



SEW
EURODRIVE

Instrucciones de funcionamiento



MOVIDRIVE[®] MDX60B / 61B





Índice

1	Indicaciones generales	6
1.1	Uso de las instrucciones de funcionamiento.....	6
1.2	Estructura de las notas de seguridad.....	6
1.3	Derechos de reclamación en caso de defectos.....	7
1.4	Exclusión de responsabilidad.....	7
1.5	Derechos de autor.....	7
2	Notas de seguridad	8
2.1	Información general.....	8
2.2	Grupo de destino.....	8
2.3	Uso indicado.....	9
2.4	Transporte, almacenamiento.....	9
2.5	Instalación.....	10
2.6	Conexión eléctrica.....	10
2.7	Desconexión segura.....	11
2.8	Funcionamiento.....	11
3	Estructura del equipo	12
3.1	Designación de modelo, placa de características y contenido de suministro.....	12
3.2	Contenido de suministro.....	14
3.3	Tamaño 0.....	16
3.4	Tamaño 1.....	17
3.5	Tamaño 2S.....	18
3.6	Tamaño 2.....	19
3.7	Tamaño 3.....	20
3.8	Tamaño 4.....	21
3.9	Tamaño 5.....	22
3.10	Tamaño 6.....	23
3.11	Tamaño 7.....	24
4	Instalación	26
4.1	Instrucciones de instalación de la unidad básica.....	26
4.2	Desmontaje / montaje de la consola de programación.....	44
4.3	Desmontaje / montaje de la cubierta frontal.....	45
4.4	Instalación conforme a UL.....	47
4.5	Terminales de apantallado.....	49
4.6	Protección contra contacto accidental de las bornas de potencia.....	52
4.7	Esquema de conexiones de la unidad básica.....	57
4.8	Asignación de resistencias de frenado, reactancias y filtros.....	63
4.9	Conexión del bus de sistema (SBus 1).....	68
4.10	Conexión de la interface RS485.....	69
4.11	Conexión opción adaptador de interface tipo DWE11B/12B.....	71
4.12	Conexión opción adaptador de interface UWS21B (RS232).....	73
4.13	Conexión opción adaptador de interface USB11A.....	75
4.14	Combinaciones de opciones MDX61B.....	77
4.15	Montaje y desmontaje de tarjetas opcionales.....	79



4.16	Conexión de encoder y resolver	81
4.17	Conexión y descripción de bornas de la opción DEH11B (HIPERFACE®).....	83
4.18	Conexión y descripción de bornas de la opción DEH21B.....	86
4.19	Conexión y descripción de bornas de la opción DEU21B.....	88
4.20	Conexión y descripción de bornas de la opción DER11B (Resolver).....	90
4.21	Conexión de encoders externos a X:14.....	92
4.22	Conexión de las opciones de encoder.....	93
4.23	Conexión de la simulación de encoder incremental.....	99
4.24	Conexión de unión maestro-esclavo.....	100
4.25	Conexión y descripción de bornas de la opción DIO11B.....	101
4.26	Conexión y descripción de bornas de la opción DFC11B.....	104
5	Puesta en marcha	105
5.1	Indicaciones generales para la puesta en marcha.....	105
5.2	Trabajos previos y material necesario	107
5.3	Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B.....	108
5.4	Funcionamiento de MOVITOOLS® MotionStudio	118
5.5	Arranque del motor	122
5.6	Lista de parámetros completa.....	128
6	Funcionamiento.....	142
6.1	Indicaciones de funcionamiento.....	142
6.2	Mensajes informativos	143
6.3	Funciones de la consola de programación DBG60B	145
6.4	Tarjeta de memoria.....	149
7	Servicio	151
7.1	Información de fallos.....	151
7.2	Mensajes y lista de fallos	152
7.3	Servicio técnico electrónico de SEW	168
7.4	Almacenamiento prolongado	168
7.5	Tratamiento de residuos	169
8	Datos técnicos y dimensiones.....	170
8.1	Homologación CE, aprobación UL y certificación C-Tick.....	170
8.2	Datos técnicos generales.....	171
8.3	MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5_3 (unidades de 400/500 VCA).....	173
8.4	MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3 (unidades de 230 VCA).....	181
8.5	MOVIDRIVE® MDX60/61B datos electrónicos	185
8.6	Dimensiones MOVIDRIVE® MDX60B.....	187
8.7	Dimensiones MOVIDRIVE® MDX61B.....	189
8.8	Datos técnicos Opciones DEH11B, DEH21B, DEU21B, DER11B y BW...-T/...-P	199
8.9	Datos técnicos Opción DIO11B y Opción DFC11B	201



9	Declaraciones de conformidad	203
9.1	MOVIDRIVE®	203
9.2	MOVIDRIVE® con DFS11B/DFS21B	204
9.3	MOVIDRIVE® con DCS21B/DCS31B	205
10	Índice de direcciones	206
	Índice de palabras clave	227



Indicaciones generales

Uso de las instrucciones de funcionamiento

1 Indicaciones generales

1.1 Uso de las instrucciones de funcionamiento

Las instrucciones de funcionamiento son parte integrante del producto y contienen una serie de indicaciones importantes para el funcionamiento y servicio. Las instrucciones de funcionamiento están destinadas a todas las personas que realizan trabajos de montaje, instalación, puesta en marcha y servicio en el producto.

Las instrucciones de funcionamiento deben estar disponibles 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 las instrucciones de funcionamiento. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

1.2 Estructura de las notas de seguridad

Las notas de seguridad en estas instrucciones de funcionamiento están estructuradas del siguiente modo:

Pictograma	¡PALABRA DE SEÑALIZACIÓN!
	<p>Tipo de peligro y su fuente.</p> <p>Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medida(s) para la prevención del peligro.

Pictograma	Palabra de señal	Significado	Consecuencias si no se respeta
Ejemplo: 	¡PELIGRO!	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
 Peligro general	¡ADVERTENCIA!	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
	¡PRECAUCIÓN!	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
Peligro específico, p. ej. electrocución	¡PRECAUCIÓN!	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
	NOTA	Indicación o consejo útil. Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	



1.3 Derechos de reclamación en caso de defectos

Atenerse a las instrucciones de funcionamiento es el requisito previo para que no surjan problemas y el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de defectos del producto. Por ello, lea las instrucciones de funcionamiento antes de utilizar el aparato.

1.4 Exclusión de responsabilidad

Atenerse a las instrucciones de funcionamiento es el requisito previo básico para el funcionamiento seguro de los MOVIDRIVE® MDX60B/61B y para obtener las propiedades del producto y las características de rendimiento. SEW-EURODRIVE no asume ninguna responsabilidad por los daños personales, materiales o financieros que se produzcan por la no observación de las instrucciones de funcionamiento. La responsabilidad por deficiencias materiales queda excluida en tales casos.

1.5 Derechos de autor

© 2010 – SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados.

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



2 Notas de seguridad

Las siguientes notas de seguridad fundamentales sirven para prevenir daños personales y materiales. El usuario debe garantizar que se tengan en cuenta y se respeten las notas de seguridad fundamentales. 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 las instrucciones de funcionamiento. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

2.1 Información general

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

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

Pueden ocasionarse lesiones graves o daños en las instalaciones como consecuencia de la extracción no autorizada de la cubierta, uso inadecuado o instalación o manejo incorrecto.

Encontrará información adicional en la documentación.

2.2 Grupo de destino

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

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

Todos los trabajos en los demás ámbitos de transporte, almacenamiento, funcionamiento y tratamiento de residuos deben ser efectuados por personas instruidas de una manera adecuada.



2.3 *Uso indicado*

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

En el caso de instalación en máquinas, queda terminantemente prohibido poner en marcha el variador vectorial (es decir, iniciar el funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta haber constatado que las máquinas cumplen la directiva sobre máquinas 2006/42/CE; debe tenerse en cuenta 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 variadores vectoriales cumplen los requisitos de la directiva de baja tensión 2006/95/CE. Se aplican las normas armonizadas de la serie EN 61800-5-1/ DIN VDE T105 en combinación con EN 60439-1/DIN VDE 0660 parte 500 y EN 60146/DIN VDE0558 a los variadores vectoriales.

Los datos técnicos y las indicaciones para las condiciones de conexión los encontrará en la placa de características y en la documentación.

2.3.1 **Funciones de seguridad**

Los variadores vectoriales MOVIDRIVE® MDX60B/61B no pueden cumplir funciones de seguridad sin disponer de sistemas de seguridad superiores. Utilice sistemas de seguridad de orden superior para garantizar la protección de las máquinas y de las personas.

Para aplicaciones de seguridad, tenga en cuenta la información contenida en los siguientes documentos:

- Desconexión segura para MOVIDRIVE® MDX60B/61B – Normativas
- Desconexión segura para MOVIDRIVE® MDX60B/61B – Aplicaciones

2.4 *Transporte, almacenamiento*

Deben respetarse las indicaciones para transporte, almacenamiento y manipulación adecuada. Deben cumplirse las condiciones climáticas según cap. "Datos técnicos generales".



2.5 Instalación

La instalación y refrigeración de los aparatos ha de realizarse de acuerdo con la normativa incluida en la documentación correspondiente.

Los variadores vectoriales deberán protegerse de esfuerzos excesivos. Deberá prestarse especial cuidado para no deformar ningún componente y/o modificar las distancias de aislamiento durante el transporte y el manejo. Debido a esto se recomienda evitar el contacto con los componentes electrónicos y contactos.

Los variadores vectoriales contienen componentes sensibles a descargas electrostáticas que pueden resultar fácilmente dañados a consecuencia del manejo indebido. Los componentes eléctricos no deben ser dañados mecánicamente o destruidos (¡en ocasiones puede suponer un peligro para la salud!).

A menos que no 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.
- 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.

2.6 Conexión eléctrica

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

Deberá llevarse a cabo la instalación eléctrica siguiendo la normativa adecuada (p. ej. secciones de cable, protección, montaje del conductor de puesta a tierra). Indicaciones adicionales están incluidas en la documentación.

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 la documentación de los variadores vectoriales. Dichas instrucciones han de ser tenidas en cuenta asimismo en el caso de variadores vectoriales que cuenten con el distintivo CE. 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 correspondan con la normativa vigente (p. ej. EN 60204 o EN 61800-5-1).

Medida de protección necesaria: Conexión a tierra del aparato.

MOVIDRIVE® B, de tamaño 7 además cuenta con un LED indicador debajo de la cubierta frontal. Si el LED indicador se ilumina, indica la existencia de tensión en el circuito intermedio. No se deben tocar las conexiones de potencia. Con independencia de lo que muestre el LED indicador, antes de tocar las conexiones de potencia, se debe comprobar si existe tensión.



2.7 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 cumplirtambién los requisitos para la desconexión segura.

2.8 Funcionamiento

Todas aquellas instalaciones en las que se hayan integrado variadores vectoriales, 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. Modificaciones de los variadores vectoriales con el software de manejo están permitidas.

Inmediatamente tras desconectar los variadores vectoriales de la tensión de alimentación, evite entrar en contacto con las piezas sometidas a tensión y con las conexiones de potencia debido a que los condensadores pueden encontrarse cargados. En este caso deben tenerse en cuenta las correspondientes etiquetas de instrucciones del variador vectorial.

Durante el funcionamiento deben mantenerse cerradas todas las cubiertas y puertas.

Aunque el LED de funcionamiento y los demás elementos de indicación estén apagados (p. ej. el LED indicador del tamaño 7), esto no significa que la unidad esté desconectada de la red y sin corriente.

Con independencia de lo que muestre el LED indicador, antes de tocar las conexiones de potencia, se debe comprobar si existe tensión.

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.



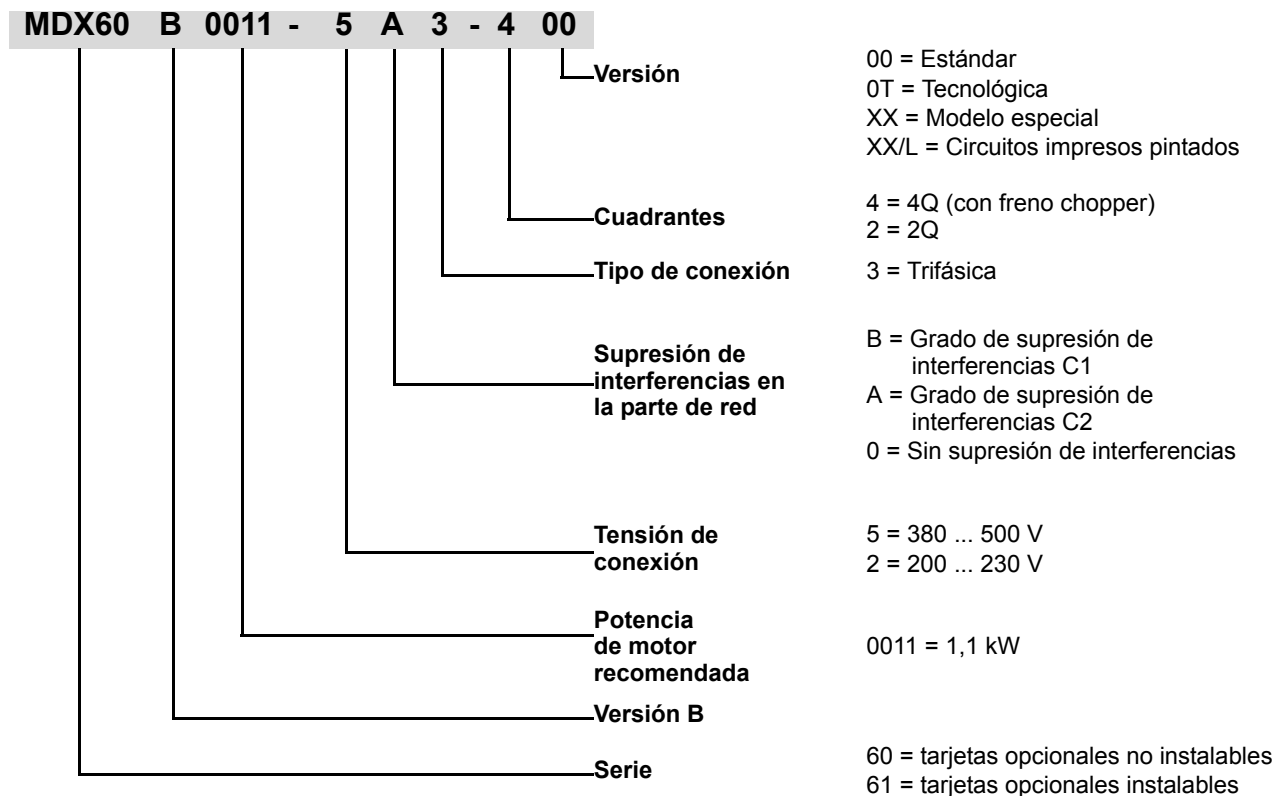
Estructura del equipo

Designación de modelo, placa de características y contenido de suministro

3 Estructura del equipo

3.1 Designación de modelo, placa de características y contenido de suministro

3.1.1 Ejemplo: Designación de modelo



3.1.2 Ejemplo: Placa de características completa tamaño 0

La placa de características completa del MDX60B/61B.. tamaño 0 está situada en el lateral de la unidad.

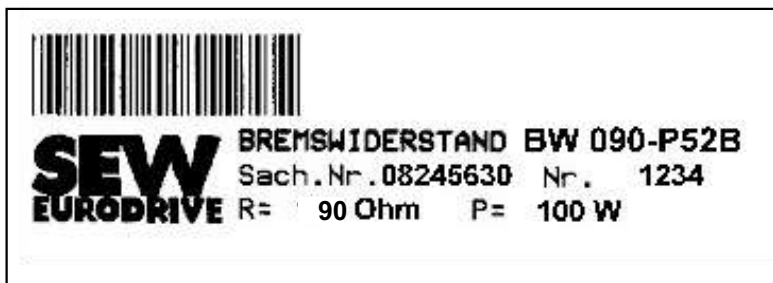


1799724171



3.1.3 Ejemplo: Placa de características de la resistencia de frenado BW090-P52B

La resistencia de frenado BW090-P52B está disponible solo para el MDX60B/61B tamaño 0.



1799727243

3.1.4 Ejemplo: Placa de características completa tamaños 1 – 7

En el MDX61B.. la **placa de características completa** está situada como se indica a continuación:

- En los tamaños 1 – 6 en un lateral de la unidad
- En el tamaño 7 en la cubierta frontal superior



1799730315

3.1.5 Ejemplo: Placa de características etapa de potencia tamaños 1 – 7

En el MDX61B.. la **placa de características de la etapa de potencia** está situada como se indica a continuación:

- En los tamaños 1 – 6 en un lateral de la unidad
- En el tamaño 7, en la parte izquierda superior de la unidad



1799758987

3.1.6 Ejemplo: Placa de características equipo de control tamaños 1 – 7

En el MDX61B., tamaños 1 – 7, la **placa de características del equipo de control** está colocada en la parte frontal de la unidad.



1799762059



3.1.7 Ejemplo: Placa de características tarjeta opcional



1799765131

3.2 Contenido de suministro

3.2.1 Tamaños 0 – 7

- Carcasa del conector para todas las bornas de señal (X10 ... X17), conectadas
- Carcasa del conector para las bornas de potencia (X10 ... X4), conectadas
- Tarjeta de memoria enchufable, conectada

3.2.2 Tamaño 0

- 1 juego de bornas de apantallado para cables de potencia y cables de señal, sin montar. El juego de bornas de apantallado está compuesto por:
 - 2 bornas de apantallado para cables de potencia (cada una con 2 bridas de contacto)
 - 1 borna de apantallado para cables de señal (1 brida de contacto) con el MDX60B
 - 1 borna de apantallado para cables de señal (2 bridas de contacto) con el MDX61B
 - 6 bridas de contacto
 - 6 tornillos para sujeción de las bridas de contacto
 - 3 tornillos para sujeción al aparato de las bornas de apantallado

3.2.3 Tamaños 1 – 7

- 1 juego de bornas de apantallado para cables de señal, sin montar. El juego de bornas de apantallado está compuesto por:
 - 1 borna de apantallado para cables de señal (1 brida de contacto)
 - 2 bridas de contacto
 - 2 tornillos para sujeción de las bridas de contacto
 - 1 tornillo para sujeción al aparato de la borna de apantallado
- Sólo para tamaño 6: Barra y 2 pasadores
- En el tamaño 7, se puede pedir el kit de conexión DLA11B (referencia 18223125) con tornillos de conexión y 3 bornas de puesta a tierra.



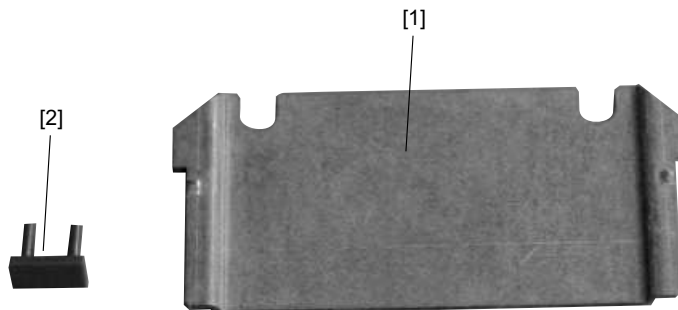
3.2.4 Tamaño 2S

- Juego de accesorios, sin montar. El juego de accesorios (→ figura siguiente) está compuesto por:
 - 2 pies de montaje [1] para la introducción en el disipador
 - 2 protecciones contra contacto accidental [2] para conectar a las bornas X4:-U_z/+U_z y a X3:-R(8)/+R(9).

Se alcanza el índice de protección IP20 si se cumple una de las siguientes condiciones:

- la protección contra contacto accidental [2] en X3 / X4 está montada (→ Cap. "Protección contra contacto accidental")
- hay conectado un cable prefabricado correctamente a X3 / X4

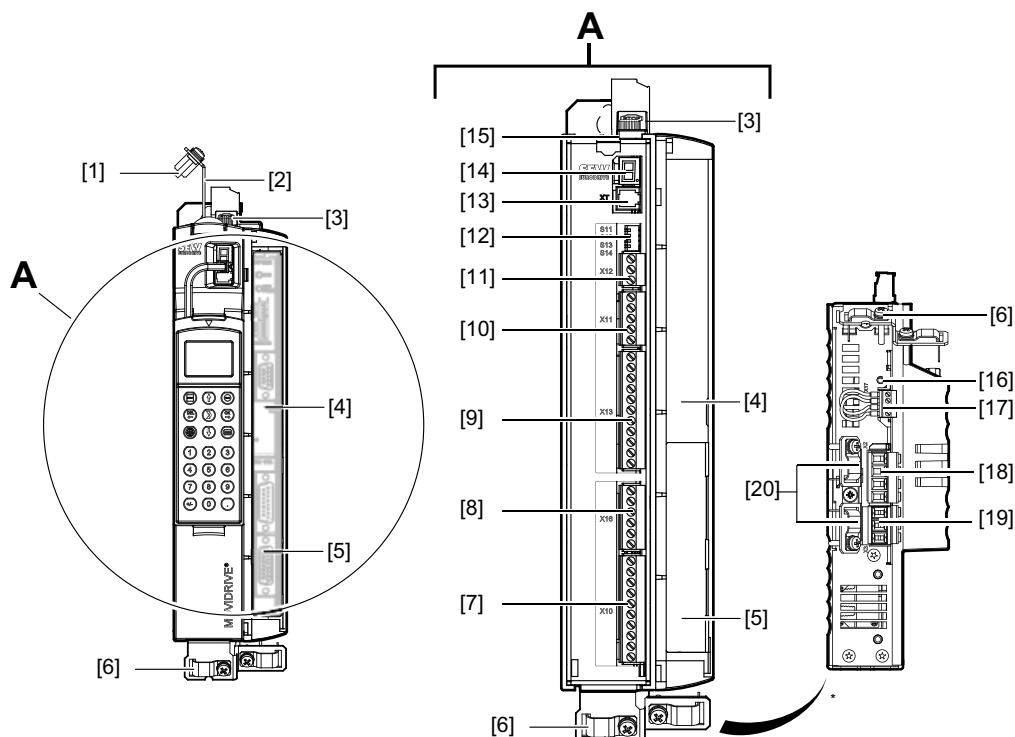
Si no se cumple ninguna de las dos condiciones, se alcanza el índice de protección IP10.



