a través de una interface (p. ej. bus de campo) no permitida.</li> </ul>
3	SÓLO LECTURA	Se ha intentado modificar un valor de sólo lectura.
4	PARÁMETROS BLOQUEADOS	Bloqueo de parámetros P803 = "ON", el parámetro no se puede modificar.
5	AJUSTE DE FÁBRICA ACTIVADO	Se ha intentado modificar parámetros durante el proceso de ajuste de fábrica.
6	VALOR DEMASIADO ALTO	Se ha intentado introducir un valor demasiado elevado.
7	VALOR DEMASIADO BAJO	Se ha intentado introducir un valor demasiado bajo.
8	SOLICI. NO EXISTE	Falta la tarjeta opcional necesaria para la función seleccionada.
-		
10	SÓLO A TRAVÉS DE ST1	El funcionamiento manual debe finalizar a través de X13:ST11/ST12 (RS485).
11	SOLO CONSOLA	El funcionamiento manual debe finalizar a través de CONSOLA (DBG60B o UWS21B).
12	SIN ACCESO	Acceso denegado al parámetro seleccionado.
13	NECES. BLOQ. REG.	Poner la borna DIØØ "Bloqueo del regulador" = "0" para la función seleccionada.
14	VALOR INVÁLIDO	Se ha intentado introducir un valor inválido.
--		
16	PARAM. NO SALV.	Desbordamiento de la memoria intermedia EEPROM, p. ej. por accesos cíclicos de escritura. El parámetro no se memoriza en la EEPROM no volátil.
17	CONVERTIDOR HABILITADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>El parámetro a modificar sólo puede ajustarse en el estado "BLOQUEO REGULADOR".</li> <li>Se ha intentado cambiar al modo manual en el funcionamiento habilitado</li> </ul>



### 10.4.3 Funciones de la consola de programación DBG60B

Asignación de  
teclas DBG60B



247460747

[1]	Tecla STOP	Stop
[2]	Tecla ↑	Flecha arriba, sube un punto de menú
[3]	Tecla "RUN"	Inicio
[4]	Tecla "OK"	OK, confirma la entrada
[5]	Tecla "Contexto"	Activar el menú contextual
[6]	Tecla ↓	Flecha abajo, baja un punto de menú
[7]	Tecla -	Coma decimal
[8]	Tecla ±	Cambio de signo
[9]	Tecla 0 – 9	Cifras 0 – 9
[10]	Tecla ↔	Cambio de menú
[11]	Tecla "Idiomas"	Seleccionar idioma
[12]	Tecla "DEL"	Borrar última entrada

*Función de  
copiado de  
la DBG60B*

Mediante la consola de programación DBG60B es posible copiar juegos completos de parámetros de un equipo MOVITRAC® B a otros equipos MOVITRAC® B. Proceda para ello de la siguiente forma:

- Seleccione en el menú contextual el punto de menú "COPIAR A DBG". Confirme con la tecla OK.
- Después del proceso de copiado, conecte la consola de programación al otro convertidor.
- Seleccione en el menú contextual el punto de menú "COPIAR A MC07B". Confirme con la tecla OK.



*Modo de  
parámetros  
DBG60B*

Siga los siguientes pasos para la introducción de los parámetros en el Modo parámetro:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Active el menú contextual pulsando la tecla "Contexto". El punto de menú "MODO PARAMETROS" se encuentra en la primera posición.  | MODO PARAMETROS<br>MODO VARIABLES<br>VISUALIZ. BÁSICA              |
| 2. Inicie el MODO PARAMETROS pulsando la tecla "OK". Aparece el primer parámetro P000 "VELOCIDAD". Seleccione con la tecla ↑ o la tecla ↓ los grupos principales de parámetros 0 a 9. | P 000 rpm<br>VELOCIDAD +0.0<br>BLOQUEO REGULAD.                    |
| 3. Seleccione con la tecla ↑ o la tecla ↓ el grupo principal de parámetros deseado. El cursor intermitente está debajo del número del grupo principal de parámetros.                  | P 1. CONSIGNAS/<br>GENERADORES DE<br>RAMPA<br>BLOQUEO<br>REGULADOR |
| 4. Active en el grupo principal de parámetros deseado el subgrupo de parámetros pulsando la tecla "OK". El cursor intermitente se desplaza una posición a la derecha.                 | P 1. CONSIGNAS/<br>GENERADORES DE<br>RAMPA<br>BLOQUEO<br>REGULADOR |
| 5. Seleccione con la tecla ↑ o la tecla ↓ el subgrupo de parámetros deseado. El cursor intermitente está debajo del número del subgrupo de parámetros.                                | \ 13. RAMPAS DE<br>VELOCIDAD 1<br>BLOQUEO<br>REGULADOR             |
| 6. Active en el subgrupo de parámetros deseado la selección de parámetros pulsando la tecla "OK". El cursor intermitente se desplaza una posición a la derecha.                       | \ 13. RAMPAS DE<br>VELOCIDAD 1<br>BLOQUEO<br>REGULADOR             |
| 7. Seleccione con la tecla ↑ o la tecla ↓ el parámetro deseado. El cursor intermitente está debajo de la 3ª cifra del número de parámetro.  | \ 132 s<br>RAM.T11 ACEL.CCW<br>+0.13<br>BLOQUEO REGULAD.           |
| 8. Pulse la tecla "OK" para activar el modo de ajuste para el parámetro seleccionado. El cursor se encuentra debajo del valor del parámetro.  | \ 132 s<br>RAM.T11 ACEL.CCW<br>+0.13<br>BLOQUEO<br>REGULADOR       |
| 9. Ajuste con la tecla ↑ o la tecla ↓ el valor de parámetro deseado.  | \ 132 s<br>RAM.T11 ACEL.CCW<br>+0.20<br>BLOQUEO REGULAD.           |
| 10. Confirme el ajuste con la tecla "OK" y vuelva a salir del modo de ajuste con la tecla ↔. El cursor intermitente está nuevamente debajo de la 3ª cifra del número de parámetro.    | \ 132 s<br>RAM.T11 ACEL.CCW<br>+0.20<br>BLOQUEO REGULAD.           |



11. Seleccione otro parámetro con la tecla ↑ o la tecla ↓ o retorne con la tecla "DEL" al menú de los subgrupos de parámetros.

\ 13. RAMPAS DE VELOCIDAD 1  
BLOQUEO REGULAD.

12. Seleccione otro subgrupo de parámetros con la tecla ↑ o la tecla ↓ o retorne con la tecla "DEL" al menú de los grupos principales de parámetros.

P 1.. CONSIGNAS/ GÉNERADOR RAMPA  
BLOQUEO REGULAD.

13. Retorne al menú contextual con la tecla "Contexto".

MODO PARAMETROS  
MODO VARIABLES  
PANTALLA INICIAL

*Borrar parámetros del menú de usuario*

Proceda siguiendo estos pasos para borrar parámetros del menú de usuario:

- Active el menú contextual pulsando la tecla "Contexto". Seleccione el punto de menú "MENÚ DE USUARIO".
- Seleccione el parámetro que desea borrar. Confirme con la tecla OK.
- Retorne al menú contextual con la tecla "Contexto". Seleccione en el menú contextual el punto de menú "Pxxx BORRAR". En lugar de "xxx" se encuentra ahora el parámetro antes seleccionado. Confirme con la tecla OK. El parámetro seleccionado se borra del menú de usuario.

*Parámetro despertador*

El parámetro despertador se visualiza después de conectar el equipo en el display de la DBG60B. Después del suministro (ajuste de fábrica), el parámetro despertador es la pantalla inicial. Usted puede ajustar individualmente el parámetro despertador. Los posibles parámetros despertador son los siguientes:

- Parámetro (→ Modo parámetro)
- Parámetro del menú de usuario (→ Menú de usuario)
- Pantalla inicial

Proceda del siguiente modo para guardar un parámetro despertador:

- Seleccione primero el parámetro deseado en el modo parámetro.
- A continuación, seleccione en el menú contextual el punto de menú "XXXX P DESPERT". En lugar de "XXXX" se encuentra el parámetro despertador seleccionado. Confirme con la tecla OK.



## 11 Servicio / lista de fallos

### 11.1 Información sobre la unidad

#### 11.1.1 Memoria de fallos

El convertidor guarda el mensaje de fallo en la memoria de fallos *P080*. El convertidor no guardará más fallos hasta que no se haya confirmado el mensaje de fallo. La consola de programación local muestra el último fallo. En el caso de fallos dobles, el valor guardado en *P080* y el que se indica en la consola de programación son diferentes. Esto es lo que ocurre, por ejemplo, con *F07 Sobretensión circuito intermedio DC* seguido de *F34 Retraso de rampa*.