2059029259



3.3 Tamaño 0

MDX60/61B-5A3 (unidades de 400/500 V_{CA}): 0005 / 0008 / 0011 / 0014

2205806347

* Vista de la cara inferior del aparato

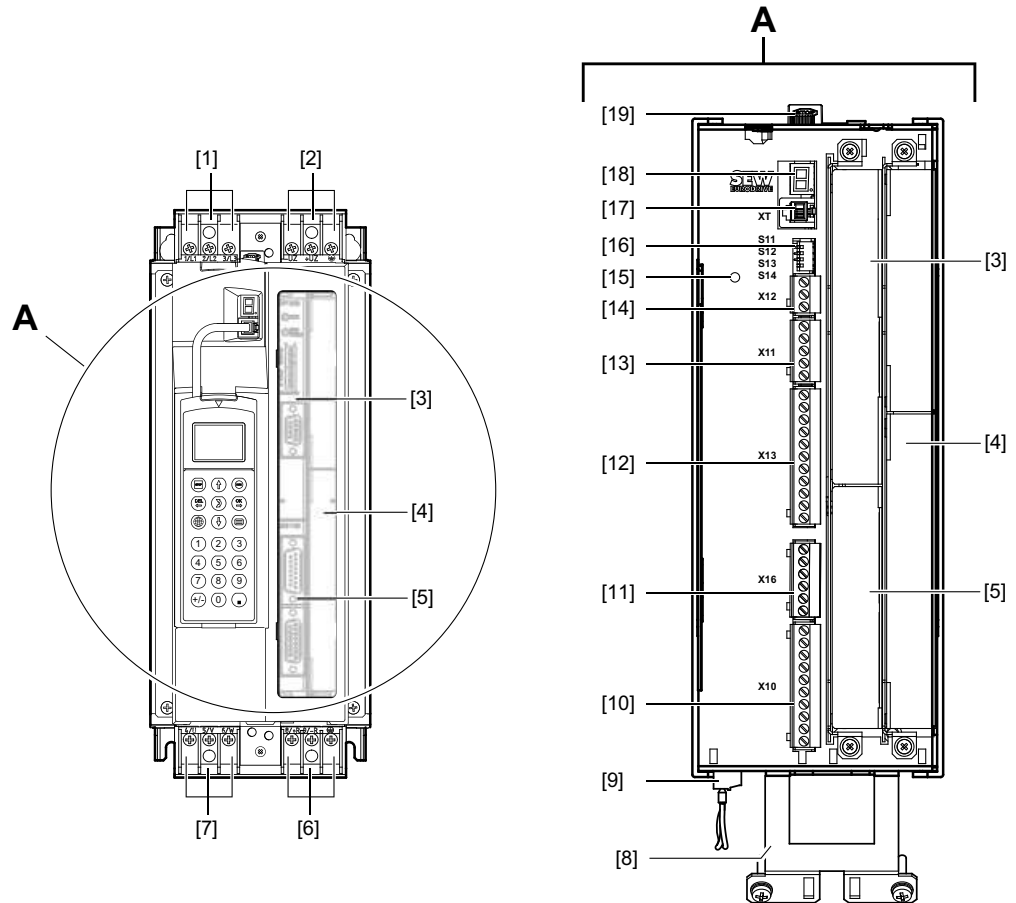
- [1] Borna de apantallado de potencia para conexión a red y conexión al circuito intermedio
- [2] X4: Conexión al circuito intermedio $-U_Z +U_Z$ y conexión de puesta a tierra, desenchufable
- [3] X1: Conexión a red L1, L2, L3 y conexión de puesta a tierra, desenchufable
- [4] Sólo con MDX61B: Zócalo para bus de campo
- [5] Sólo con MDX61B: Zócalo para encoder
- [6] Borna de apantallado para cables de señal MDX61B tamaño 0
- [7] X10: Regleta de bornas de señal para salidas binarias y entrada TF/TH
- [8] X16: Regleta de bornas de señal para entradas binarias y salidas binarias
- [9] X13: Regleta de bornas de señal para entradas binarias e interface RS485
- [10] X11: Regleta de bornas de señal para entrada de consigna AI1 y tensión de referencia de 10 V
- [11] X12: Regleta de bornas de señal para bus de sistema (SBus)
- [12] Interruptores DIP S11 ... S14
- [13] XT: Zócalo para la consola de programación DBG60B o para la interface serie UWS21B
- [14] Display de 7 segmentos
- [15] Tarjeta de memoria
- [16] Tornillo de toma a tierra M4 × 14
- [17] X17: Regleta de bornas de señal con contactos de seguridad para la parada segura
- [18] X2: Conexión del motor U, V, W y conexión de puesta a tierra (PE), desenchufable
- [19] X3: Conexión de la resistencia de frenado +R / -R y conexión de puesta a tierra, desenchufable
- [20] Borna de apantallado de potencia para la conexión del motor y conexión de la resistencia de frenado



3.4 Tamaño 1

MDX61B-5A3 (unidades de 400/500 V_{CA}): 0015 / 0022 / 0030 / 0040

MDX61B-2A3 (unidades de 230 V_{CA}): 0015 / 0022 / 0037

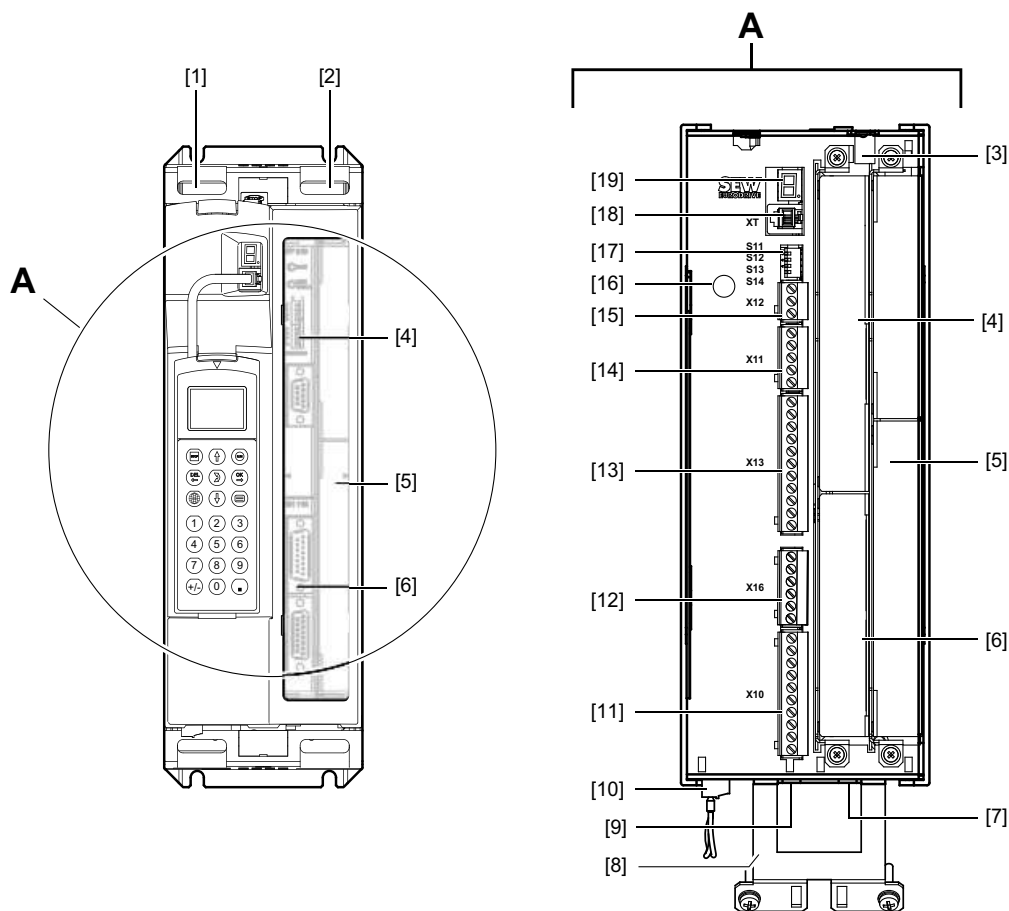


2205808267

- [1] X1: Conexión a red 1/L1, 2/L2, 3/L3, desenchufable
- [2] X4: Conexión al circuito intermedio $-U_Z / +U_Z$, desenchufable
- [3] Zócalo para bus de campo
- [4] Zócalo de conexión para ampliaciones
- [5] Zócalo para encoder
- [6] X3: Conexión de la resistencia de frenado 8/+R, 9/-R y conexión de puesta a tierra, desenchufable
- [7] X2: Conexión del motor 4/U, 5/V, 6/W y conexión de puesta a tierra, desenchufable
- [8] Borna de apantallado para cables de señal y conexión de puesta a tierra
- [9] X17: Regleta de bornas de señal con contactos de seguridad para la parada segura
- [10] X10: Regleta de bornas de señal para salidas binarias y entrada TF/TH
- [11] X16: Regleta de bornas de señal para entradas binarias y salidas binarias
- [12] X13: Regleta de bornas de señal para entradas binarias e interface RS485
- [13] X11: Regleta de bornas de señal para entrada de consigna AI1 y tensión de referencia de 10 V
- [14] X12: Regleta de bornas de señal para bus de sistema (SBus)
- [15] Tornillo de toma a tierra M4 × 14
- [16] Interruptores DIP S11 ... S14
- [17] XT: Zócalo para la consola de programación DBG60B o para la interface serie UWS21B
- [18] Display de 7 segmentos
- [19] Tarjeta de memoria



3.5 Tamaño 2S

MDX61B-5A3 (unidades de 400/500 V_{CA}): 0055 / 0075

2205796747

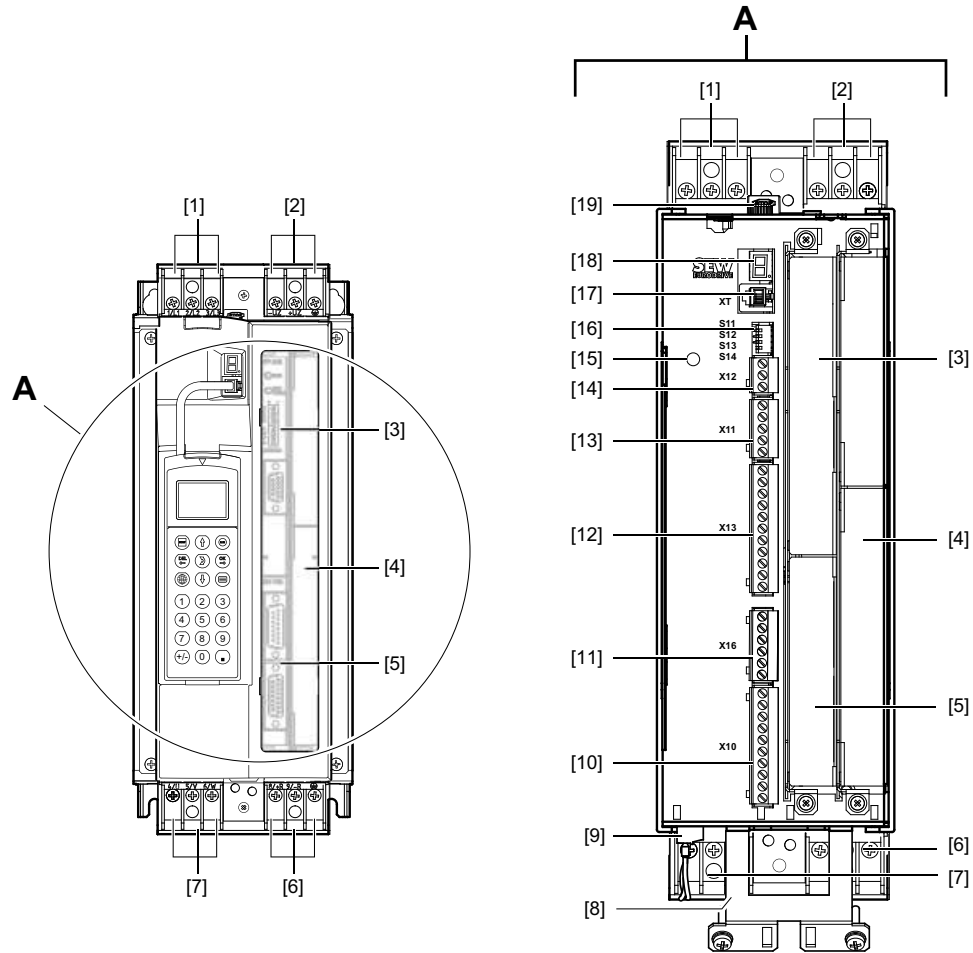
- [1] X1: Conexión a red 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [2] X4: Conexión al circuito intermedio $-U_z / +U_z$ y conexión de puesta a tierra
- [3] Tarjeta de memoria
- [4] Zócalo para bus de campo
- [5] Zócalo de conexión para ampliaciones
- [6] Zócalo para encoder
- [7] X3: Conexión de la resistencia de frenado 8/+R, 9/-R y conexión de puesta a tierra
- [8] Borna de apantallado para cables de señal y conexión de puesta a tierra
- [9] X2: Conexión de motor 4/U, 5/V, 6/W
- [10] X17: Regleta de bornas de señal con contactos de seguridad para la parada segura
- [11] X10: Regleta de bornas de señal para salidas binarias y entrada TF/TH
- [12] X16: Regleta de bornas de señal para entradas binarias y salidas binarias
- [13] X13: Regleta de bornas de señal para entradas binarias e interface RS485
- [14] X11: Regleta de bornas de señal para entrada de consigna AI1 y tensión de referencia de 10 V
- [15] X12: Regleta de bornas de señal para bus de sistema (SBus)
- [16] Tornillo de toma a tierra M4 × 14
- [17] Interruptores DIP S11 ... S14
- [18] XT: Zócalo para la consola de programación DBG60B o para la interface serie UWS21B
- [19] Display de 7 segmentos



3.6 Tamaño 2

MDX61B-5A3 (unidades de 400/500 V_{CA}): 0110

MDX61B-2A3 (unidades de 230 V_{CA}): 0055 / 0075

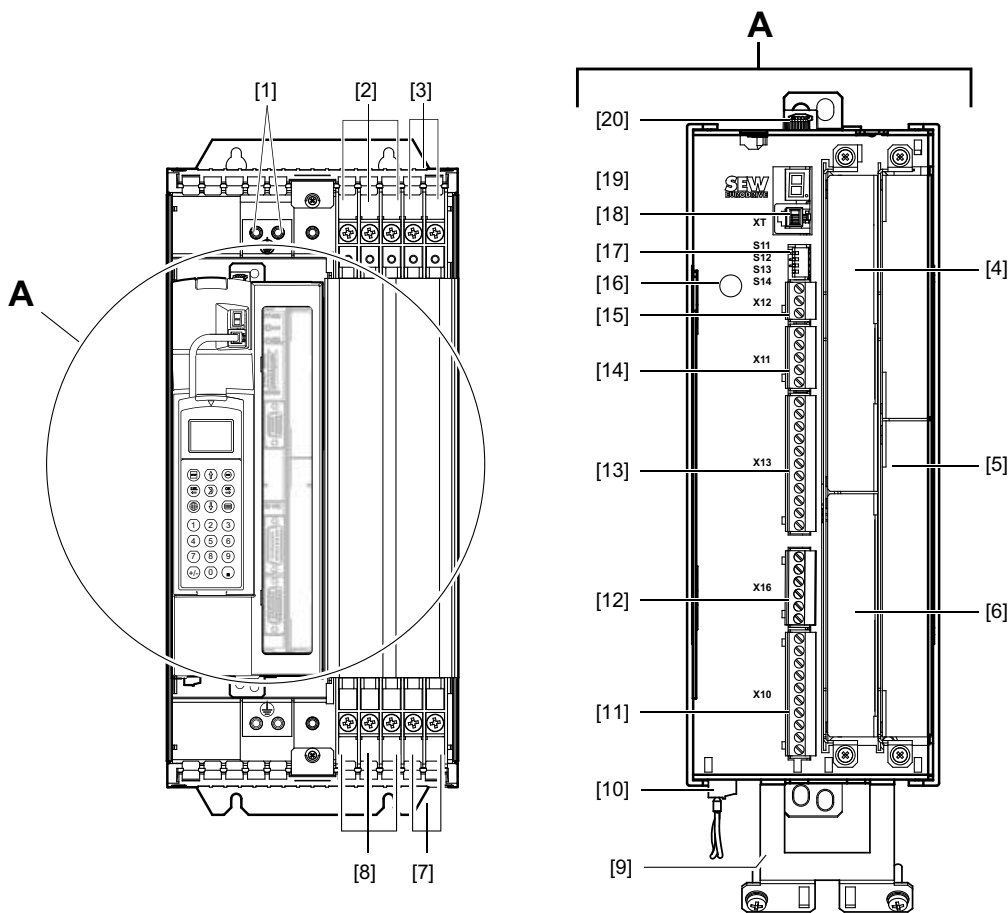


2205794827

- [1] X1: Conexión a red 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [2] X4: Conexión al circuito intermedio $-U_Z / +U_Z$ y conexión de puesta a tierra
- [3] Zócalo para bus de campo
- [4] Zócalo de conexión para ampliaciones
- [5] Zócalo para encoder
- [6] X3: Conexión de la resistencia de frenado 8/+R, 9/-R y conexión de puesta a tierra
- [7] X2: Conexión de motor 4/U, 5/V, 6/W
- [8] Borna de apantallado para cables de señal y conexión de puesta a tierra
- [9] X17: Regleta de bornas de señal con contactos de seguridad para la parada segura
- [10] X10: Regleta de bornas de señal para salidas binarias y entrada TF/TH
- [11] X16: Regleta de bornas de señal para entradas binarias y salidas binarias
- [12] X13: Regleta de bornas de señal para entradas binarias e interface RS485
- [13] X11: Regleta de bornas de señal para entrada de consigna AI1 y tensión de referencia de 10 V
- [14] X12: Regleta de bornas de señal para bus de sistema (SBus)
- [15] Tornillo de toma a tierra M4 × 14
- [16] Interruptores DIP S11 ... S14
- [17] XT: Zócalo para la consola de programación DBG60B o para la interface serie UWS21B
- [18] Display de 7 segmentos
- [19] Tarjeta de memoria



3.7 Tamaño 3

MDX61B-503 (unidades de 400/500 V_{CA}): 0150 / 0220 / 0300MDX61B-203 (unidades de 230 V_{CA}): 0110 / 0150

2205798667

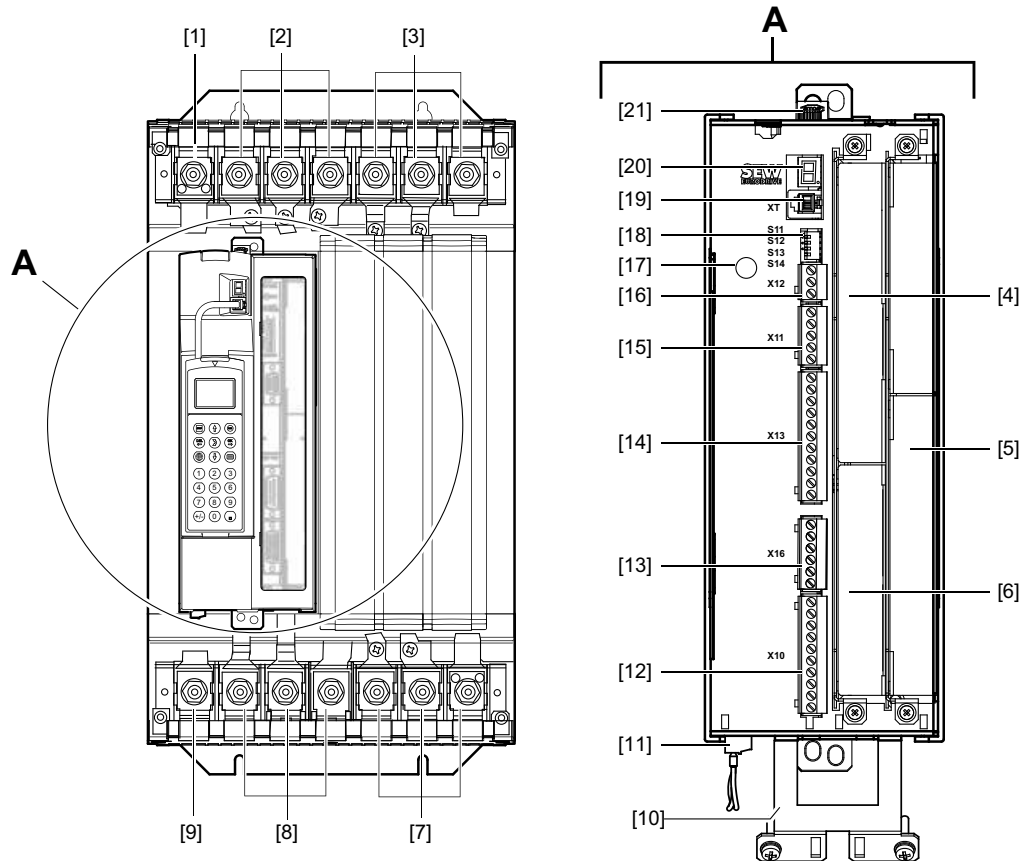
- [1] Conexiones de puesta a tierra
- [2] X1: Conexión a red 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Conexión al circuito intermedio $-U_z +U_z$
- [4] Zócalo para bus de campo
- [5] Zócalo de conexión para ampliaciones
- [6] Zócalo para encoder
- [7] X3: Conexión de la resistencia de frenado 8/+R, 9/-R
- [8] X2: Conexión de motor 4/U, 5/V, 6/W
- [9] Borna de apantallado para cables de señal y conexión de puesta a tierra
- [10] X17: Regleta de bornas de señal con contactos de seguridad para la parada segura
- [11] X10: Regleta de bornas de señal para salidas binarias y entrada TF/TH
- [12] X16: Regleta de bornas de señal para entradas binarias y salidas binarias
- [13] X13: Regleta de bornas de señal para entradas binarias e interface RS485
- [14] X11: Regleta de bornas de señal para entrada de consigna AI1 y tensión de referencia de 10 V
- [15] X12: Regleta de bornas de señal para bus de sistema (SBus)
- [16] Tornillo de toma a tierra M4 × 14
- [17] Interruptores DIP S11 ... S14
- [18] XT: Zócalo para la consola de programación DBG60B o para la interface serie UWS21B
- [19] Display de 7 segmentos
- [20] Tarjeta de memoria