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

- Fallo que se produjo
- Estado de las entradas binarias / salidas binarias
- Estado de funcionamiento del convertidor
- Estado del convertidor
- Temperatura del radiador
- Velocidad
- Corriente salida
- Corriente activa
- Utilización de la unidad
- Tensión de circuito intermedio

#### 11.1.2 Respuestas de desconexión

En función del fallo, se producirá una de las 3 respuestas de desconexión existentes:

##### *Parada inmediata / Fallo (Desconexión inmediata con bloqueo)*

Esta reacción en caso de fallo origina un bloqueo inmediato de la etapa de salida con activación simultánea de la salida del freno de modo que un freno existente se activa. El convertidor activa el mensaje de fallo y desactiva el mensaje de disponibilidad para el funcionamiento.

Sólo es posible abandonar este estado mediante un reset de fallo explícito.

##### *Parada rápida / Fallo (Parada con bloqueo)*

Esta respuesta a fallo origina una parada utilizando la rampa de parada ajustada (*P136 / P146*). Esta parada de fallo está controlada por monitorización de tiempo. Si un accionamiento no alcanza la velocidad arranque/parada dentro de un intervalo de tiempo predeterminado, se conmuta al estado de fallo, se bloquea la etapa de salida y un freno existente se activa. Se genera el mensaje de fallo *F34 Tiempo de desbordamiento de rampa*. Se sobrescribe el mensaje de fallo original. Cuando el accionamiento alcanza la velocidad de arranque/parada, se conmuta al estado de fallo, se activa el freno y se bloquea la etapa de salida. Se establece el "mensaje de fallo", el "mensaje de listo para el funcionamiento" queda desactivado.

Sólo es posible abandonar este estado mediante un reset de fallo explícito.



### Parada rápida / Advertencia (Parada con bloqueo)

La reacción en caso de fallo corresponde a aquella de Parada rápida / Fallo con la diferencia de que el convertidor no desactiva el mensaje de disponibilidad sino que sólo activa la salida de fallo.

#### Para Tiempo de desbordamiento RS485 / SBus:

Si el convertidor se controla a través de una interface de comunicación (RS485 o SBus) y se lleva a cabo una desconexión y una nueva conexión a red, la habilitación permanece inefectiva hasta que el convertidor no reciba nuevamente datos válidos a través de la interfaz que es controlada con un tiempo de desbordamiento. El mensaje de error desaparece automáticamente cuando se restablece la comunicación.

### 11.1.3 Reset

#### Reset de la unidad básica

Es posible resetear un mensaje de fallo mediante:

- Reset mediante las bornas de entrada a través de una entrada binaria asignada adecuadamente (DIØØ, DIØ2 – DIØ5). La entrada DIØØ lleva asignada de fábrica el reset de fallo.

#### Reset de la consola de programación

Es posible resetear un mensaje de fallo mediante:

- Reset en la consola de programación (tecla STOP/RESET).

La tecla STOP/RESET tiene una prioridad superior a la habilitación mediante bornas o interface.

Después de producirse un fallo y de tener lugar la reacción de fallo programada, pulse la tecla STOP/RESET para efectuar un reset. El accionamiento queda bloqueado tras efectuar el reset. Para habilitarlo deberá utilizar la tecla RUN.

#### Reset interface

Es posible resetear un mensaje de fallo mediante:

- Reset manual en MOVITOOLS® MotionStudio / P840 Reset manual = Sí o en la ventana de estado del botón Reset.

## 11.2 Lista de fallos (F00 – F113)

N°	Denominación	Respuesta	Causa posible	Medida
00	Sin fallos	–	–	–
01	Sobrecorriente	Desconexión inmediata con bloqueo	• Cortocircuito en la salida	• Eliminar el cortocircuito
			• Conmutación en la salida	• Realice la conmutación únicamente con la fase de salida inhibida
			• Motor demasiado grande	• Conecte un motor menor
			• Fase de salida defectuosa	• Si no es posible subsanar el fallo, consulte al servicio técnico de SEW
03	Fallo a tierra	Desconexión inmediata con bloqueo	• Fallo a tierra en el motor	• Cambie el motor
			• Fallo a tierra en el convertidor	• Cambiar el MOVITRAC® B
			• Derivación a tierra en el cable de motor	• Elimine el fallo a tierra
			• Sobrecorriente (véase F01)	• Véase F01



## Servicio / lista de fallos

Lista de fallos (F00 – F113)

N°	Denominación	Respuesta	Causa posible	Medida
04	Freno chopper	Desconexión inmediata con bloqueo	• Potencia regenerativa demasiado elevada	• Prolongar las rampas de deceleración
			• Circuito de resistencia de frenado interrumpido	• Comprobar la línea de alimentación a la resistencia de frenado
			• Cortocircuito en el circuito de resistencia de frenado	• Eliminar el cortocircuito
			• Valor de resistencia de frenado demasiado alto	• Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado
			• Freno chopper defectuoso	• Cambiar el MOVITRAC® B
			• Fallo a tierra	• Elimine el fallo a tierra
06	Fallo de fase de la red	Desconexión inmediata con bloqueo (sólo con convertidores trifásicos)	• Fallo de fase	• Comprobar la línea de alimentación de red
			• Tensión de alimentación demasiado baja	• Comprobar la tensión de alimentación
07	Sobretensión del circuito intermedio	Desconexión inmediata con bloqueo	• Tensión del circuito intermedio demasiado alta	• Prolongar las rampas de deceleración
			• Fallo a tierra	• Comprobar la línea de alimentación a la resistencia de frenado
08	Vigilancia de velocidad	Desconexión inmediata con bloqueo	El regulador de corriente funciona en el límite ajustado debido a:	• Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado
			• Sobrecarga mecánica	• Elimine el fallo a tierra
			• Fallo de fase en el sistema de alimentación	• Prolongar las rampas de deceleración
			• fallo de fase en el motor	• Comprobar la limitación de corriente
			• Velocidad máxima para los modos de funcionamiento VFC sobrepasada	• Prolongar las rampas de deceleración
09	Puesta en marcha	Desconexión inmediata con bloqueo	• No se ha realizado aún la puesta en marcha.	• Comprobar la línea de alimentación a la resistencia de frenado
			• Motor seleccionado desconocido	• Aumente el tiempo de retardo P501 <sup>1)</sup>
10	IPOS-ILLOP	Parada con bloqueo Sólo con IPOS	• Comando erróneo en la ejecución del programa	• Reduzca la velocidad máxima
			• Condiciones erróneas durante la ejecución del programa.	• Comprobar las fases de alimentación
			• Función no existente / no implementada en el convertidor	• Comprobar el motor y el cable de motor
11	Sobre-temperatura	Parada con bloqueo	• Sobrecarga térmica del convertidor	• Reduzca la velocidad máxima
17 – 24	Fallo de sistema	Desconexión inmediata con bloqueo	• La electrónica del convertidor presenta un fallo, posiblemente debido al efecto de compatibilidad electromagnética.	• Disminuir la carga y/o garantizar la ventilación adecuada
				• Si la resistencia de frenado está integrada en el radiador: móntela externamente
				• Comprobar la conexión a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejorarlos.
				• En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.



N°	Denominación	Respuesta	Causa posible	Medida
25	EEPROM	Parada con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo al acceder a EEPROM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copiar parámetros, realizar un ajuste de fábrica, llevar a cabo el reset y establecer de nuevo los parámetros.</li> <li>En caso de que el fallo persista, consulte al servicio técnico de SEW</li> </ul>
26	Fallo externo	Programable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha leído una señal parasitaria externa a través de la entrada programable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar la causa correspondiente del fallo y, si fuera necesario, modificar la programación de la borna.</li> </ul>
31	Disparador TF/TH	Parada sin bloqueo <ul style="list-style-type: none"> <li>El mensaje "Preparado para el funcionamiento" se mantiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor demasiado caliente, la sonda TF se ha disparado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dejar enfriar el motor y subsanar el fallo</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>La sonda TF del motor no está conectada correctamente o no está conectada en absoluto</li> <li>Conexión interrumpida entre MOVITRAC® B y TF en el motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar las conexiones entre MOVITRAC® B y TF.</li> </ul>
32	Desbordamiento índice IPOS	Parada con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se han cumplido las normas de programación: desbordamiento de la pila a nivel interno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar y corregir programa de usuario</li> </ul>
34	Tiempo rampa	Desconexión inmediata con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrepasado el tiempo de rampa ajustado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el tiempo de rampa</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Si se anula la habilitación y el accionamiento excede durante un periodo determinado el tiempo de rampa de parada t13, el convertidor indica el mensaje de fallo F34.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar el tiempo de rampa de parada rápida</li> </ul>
35	Modo de funcionamiento Protección Ex e	Desconexión inmediata con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccionado un modo de funcionamiento erróneo</li> </ul>	Procedimientos permitidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>V/f, VFC, VFC Elevador</li> </ul> Procedimientos no permitidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Función de reconexión</li> <li>Freno-CC</li> <li>Accionamiento en grupo</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Juego de parámetros inadmisible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sólo juego de parámetros 1</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>No se ha puesto en marcha ningún motor Ex e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha puesto en marcha un motor Ex e</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste de parámetros erróneo de los puntos de frecuencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia A &lt; frecuencia B</li> <li>Frecuencia A &lt; frecuencia C</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste de parámetros erróneo de los límites de corriente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Límite de corriente A &lt; límite de corriente B</li> <li>Límite de corriente B &lt; límite de corriente C</li> </ul>
36	Falta opción	Desconexión inmediata con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de tarjeta opcional no permitido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insertar la tarjeta opcional correcta</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente de valor de consigna, fuente de control o modo de funcionamiento no permitido para esta tarjeta opcional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar la fuente de consigna correcta</li> <li>Ajustar la fuente de la señal de control correcta</li> <li>Ajustar el modo de funcionamiento correcto</li> <li>Comprobar parámetros P120 y P121</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta la opción necesaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar los siguientes parámetros:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>P121 para FBG11B</li> <li>P120 y P642 para FIO12B</li> </ul> </li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo frontal FIO21B no alimentado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar P808 a "On" o alimentar la unidad básica con 24 V externos</li> </ul>



## Servicio / lista de fallos

Lista de fallos (F00 – F113)

N°	Denominación	Respuesta	Causa posible	Medida
37	Vigilancia del sistema	Desconexión inmediata con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo en el procesamiento del software de sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la conexión a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejorarlos.</li> <li>En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.</li> </ul>
38	Software del sistema	Desconexión inmediata con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo de sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la conexión a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejorarlos.</li> <li>En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.</li> </ul>
43	Tiempo de desbordamiento RS485	Parada sin bloqueo <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrumpida la comunicación entre el convertidor y el PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la conexión entre el variador y el PC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación con FSE24B interrumpida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la alimentación de tensión</li> <li>Comprobar parámetro <i>P808</i></li> </ul>
44	Utilización de la unidad	Desconexión inmediata con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de la unidad (<math>I \times \text{valor } t</math>) demasiado alta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir la salida de potencia</li> <li>Prolongar las rampas</li> <li>Si no se pueden adoptar las medidas citadas: utilice un convertidor más grande</li> </ul>
45	Inicialización	Desconexión inmediata con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo durante la inicialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte al servicio técnico de SEW</li> </ul>
47	Tiempo de desbordamiento bus de sistema 1	Parada sin bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo en la comunicación a través del bus de sistema (Sbus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la conexión del bus de sistema</li> <li>Comprobar <i>P808</i></li> <li>Comprobar alimentación de tensión de FSE24B</li> <li>Con FSE24B enchufado, comprobar la comunicación EtherCAT</li> </ul>
77	Palabra de control IPOS	Parada con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo de sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte al servicio técnico de SEW</li> </ul>
80	Prueba RAM	Desconexión inmediata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo interno de la unidad, memoria RAM defectuosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte al servicio técnico de SEW</li> </ul>
81	Condición de arranque	Desconexión inmediata con bloqueo	<p><b>Sólo en el modo de funcionamiento "VFC elevador":</b> el convertidor no ha podido aplicar la corriente necesaria para el motor durante el tiempo de premagnetización:</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del convertidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la conexión entre el variador y el motor</li> <li>Compruebe los datos de la puesta en marcha y, dado el caso, efectúe una nueva puesta en marcha</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Sección de la línea de alimentación del motor demasiado pequeña</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la sección de la línea de alimentación del motor y, si fuera necesario, aumentarla.</li> </ul>
82	Salida abierta	Desconexión inmediata con bloqueo	<p><b>Sólo en el modo de funcionamiento "VFC elevador":</b></p>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Interrumpidas 2 o todas las fases de salida.</li> <li>Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del convertidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la conexión del convertidor y del motor.</li> <li>Compruebe los datos de la puesta en marcha y, dado el caso, efectúe una nueva puesta en marcha</li> </ul>



N°	Denominación	Respuesta	Causa posible	Medida
84	Protección de motor	Parada con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización del motor demasiado alta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar la vigilancia <i>P345/346</i> <math>I_N-U_L</math></li> <li>Reducir la carga</li> <li>Prolongar las rampas</li> <li>Tiempos de parada mayores</li> </ul>
94	Suma de verificación EEPROM	Desconexión inmediata con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defectuosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte al servicio técnico de SEW</li> </ul>
97	Fallo de copia	Desconexión inmediata con bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>La consola de programación se ha retirado durante el proceso de copiado</li> <li>Desconexión/conexión durante el proceso de copiar</li> </ul>	Antes de confirmar el fallo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Realice un ajuste de fábrica o bien el registro de datos completo desde el módulo de parámetros</li> </ul>
98	Error CRC en Flash	Desconexión inmediata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallo interno de la unidad, memoria flash defectuosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enviar la unidad a reparar</li> </ul>
100	Vibración / advertencia	Mostrar fallo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de vibración advierte (véanse instrucciones de funcionamiento "Unidad de diagnóstico DUV10A")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar causas de las vibraciones, funcionamiento sigue siendo posible hasta que aparezca <i>F101</i>.</li> </ul>
101	Vibración fallo	Parada rápida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de vibración avisa fallo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEW-EURODRIVE recomienda eliminar inmediatamente la causa de vibración</li> </ul>
102	Envejecimiento de aceite / advertencia	Mostrar fallo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de envejecimiento de aceite advierte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar cambio de aceite.</li> </ul>
103	Envejecimiento de aceite / fallo	Indicación de fallo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de envejecimiento de aceite avisa fallo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEW-EURODRIVE recomienda cambiar inmediatamente el aceite para reductores.</li> </ul>
104	Envejecimiento de aceite / temperatura excesiva	Indicación de fallo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de envejecimiento de aceite avisa temperatura excesiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dejar enfriarse el aceite</li> <li>Comprobar el enfriamiento correcto de reductor</li> </ul>
105	Envejecimiento de aceite / mensaje de listo	Indicación de fallo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor de envejecimiento de aceite no está listo para el funcionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la alimentación de tensión del sensor de envejecimiento de aceite</li> <li>Comprobar el sensor de envejecimiento de aceite, si fuese preciso, cambiarlo</li> </ul>
106	Desgaste de freno	Mostrar fallo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disco ferodo del freno completamente desgastado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el disco ferodo (véanse instrucciones de funcionamiento "Motores")</li> </ul>
110	Protección Ex e	Parada de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha sobrepasado la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la planificación</li> <li>Reducir la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz</li> </ul>
111	Fallo de bus de sistema (SBus)	Este número de fallo señala al maestro de EtherCAT o de bus de campo que la comunicación entre FSE24B y MOVITRAC® B está dañada. La unidad MOVITRAC® B reconocería por sí sola el fallo 47.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la conexión por enchufe FSE24B</li> </ul>
113	Rotura de cable entrada analógica	Programable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotura de cable entrada analógica AI1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el cableado</li> </ul>
116	Fallo módulo de aplicación <i>Subfallo:</i> 14: Fallo de encoder 29: Final de carrera alcanzado 42: Fallo de seguimiento 78: Final de carrera de software alcanzado			

- 1) La vigilancia de la velocidad se ajusta modificando los parámetros *P500 / P502* y *P501 / P503*. Al desconectar o ajustar un tiempo de retardo demasiado prolongado no es posible evitar con seguridad el descenso brusco de los elevadores.
- 2) No se requiere reset, porque el mensaje de error desaparece cuando se restablece la comunicación.



### **11.3 Servicio técnico electrónico de SEW**

#### **11.3.1 Hotline**

Podrá contactar con un especialista del servicio técnico SEW-EURODRIVE en el número de teléfono de Drive Service Hotline, a cualquier hora y durante los 365 días del año.

Sólo tendrá que marcar el **+49 1805** y a continuación introducir la palabra **SEWHELP** mediante las teclas de su teléfono. O simplemente, también puede llamar al **+49 1805 739 4357**.

#### **11.3.2 Envío para reparación**

**En el caso de que no fuera posible subsanar un fallo, póngase en contacto con el servicio técnico de electrónica de SEW.**

Cuando contacte con el servicio técnico de electrónica de SEW, indique siempre los códigos de estado de la unidad. De este modo, el servicio técnico de SEW-EURODRIVE podrá ayudarle de forma más eficaz.