3.8 Tamaño 4

MDX61B-503 (unidades de 400/500 V_{CA}): 0370 / 0450

MDX61B-203 (unidades de 230 V_{CA}): 0220 / 0300

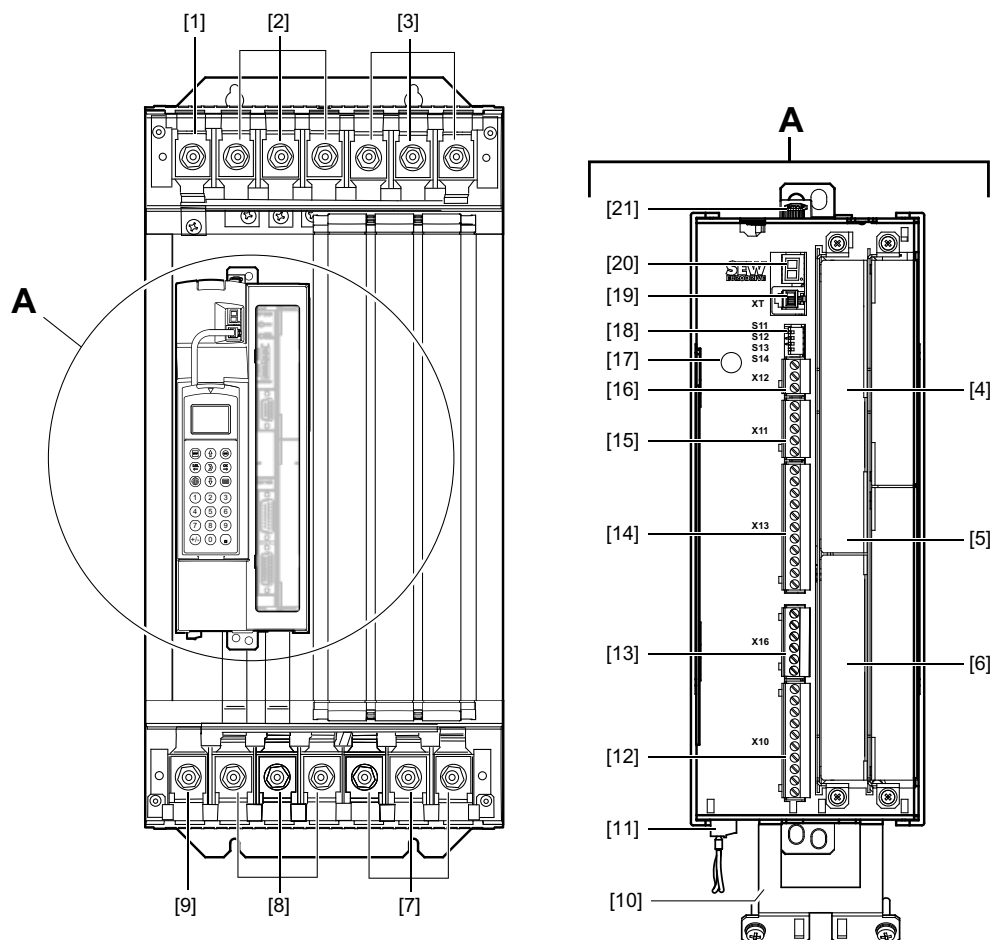


2205800587

- [1] Conexión de puesta a tierra
- [2] X1: Conexión a red 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Conexión al circuito intermedio $-U_z / +U_z$ y conexión de puesta a tierra
- [4] Zócalo para bus de campo
- [5] Zócalo de conexión para ampliaciones
- [6] Zócalo para encoder
- [7] X3: Conexión de la resistencia de frenado 8/+R, 9/-R y conexión de puesta a tierra
- [8] X2: Conexión de motor 4/U, 5/V, 6/W
- [9] Conexión de puesta a tierra
- [10] Borna de apantallado para cables de señal
- [11] X17: Regleta de bornas de señal con contactos de seguridad para la parada segura
- [12] X10: Regleta de bornas de señal para salidas binarias y entrada TF/TH
- [13] X16: Regleta de bornas de señal para entradas binarias y salidas binarias
- [14] X13: Regleta de bornas de señal para entradas binarias e interface RS485
- [15] X11: Regleta de bornas de señal para entrada de consigna AI1 y tensión de referencia de 10 V
- [16] X12: Regleta de bornas de señal para bus de sistema (SBus)
- [17] Tornillo de toma a tierra M4 × 14
- [18] Interruptores DIP S11 ... S14
- [19] XT: Zócalo para la consola de programación DBG60B o para la interface serie UWS21B
- [20] Display de 7 segmentos
- [21] Tarjeta de memoria



3.9 Tamaño 5

MDX61B-503 (unidades de 400/500 V_{CA}): 0550 / 0750

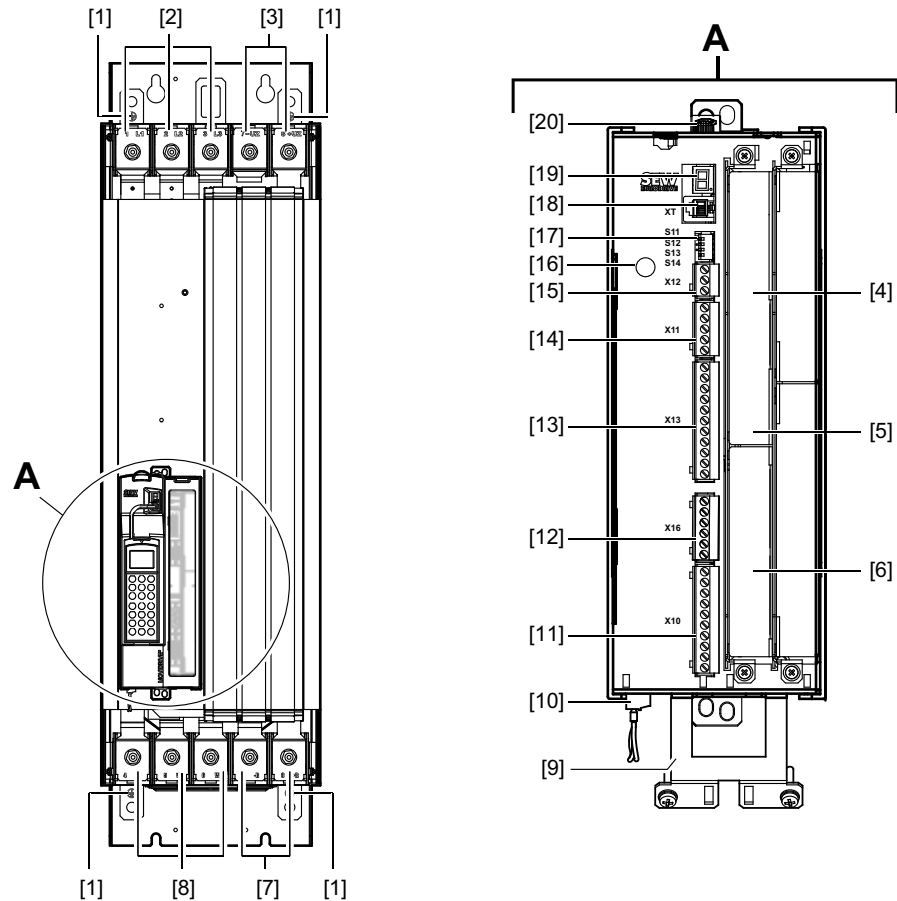
2205802507

- [1] Conexión de puesta a tierra
- [2] X1: Conexión a red 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Conexión al circuito intermedio $-U_z / +U_z$ y conexión de puesta a tierra
- [4] Zócalo para el bus de campo
- [5] Zócalo de conexión para ampliaciones
- [6] Zócalo para encoder
- [7] X3: Conexión de la resistencia de frenado 8/+R, 9/-R y conexión de puesta a tierra
- [8] X2: Conexión de motor 4/U, 5/V, 6/W
- [9] Conexión de puesta a tierra
- [10] Borna de apantallado para cables de señal
- [11] X17: Regleta de bornas de señal con contactos de seguridad para la parada segura
- [12] X10: Regleta de bornas de señal para salidas binarias y entrada TF/TH
- [13] X16: Regleta de bornas de señal para entradas binarias y salidas binarias
- [14] X13: Regleta de bornas de señal para entradas binarias e interface RS485
- [15] X11: Regleta de bornas de señal para entrada de consigna AI1 y tensión de referencia de 10 V
- [16] X12: Regleta de bornas de señal para bus de sistema (SBus)
- [17] Tornillo de toma a tierra M4 × 14
- [18] Interruptores DIP S11 ... S14
- [19] XT: Zócalo para la consola de programación DBG60B o para la interface serie UWS21B
- [20] Display de 7 segmentos
- [21] Tarjeta de memoria



3.10 Tamaño 6

MDX61B-503 (unidades de 400/500 V_{CA}): 0900 / 1100 / 1320



2205804427

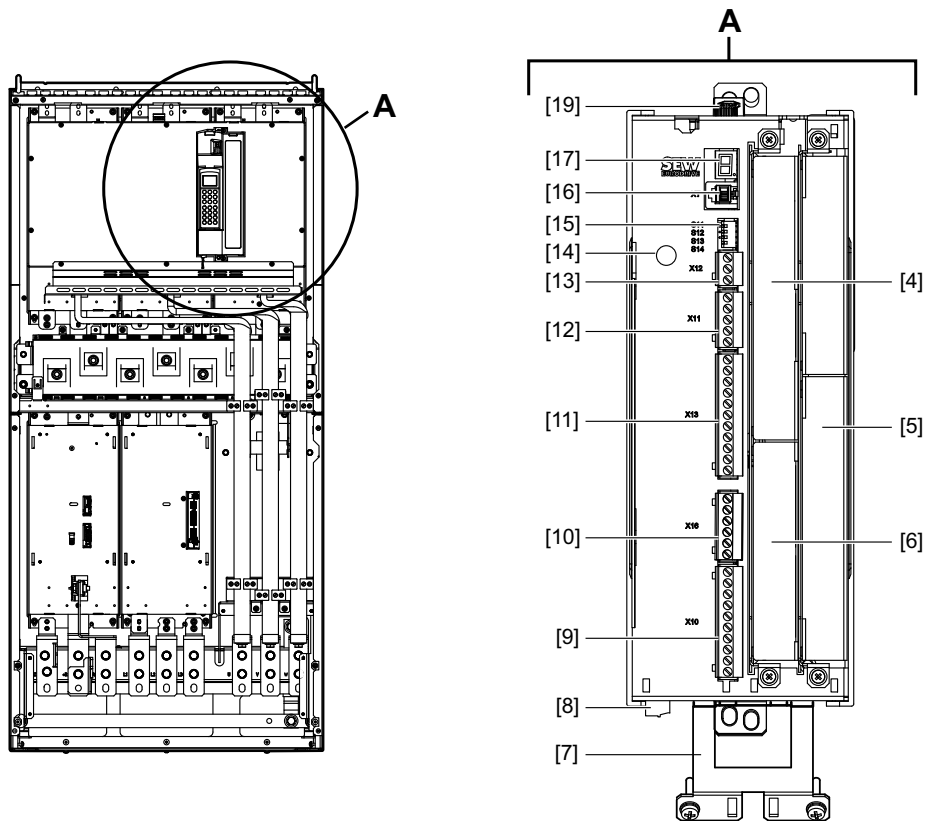
- [1] Conexión de puesta a tierra
- [2] X1: Conexión a red 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X4: Conexión al circuito intermedio $-U_Z + U_Z$
- [4] Zócalo para bus de campo
- [5] Zócalo de conexión para ampliaciones
- [6] Zócalo para encoder
- [7] X3: Conexión de la resistencia de frenado 8/+R, 9/-R
- [8] X2: Conexión del motor 4/U, 5/V, 6/W y conexión de puesta a tierra
- [9] Borna de apantallado para cables de señal
- [10] X17: Regleta de bornas de señal con contactos de seguridad para la parada segura
- [11] X10: Regleta de bornas de señal para salidas binarias y entrada TF/TH
- [12] X16: Regleta de bornas de señal para entradas binarias y salidas binarias
- [13] X13: Regleta de bornas de señal para entradas binarias e interface RS485
- [14] X11: Regleta de bornas de señal para entrada de consigna AI1 y tensión de referencia de 10 V
- [15] X12: Regleta de bornas de señal para bus de sistema (SBus)
- [16] Orificio roscado para tornillo de puesta a tierra M4 × 8 o M4 × 10
- [17] Interruptores DIP S11 ... S14
- [18] XT: Zócalo para la consola de programación DBG60B o para la interface serie UWS21B
- [19] Display de 7 segmentos
- [20] Tarjeta de memoria



3.11 Tamaño 7

3.11.1 Equipo de control

MDX61B-503 (unidades de 400/500 V_{CA}): 1600 / 2000 / 2500



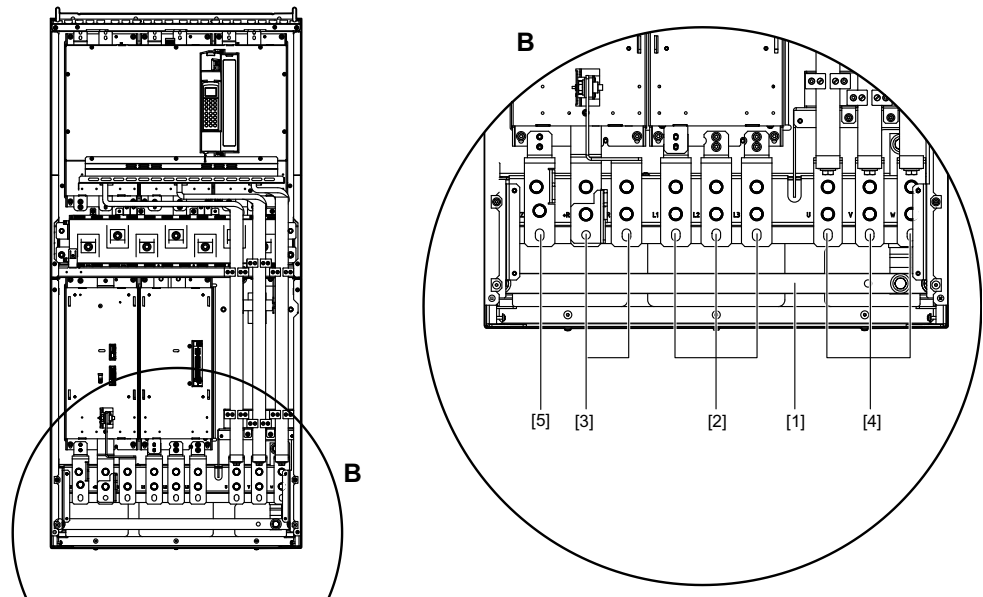
2077051275

- [4] Zócalo para bus de campo
- [5] Zócalo de conexión para ampliaciones
- [6] Zócalo para encoder
- [7] Borna de apantallado para cables de señal
- [8] X17: Regleta de bornas de señal con contactos de seguridad para la parada segura
- [9] X10: Regleta de bornas de señal para salidas binarias y entrada TF/TH
- [10] X16: Regleta de bornas de señal para entradas binarias y salidas binarias
- [11] X13: Regleta de bornas de señal para entradas binarias e interface RS485
- [12] X11: Regleta de bornas de señal para entrada de consigna AI1 y tensión de referencia de 10 V
- [13] X12: Regleta de bornas de señal para bus de sistema (SBus)
- [14] Tornillo de toma a tierra M4 × 14
- [15] Interruptores DIP S11 ... S14
- [16] XT: Zócalo para la consola de programación DBG60B o para la interface serie UWS21B
- [17] Display de 7 segmentos
- [19] Tarjeta de memoria



3.11.2 Módulo de potencia

MDX61B-503 (unidades de 400/500 V_{CA}): 1600 / 2000 / 2500

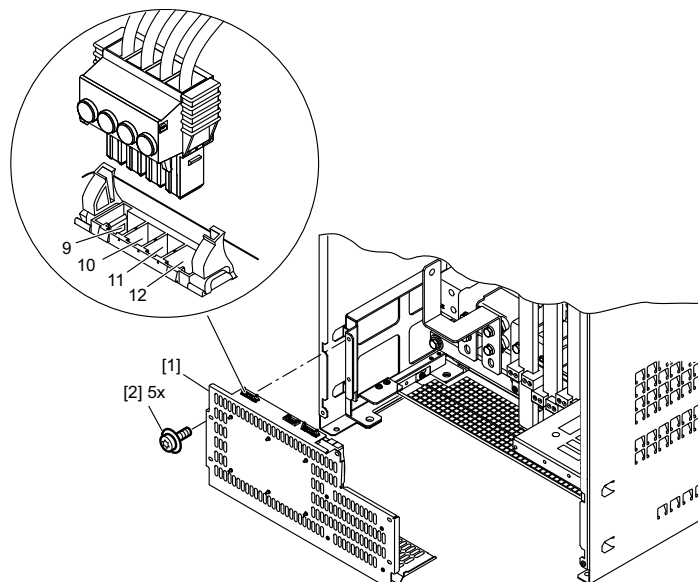


2077053963

- [1] Pletina de conexión de puesta a tierra (grosor = 10 mm)
- [2] X1: Conexión a red 1/L1, 2/L2, 3/L3
- [3] X3: Conexión de la resistencia de frenado 8/+R, 9/-R
- [4] X2: Conexión de motor 4/U, 5/V, 6/W
- [5] -U_Z: Solo con el accesorio adaptador de circuito intermedio

3.11.3 Bloque de alimentación

MDX61B-503 (unidades de 400/500 V_{CA}): 1600 / 2000 / 2500



2306976267

- [1] Bloque de alimentación CC
- [2] Tornillo



4 Instalación

4.1 Instrucciones de instalación de la unidad básica

4.1.1 Pares de apriete

Pares de apriete para bornas de potencia

Emplee únicamente **elementos de conexión originales**. Respete los **pares de apriete permitidos** en las bornas de potencia del MOVIDRIVE®.

Tamaño	Par de apriete	
	Nm	lb in
0, 1 y 2S	0,6	5
2	1,5	13
3	3,5	31
4 y 5	14,0	124
6	20,0	177
7	70,0	620

- El **par de apriete permitido** para las **bornas de señal** es de 0,6 Nm (5 lb.in).

Pares de apriete generales

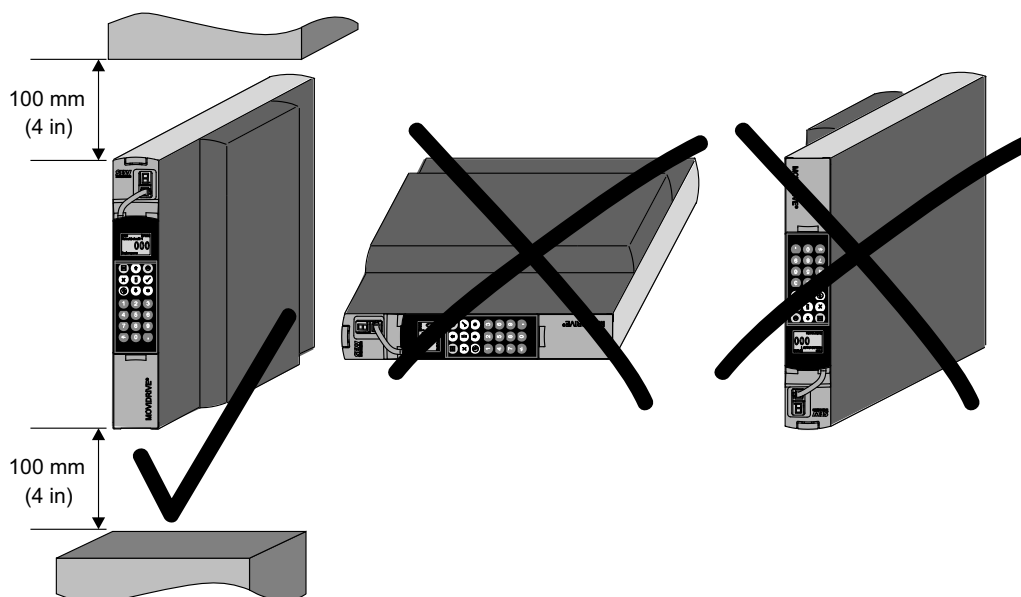
Tenga en cuenta los pares de apriete admisibles:

Componente	Tornillos	Par de apriete	
		Nm	lb in
Tornillos tapa	M5 x 25	1,4 – 1,7	12 – 15
Tornillos con arandela moldeada	M4	1,7	15
	M5	3,4	30
	M6	5,7	50
Tornillos pletinas conductoras	M10	20	180
Espaciador de aislamiento	M10 (SW32)	30	270



4.1.2 Espacio mínimo libre y posición de montaje

- A fin de que el aparato pueda ventilarse adecuadamente deberá dejarse un **espacio libre de 100 mm (4 in) como mínimo tanto en la parte superior como en la parte inferior de la unidad**. Asegúrese de que la circulación del aire no se vea obstaculizada en dicho espacio libre por cables u otro material de instalación. En los tamaños 4, 5 y 6 no deberán instalarse componentes sensibles al calor en un espacio de 300 mm (12 in) por encima del aparato.
- Asegúrese de que los aparatos no se encuentran en la zona de salida de aire caliente de otros aparatos.
- No es necesario reservar espacio libre a los lados. Los aparatos se pueden colocar uno al lado del otro.
- Disponga los aparatos siempre en posición **vertical**. Queda terminantemente prohibido montar los aparatos horizontalmente, transversalmente o boca abajo (→ figura siguiente, válida para todos los tamaños).



1802306443

4.1.3 Bandejas de cables separadas

- Instale los **cables de potencia** y los **cables de señal** en **conductos de cables separados**.



4.1.4 Fusibles e interruptores diferenciales

- Instale los **fusibles al comienzo de la línea de alimentación de red** antes del contactor de red (→ Esquema de conexiones de la unidad básica, etapa de potencia y freno).
- SEW-EURODRIVE recomienda no utilizar interruptores diferenciales y recurrir a medidas alternativas. En este sentido, tenga en cuenta el capítulo "Conexión de puesta a tierra". Si a pesar de todo se tiene previsto utilizar un interruptor diferencial (FI), **se ha de observar la indicación siguiente según EN 61800-5-1:**

	⚠ ¡ADVERTENCIA!
	<p>MOVIDRIVE® puede causar una corriente continua en el conductor de puesta a tierra que puede producir errores de funcionamiento en los interruptores diferenciales (FI).</p> <p>Si se utiliza el tipo indebido de interruptor diferencial, existe riesgo de muerte y lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tome medidas alternativas a los interruptores diferenciales (FI) según las normas aplicables (p. ej.: 61800-5-1, EN 60204-1). En este sentido, tenga en cuenta el capítulo "Conexión de puesta a tierra". • O utilice interruptores diferenciales del tipo B.

4.1.5 Contactores de red y de freno

- Como contactores de red y de freno utilice **exclusivamente contactores de la categoría AC-3** (IEC 158-1).

	INDICACIONES
	<ul style="list-style-type: none"> • No utilice el contactor de red K11 (→ Cap. "Esquema de conexiones equipo básico") para el modo manual, sino solo para conectar y desconectar el variador. Utilice para el modo manual los comandos "Habilitación/Parada", "Dcha/Parada" o "Izda/Parada". • Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 10 s.