Cuando envíe la unidad para su reparación, indique lo siguiente:

- Número de serie (véase placa de características)
- Designación de modelo
- Descripción breve de la aplicación (aplicación, control a través de bornas o bus de campo)
- Motor conectado (tensión del motor, conexión en estrella o en triángulo)
- Tipo de fallo
- Circunstancias paralelas
- Suposiciones personales
- Sucesos inusuales que hayan ocurrido justo antes del fallo



#### 11.4 Almacenamiento prolongado

En el caso de almacenamiento prolongado, cada 2 años conecte la unidad a la tensión de alimentación durante al menos 5 minutos a modo de mantenimiento. De lo contrario, se reduce la vida útil de la unidad.

##### **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 defecto de los condensadores electrolíticos, si el equipo después de un almacenamiento prolongado se conecta directamente a la tensión nominal.

En caso de mantenimiento omitido, SEW-EURODRIVE recomienda aumentar la tensión de red lentamente hasta la tensión máxima. Esto se puede efectuar, por ejemplo, mediante un transformador de regulación cuya tensión de salida se ajuste conforme a la siguiente relación. SEW-EURODRIVE recomienda elevar la tensión desde 0 V a la primera etapa después de algunos segundos.

SEW-EURODRIVE recomienda las siguientes etapas:

Equipos de 400/500 V<sub>CA</sub>:

- Etapa 1: 350 V<sub>CA</sub> durante 15 minutos
- Etapa 2: 420 V<sub>CA</sub> durante 15 minutos
- Etapa 3: 500 V<sub>CA</sub> durante 1 hora

Equipos de 230 V<sub>CA</sub>:

- Etapa 1: 170 V<sub>CA</sub> durante 15 minutos
- Etapa 2: 200 V<sub>CA</sub> durante 15 minutos
- Etapa 3: 240 V<sub>CA</sub> durante 1 hora

Después de esta regeneración se puede utilizar inmediatamente el equipo o se puede seguir almacenándolo con mantenimiento.



## Índice de direcciones

Alemania				
<b>Central Fabricación Ventas</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>	
<b>Fabricación / Reductores industriales</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970	
<b>Service Competence Center</b>	<b>Centro</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>	
	<b>Norte</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>	
	<b>Este</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>	
	<b>Sur</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>	
	<b>Oeste</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>	
	<b>Electrónica</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>	
	<b>Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h</b>			+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.			

Francia			
<b>Fabricación Ventas Servicio</b>	<b>Hagenau</b>	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
<b>Fabricación</b>	<b>Forbach</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
<b>Montaje Ventas Servicio</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	<b>Nantes</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Francia			
	<b>Paris</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +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.			
Algeria			
<b>Ventas</b>	<b>Argel</b>	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australia			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	<b>Sidney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Viena</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Bruselas</b>	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
<b>Service</b> <b>Competence Center</b>	<b>Reductores industriales</b>	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Bielorrusia			
<b>Ventas</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brasil			
<b>Fabricación</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Sao Paulo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Rio Claro</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conparq 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br



## Índice de direcciones

Brasil			
	<b>Joinville</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	<b>Indaiatuba</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgaria			
<b>Ventas</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Camerún			
<b>Ventas</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Canadá			
<b>Montaje Ventas Servicio</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.watson@sew-eurodrive.ca
	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	<b>Montreal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.			
Colombia			
<b>Montaje Ventas Servicio</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corea del Sur			
<b>Montaje Ventas Servicio</b>	<b>Ansan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> master.korea@sew-eurodrive.com
	<b>Busán</b>	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Costa de Marfil			
<b>Ventas</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@avisoci



Croacia			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Chile			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Santiago de Chile</b>	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> ventas@sew-eurodrive.cl

China			
<b>Fabricación</b> <b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn <a href="http://www.sew-eurodrive.com.cn">http://www.sew-eurodrive.com.cn</a>
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Suzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	<b>Cantón</b>	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	<b>Shenyang</b>	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	<b>Wuhan</b>	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	<b>Xi'An</b>	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.			

Dinamarca			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Copenhague</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk

EE.UU.			
<b>Fabricación</b> <b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Región del sureste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +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 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> cslyman@seweurodrive.com



## Índice de direcciones

EE.UU.			
Montaje Ventas Servicio	Región del noreste	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Región del medio oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Región del suroeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Región del oeste	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.			
Egipto			
Ventas Servicio	El Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 <a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a> copam@datum.com.eg
Eslovaquia			
Ventas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +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	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovenia			
Ventas Servicio	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
España			
Montaje Ventas Servicio	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonia			
Ventas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finlandia			
Montaje Ventas Servicio	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi



Finlandia			
<b>Fabricación</b> <b>Montaje</b>	<b>Karkkila</b>	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
Gabón			
<b>Ventas</b>	<b>Libreville</b>	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Gran Bretaña			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> info@sew-eurodrive.co.uk
		<b>Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h</b>	Tel. 01924 896911
Grecia			
<b>Ventas</b>	<b>Atenas</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> info@boznos.gr
Hong Kong			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hungria			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> office@sew-eurodrive.hu
India			
<b>Domicilio Social</b> <b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Vadodara</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> salesvadodara@seweurodriveindia.com
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Chennai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irlanda			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Dublín</b>	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie <a href="http://www.alperton.ie">http://www.alperton.ie</a>



## Índice de direcciones

Israel			
<b>Ventas</b>	<b>Tel-Aviv</b>	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
Italia			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Solaro</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
Japón			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Iwata</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
Kazajistán			
<b>Ventas</b>	<b>Almaty</b>	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.kz">sew@sew-eurodrive.kz</a>
Kenia			
<b>Ventas</b>	<b>Nairobi</b>	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 <a href="mailto:info@barico.co.ke">info@barico.co.ke</a>
Letonia			
<b>Ventas</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
Líbano			
<b>Ventas Libano</b>	<b>Beirut</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a> <a href="mailto:service@medrives.com">service@medrives.com</a>
<b>Ventas Jordania / Kuwait / Arabia Saudita / Siria</b>	<b>Beirut</b>	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a> <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a> <a href="mailto:service@medrives.com">service@medrives.com</a>
Lituania			
<b>Ventas</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>
Luxemburgo			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Bruselas</b>	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>



Madagascar			
<b>Ventas</b>	<b>Antananarivo</b>	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
Malasia			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Johor</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marruecos			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Mohammedia</b>	SEW EURODRIVE SARL Z.I. Sud Ouest - Lot 28 2ème étage Mohammedia 28810	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
México			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Quéretaro</b>	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Namibia			
<b>Ventas</b>	<b>Swakopmund</b>	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Noruega			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nueva Zelanda			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Bajos			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Rotterdam</b>	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl



## Índice de direcciones

Pakistán			
<b>Ventas</b>	<b>Karachi</b>	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Perú			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Lima</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Łódź</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> sew@sew-eurodrive.pl
	<b>Servicio</b>	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Coimbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> infosew@sew-eurodrive.pt
Rep. Sudafricana			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Johannesburg</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> info@sew.co.za
	<b>Ciudad del Cabo</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	<b>Nelspruit</b>	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za



República Checa			
<b>Ventas</b> <b>Montaje</b> <b>Servicio</b>	<b>Praga</b>	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
	<b>Drive Service</b> <b>Hotline /</b> <b>Servicio de</b> <b>asistencia 24 h</b>	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	<b>Servis:</b> Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 <a href="mailto:servis@sew-eurodrive.cz">servis@sew-eurodrive.cz</a>
Rumanía			
<b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Bucarest</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>
Rusia			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>S. Petersburgo</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
Senegal			
<b>Ventas</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 <a href="mailto:senemeca@sentoo.sn">senemeca@sentoo.sn</a> <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a>
Serbia			
<b>Ventas</b>	<b>Belgrado</b>	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 <a href="mailto:office@dipar.rs">office@dipar.rs</a>
Singapur			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Singapur</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
Suazilandia			
<b>Ventas</b>	<b>Manzini</b>	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 <a href="mailto:engineering@cgtrading.co.sz">engineering@cgtrading.co.sz</a>
Suecia			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
Suiza			
<b>Montaje</b> <b>Ventas</b> <b>Servicio</b>	<b>Basilea</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>