4.1.6 Conexión de puesta a tierra (→ EN 61800-5-1)

Durante el funcionamiento normal se pueden producir corrientes de fuga a tierra $\geq 3,5$ mA. Para cumplir la EN 61800-5-1, observe lo siguiente:

- Línea de alimentación de red < 10 mm²:
Tienda un **segundo conductor de puesta a tierra con la misma sección que la línea de alimentación de red** en paralelo al conductor de puesta a tierra a través de bornas separadas o utilice un **conductor de puesta a tierra de cobre con una sección de 10 mm² (AWG 7)**.
- Línea de alimentación de red 10 mm² ... 16 mm²:
Tienda un **conductor de puesta a tierra de cobre con la sección de la línea de alimentación de red**.
- Línea de alimentación de red 16 mm² ... 35 mm²:
Tienda un **conductor de puesta a tierra de cobre con una sección de 16 mm²**.
- Línea de alimentación de red > 35 mm²:
Tienda un **conductor de puesta a tierra de cobre con la mitad de la sección de la línea de alimentación de red**.



4.1.7 Redes IT

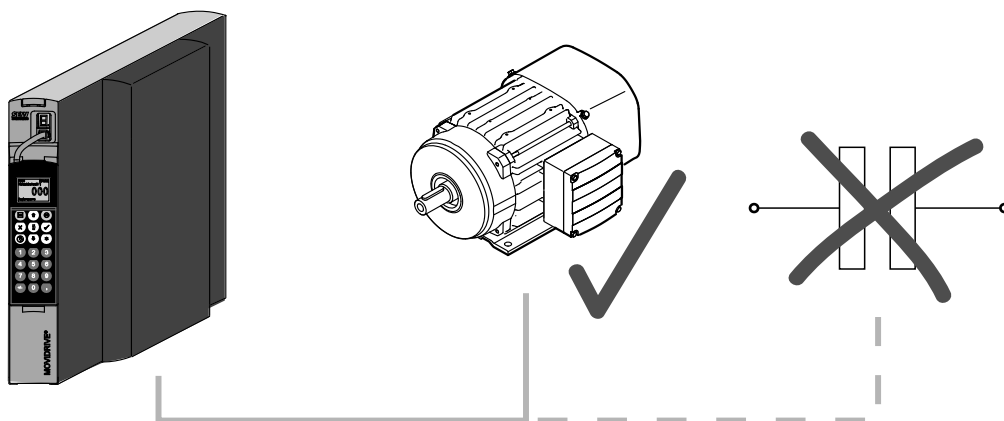
- MOVIDRIVE® B es apto para el funcionamiento en redes de tensión con punto de neutro conectado a tierra (redes TN y TT). Está permitido el funcionamiento en redes de tensión con punto de estrella sin conexión a tierra. En este caso SEW-EURODRIVE recomienda utilizar en las redes de tensión con punto neutro no conectado a tierra (**redes IT**) la **protección diferencial contra fugas a base de sensores de impulsos**. Esto evita disparos erróneos del diferencial debido a la capacitancia a tierra del convertidor. 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).
- El tamaño 7 se puede convertir a redes IT. Tenga en cuenta la información del manual "MOVIDRIVE® MDX60B / 61B – Trabajos de inspección y mantenimiento del tamaño 7".

4.1.8 Secciones del cable

- Línea de alimentación de red: **Sección de cable conforme a la corriente nominal de entrada I_{Red}** con carga nominal.
- Línea de alimentación del motor: **Sección de cable conforme a la corriente nominal de salida I_N** .
- Líneas de señal equipo básico (Bornas X10, X11, X12, X13, X16):
 - Un conductor por terminal 0,20 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 13)
 - Dos conductores por borna 0,25 ... 1 mm² (AWG 23 ... 17)
- Líneas de señal borna X17 y tarjeta de entrada/salida DIO11B (bornas X20, X21, X22):
 - Un conductor por terminal 0,08 ... 1,5 mm² (AWG 28 ... 16)
 - Dos conductores por borna 0,25 ... 1 mm² (AWG 23 ... 17)

4.1.9 Salida del aparato

	¡PRECAUCIÓN!
	<p>Si conecta cargas capacitivas, puede sufrir daños irreparables el MOVIDRIVE® B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conecte únicamente cargas resistivas o inductivas (motores). • ¡No conecte en ningún caso cargas capacitivas!



1804838667



4.1.10 Montaje de resistencias de frenado BW... / BW..-T / BW...-P

- Montaje permitido:
 - en superficies horizontales
 - 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

4.1.11 Conexión de las resistencias de frenado

- Utilice **dos cables trenzados adyacentes o un cable de potencia apantallado de 2 conductores**. Sección de cable según la corriente de disparo I_F de F16. La tensión nominal del cable debe ascender como mínimo a $U_0/U = 300 \text{ V} / 500 \text{ V}$ (conforme a DIN VDE 0298).
- Proteja la resistencia de frenado (excepto BW90-P52B) con un **relé bimetálico** (→ Esquema de conexiones de equipo básico, etapa de potencia y freno). Ajuste la **corriente de disparo** en función de los **datos técnicos de la resistencia de frenado**. SEW-EURODRIVE recomienda usar relés de sobrecorriente de la clase de disparo 10 ó 10A según EN 60947-4-1.
- En las resistencias de frenado de las series **BW...- T / BW...-P** se puede conectar, **como alternativa** a un relé bimetálico, el **interruptor térmico / relé de sobrecorriente integrado con un cable apantallado de 2 conductores**.
- **Las resistencia 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**.

4.1.12 Funcionamiento de las resistencias de frenado

- En funcionamiento normal, las líneas de alimentación a las resistencias de frenado llevan **alta tensión continua de conmutación**.

	⚠ ¡ADVERTENCIA!
	<p>Las superficies de las resistencias de frenado cargadas con P_N alcanzan temperaturas elevadas.</p> <p>Peligro de quemaduras y de incendio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione un lugar de instalación adecuado. Generalmente, las resistencias de frenado se montan encima del armario de conexiones. • No tocar la resistencia de frenado.

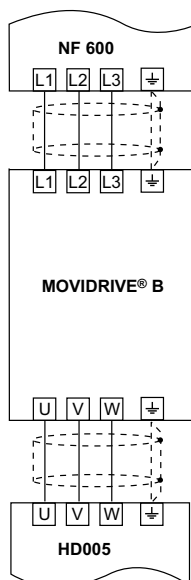
4.1.13 Entradas y salidas binarias

- Las **entradas binarias** están **aisladas** mediante optoacopladores.
- Las **salidas binarias** son **resistentes a los cortocircuitos** y a las **tensiones externas de hasta 30 V_{CC}**. Una tensión externa superior a este valor podría dañarlas seriamente.



4.1.14 Instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética

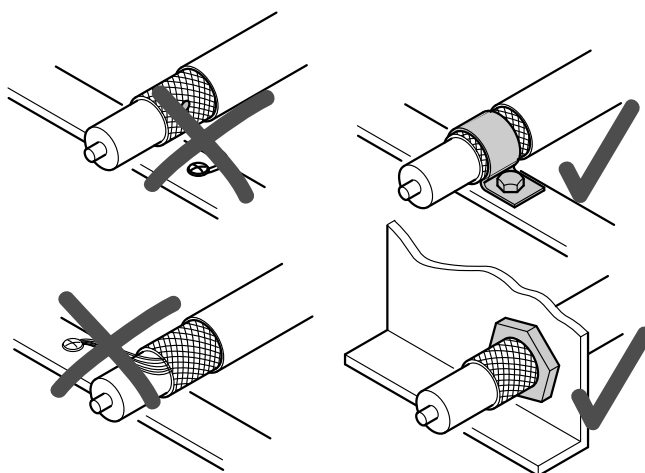
- Todos los cables salvo el de alimentación de red deben **estar apantallados**. Como alternativa al cable apantallado, para que el cable de motor alcance los valores límite de supresión de interferencias se puede utilizar la opción HD.. (anillo de ferrita).



2394134795

Figura1: Líneas apantalladas

- 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 **apantallamiento de la manera más directa con contacto amplio a masa en ambos lados**. A fin de evitar bucles de corriente, es posible conectar a tierra un extremo del apantallado a través de un condensador antiparasitario (220 nF / 50 V). 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.



1804841739

Figura 1: Conexión correcta de apantallado con abrazadera de metal (borna de apantallado) o prensaestopas



Instalación

Instrucciones de instalación de la unidad básica

- Para el **apantallado** de las líneas puede utilizar asimismo **canales de chapa conectados a tierra o tubos de metal. Tienda los cables de potencia y de señal por separado.**
- Conecte a tierra el **variador y todos los equipos adicionales de acuerdo con las exigencias de alta frecuencia** (superficie de contacto metálica amplia entre la carcasa del equipo y la tierra, por ejemplo, placa de montaje del armarios de conexiones sin pintar).

	INDICACIONES
	<ul style="list-style-type: none"> • MOVIDRIVE® 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. • En la documentación "CEM en la tecnología de accionamiento" de SEW-EURODRIVE encontrará información detallada acerca de la instalación conforme a CEM.

Filtro de entrada NF.

- Con la opción de filtro de red NF.. se puede cumplir en MOVIDRIVE® MDX60B/61B tamaño 0 a 5 la clase de valor límite C1.
- No debe conmutarse la línea entre filtro de red y MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- 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 entrada y el variador a la longitud absolutamente necesaria** sin que supere un máximo de 400 mm. Será suficiente emplear cables trenzados y sin apantallar. Como línea de alimentación de red utilice asimismo cables no apantallados.
- Para **atenerse a la clase de valor límite C2 y C1** SEW-EURODRIVE recomienda tomar una de las siguientes **medidas de compatibilidad electromagnética en el motor:**
 - Cable de motor apantallado
 - Opción anillo de ferrita HD...
 - Opción filtro de salida HF.. (en los modos de funcionamiento VFC y U/f)

Categoría de emisión de interferencias

El mantenimiento de la categoría C2 conforme a EN 61800-3 se comprobó en un sistema de accionamiento típico de CE. SEW-EURODRIVE le proporcionará si así lo desea informaciones detalladas al respecto.

	¡ADVERTENCIA!
	<p>En un entorno residencial, este producto puede producir emisiones de alta frecuencia que podrían requerir la toma de ciertas medidas.</p>



Anillo de ferrita HD...

- Monte el **anillo de ferrita cerca del variador** pero fuera del espacio libre mínimo necesario para la refrigeración.
- En HD001 ... HD003: Conduzca **las tres fases (U, V, W) del cable del motor [1] conjuntamente a través del anillo de ferrita**. Con el fin de alcanzar un efecto de filtración superior, **no conduzca el cable de puesta a tierra a través del anillo de ferrita**.

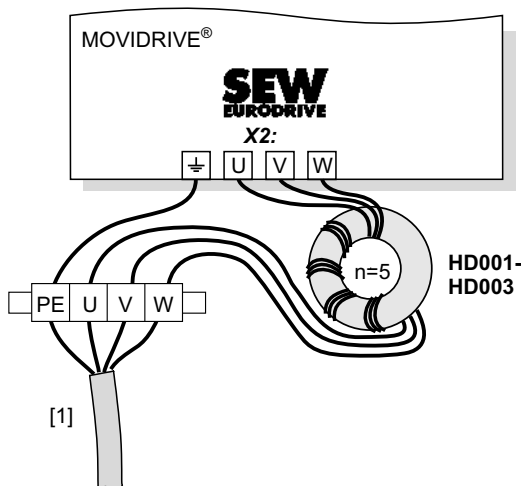


Figura 2: Conexión del anillo de ferrita HD001 – HD003

[1] Cable de motor

1804844811



4.1.15 Indicaciones de montaje para el tamaño 6

Los equipos MOVIDRIVE® del tamaño 6 (0900 ... 1320) disponen de una argolla fija para elevación [1]. Utilice para el montaje una grúa y la argolla [1].



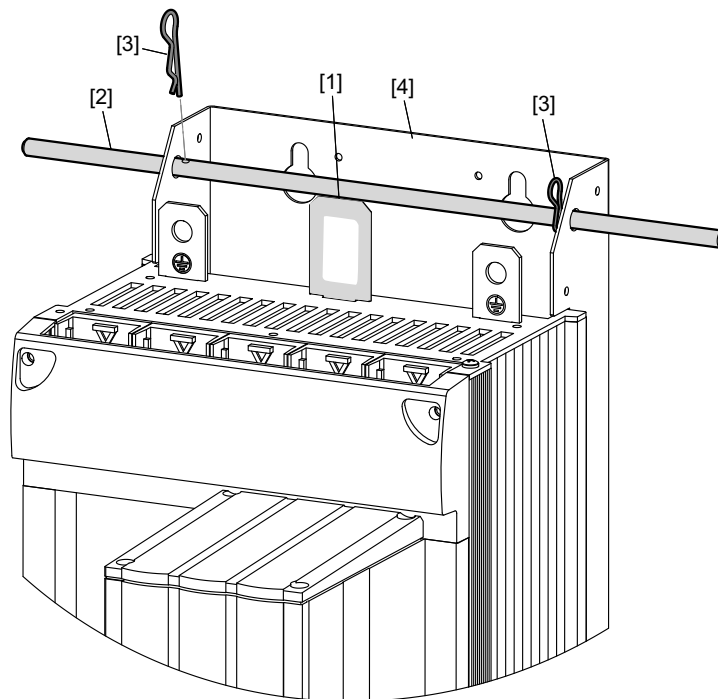
! ¡PELIGRO!

Carga suspendida.

Peligro de muerte por la caída de la carga.

- No permanezca, debajo de la carga.
- Asegure el área de peligro.

En caso de que no pueda emplear una grúa, puede pasar una barra [2] (que se incluye en el contenido de suministro en el tamaño 6) a través del panel posterior [4] para facilitar el montaje. Asegure la barra [2] empleando los pasadores [3] para evitar el desplazamiento axial (véase la siguiente figura).



1802249355

- [1] Argolla fija de elevación para la grúa
- [2] Barra (incluida en el contenido de suministro del tamaño 6)
- [3] 2 pasadores (incluidos en el contenido de suministro del tamaño 6)
- [4] Panel posterior



4.1.16 Indicaciones de montaje para el tamaño 7

Para su transporte, las unidades MOVIDRIVE® del tamaño 7 (1600 – 2500) incluyen cuatro argollas de elevación fijas [2]. Para la instalación se deben utilizar exclusivamente las cuatro argollas [2].

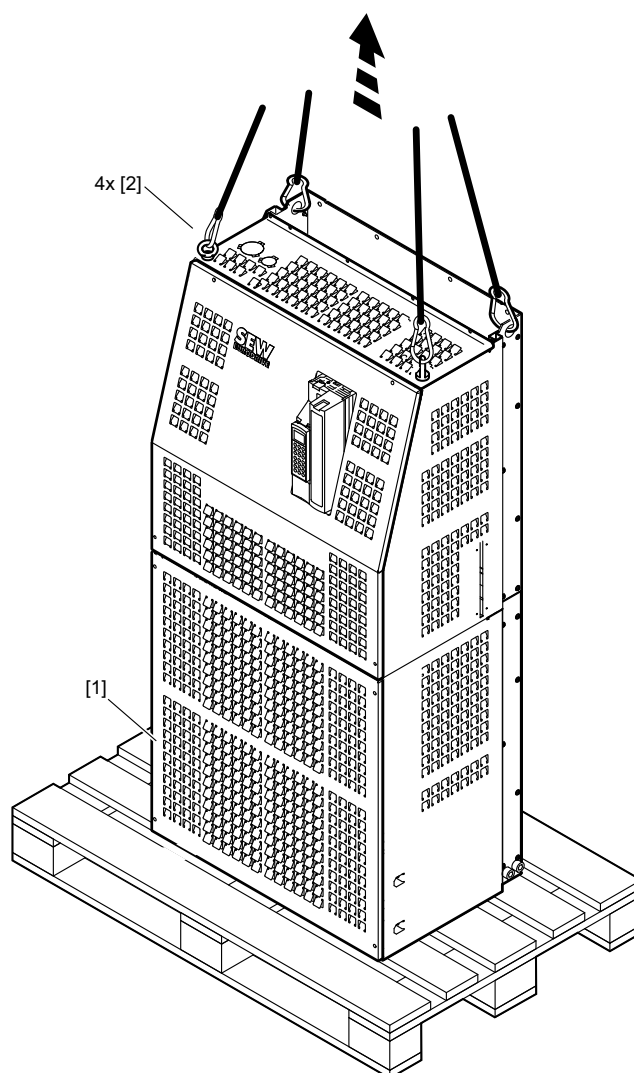


! PELIGRO!

Carga suspendida.

Peligro de muerte por la caída de la carga.

- No permanezca debajo de la carga.
- Asegure el área de peligro.
- Utilizar siempre las 4 argollas.
- Alinear las argollas según la dirección de tracción.



2077398155

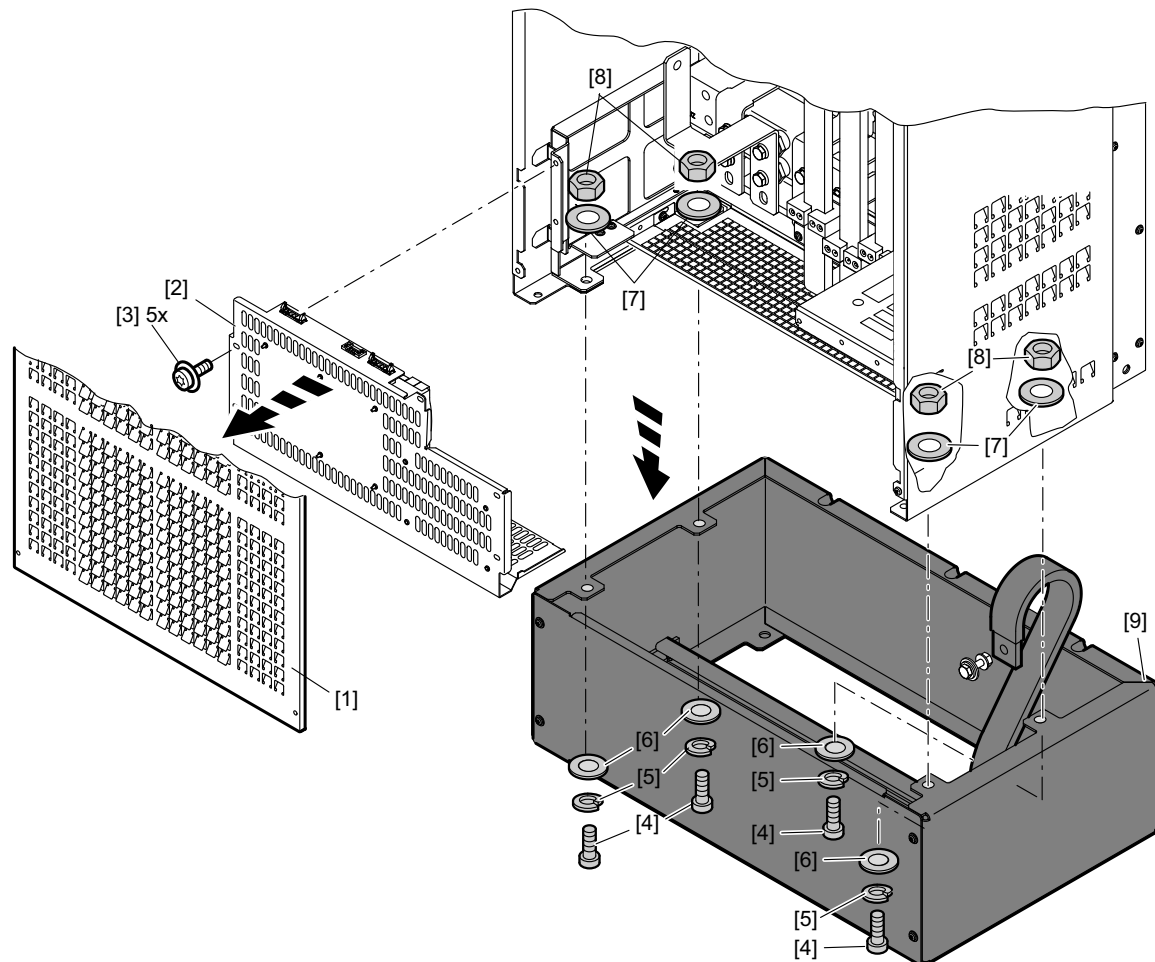
- [1] Cubierta frontal fijamente montada
[2] 4 argollas de elevación



4.1.17 Volumen de suministro opcional del tamaño 7

Zócalo de montaje

El zócalo de montaje **DLS11B** con material de montaje [9] (referencia: 1 822 602 7) se utiliza **para la fijación en posición erguida del MOVIDRIVE® B de tamaño 7 en el suelo del armario de conexiones**. Inmediatamente tras su colocación, el MOVIDRIVE® B, tamaño 7 se debe atornillar al zócalo de montaje (véase la siguiente figura). El MOVIDRIVE® B tamaño 7 no debe ponerse en marcha hasta que el zócalo de montaje no esté completamente montado.



2076968843

El material de montaje (pos. 3 – 8) se incluye en una bolsa de plástico

- | | |
|---|-------------------------|
| [1] Cubierta frontal | [5] Arandela de bloqueo |
| [2] Elemento enchufable (para bloque de alimentación externo) | [6] Arandela |
| [3] Tornillos de fijación de elemento enchufable | [7] Arandela |
| [4] Tornillo Allen M8 × 30 | [8] Tuerca M8 |

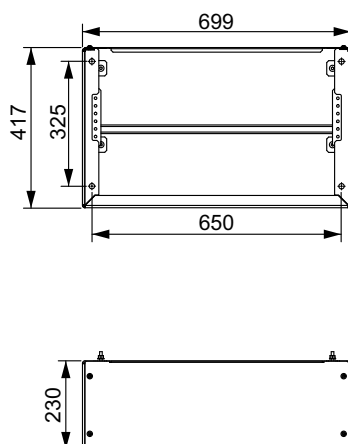


Para ensamblar el zócalo de montaje [9] al MOVIDRIVE® B de tamaño 7 proceda como se describe a continuación:

1. Afloje (¡no suelte del todo!) los 4 tornillos de fijación de la cubierta frontal [1] hasta que los pueda elevar. Desenganche la cubierta frontal [1].
2. Desmonte el elemento enchufable [2]. Para ello, suelte los 5 tornillos de fijación [5].
3. Los siguientes pasos de trabajo son iguales para cada uno de los 4 orificios de montaje.
 - Coloque la arandela [7] centrada entre el convertidor y el zócalo de montaje [9].
 - Coloque el retén [5] y la arandela [6] en el tornillo Allen [4] M8×30.
 - Introduzca el tornillo Allen preparado en el orificio de montaje.
 - Enrosque la tuerca M8 [8] al tornillo Allen. Par de apriete 20 Nm. Añada el adhesivo de fijación de tornillos.
4. Vuelva a montar el elemento enchufable [2] en la unidad y fíjelo con los 5 tornillos de fijación.
5. Vuelva a enganchar la cubierta frontal [1] a la unidad y fíjelo con los 4 tornillos de fijación.

Dimensiones del zócalo de montaje

La siguiente figura muestra las dimensiones del zócalo de montaje.



2076984331

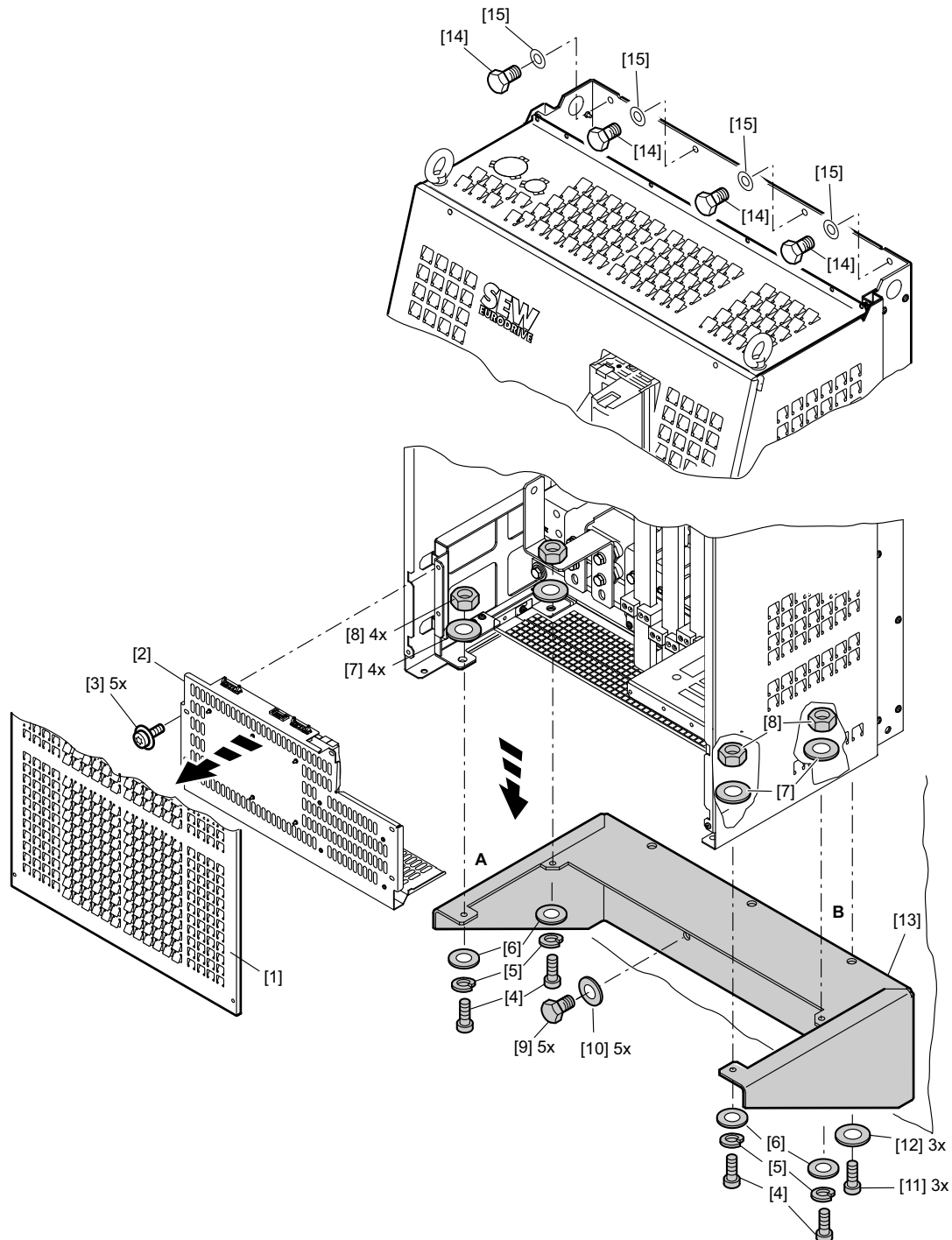


Instalación

Instrucciones de instalación de la unidad básica

Soporte mural

El **soporte mural DLH11B [13]** (referencia: 1 822 610 8) sirve **para fijar el MOVIDRIVE® B tamaño 7 a la pared** (véase la siguiente figura). El MOVIDRIVE® B tamaño 7 no debe ponerse en marcha hasta que no esté completamente montado.



2076987019

El material de montaje para la fijación mural no está incluido en el volumen de suministro de SEW-EURODRIVE.



Para montar el soporte mural [13] con el MOVIDRIVE® B tamaño 7 proceda como se describe a continuación:

1. Afloje (¡no suelte del todo!) los 4 tornillos de fijación de la cubierta frontal [1] hasta que los pueda elevar. Desenganche la cubierta frontal [1].
2. Desmonte el elemento enchufable [2]. Para ello, suelte los 5 tornillos de fijación [5].
3. El soporte mural [13] está unido al MOVIDRIVE® B a través de 5 puntos de fijación [A, B] (véase la figura siguiente).
 - En cada punto de fijación, coloque la arandela [7] centrada entre el convertidor y el soporte mural [13].
 - Coloque el retén [5] y la arandela [6] en el tornillo Allen [4] M8 × 30.
 - Introduzca el tornillo Allen preparado en ambos orificios de montaje [A].
 - Enrosque la tuerca M8 [8] al tornillo Allen. Par de apriete 20 Nm. Añada el adhesivo de fijación de tornillos.
 - Atornille el soporte mural al MOVIDRIVE® B mediante los tres orificios de montaje [B]. Para ello utilice los tornillos de fijación [11] y las arandelas [12].
4. Vuelva a montar el elemento enchufable [2] en la unidad y fíjelo con los 5 tornillos de fijación.
5. Vuelva a enganchar la cubierta frontal [1] a la unidad y fíjelo con los 4 tornillos de fijación.
6. Para el montaje en pared (el material no está incluido en el volumen de suministro) del MOVIDRIVE® B tamaño 7 necesita
 - 4 tornillos de fijación [14] y las correspondientes arandelas [15] para los 4 orificios de montaje de la parte superior de la unidad y
 - 5 tornillos de fijación [9] y las correspondientes arandelas [10] para los 5 orificios de montaje del soporte mural [13].

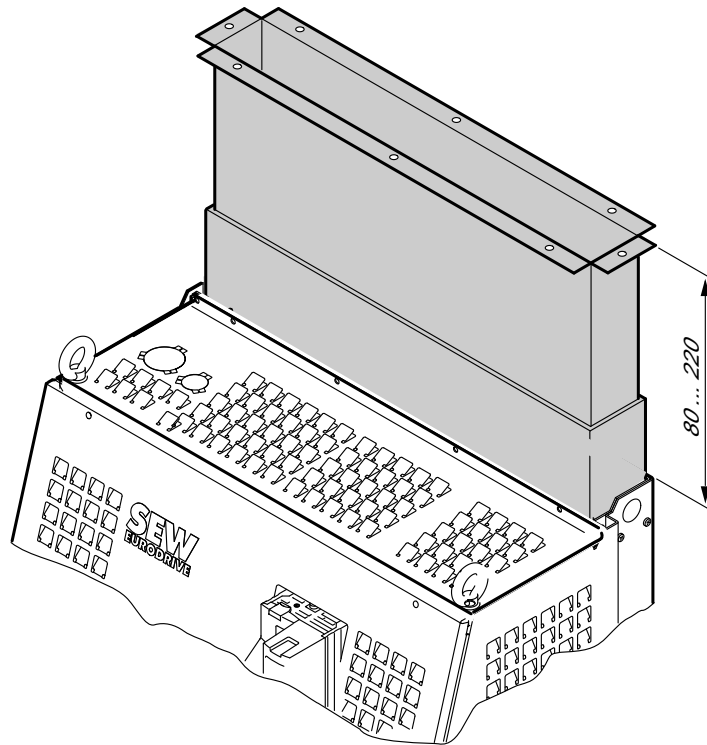


Instalación

Instrucciones de instalación de la unidad básica

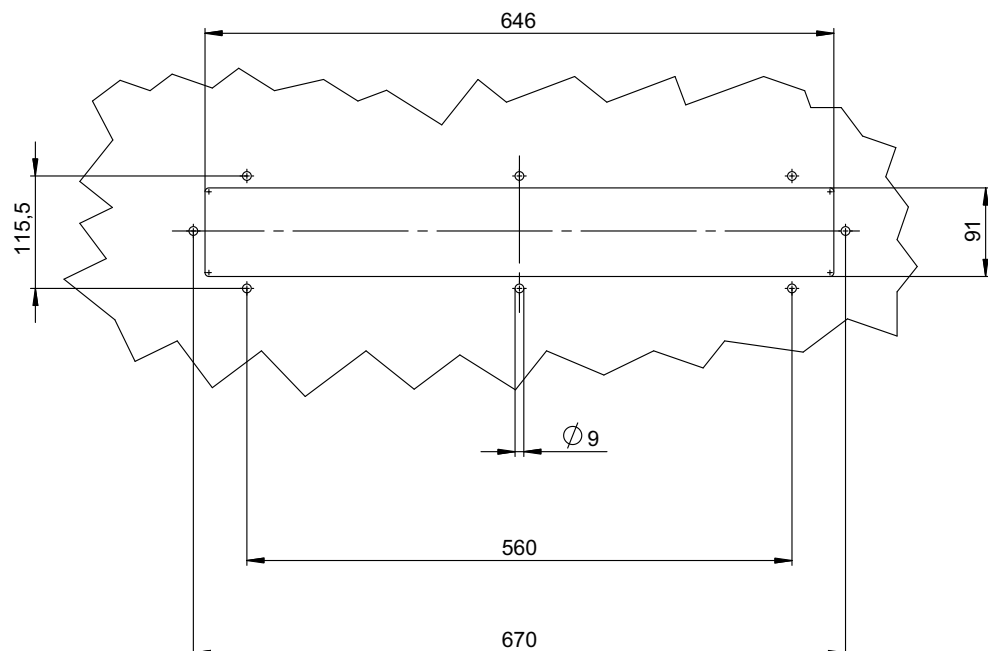
Refrigeración a través de canal de aire

Para refrigerar el MOVIDRIVE® B tamaño 7 se puede utilizar un **canal de aire DLK11B** opcional (referencia: 1 822 603 5). El canal de aire solo se puede montar verticalmente, orientado hacia arriba (véase la figura siguiente).



2076990731

Plantilla de orificios del canal de aire

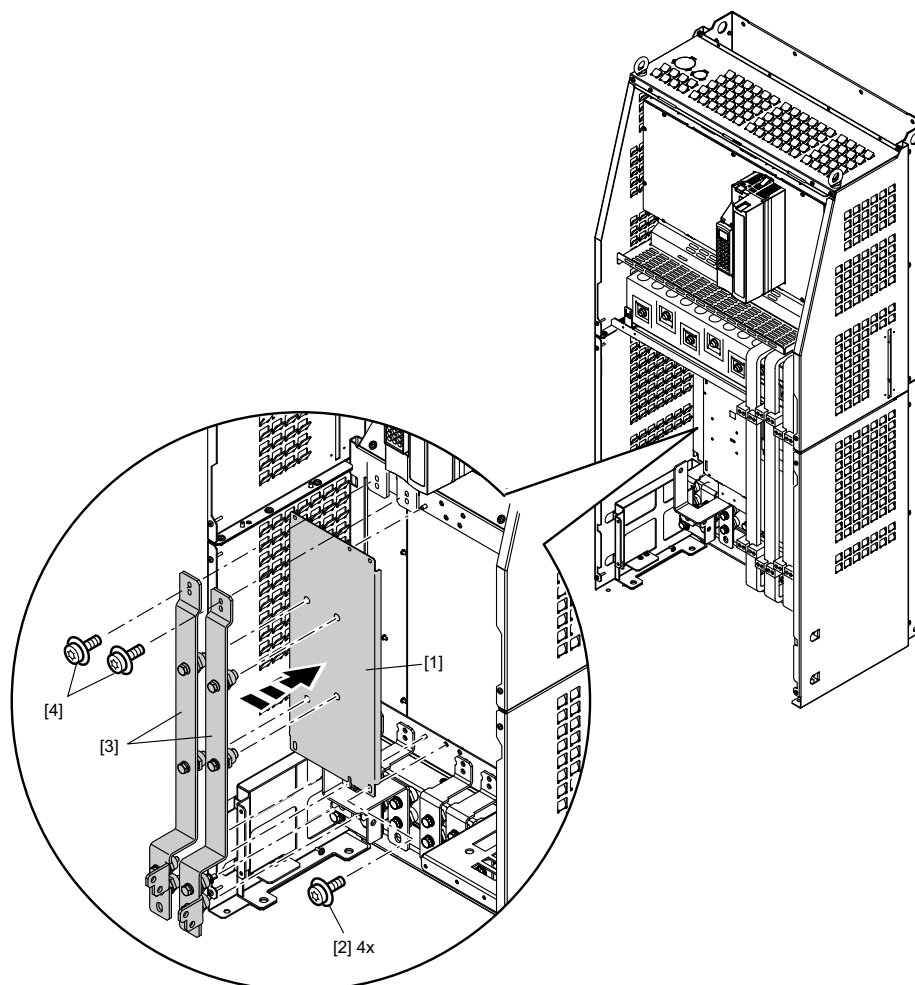


2076993419



*Adaptador
de circuito
intermedio 2Q*

Para realizar la conexión del circuito intermedio, se puede utilizar **el adaptador de circuito intermedio 2Q DLZ12B** (referencia: 1 822 729 5) en la parte inferior de la unidad:



2276336523

1. Suelte los 4 tornillos de la cubierta superior y de la inferior y retírelas.
2. Suelte los 5 tornillos del elemento enchufable y desmóntelo.
3. Coloque la cubierta en su correspondiente alojamiento del módulo del freno chopper sobre el pasador de fijación.
4. Fije los 2 tornillos de fijación superiores [2] de la cubierta [1] al bastidor. Fije los 2 tornillos de fijación inferiores de la cubierta al bastidor.
5. Atornille los espaciadores de aislamiento a la cubierta [1].
6. Atornille los espaciadores de aislamiento al bastidor (abajo).
7. Fije los 2 tornillos de la placa de fijación $-U_z$ al circuito intermedio (arriba a la izquierda).
8. Fije los 2 tornillos de la placa de fijación $+U_z$ al circuito intermedio (arriba a la derecha).
9. Fije los 4 tornillos de fijación de las placas de fijación $-U_z$ y $+U_z$ al espaciador de aislamiento.
10. Apriete todos los tornillos de las placas de fijación $-U_z$ y $+U_z$.
11. Vuelva a montar las cubiertas.

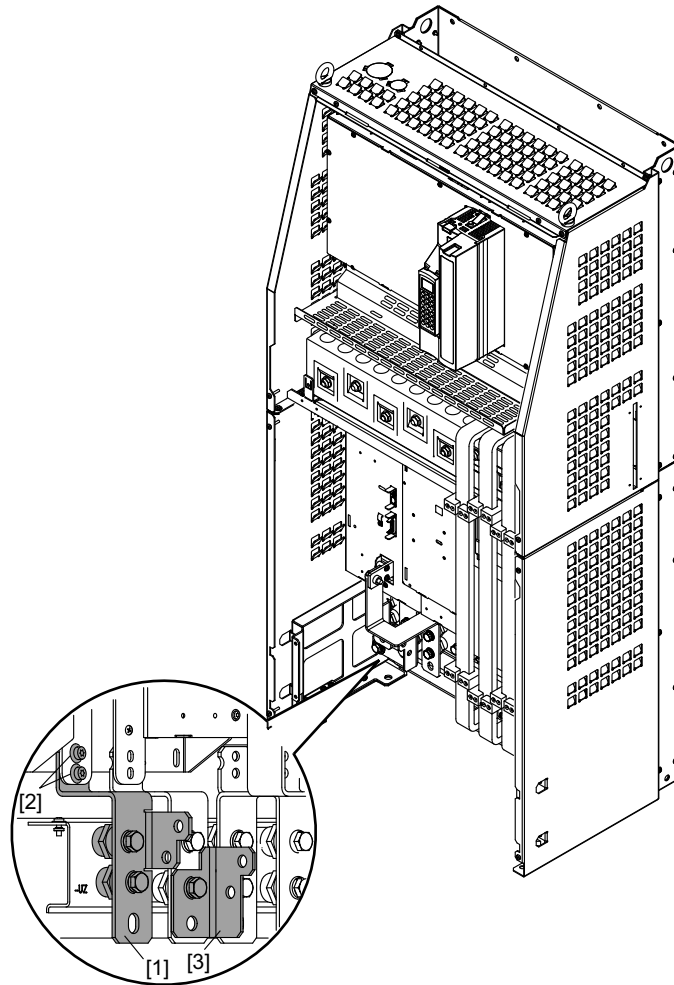


Instalación

Instrucciones de instalación de la unidad básica

*Adaptador de
circuito intermedio
4Q*

Para permitir la conexión del circuito intermedio en la parte inferior del aparato se puede utilizar **el adaptador de circuito intermedio 4Q DLZ14B** (referencia: 1 822 728 7):



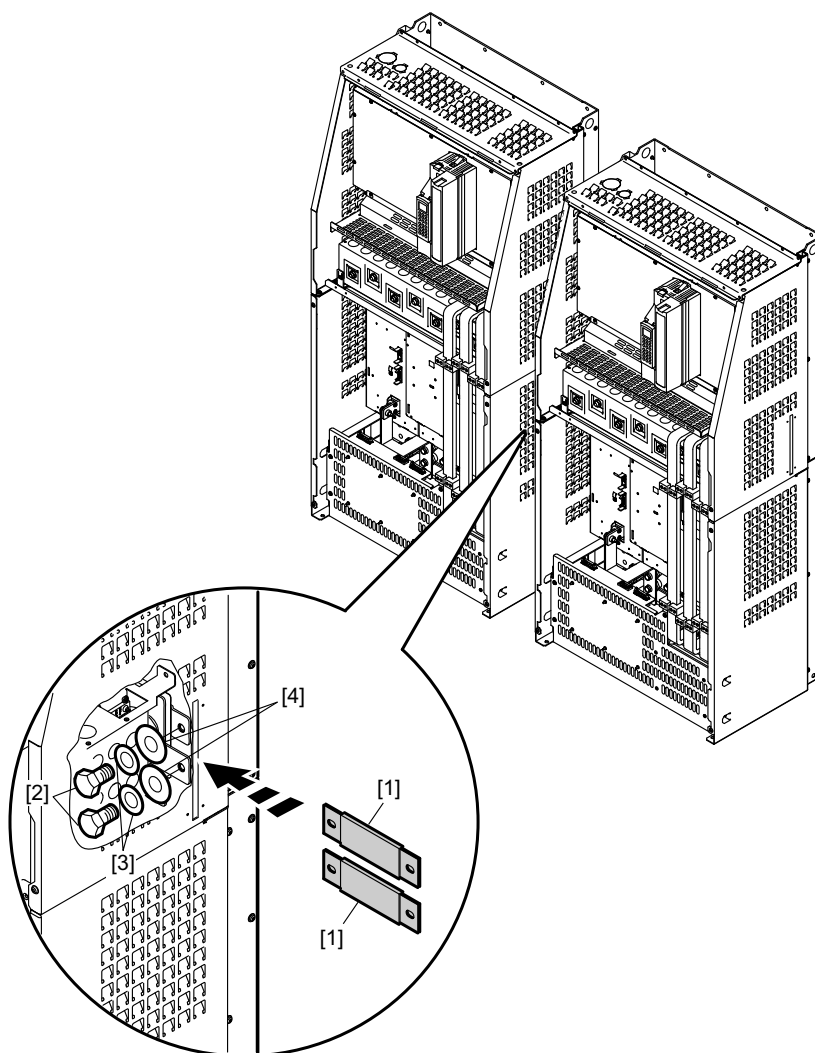
2276334603

1. Suelte los 4 tornillos de la cubierta superior y desmóntela.
2. Suelte los 4 tornillos de la cubierta inferior y desmóntela.
3. Fije los 2 tornillos la pletina conductora [1] -U_z del módulo de freno chopper (abajo a la izquierda) al espaciador de aislamiento.
4. Fije los 2 tornillos de la pletina conductora [1] -U_z al espaciador de aislamiento.
5. Apriete todos los tornillos de la placa de fijación -U_z.
6. Atornille el ángulo [3].
7. Vuelva a montar las cubiertas.



Conexión de
circuito intermedio

Para la unión lateral de 2 convertidores se puede utilizar la **conexión de circuito intermedio DLZ11B** (referencia: 1 823 193 4):



2276338443

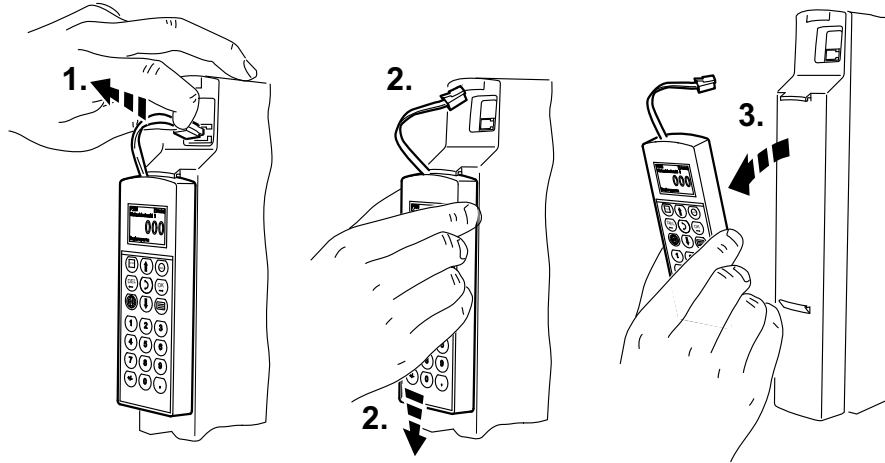
1. Los aparatos a conectar deben estar situados sobre el suelo y con una separación definida de 100 mm.
2. Suelte los 4 tornillos de la cubierta superior y desmóntela.
3. Suelte los 4 tornillos de la cubierta inferior y desmóntela.
4. Introduzca las 2 conexiones de circuito intermedio [1] en los aparatos.
5. Primero atornille la conexión de circuito intermedio [1] a un aparato. A continuación, al otro aparato.
6. Apriete los tornillos [2].
7. Vuelva a montar las cubiertas.