## Índice de direcciones

Tailandia			
Montaje	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.	Tel. +66 38 454281
Ventas		700/456, Moo.7, Donhuaroh	Fax +66 38 454288
Servicio		Muang Chonburi 20000	sewthailand@sew-eurodrive.com
Túnez			
Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> tms@tms.com.tn
Turquía			
Montaje	Estambul	SEW-EURODRIVE	Tel. +90-262-9991000-04
Ventas		Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi	Fax +90-262-9991009
Servicio		Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrania			
Montaje	Dnipropetrovsk	SEW-EURODRIVE	Tel. +380 56 370 3211
Ventas		Str. Rabochaja 23-B, Office 409	Fax +380 56 372 2078
Servicio		49008 Dnepropetrovsk	<a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montaje	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.	Tel. +58 241 832-9804
Ventas		Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319	Fax +58 241 838-6275
Servicio		Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a> ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Ventas	Ciudad Ho Chi Minh	<b>Todos los sectores excepto portuario, minero y offshore:</b> Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		<b>Sector portuario, minero y offshore:</b> DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanói	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambia			
Ventas	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com <a href="http://www.ecmining.com">http://www.ecmining.com</a>



## Índice de palabras clave

### A

Accionamiento en grupo .....	174, 255
Accionamiento multimotor .....	174, 255
Adición módulo de control de velocidad FBG ...	113
Advertencias, consola de programación FBG11B .....	252
AI1 Curva característica .....	112
AI1 Modo de funcionamiento .....	112
Ajustador del valor de consigna .....	251
Ajustar parámetros con la consola de programación DBG60B .....	261
Ajuste automático .....	119
Ajuste de motor .....	119
Ajuste de parámetros del bus de campo .....	149
Ajuste de sentido de giro .....	264
Ajuste IxR .....	119
Ajustes de fábrica .....	143
Alimentación externa de tensión 24 V <sub>CC</sub> ...	18, 182
Almacenamiento prolongado .....	293
Alto .....	286
Altura de emplazamiento .....	17
Anchura de la ventana .....	140
Anillo de ferrita HD .....	76, 217
AO1 Modo de funcionamiento .....	134
AO1 Salida analógica .....	133
Aplicaciones dinámicas .....	157
Aplicaciones estándar .....	153
Aprobación UL .....	15
Arranque del motor .....	244
Arranque, motor .....	244
Asignación de terminales .....	129

### B

Bloqueo de parámetros .....	144
Bloqueo teclas RUN/STOP .....	143
Boost .....	119
Borna X17 .....	19
Bus de sistema (SBus), instalación .....	237

### C

Cable de motor, caída de tensión .....	173
Caída de tensión .....	173
<i>Cable del motor</i> .....	169
Capacidad de sobrecarga .....	159
Carcasa DBM60B / DKG60B .....	50
Categoría de sobretensión .....	16
CEM .....	176
Clase B, cableado .....	213

Clase climática .....	16
Clase de contaminación .....	16
Clase de valor límite .....	176, 213
Clase térmica 155 (F) .....	157
Códigos de estado de la unidad .....	279
Códigos de retorno .....	278
19 Bloqueo de parámetros activado .....	278
20 Ejecución del ajuste de fábrica .....	278
23 Falta la tarjeta opcional .....	278
27 Falta la tarjeta opcional .....	278
28 Bloqueo regulador necesario .....	278
29 Valor para parámetros inadmisible .....	278
32 Habilitación .....	278
34 Fallo en el desarrollo .....	278
38 FBG11B registro de datos erróneo .....	278
Cold Plate .....	227
Combinaciones de variadores y motores .....	158
Compatibilidad electromagnética CEM .....	176
Compensación de deslizamiento .....	120
Componente I .....	118
Comunicación serie .....	144
Conector	
X31 Entradas y salidas binarias .....	96
Conexión a la red .....	167
Conexión de bus de campo .....	85
Conexión de la resistencia de frenado .....	212
Conexión de puesta a tierra .....	214
Conexión del motor .....	166, 167
Configuración .....	143
Conmutación de juego de parámetros .....	184
Consigna de parada .....	139
Consigna de velocidad .....	264
Consigna esclavo .....	142
Consigna fija .....	116, 117
Consigna PO .....	107
Consignas analógicas .....	104
Consignas fijas .....	116, 246
Consignas/Integradores .....	107
Consola de programación DBG60B .....	47
<i>Ajustar parámetros</i> .....	261
<i>Puesta en marcha</i> .....	256
Consola de programación FBG11B .....	40, 250
<i>Estado de las entradas / salidas binarias</i> ..	280
<i>Funciones</i> .....	250
<i>Indicaciones de estado</i> .....	279
<i>Manejo</i> .....	251
<i>Puesta en marcha</i> .....	253



Contacto de seguridad .....	18	Generales .....	16
Contactor .....	211	Opción DFP21B .....	88, 93
Contactor de red .....	167, 214	Resumen .....	20
Contenido de la publicación .....	201	DBG60B consola de programación .....	47
Contenido de suministro .....	222	Ajustar parámetros .....	261
Control del freno .....	166	Funcionamiento manual .....	262
Control MOVI-PLC® .....	95	Mostrar .....	281
Copia DBG -> MOVITRAC® B .....	144	Puesta en marcha .....	256
Copia MOVITRAC® B -> DBG .....	144	DBM60B .....	50
Corriente activa, valor de indicación .....	103	Derechos de autor .....	198
Corriente de fuga a tierra .....	16, 177	Derechos de reclamación en caso de garantía .....	198
Corriente de parada .....	138	Desactivación de los condensadores CEM .....	227
Corriente de salida, valor de indicación .....	103	Desconexión inmediata .....	286
Corriente nominal de salida, valor de indicación .....	106	Descripción del valor de consigna PO .....	149
Corriente salida .....	251	Descripción del valor real PI .....	150
CSA .....	15	Designación del modelo .....	208
cUL .....	15	DFD11B DeviceNet .....	89
Curva característica AI2 .....	114	DFE24B EtherCat .....	90
Curva característica AO1 .....	134	DFE32B PROFINET .....	91
Curva característica de par-velocidad .....	156	DFE33B PROFINET .....	92
Curva característica de tensión y frecuencia .....	157	DFP21B PROFIBUS .....	88
<b>CH</b>		DFS11B PROFIBUS .....	93
Chapa de apantallado		DFS21B PROFINET .....	94
<i>Electrónica de control</i> .....	223	Diagnóstico de bus .....	106
<i>Etapas de potencia</i> .....	223	Dimensiones	
<b>D</b>		<i>Bobinas de salida HD001-HD003</i> .....	76
Datos de la unidad .....	106	<i>DBG60B</i> .....	49
Datos electrónicos .....	18	<i>DBM60B / DKG60B</i> .....	50
<i>Seguridad funcional</i> .....	19	<i>Filtro de salida HF...-403</i> .....	84
Datos técnicos		<i>Filtro de salida HF...-503</i> .....	83
230 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 3 .....	37	<i>Filtros de red NF009-503 – NF150-503</i> .....	74
230 V <sub>CA</sub> / monofásica / tamaño 0L .....	31	<i>Reactancia ND020.. / ND030.. / ND045.. /</i> <i>ND085..</i> .....	72
230 V <sub>CA</sub> / monofásica / tamaño 0S .....	30	<i>Reactancia ND150..</i> .....	72
230 V <sub>CA</sub> / monofásico / tamaño 0XS .....	29	<i>Resistencia de frenado BW1.4-170</i> .....	67
230 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0L .....	34	<i>Resistencias de frenado BW... / BW...-T / BW...-</i> <i>P</i> .....	65
230 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0XS .....	32	<i>USB11A</i> .....	59
230 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 2 .....	36	<i>UWS11A</i> .....	54, 55
230 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 4 .....	38	<i>UWS21B</i> .....	56, 57
400 / 500 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 2 .....	25	Dirección CANopen .....	151
400 / 500 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 2S .....	24	DKG60B .....	50
400 / 500 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 3 .....	26	Documentos, otros válidos .....	201
400 / 500 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 4 .....	27		
400/500 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0L .....	23		
400/500 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0S .....	22		
400/500 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 0XS .....	21		
400/500 V <sub>CA</sub> / trifásica / tamaño 5 .....	28		