4.2 Desmontaje / montaje de la consola de programación

4.2.1 Desmontaje de la consola de programación

Proceda siguiendo estos pasos:

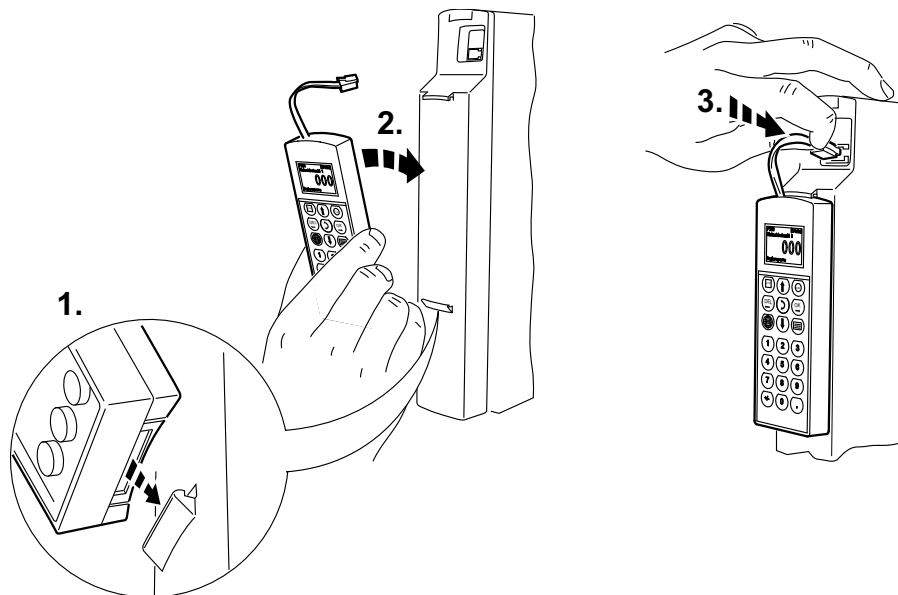


1804920715

1. Desenchufe del zócalo XT el conector del cable de conexión.
2. Empuje la consola de programación hacia abajo con cuidado hasta que se libere de la fijación superior en la cubierta frontal.
3. Saque la consola de programación tirando **hacia sí mismo** (¡no lateralmente!).

4.2.2 Montaje de la consola de programación

Proceda siguiendo estos pasos:



1804922635

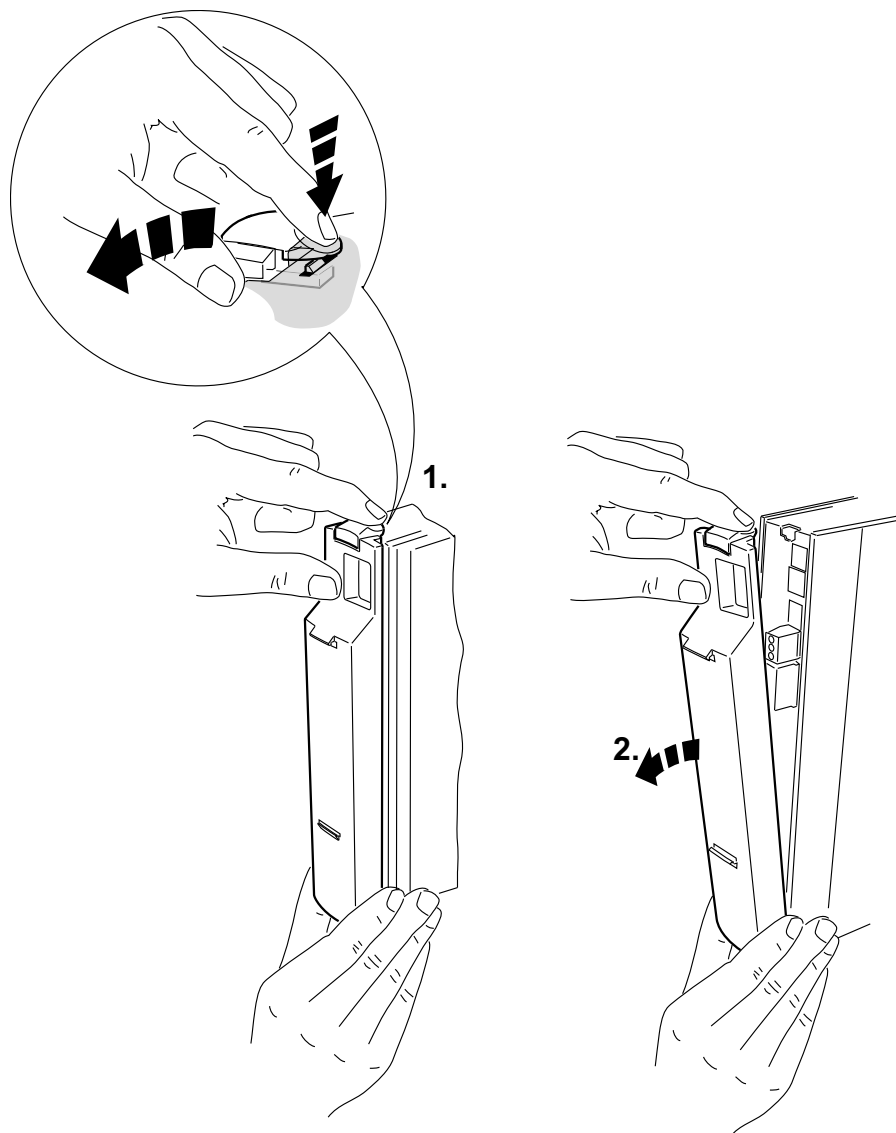
1. Apoye primero la parte inferior de la consola de programación en la fijación inferior de la cubierta frontal.
2. Empuje después la consola de programación en la fijación superior de la cubierta frontal.
3. Enchufe el conector del cable de conexión en el zócalo XT.



4.3 Desmontaje / montaje de la cubierta frontal

4.3.1 Desmontaje de la cubierta frontal

Para retirar la cubierta frontal proceda de la siguiente forma:



1804955147

Figura 9: Desmontaje de la cubierta frontal

1. En caso de que haya montada una consola de programación, primero retírela (→ pág. 44).
2. Apriete la pestaña superior de la cubierta frontal.
3. Mantenga apretada la pestaña y retire la cubierta frontal.



4.3.2 Montaje de la cubierta frontal

Para montar la cubierta frontal proceda de la siguiente forma:

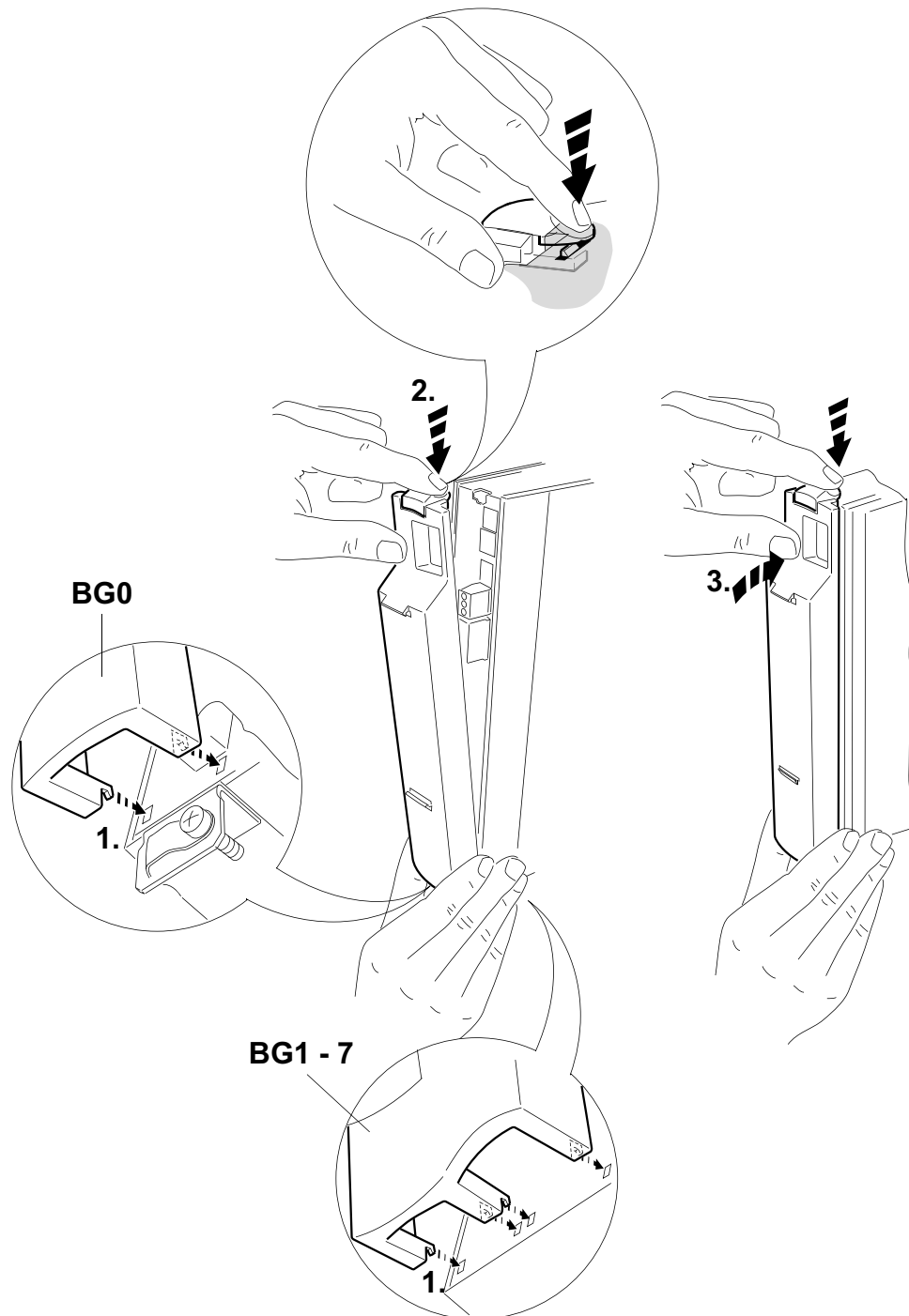


Figura 10: Montaje de la cubierta frontal

1804958219

1. Apoye la parte inferior de la cubierta frontal en el punto de fijación correspondiente.
2. Mantenga apretada la pestaña que se encuentra en la parte superior de la cubierta frontal.
3. Presione la cubierta frontal sobre el aparato.



4.4 Instalación conforme a UL

4.4.1 Bornas de potencia

- MOVIDRIVE® MDX60B/61B 0003 – 0300: Utilice cables de cobre con valores nominales de temperatura de 60/75 °C.
MOVIDRIVE® MDX60B/61B 0370 – 2500: Utilice cables de cobre con un valor nominal de temperatura de 75 °C.
- Los pares de apriete permitidos de las bornas son:

Serie	Tamaño	in-lbs	Nm
MOVIDRIVE® B	0XS, 0S,-0L	5	0.6
	1, 2S	5	0.6
	2	13	1.5
	3	31	3.5
	4, 5	120	14
	6	180	20
	7	620	70

4.4.2 Resistencia a corriente de cortocircuito

- Se puede utilizar en circuitos con una corriente alterna de cortocircuito máxima de 5.000 A_{eff}:
 - Unidades MOVIDRIVE® B con sufijos 0005 a 0014 y 0055 a 0300 (solo unidades de 400 V).
La tensión máxima está limitada a 500 V.
 - Unidades MOVIDRIVE® B con sufijos 0015 a 0150 (solo unidades 230 V).
La tensión máxima está limitada a 240 V.
- Se puede utilizar en circuitos con una corriente alterna de cortocircuito máxima de 10.000 A_{eff}:
 - Unidades MOVIDRIVE® B con sufijos 0015 a 0040 y 0370 a 0750 (solo unidades de 400 V).
La tensión máxima está limitada a 500 V.
 - Unidades MOVIDRIVE® B con sufijos 0220 a 0300 (solo unidades 230 V).
La tensión máxima está limitada a 240 V.
- Se puede utilizar en circuitos con una corriente alterna de cortocircuito máxima de 18.000 A_{eff}:
 - Unidades MOVIDRIVE® B con sufijos 1600 a 2500 (solo unidades 400 V).
La tensión máxima está limitada a 500 V.



4.4.3 Protección de circuitos derivados

Equipos de
400/500 V_{CA}

MOVIDRIVE® MDX60B/61B...5_3	Corriente alterna de cortocircuito de red máxima	Tensión de alimentación máx.	Fusibles admisibles máximos
0005/0008/0011/0014	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	15 A / 600 V _{CA}
0015/0022/0030/0040	10000 A _{CA}	500 V _{CA}	35 A / 600 V _{CA}
0055/0075	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	60 A / 600 V _{CA}
0110	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	110 A / 600 V _{CA}
0150/0220	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	175 A / 600 V _{CA}
0300	5000 A _{CA}	500 V _{CA}	225 A / 600 V _{CA}
0370/0450	10000 A _{CA}	500 V _{CA}	350 A / 600 V _{CA}
0550/0750	10000 A _{CA}	500 V _{CA}	500 A / 600 V _{CA}
0900	10000 A _{CA}	500 V _{CA}	250 A / 600 V _{CA}
1100	10000 A _{CA}	500 V _{CA}	300 A / 600 V _{CA}
1320	10000 A _{CA}	500 V _{CA}	400 A / 600 V _{CA}
1600	18000 A _{CA}	500 V _{CA}	400 A / 600 V _{CA}
2000	18000 A _{CA}	500 V _{CA}	500 A / 600 V _{CA}
2500	18000 A _{CA}	500 V _{CA}	600 A / 600 V _{CA}

Equipos de
230 V_{CA}

MOVIDRIVE® MDX61B...2_3	Corriente alterna de cortocircuito de red máxima	Tensión de alimentación máx.	Fusibles admisibles máximos
0015/0022/0037	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	30 A / 250 V _{CA}
0055/0075	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	110 A / 250 V _{CA}
0110	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	175 A / 250 V _{CA}
0150	5000 A _{CA}	240 V _{CA}	225 A / 250 V _{CA}
0220/0300	10000 A _{CA}	240 V _{CA}	350 A / 250 V _{CA}

4.4.4 Temperatura ambiente

Las unidades son aptas para utilizar a temperaturas ambientales de 40 °C y máx. 60 °C con corriente limitada de salida.

Para determinar la corriente nominal de salida a temperaturas superiores a 40 °C, la corriente de salida se debe reducir 2,5 % por cada °C de entre 40 °C y 50 °C, y en 3 % por cada °C de entre 50 °C y 60 °C.



INDICACIONES

- Como fuente de alimentación externa de 24 V_{CC} utilice únicamente aparatos comprobados con tensión limitada de salida ($U_{m\acute{a}x} = 30 V_{CC}$) y corriente limitada de salida ($I_{m\acute{a}x} \leq 8 A$).
- La certificación UL no es válida para el funcionamiento en redes de alimentación con puntos neutros sin conectar a tierra (redes IT).



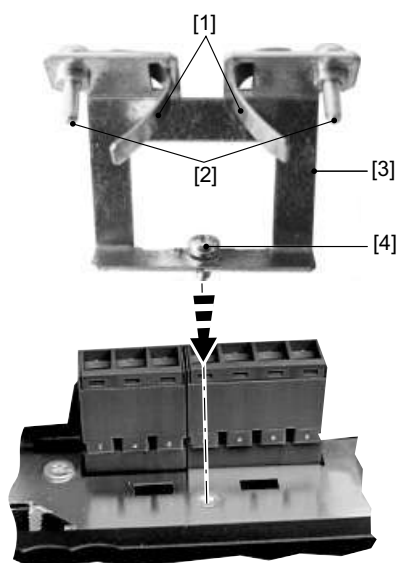
4.5 Terminales de apantallado

4.5.1 Borna de apantallado para etapa de potencia, tamaño 0

En los MOVIDRIVE® MDX60B/61B tamaño 0 se suministra de serie un juego de bornas de apantallado para la etapa de potencia. Las bornas de apantallado no vienen montadas en el aparato.

Proceda a montar de la siguiente forma las bornas de apantallado para la etapa de potencia:

- Fije las bridas de contacto a las chapas de apantallado.
- Fije las bornas de apantallado a la parte superior e inferior del aparato.



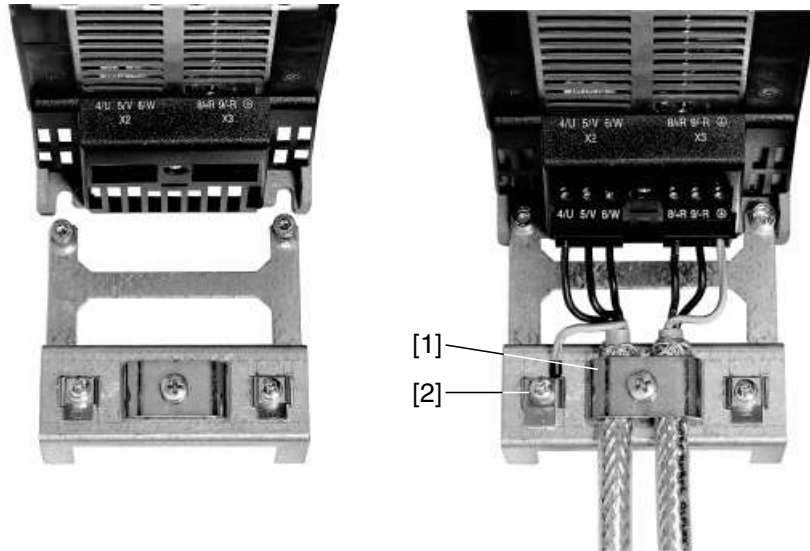
1805286795

- [1] Bridas de contacto
- [2] Tornillos para sujeción de la brida de contacto
- [3] Chapa de apantallado
- [4] Tornillo para sujeción de las bornas de apantallado



4.5.2 Borna de apantallado para etapa de potencia, tamaño 1

En los MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 1 se suministra de serie una borna de apantallado para la etapa de potencia. Monte esta borna de apantallado en la etapa de potencia junto con los tornillos de sujeción del aparato.

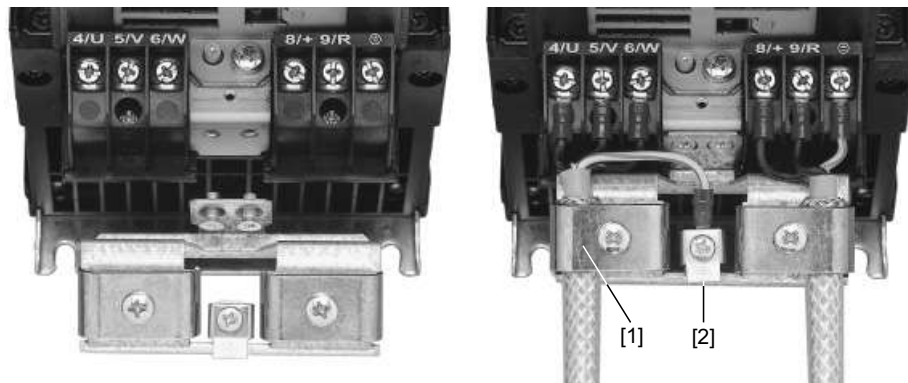


1805289867

[1] Borna de apantallado de la etapa de potencia [2] Conexión de puesta a tierra (⊕)

4.5.3 Borna de apantallado para etapa de potencia, tamaño 2S y 2

En los MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 2S y 2 se suministra de serie una borna de apantallado para la etapa de potencia con 2 tornillos de sujeción. Monte esta borna de apantallado con los dos tornillos de sujeción.



1805291787

[1] Borna de apantallado de la etapa de potencia [2] Conexión de puesta a tierra (⊕)

Por medio de las bornas de apantallado para la etapa 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.

4.5.4 Borna de apantallado para etapa de potencia, tamaños 3 hasta 7

En los MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 3 hasta 7 no se suministran bornas de apantallado para la etapa de potencia. Utilice bornas de apantallado comunes para el montaje del apantallado de los conductores del motor y los frenos. Coloque el apantallado lo más cerca posible del variador.

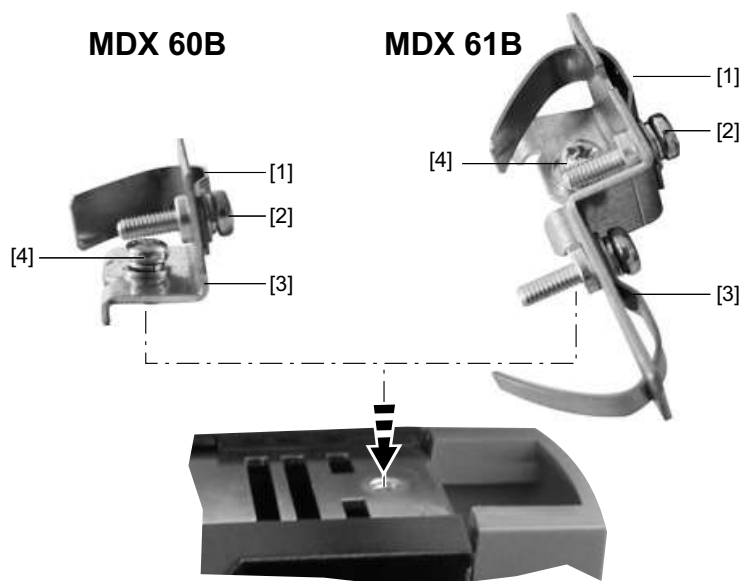


4.5.5 Borna de apantallado para cables de señal

Proceda a montar de la siguiente forma la borna de apantallado para los cables de señal:

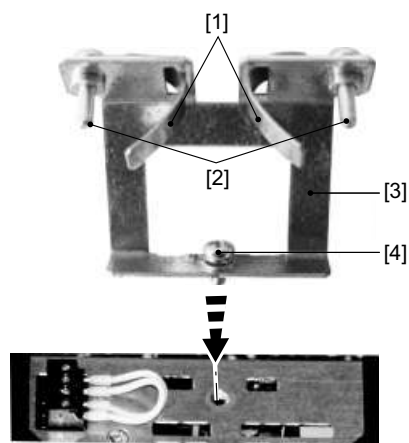
- Retire, en caso de que la haya, la consola de programación y la cubierta frontal.
- Tamaño 0: Fije la borna de apantallado a la parte inferior del aparato.
- Tamaños 1 a 7: Fije la borna de apantallado a la parte inferior del equipo de control.