<b>E</b>	
Ejemplos de aplicación .....	191
Elevadores .....	154
Emisión de interferencias .....	16, 176, 212
Enter (consola de programación FBG11B) .....	250
Entrada analógica AI1 .....	104, 112
Entrada analógica AI2 .....	104, 113
Entrada de frecuencia curva característica FI1 .....	110
Entrada del valor de consigna .....	18
Entradas	
binarias .....	18, 104, 105, 129, 130, 131, 212
Envejecimiento del aceite	
<i>Señal de preparado</i> .....	127
<i>Sobretemperatura</i> .....	127
Error	
<i>F01 Sobrecorriente</i> .....	287
<i>F03 Fallo a tierra</i> .....	287
<i>F04 Freno chopper</i> .....	288
<i>F06 Fallo de fase de la red</i> .....	288
<i>F07 Sobretensión del circuito intermedio</i> .....	288
<i>F08 Vigilancia de la velocidad</i> .....	288
<i>F09 Puesta en funcionamiento</i> .....	288
<i>F10 IPOS-ILLOP</i> .....	288
<i>F100 Vibración / advertencia</i> .....	291
<i>F101 Vibración / fallo</i> .....	291
<i>F102 Envejecimiento de aceite /     advertencia</i> .....	291
<i>F103 Envejecimiento de aceite / fallo</i> .....	291
<i>F104 Envejecimiento de aceite /     temperatura excesiva</i> .....	291
<i>F105 Envejecimiento de aceite / mensaje     de listo</i> .....	291
<i>F106 Desgaste de freno</i> .....	291
<i>F11 Temperatura excesiva</i> .....	288
<i>F110 Protección Ex e</i> .....	291
<i>F111 Fallo de bus de sistema (SBus)</i> .....	291
<i>F113 Rotura de cable entrada     analógica F113</i> .....	291
<i>F116 Tiempo de desbordamiento     MOVI-PLC</i> .....	291
<i>F17 ... F24 Fallo en el sistema</i> .....	288
<i>F25 EEPROM</i> .....	289
<i>F26 Fallo externo</i> .....	289
<i>F31 Disparador TF/TH</i> .....	289
<i>F32 Desbordamiento índice IPOS</i> .....	289
<i>F34 Tiempo de desbordamiento de     rampa</i> .....	289
<i>F35 Modo de funcionamiento Protección     Ex-e</i> .....	289
<i>F36 Falta opción</i> .....	289
<i>F37 Vigilancia del sistema</i> .....	290
<i>F38 Sistema software</i> .....	290
<i>F43 Tiempo de desbordamiento RS485</i> .....	290
<i>F44 Utilización de la unidad</i> .....	290
<i>F45 Inicialización</i> .....	290
<i>F47 Tiempo de desbordamiento del bus     de sistema 1</i> .....	290
<i>F77 Palabra de control IPOS</i> .....	290
<i>F80 Prueba RAM</i> .....	290
<i>F81 Condición de arranque</i> .....	290
<i>F82 Salida abierta</i> .....	290
<i>F84 Protección del motor</i> .....	291
<i>F94 Checksum EEPROM</i> .....	291
<i>F97 Fallo de copia</i> .....	291
<i>F98 Error CRC en Flash</i> .....	291
Escala de consigna esclavo .....	142
Escalado de la frecuencia .....	110
Espacio libre mínimo .....	210
Especificación de las consignas analógicas .....	244
Especificación del cable, SBus .....	235
Esquema de conexiones .....	229
Estado de fallo .....	104
Estado de la unidad .....	208
Estado del variador .....	103, 251
Estado funcionamiento .....	104
Estados de funcionamiento, prioridad .....	184
Estructura de la unidad .....	204
<i>Tamaño 3</i> .....	206
<i>Tamaño 4/5</i> .....	207
<i>Tamaños 0XS / 0S / 0L</i> .....	204
<i>Tamaños 1 / 2S / 2</i> .....	205
EtherCat DFE24B .....	90
Exclusión de responsabilidad .....	198
<b>F</b>	
Fallo t-0 ... t-4 .....	106
FBG11B consola de programación .....	40, 250
Ferritas plegables ULF11A .....	75, 215
FI1 Curva característica .....	111
Fijación en rail soporte	
<i>Resistencia de frenado</i> .....	70
Filtro de red NF .....	73, 213, 215
Filtro de salida HF .....	81, 178, 216
FIO11B módulo analógico .....	41, 42, 233, 236
FIO21B Módulo digital .....	236
Firmware unidad básica .....	106
Frecuencia de resonancia, centro .....	140
Frecuencia de salida .....	251



Frecuencia de salida, capacidad de carga .....	160	Información sobre la unidad .....	286
Frecuencia PWM .....	148, 159	Instalación conforme a la normativa de compatibilidad electromagnética .....	210
Frecuencia, valor de indicación .....	103	Instalación conforme a UL .....	220
Frecuencias de salida pequeñas .....	160	Interface de bus de campo	
FSC11B interface de comunicación .....	43, 233	<i>DeviceNet DFD11B</i> .....	89
FSE24B .....	233	<i>EtherCat DFE24B</i> .....	90
Fuente de alimentación en modo conmutado		<i>PROFIBUS DFP21B</i> .....	88
UWU52A .....	101	<i>PROFIBUS DFS11B</i> .....	93
Fuente de consigna .....	107	<i>PROFINET DFE32B</i> .....	91
Fuente de control .....	109	<i>PROFINET DFE33B</i> .....	92
Función de ahorro de energía .....	143	<i>PROFINET DFS21BB</i> .....	94
Función de corriente de parada .....	138	Interface de comunicación FSC11B .....	43, 233
Función de parada por consigna .....	139	Interface de comunicación FSC12B .....	44
Funcionamiento del freno .....	145	Interruptor bimetálico TH .....	230
Funcionamiento en 4 cuadrantes .....	145	Interruptor de corriente de defecto .....	213
Funcionamiento manual .....	143	<b>J</b>	
<i>Consola de programación DBG60B</i> .....	262	Juego de parámetros .....	104
<i>Consola de programación FBG11B</i> .....	255	<i>Conmutación</i> .....	184
Funciones de control .....	135	Juego de parámetros actual .....	104
Funciones de la unidad .....	143	<b>L</b>	
Funciones de vigilancia .....	125	LEDs .....	96
Fusible .....	169	<i>Códigos de parpadeo</i> .....	279
Fusibles de red .....	168	Limitación de corriente .....	127
<b>G</b>		Limitaciones .....	118
Ganancia propor. ....	117	Límite de corriente .....	119
Generación de señales .....	182	Línea de alimentación de red .....	211
GOST-R .....	15	Línea de alimentación del motor: .....	211
Guardar última consigna .....	116	Líneas electrónicas .....	182
<b>H</b>		Lista de fallos .....	287
Habilitación del sentido de giro .....	264	Lista de parámetros .....	266
Habilitar datos PO .....	150	Longitud de cable .....	172, 211
Histéresis .....	123, 124	<i>SBus</i> .....	239
<b>I</b>		Longitud de cable del motor .....	172
Idioma DBG60B .....	143	<b>M</b>	
Indicación de fallo, consola de programación		MBG11A convertidor de consigna, puesta en	
FBG11B .....	252	marcha .....	265
Indicación de usuario .....	103	Memoria de fallos .....	106, 286
Indicaciones		Mensaje de corriente .....	124
<i>Generales</i> .....	197	Menú abreviado FBG11B .....	143
<i>Identificación en la documentación</i> .....	197	Menú de parámetros .....	251
Indicaciones de estado .....	103	Modificación de los parámetros, consola de	
<i>Consola</i> .....	279	programación FBG11B .....	252
<i>Equipo básico</i> .....	279	Modo de funcionamiento .....	16, 135, 138
<i>LED, códigos de parpadeo</i> .....	279	Modo de funcionamiento AI2 .....	113
Indicaciones de instalación .....	209	Modo de funcionamiento V/f .....	254
Indicadores de estado		Modo de funcionamiento VFC .....	254
<i>Consola de programación FBG11B</i> .....	252	Modulación .....	148
<i>Estado de las entradas / salidas binarias</i> .....	280		