Tamaño 0



1805296011

Tamaños 1 a 7



1805401483

- [1] Brida(s) de contacto
- [2] Tornillo(s) para sujeción de la brida de contacto
- [3] Chapa de apantallado
- [4] Tornillo para sujeción de la borna de apantallado



4.6 Protección contra contacto accidental de las bornas de potencia

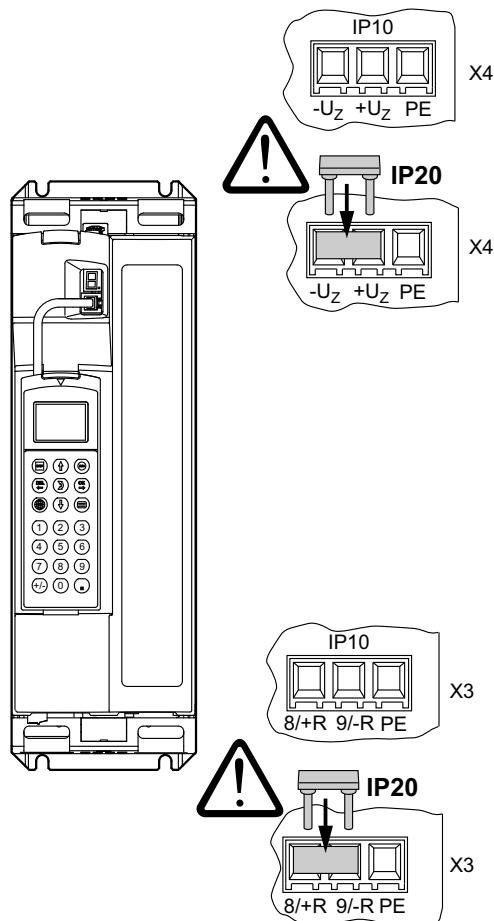
	! ¡PELIGRO!
	<p>Conexiones de potencia sin cubrir.</p> <p>Lesiones graves o fatales por electrocución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instale en la forma prescrita la protección contra contacto accidental. • No ponga nunca en marcha el aparato sin la protección contra contacto accidental montada.

4.6.1 Tamaño 2S

Se alcanza el índice de protección IP20 en MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 2S si se cumple una de las dos condiciones siguientes:

- La protección contra contacto accidental está montada en X3 / X4
- Está conectado a X3 / X4 un cable adecuado.

Si no se cumple ninguna de las dos condiciones, se alcanza el índice de protección IP10.



1805410571

Figura 4: Protección contra contacto accidental para MOVIDRIVE® MDX61B de tamaño 2S



4.6.2 Tamaños 4 y 5

Se alcanza el índice de protección IP20 en MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 4 y 5 (aparatos de 500 V CA: MDX61B0370/0450/0550/0750; aparatos de 230 V CA: MDX61B0220/0300), si se cumple una de las siguientes condiciones:

- A las bornas de potencia X1, X2, X3, X4 están conectados cables de potencia con tubo termorretráctil con una sección de cable $\geq 35 \text{ mm}^2$ (AWG2). No debe estar montada la protección adicional contra contacto accidental DLB11B.
- A las bornas de potencia X1, X2, X3, X4 están conectados cables de potencia con tubo termorretráctil con una sección de cable $< 35 \text{ mm}^2$ (AWG2). Debe estar montada correctamente la protección contra contacto accidental DLB11B (véase apartado "Montaje de la protección contra contacto accidental DLB11B").
- La protección contra contacto accidental DLB11B debe montarse a bornas de potencia no conectadas. La protección contra contacto accidental DLB11B no debe montarse a bornas de puesta a tierra.

Si no se cumple una de las dos condiciones, se alcanza el índice de protección IP10. La **protección contra contacto accidental DLB11B (contenido de suministro 12 unidades)** puede pedirse con la **Referencia de pieza 0823 111 7**.



Instalación

Protección contra contacto accidental de las bornas de potencia

Montaje de la protección contra contacto accidental DLB11B

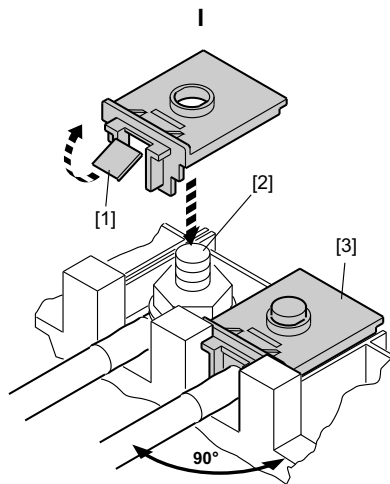
Para el montaje correcto de la **protección contra contacto accidental DLB11B**, proceda del siguiente modo:

- Figura I: Borna de potencia con cables de potencia conectado con sección de cable <math>< 35 \text{ mm}^2 \text{ (AWG2)}</math>:

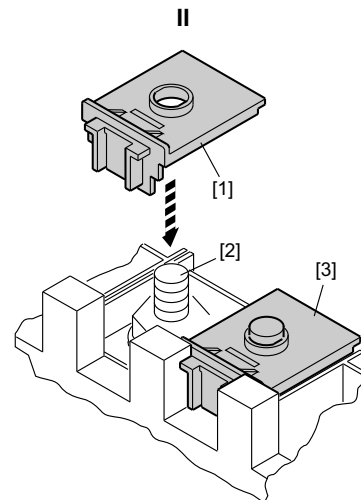
Rompa la brida de plástico [1] y ponga la protección contra contacto accidental DLB11B [3] sobre el respectivo perno de conexión [2] de la borna de potencia. Preste atención a que haya una salida de cable recta. Monte la cubierta para las bornas de potencia.

- Figura II: Borna de potencia sin cable de potencia conectado:

Ponga la protección contra contacto accidental DLB11B [1] sobre el respectivo perno de conexión [2]. Monte la cubierta para las bornas de potencia.



1805413643



1805519115

[1] Brida de plástico
 [2] Perno de conexión
 [3] Protección contra contacto accidental correctamente montada

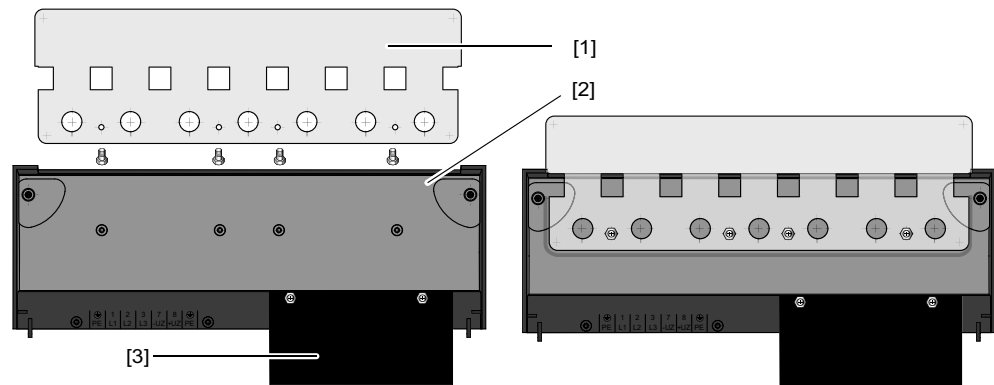
[1] Protección contra contacto accidental
 [2] Perno de conexión
 [3] Protección contra contacto accidental correctamente montada

Encontrará más información sobre las bornas de potencia X1, X2, X3 y X4 en el capítulo "Datos técnicos".



4.6.3 Tamaños 4 – 6

En los MOVIDRIVE® de tamaño 4 (aparatos de 500 V CA: MDX61B0370/0450; unidades de 230 V CA: MDX61B0220/0300), de tamaño 5 (MDX61B0550/0750) y de tamaño 6 (MDX61B0900/1100/1320) 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 potencia.



1805522187

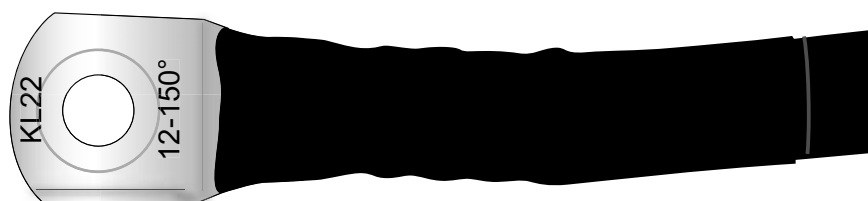
Figura 5: Protección contra contacto accidental para MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 4, 5 y 6

La protección contra contacto accidental consta de las siguientes piezas:

- [1] Cubierta
- [2] Cubierta para las conexiones
- [3] Deflector (sólo para tamaño 5)

Las unidades MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 4, 5 y 6 alcanzan el índice de protección IP10 sólo en las siguientes condiciones:

- La protección contra contacto accidental está completamente montada
- Los cables de potencia están recubiertos en todas las bornas de potencia (X1, X2, X3, X4) con tubo termorretráctil (ejemplo: véase la figura siguiente)



1805525259

	NOTA
	<p>Si no se cumplen las condiciones antes mencionadas, las unidades MOVIDRIVE® tamaños 4, 5 y 6 alcanzan el índice de protección IP00.</p>



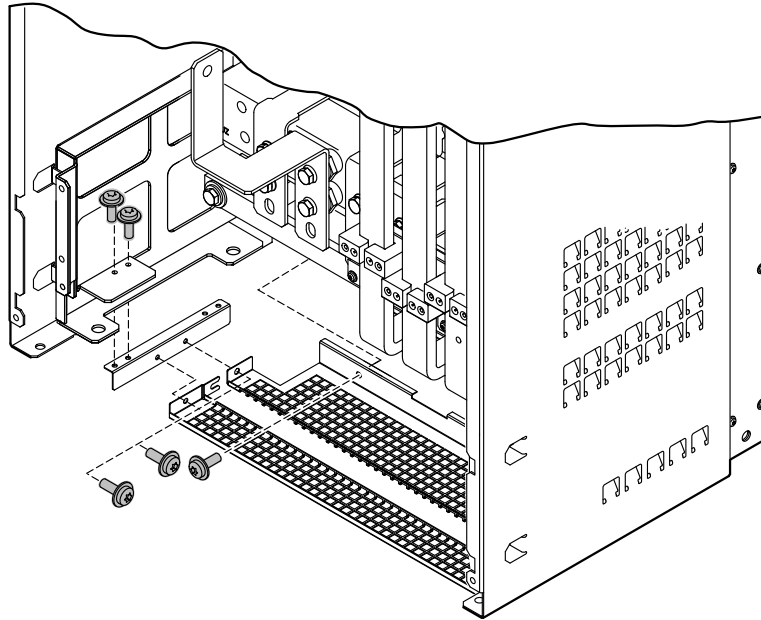
Instalación

Protección contra contacto accidental de las bornas de potencia

4.6.4 Tamaño 7

Montaje de la protección contra contacto accidental DLB21B

El MOVIDRIVE® MDX61B de tamaño 7 alcanza el índice de protección IP20 cuando, delante y detrás de las conexiones de potencia, se ha montado la protección contra contacto accidental DLB21B (referencia 1 822 608 6) adaptada por el cliente.



2307312139



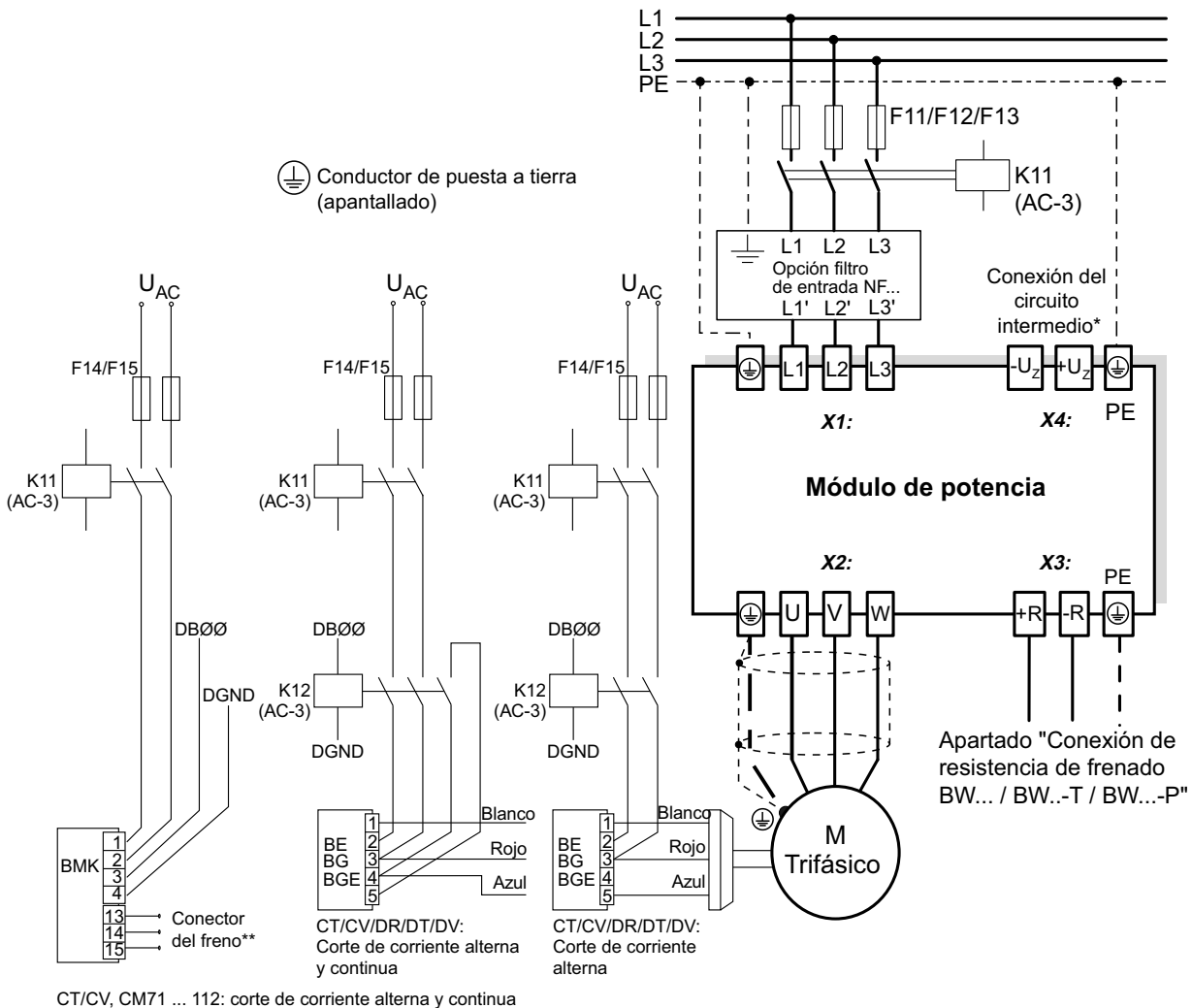
NOTA

Si no se cumple la citada condición, las unidades MOVIDRIVE® de tamaño 7 alcanzan el índice de protección IP00.



4.7 Esquema de conexiones de la unidad básica

4.7.1 Etapa de potencia y freno (tamaños 1 – 6)



* En los tamaños 1, 2 y 2S 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).

** **Respete** sin excepción la **secuencia de conexión del conector de freno**. Una conexión errónea puede provocar la destrucción del freno. **Respete** para la conexión del freno a través de caja de bornas las **instrucciones de funcionamiento de los motores**.



INDICACIONES

- Conecte el rectificador del freno a través de un cable de alimentación de red separado.
- ¡No está permitida la alimentación a través de la tensión del motor!

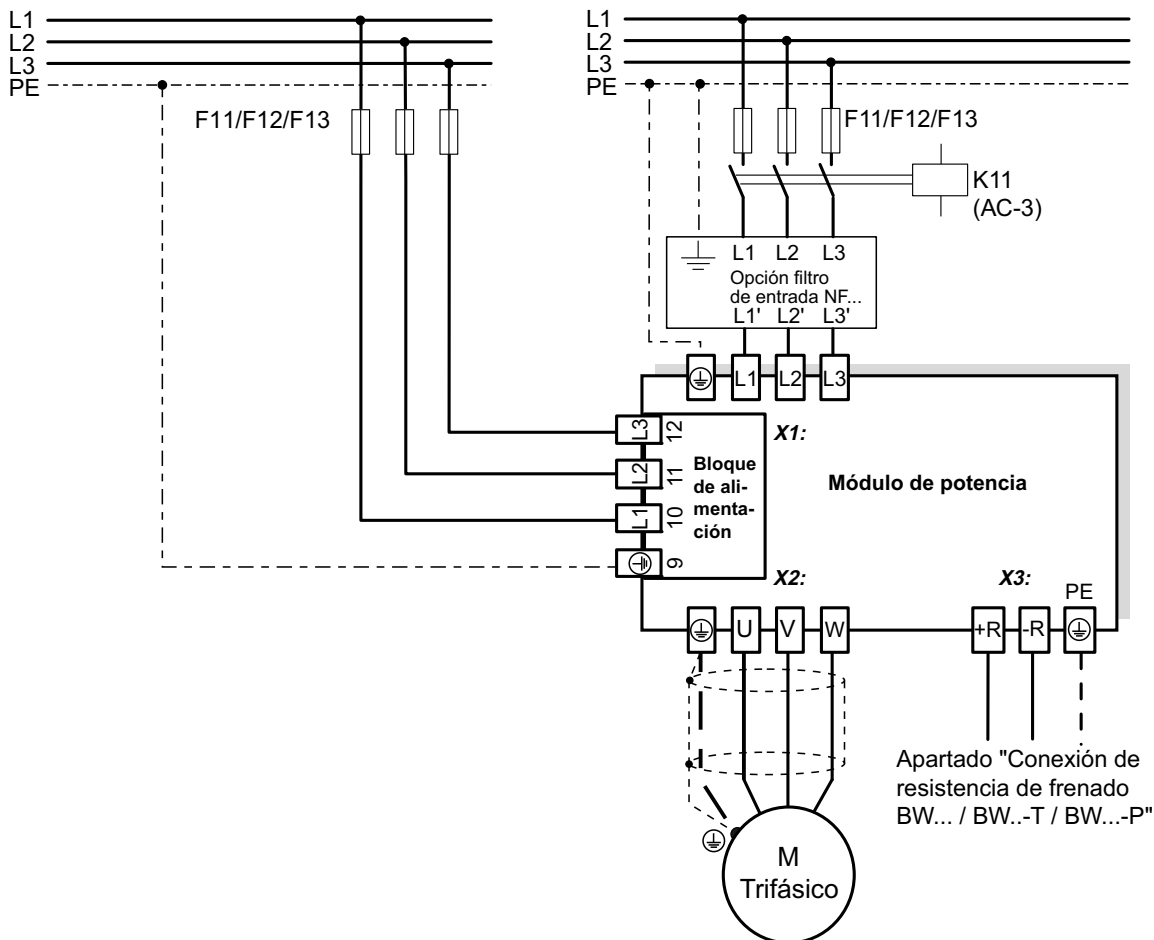
Utilice siempre la desconexión de corriente continua y de corriente alterna del freno en

- todas las aplicaciones de mecanismo de elevación,
- accionamientos que requieran un tiempo rápido de respuesta de frenado y
- en los modos de funcionamiento CFC y SERVO.



4.7.2 Etapa de potencia y bloque de alimentación CC (tamaño 7)

Para conectar el freno tenga en cuenta el esquema de conexiones de los tamaños 1 – 6.



2079053451

Datos técnicos
de bloque de
alimentación CC:

- Corriente nominal: 2,4 A CA
- Corriente de entrada 30 A CA / 380 – 500 V CA



NOTAS

En el servicio de apoyo mediante el bloque de alimentación, **recuerde que no está permitida** la conexión de alimentación +24 V externos a la borna de control X10:9. La conexión incorrecta produce un mensaje de error.

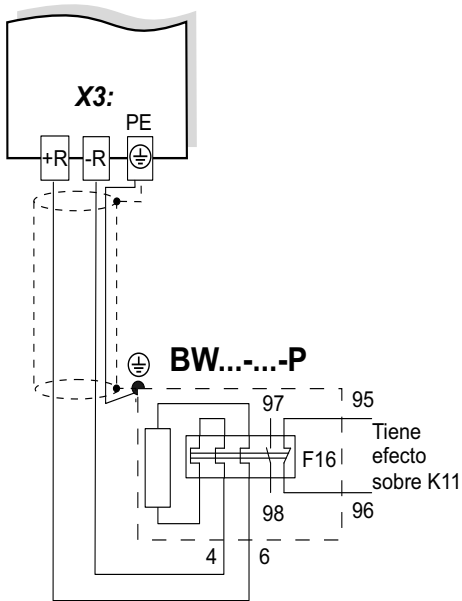
4.7.3 Rectificador del freno en el armario de conexiones

Al instalar el rectificador del freno en el armario de conexiones, tienda los cables de unión entre el rectificador y el freno separados de los restantes cables de potencia. El tendido conjunto está permitido únicamente si los cables de potencia están apantallados.



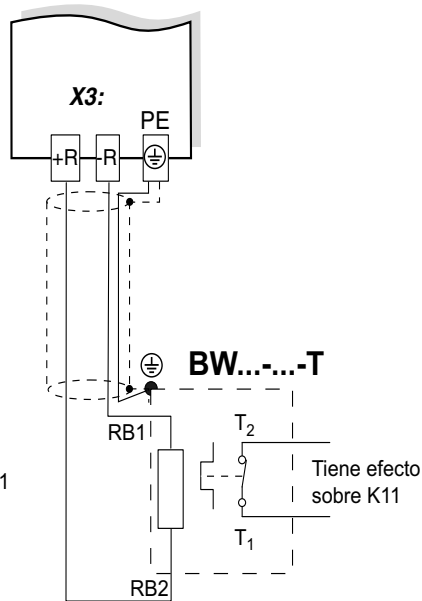
4.7.4 Resistencia de frenado BW... / BW...-T / BW...-P

Módulo de potencia



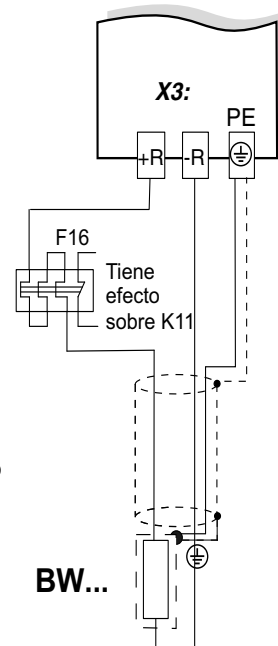
Si se dispara el contacto de señalización F16, deberá abrirse K11 y DIØ "Bloqueo regulador" deberá recibir una señal "0". ¡No deberá interrumpirse el circuito de resistencia!