Módulo analógico FIO11B .....41, 42, 233, 236

Módulo CEM FKE .....79, 218

Módulo de control de velocidad

*Manual* .....255

*MBG11A* .....52, 240

*MBG11A, puesta en marcha* .....265

Módulo de control de velocidad manual FBG ...251

Módulo de control manual de velocidad .....255

Módulo de control manual de velocidad

*MBG11A* .....52, 240

Módulo de parámetros UBP11A .....51

Módulo digital FIO21B .....236

Módulo EtherCAT FSE24B .....46

Módulo frontal

*Consola de programación FBG11B* .....40

*Módulo analógico FIO11B* .....41

*Módulo analógico FIO21B* .....42

*Módulo de comunicación FSC11B* .....43

*Módulo EtherCAT FSE24B* .....46

Módulos frontales .....39

Monitor de aislamiento .....211

Montaje inferior de resistencia de frenado .....68

Motor Ex e .....127

Motores freno de CA, conexión .....166

MOVI-PLC® .....95

MOVITOOLS® MotionStudio, puesta en  
marcha .....263

**N**

Norma CE .....15

Notas de seguridad .....199

*Estructura de las integradas* .....197

*Estructura de las referidas a capítulos* .....197

*Identificación en la documentación* .....197

Notas de seguridad integradas .....197

Notas de seguridad referidas a capítulos .....197

**O**

Offset de arranque .....139

Opción frontal de comunicación FSC12B .....44

Option

*Carcasa DBM60B / DKG60B* .....50

Otros documentos válidos .....201

Out (consola de programación FBG11B) .....250

**P**

Palabras de datos de entrada de proceso ..... 149

Palabras de datos de salida de proceso ..... 149

Palabras de indicación en notas de  
seguridad ..... 197

Parada inmediata / Fallo ..... 110, 145

Parada/fallo ..... 146

Parámetros

*Asignación de terminales* ..... 129

*Bloqueo (P803)* ..... 144

*Consignas/Integradores* ..... 107

*Funciones de control* ..... 135

*Funciones de la unidad* ..... 143

*Funciones de vigilancia* ..... 125

*Parámetros de motor* ..... 118

*Parámetros del regulador* ..... 117

*Señales de referencia* ..... 122

*Valores de indicación* ..... 103

Parámetros de frenado ..... 166

Parámetros de motor ..... 118

Parámetros del regulador ..... 117

Parámetros, modificación, consola de  
programación FBG11B ..... 252

Pasarelas de bus de campo ..... 85

Pérdidas por salpicaduras ..... 157

Piezas sueltas ..... 222

Placa de características ..... 208

Planificación ..... 152

Posición de montaje ..... 210

Potencia máxima de frenado ..... 161

Potenciómetro de consigna ..... 116, 191

Potenciómetro de consigna externo ..... 191

Potenciómetro motorizado ..... 116

Preselección de consigna ..... 107

Prioridad de los estados de funcionamiento .... 184

PROFIBUS DFP21B ..... 88

PROFIBUS DFS11B ..... 93

PROFINET DFE32B ..... 91

PROFINET DFE33B ..... 92

PROFINET DFS21B ..... 94

Protección contra contacto accidental ..... 225

Protección contra contacto accidental BS ..... 66

Protección de línea ..... 169, 213

Protección del motor ..... 120, 128

Publicaciones, otras válidas ..... 201

Puesta en funcionamiento

*Requisitos previos* ..... 242



Puesta en marcha		Redes IT .....	177, 211, 227
<i>Aplicaciones de elevación</i> .....	242	Referencia AO1 .....	134
<i>Breve descripción</i> .....	249	Referencia FI1 .....	110
<i>Consola de programación DBG60B</i> .....	256	Regulación de presión .....	186
<i>Consola de programación FBG11B</i> .....	253	Regulación de temperatura .....	186
<i>Indicaciones</i> .....	242	Regulador PI .....	117, 125, 186
<i>Módulo de control de velocidad manual</i>		<i>Estructura</i> .....	186
<i>MBG11A</i> .....	265	<i>Implementación</i> .....	187
<i>PC</i> .....	263	<i>Parametrización</i> .....	187
<i>Trabajos previos y material</i>		<i>Umbral de valor real</i> .....	189
<i>necesario</i> .....	242, 243	Reset .....	287
Puesta en marcha de PC .....	263	<i>Comportamiento</i> .....	146
Puesta en marcha del motor .....	251	<i>Consola de programación</i> .....	287
PWM fijo .....	148	<i>Datos estadísticos</i> .....	144
<b>R</b>		<i>Interface</i> .....	287
Radio de flexión .....	169	<i>Unidad básica</i> .....	287
Radio de flexión mínimo .....	169	Reset manual .....	146, 147
Rampa		Resistencia a interferencias .....	16, 176
<i>Acel</i> .....	251	Resistencia de alambre, resistencia	
<i>Decel</i> .....	251	de frenado .....	62
<i>t11/t21 acel</i> .....	115	Resistencia de frenado .....	60
<i>t11/t21 decel</i> .....	115	<i>BW, conexión</i> .....	230
<i>t3 potenciómetro de motor</i> .....	116	<i>Conexión</i> .....	212
<i>Vigilancia</i> .....	116	<i>Construcción plana</i> .....	61, 163
Rampa de parada		<i>Fijación en rail soporte</i> .....	70
<i>t13 acel. = decel. P136</i> .....	115	<i>FKB10B, montaje</i> .....	68
<i>t23 acel. = decel. P146</i> .....	115	<i>Montaje inferior</i> .....	68
Rampa en S t12 / t22 .....	115	<i>Planificación</i> .....	161
Rampa t12/t22 acel = decel .....	115	<i>PTC</i> .....	60, 162
Reacción		<i>Resistencia de alambre</i> .....	62, 163
<i>/FALLO EXT.</i> .....	145	<i>Resistencia de rejilla de acero</i> .....	62, 163
<i>Desgaste de freno</i> .....	127	Resistencia de frenado en construcción plana ..	61
<i>Envejecimiento del aceite</i> .....	126	Resistencia de frenado PTC .....	60, 162
<i>Oscilación de accionamiento</i> .....	126	Resistencia de rejilla de acero	
<i>Tiempo de desbordamiento RS485</i> .....	146	<i>Resistencia de frenado</i> .....	62
<i>Tiempo de desbordamiento SBus</i> .....	146	Respuesta a fallo .....	145
Reacción de desconexión .....	286	Resumen del sistema .....	8
<i>Alto</i> .....	286	RS485	
<i>Desconexión inmediata</i> .....	286	<i>Dirección</i> .....	144
Reacción vibración de accionamiento .....	126	<i>Dirección de grupo</i> .....	144
Reactancia de red ND .....	214	<i>Instalación</i> .....	237
Reactancias ND .....	71, 175	<i>Tiempo de desbordamiento remoto</i> .....	145
Rectificador de freno .....	166	RUN (consola de programación FBG11B) .....	250
<i>Conexión</i> .....	231		
Red de tensión .....	167		
Redes de tensión permitidas .....	167		



**S**

Salida de relé ..... 18  
 Salida de tensión auxiliar ..... 18  
 Salidas analógicas AO1 ..... 133  
 Salidas binarias ..... 18, 105, 132, 133, 212  
 Salvaguarda de datos ..... 251, 277  
     *DBG60B* ..... 277  
     *FBG11B* ..... 277  
     *MOVITOOLS® MotionStudio* ..... 278  
     *UBP11A* ..... 277  
 SBus  
     *Dirección* ..... 150  
     *Dirección de grupo* ..... 150  
     *Protocolo* ..... 150  
     *Tiempo de desbordamiento* ..... 151  
     *Velocidad de transmisión* ..... 151  
 Sección del cable ..... 169, 211  
 Sección del conductor ..... 169  
 Seguridad funcional ..... 19  
 Selección de consigna, análoga ..... 244  
 Selección de consigna, externa ..... 264  
 Selección de motor ..... 157  
 Señal = "1" si ..... 123, 124, 125  
 Señales de control, vinculación ..... 185  
 Señales de referencia ..... 122  
 Sentido de giro funcionamiento manual FBG ... 114  
 Servicio de reparación ..... 292  
 Servicio técnico electrónico ..... 292  
 Sonda térmica TF ..... 18, 157, 230  
 STOP / RESET (consola de programación  
 FBG11B) ..... 250

**T**

Tarjeta de control tipo DHP11B  
     *LEDs* ..... 96  
 Temperatura ambiente ..... 16  
 Temperatura de almacenamiento ..... 16  
 Temperatura de transporte ..... 16  
 Temperatura del radiador ..... 104, 159  
 Tensión de circuito intermedio, valor de  
 indicación ..... 103  
 Terminales de apantallado de potencia ..... 223  
 Terminales electrónicos de apantallado ..... 223  
 Tiempo de activación del freno ..... 140  
 Tiempo de desbloqueo del freno ..... 140  
 Tiempo de desbordamiento (advertencia) ..... 287  
 Tiempo de premagnetización ..... 120  
 Tiempo de reacción de las bornas ..... 18  
 Tiempo de retardo ..... 123, 124, 125  
 Tipo de protección ..... 16

Tipo de protección resistencias de frenado ..... 61  
 Tipo de refrigeración ..... 16, 122  
 Tipo de unidad ..... 106  
 Tipos de accionamiento ..... 154  
 Transportadores ..... 154

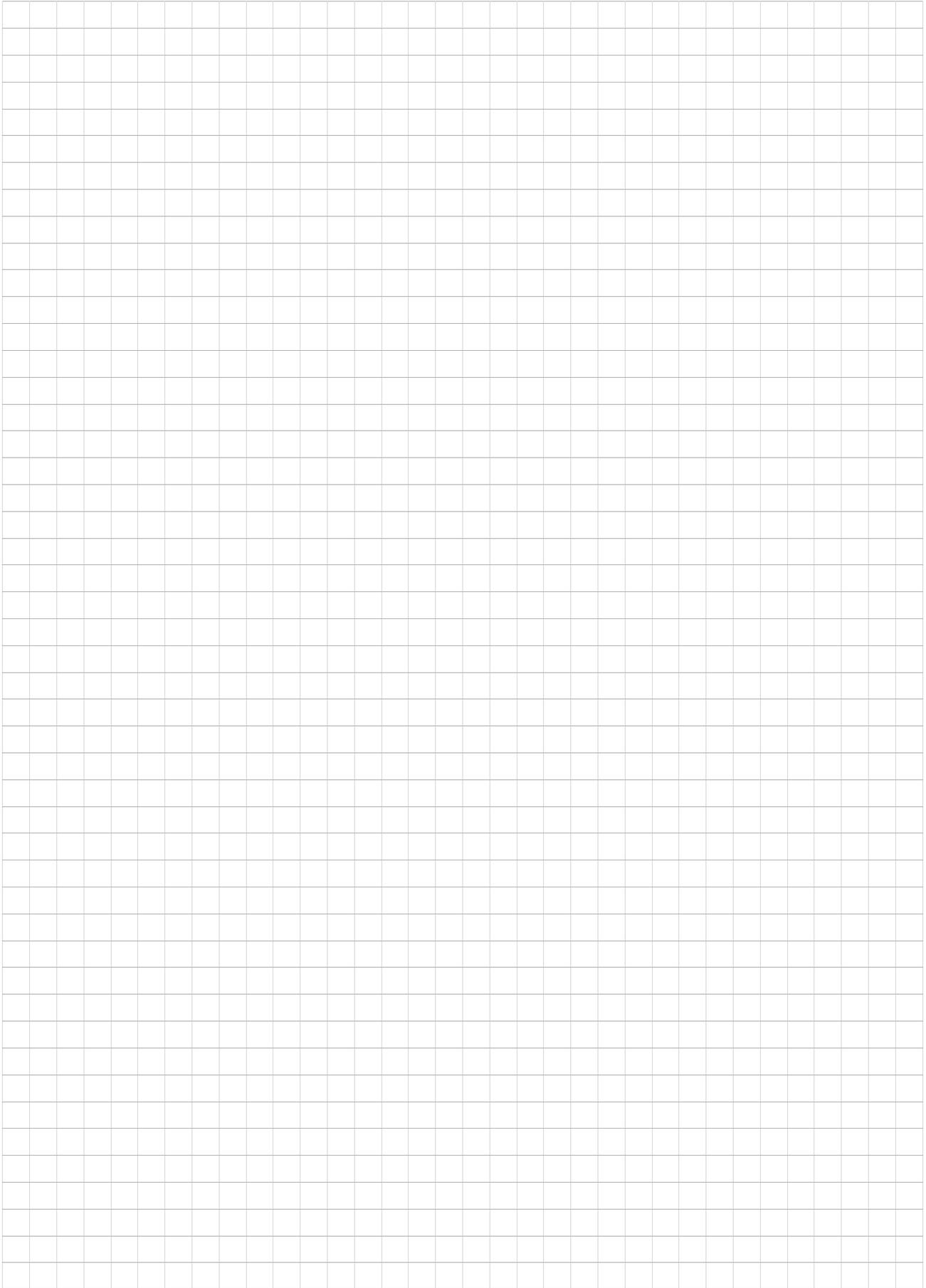
**U**

UBP11A ..... 51  
 Uso de la documentación ..... 197  
 UWU52A ..... 101

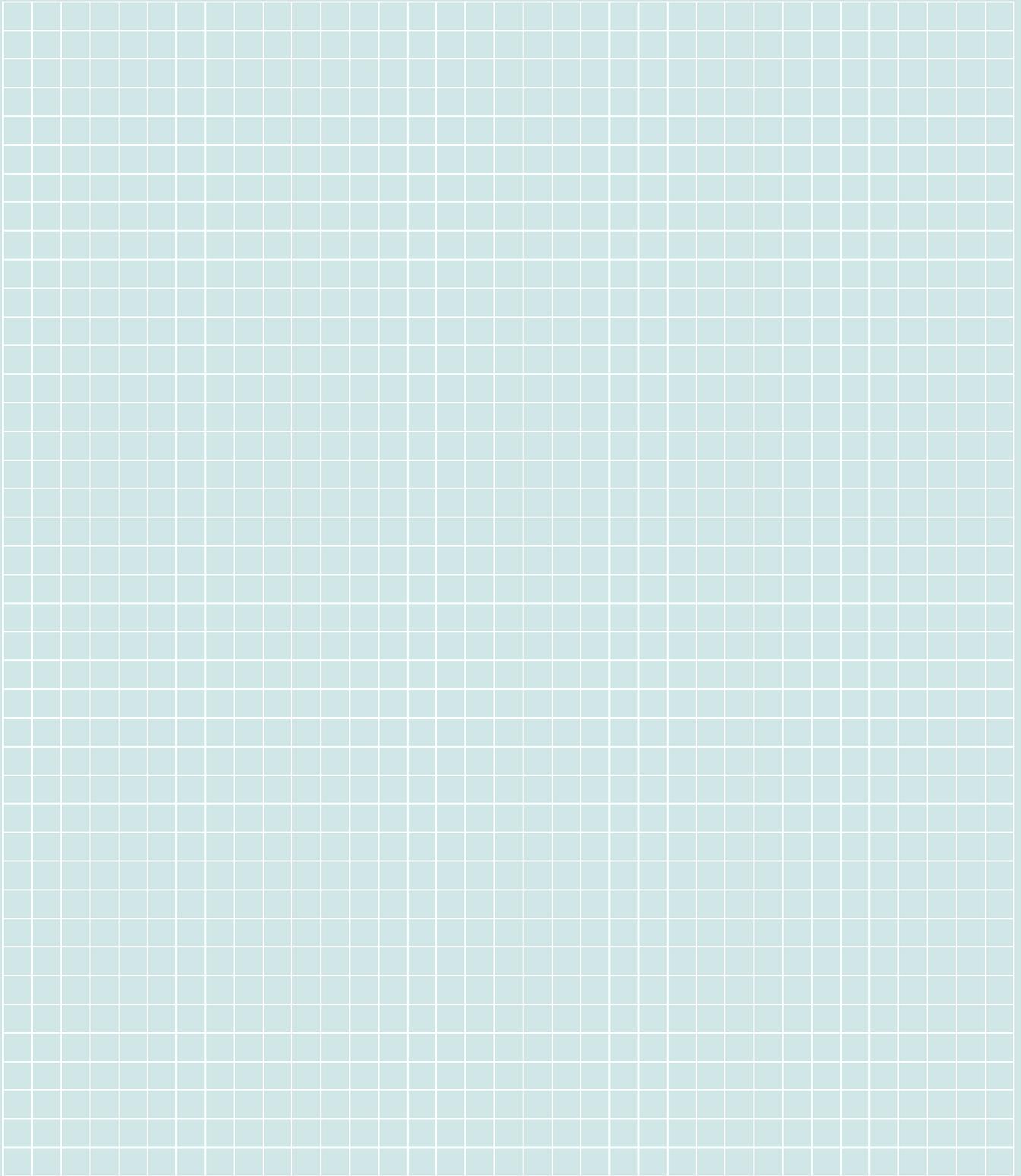
**V**

V/f ..... 254  
 Valor de consigna fijo ..... 251  
 Valor de consigna máximo ..... 251  
 Valor real PI ..... 107, 125  
 Valores de indicación ..... 103  
 Valores de proceso ..... 103  
 Valores límite de compatibilidad  
 electromagnética ..... 213  
 Velocidad  
     *Ajuste manual* ..... 255  
     *Máximo* ..... 255  
     *Mensaje de referencia* ..... 123  
     *Mínimo* ..... 255  
     *Rampas* ..... 115  
     *Valor de indicación* ..... 103  
     *Valor de referencia* ..... 123  
     *Vigilancia* ..... 125  
 Velocidad arranque/parada ..... 118  
 Velocidad de referencia de consigna ..... 110  
 Velocidad escalada FBG ..... 148  
 Velocidad máxima ..... 118, 255  
 Velocidad mínima ..... 118, 255  
 Versión DBG ..... 106  
 Versión estándar ..... 6  
 Versión tecnológica ..... 7  
 Versiones del equipo ..... 6  
 VFC ..... 254  
 Vigilancia de reductor ..... 126  
 Vigilancia de ruptura de cable ..... 110  
 Vigilancia del motor ..... 126  
 Vigilancia IN-UL ..... 122  
 Vinculación de las señales de control ..... 185











**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023  
D-76642 Bruchsal/Germany  
Phone +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)