Módulo de potencia



Si se dispara el interruptor térmico interno, deberá abrirse K11 y DIØ "Bloqueo regulador" deberá recibir una señal "0". ¡No deberá interrumpirse el circuito de resistencia!

Módulo de potencia



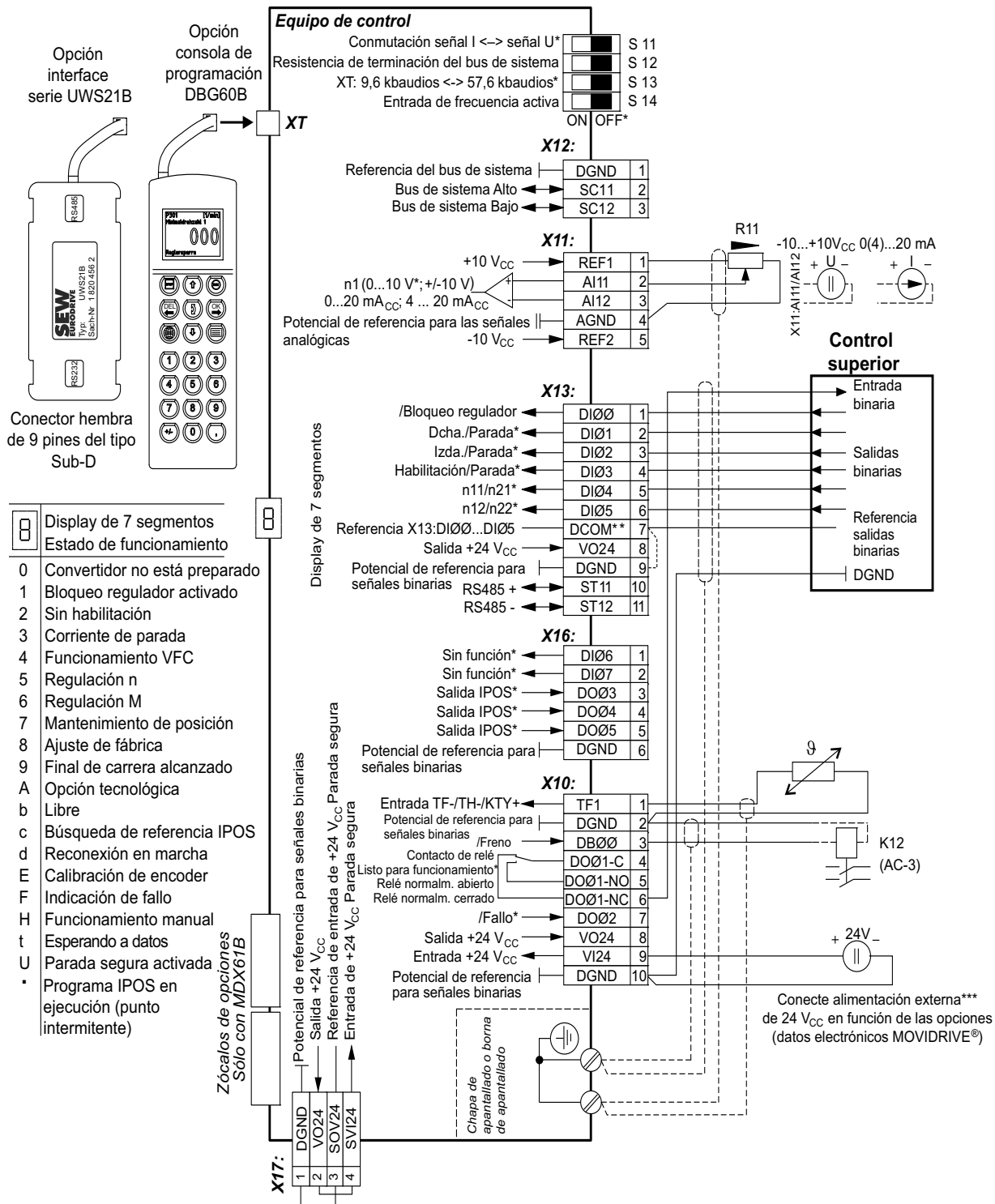
Si se dispara el relé bimetalico externo (F16), deberá abrirse K11 y DIØ "Bloqueo regulador" deberá recibir una señal "0". ¡No deberá interrumpirse el circuito de resistencia!

1805563147

Tipo de resistencia de frenado	Especificado por el diseño	Protección contra sobrecarga	
		Interruptor térmico interno (...T)	Relé bimetalico externo (F16)
BW...	-	-	Necesario
BW...-T	-	Es necesaria una de las dos opciones (interruptor térmico interno / relé bimetalico externo).	
BW...-003 / BW...-005	Suficiente	-	Permitido
BW090-P52B	Suficiente	-	-



4.7.5 Bornas de señal



1805566603

* Ajuste de fábrica

** Si se conectan las entradas binarias con la alimentación de tensión de 24 V_{CC} X13:8 "VO24", conecte en el MOVIDRIVE® un puente entre X13:7 (DCOM) y X13:9 (DGND). DGND (X10, X12, X13, X16, X17) está conectada de fábrica con PE (orificio roscado véase el capítulo "Estructura de la unidad"). Retirando el tornillo de toma a tierra M4 x 14 puede crear el aislamiento eléctrico.

*** Alimentación de tensión a través de X:10 solo en los tamaños 0-6. En el tamaño 7, la tensión de apoyo de 24 V se conecta a través del bloque de alimentación CC.



4.7.6 Descripción de función de las bornas de la unidad básica (etapa de potencia y cabeza de control)

Borna		Función	
X1:1/2/3 X2:4/5/6 X3:8/9 X4:	L1/L2/L3 (PE) U/V/W (PE) +R/-R (PE) +U _Z /-U _Z (PE)	Conexión a la red Conexión del motor Conexión de la resistencia de frenado Conexión del circuito intermedio	
9,10,11,12	L1/L2/L3/PE	Conexión de la fuente de alimentación de conmutación (solo para tamaño 7)	
S11: S12: S13: S14:		Conmutación señal I _{CC} (0(4)...20 mA) ↔ señal U _{CC} (-10 V...0...10 V, 0...10 V), ajuste de fábrica señal U. Conectar/desconectar resistencia de terminación para el bus del sistema, ajuste de fábrica: desconectado Ajustar la velocidad en baudios para la interface RS485 XT. Seleccionable, 9,6 ó 57,6 kbaudios, ajuste de fábrica a 57,6 kbaudios. Conectar/desconectar entrada de frecuencia, ajuste de fábrica: desconectado	
X12:1 X12:2 X12:3	DGND SC11 SC12	Potencial de referencia del bus del sistema Bus de sistema Alto Bus de sistema Bajo	
X11:1 X11:2/3 X11:4 X11:5	REF1 AI11/12 AGND REF2	+10 V _{CC} (máx. 3 mA _{CC}) para el potenciómetro de consigna Entrada del valor de consigna n1 (entrada diferencial o entrada con potencial de referencia AGND), forma de señal → P11 ₋ / S11 Potencial de referencia para señales analógicas (REF1, REF2, AI., AO..) -10 V _{CC} (máx. 3 mA _{CC}) para el potenciómetro de consigna	
X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6	DIØØ DIØ1 DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5	Entrada binaria 1, asignación fija "Bloqueo regulador" Entrada binaria 2, ajuste de fábrica "Derecha/Parada" Entrada binaria 3, ajuste de fábrica "Izquierda/Parada" Entrada binaria 4, ajuste de fábrica "Habilitación/Parada" Entrada binaria 5, ajuste de fábrica "n11/n21" Entrada binaria 6, ajuste de fábrica "n12/n22"	<ul style="list-style-type: none"> Las entradas binarias están aisladas mediante optoacopladores. Posibilidad de programación para las entradas binarias 2 a 6 (DIØ1...DIØ5) → menú de parámetros P60₋
X13:7	DCOM	Referencia para entradas binarias X13:1 a X13:6 (DIØØ...DIØ5) y X16:1/X16:2 (DIØ6...DIØ7) <ul style="list-style-type: none"> Conmutación de entradas binarias con +24 V_{CC} de tensión externa: Necesaria unión X13:7 (DCOM) con el potencial de referencia de la tensión externa. <ul style="list-style-type: none"> sin puente X13:7-X13:9 (DCOM-DGND) → entradas binarias aisladas con puente X13:7-X13:9 (DCOM-DGND) → entradas binarias no aisladas Conexión de las entradas binarias con +24 V CC de X13:8 o X10:8 (VO24) → necesario puente X13:7-X13:9 (DCOM-DGND). 	
X13:8 X13:9 X13:10 X13:11	VO24 DGND ST11 ST12	Salida de tensión auxiliar de +24 V _{CC} (carga máx. X13:8 y X10:8 = 400 mA) para el interruptor de mando externo Potencial de referencia para señales binarias RS485+ (velocidad en baudios ajustada de forma fija a 9,6 kbaudios) RS485 -	
X16:1 X16:2 X16:3 X16:4 X16:5 X16:6	DIØ6 DIØ7 DOØ3 DOØ4 DOØ5 DGND	Entrada binaria 7, ajuste de fábrica "Sin función" Entrada binaria 8, ajuste de fábrica "Sin función" Salida binaria 3, ajuste de fábrica "Salida IPOS" Salida binaria 4, ajuste de fábrica "Salida IPOS" Salida binaria 5, ajuste de fábrica "Salida IPOS" ¡No ponga tensión externa en las salidas binarias X16:3 (DOØ3) a X16:5 (DOØ5)! Potencial de referencia para señales binarias	<ul style="list-style-type: none"> Las entradas binarias están aisladas mediante optoacopladores. Posibilidad de selección para las entrada binarias 7 y 8 (DIØ6/DIØ7) → menú de parámetros P60₋ Posibilidad de selección para las salidas binarias 3 a 5 (DIØ3...DIØ5) → menú de parámetros P62₋



Borna		Función
X10:1	TF1	Conexión KTY+/TF/TH (unir a través de TF/TH con X10:2), ajuste de fábrica "Sin reacción" (→ P835)
X10:2	DGND	Potencial de referencia para señales binarias / salida binaria KTY–
X10:3	DBØØ	Salida binaria DBØØ, asignación fija "/Freno", capacidad de carga máx. 150 mA _{CC} (resistente a cortocircuito, resistente a tensión externa hasta 30 V _{CC})
X10:4	DOØ1-C	Contacto común salida binaria 1, ajuste de fábrica "Listo para funcionamiento"
X10:5	DOØ1-NO	Contacto normalmente abierto salida binaria 1, capacidad de carga de los contactos de relé máx. 30 V _{CC} y 0,8 A _{CC}
X10:6	DOØ1-NC	Contacto normalmente cerrado salida binaria 1
X10:7	DOØ2	Salida binaria DOØ2, ajuste de fábrica "/Fallo", capacidad de carga máx. 50 mA _{CC} (resistente al cortocircuito, resistente a tensión externa hasta 30 V _{CC}) Posibilidad de programación para las salidas binarias 1 y 2 (DOØ1 y DOØ2) → menú de parámetros P62_. ¡No ponga tensión externa en las salidas binarias X10:3 (DBØØ) y X10:7 (DOØ2)!
X10:8	VO24	Salida de tensión auxiliar de +24 V _{CC} (carga máx. X13:8 y X10:8 = 400 mA) para el interruptor de mando externo
X10:9	VI24	Entrada de tensión de alimentación de +24 V _{CC} (tensión de apoyo en función de las opciones, diagnóstico de aparato desconectado de red)
X10:10	DGND	Potencial de referencia para señales binarias Nota en torno a X:10.9: Aplicar tensión de apoyo externa +24 V CC solo en los tamaños 0-6. En el tamaño 7, el bloque de alimentación debe alimentarse con tensión de la red. En relación a este punto, tenga en cuenta el capítulo "Etapa de potencia y bloque de alimentación CC (tamaño 7)" (→ pág. 58).
X17:1	DGND	Potencial de referencia para X17:2
X17:2	VO24	Salida de tensión auxiliar +24 V _{CC} , sólo para la alimentación de X17:4 del mismo aparato
X17:3	SOV24	Potencial de referencia para la entrada de +24 V _{CC} "Parada segura" (contacto de seguridad)
X17:4	SVI24	Entrada de +24 V _{CC} "Parada segura" (contacto de seguridad)
XT		Sólo interface de servicio. Zócalo de opción: DBG60B / UWS21B / USB11A



4.8 Asignación de resistencias de frenado, reactancias y filtros

4.8.1 Unidades de 400 / 500 V_{CA}, tamaño 0

MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5A3				0005	0008	0011	0014
Tamaño				0			
Resistencias de frenado BW... / BW...-T	Corriente de disparo	Referencia BW...	Referencia BW...-T				
BW090-P52B ¹⁾	-	824 563 0					
BW072-003	I _F = 0,8 A	826 058 3					
BW072-005	I _F = 1,2 A	826 060 5					
BW168/BW168-T	I _F = 3,6 A	820 604 X	1820 133 4				
BW100-006 BW100-006-T	I _F = 2,4 A	821 701 7	1820 419 8				
Reactancias de red		Referencia					
ND020-013	Σ I _{Red} = 20 A _{CA}	826 012 5					
Filtro de red		Referencia					
NF009-503	U _{máx} = 550 V _{CA}	827 412 6					
Anillos de ferrita		Referencia					
HD001	d = 50 mm (2 pulgadas)	813 325 5		para secciones de cable 1,5 ... 16 mm ² (AWG 16 ... 6)			
HD002	d = 23 mm (0,91 pulgadas)	813 557 6		para secciones de cable ≤ 1,5 mm ² (AWG 16)			
Filtros de salida (sólo en modo de funcionamiento VFC)		Referencia					
HF008-503		826 029 X			A		
HF015-503		826 030 3			B		A
HF022-503		826 031 1					B

1) Protección interna contra sobrecarga térmica, no es necesario emplear un relé bimetálico adicional.

- A En funcionamiento nominal (100 %)
- B Con par variable (125 %)

4.8.2 Unidades de 400/500 V_{CA}, tamaños 1, 2S y 2

MOVIDRIVE® MDX61B...-5A3				0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110
Tamaño				1			2S			2
Resistencias de frenado BW... / BW...-T	Corriente de disparo	Referencia BW...	Referencia BW...-T							
BW100-005	I _F = 1,0 A	826 269 1								
BW100-006/ BW100-006-T	I _F = 2,4 A	821 701 7	1820 419 8							
BW168/BW168-T	I _F = 3,6 A	820 604 X	1820 133 4							
BW268/BW268-T	I _F = 4,2 A	820 715 1	1820 417 1							
BW147/BW147-T	I _F = 5,1 A	820 713 5	1820 134 2							
BW247/BW247-T	I _F = 6,5 A	820 714 3	1820 084 2							
BW347/BW347-T	I _F = 9,2 A	820 798 4	1820 135 0							
BW039-012/ BW039-012-T	I _F = 5,5 A	821 689 4	1820 136 9							
BW039-026-T	I _F = 8,2 A		1820 415 5							
BW039-050-T	I _F = 11,3 A		1820 137 7							
Reactancias de red		Referencia								
ND020-013	Σ I _{Red} = 20 A _{CA}	826 012 5								
ND045-013	Σ I _{Red} = 45 A _{CA}	826 013 3								
Filtro de red		Referencia								
NF009-503	U _{máx} = 550 V _{CA}	827 412 6				A				
NF014-503		827 116 X				B		A		
NF018-503		827 413 4							B	
NF035-503		827 128 3								
Anillos de ferrita	Diámetro interior	Referencia								
HD001	d = 50 mm (2 pulgadas)	813 325 5								para secciones de cable 1,5 – 16 mm ² (AWG 16 – 26)
HD002	d = 23 mm (0,91 pulgadas)	813 557 6								para secciones de cable ≤ 1.5 mm ² (AWG 16)
HD003	d = 88 mm (3,5 pulgadas)	813 558 4								para secciones de cable > 16 mm ² (AWG 6)
Filtros de salida (sólo en modo de funcionamiento VFC)		Referencia								
HF015-503		826 030 3		A						
HF022-503		826 031 1		B	A					
HF030-503		826 032 X			B	A				
HF040-503		826 311 6				B	A			
HF055-503		826 312 4					B	A		
HF075-503		826 313 2						B	A	
HF023-403		825 784 1							B	A
HF033-403		825 785 X								B

A En funcionamiento nominal (100 %)

B Con par variable (125 %)



4.8.3 Unidades de 400/500 V_{CA}, tamaños 3 y 4

MOVIDRIVE® MDX61B...-503					0150	0220	0300	0370	0450
Tamaño					3			4	
Resistencias de frenado BW... / BW...-T BW...-P	Corriente de disparo	Referencia BW...	Referencia BW...-T	Referencia BW...-P					
BW018-015/ BW018-015-P	I _F = 9,1 A	821 684 3		1 820 416 3				C	C
BW018-035-T	I _F = 13,9 A		1820 138 5					C	C
BW018-075-T	I _F = 20,4 A		1820 139 3					C	C
BW915-T	I _F = 32,7 A		1820 413 9						
BW012-025/ BW012 025 P	I _F = 14,4A	821 680 0		1 820 414 7					
BW012-050-T	I _F = 20,4 A		1820 140 7						
BW012-100-T	I _F = 28,9 A		1820 141 5						
BW106-T	I _F = 47,4 A		1820 083 4						
BW206-T	I _F = 54,8 A		1820 412 0						
Reactancias de red					Referencia				
ND045-013	Σ I _{Red} = 45 A _{CA}	826 013 3				A			
ND085-013	Σ I _{Red} = 85 A _{CA}	826 014 1				B			A
ND150-013	Σ I _{Red} = 150 A _{CA}	825 548 2							B
ND300-0053	Σ I _{Red} = 300 A _{CA}	827 721 4							
Filtro de red					Referencia				
NF035-503	U _{máx} = 550 V _{CA}	827 128 3			A				
NF048-503		827 117 8			B	A			
NF063-503		827 414 2				B	A		
NF085-503		827 415 0					B		A
NF115-503		827 416 9							B
Anillos de ferrita					Referencia				
HD001	d = 50 mm	813 325 5	para secciones de cable 1,5 – 16 mm ² (AWG 16 – 6)						
HD003	d = 88 mm	813 558 4	para secciones de cable > 16 mm ² (AWG 6)						
Filtros de salida (sólo en modo de funcionamiento VFC)					Referencia				
HF033-403			825 785 X		A	B / D	A / D		
HF047-403			825 786 8		B	A			
HF450-503			826 948 3				B		E

- A En funcionamiento nominal (100 %)
- B Con par variable (125 %)
- C Conectar en paralelo dos resistencias de frenado, en F16 ajustar la corriente de disparo al doble (2 × I_F)
- D Conectar en paralelo tres resistencias de frenado, en F16 ajustar la corriente de disparo al triple (3 × I_F)
- E Conectar en paralelo cuatro resistencias de frenado, en F16 ajustar la corriente de disparo al cuádruple (4 × I_F)

4.8.4 Unidades de 400/500 V_{CA}, tamaños 5 a 7

MOVIDRIVE® MDX61B...-503			0550	0750	0900	1100	1320	1600	2000	2500
Tamaño			5		6			7		
Resistencias de frenado BW...-...-T	Corriente de disparo	Nº de referencia BW...-...-T								
BW106-T	I _F = 47,4 A	1820 083 4			C	C	C	D	E	F
BW206-T	I _F = 54,8 A	1820 412 0			C	C	C	D	E	F
BW1.4-170-T	I _F = 110 A	1330 152 7								
BW003-420-T	I _F = 129 A	1330 234 5						C	C	C
Filtro de red		Nº de referencia								
NF115-503	U _{máx} = 550 V CA	827 416 9	A							
NF150-503		827 417 7	B							
NF210-503		827 418 5				A				
NF300-503		827 419 3				B				
NF600-503		1 796 338 9						B	B	B
Anillos de ferrita	Diámetro interior	Nº de referencia								
HD001	d = 50 mm	813 325 5	para secciones de cable 1,5 – 16 mm ² (AWG 16 – 6)							
HD003	d = 88 mm	813 558 4	para secciones de cable > 16 mm ² (AWG 6)							
HD004	Conexión con pernos M12	816 885 7								
HD005	Conexión con terminal de cable M12, conexión de puesta a tierra M10	1 796 336 2						B	B	B
Filtros de salida (solo en modo de funcionamiento U/f y VFC)		Nº de referencia								
HF450-503		826 948 3	H	H						
HF180-403		829 909 9								
HF325-403		829 948 3								

A En funcionamiento nominal (100 %)

B Con par variable (125 %)

C Conectar en paralelo dos resistencias de frenado, en F16 ajustar la corriente de disparo al doble (2 × I_F)D Conectar en paralelo tres resistencias de frenado, en F16 ajustar la corriente de disparo al triple (3 × I_F)E Conectar en paralelo cuatro resistencias de frenado, en F16 ajustar la corriente de disparo al cuádruple (4 × I_F)F Conectar en paralelo cinco resistencias de frenado, en F16 ajustar la corriente de disparo al quintuple (5 × I_F)

H Dos filtros en paralelo



4.8.5 Unidades de 230 V_{CA}, tamaños 1 a 4

MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3				0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
Tamaño				1			2		3		4	
Resistencias de frenado BW...-.../ BW...-...-T BW...-...-P	Corriente de disparo	Referencia BW...	Referencia BW...-...-T									
BW039-003	I _F = 2,7 A	821 687 8										
BW039-006	I _F = 3,9 A	821 688 6										
BW039-012 BW039-012-T	I _F = 5,5 A	821 689 4	1 820 136 9									
BW039-026-T	I _F = 8,1 A		1 820 415 5									
BW027-006	I _F = 4,7 A	822 422 6										
BW027-012	I _F = 6,6 A	822 423 4										
BW018-015-T	I _F = 9,1 A		1 820 416 3						C	C	C	C
BW018-035-T	I _F = 13,9 A		1 820 138 5						C	C	C	C
BW018-075-T	I _F = 20,4 A		1 820 139 3						C	C	C	C
BW915-T	I _F = 32,6 A		1 820 413 9						C	C	C	C
BW012 025 P	I _F = 14,4 A		1 820 414 7									
BW012-050-T	I _F = 20,4 A		1 820 140 7									
BW012-100-T	I _F = 28,8 A		1 820 141 5									
BW106-T	I _F = 47,4 A		1 820 083 4								C	C
BW206-T	I _F = 54,7 A		1 820 412 0								C	C
Reactancias de red				Nº de referencia								
ND020-013	I _{Red} = 20 A _{CA}	826 012 5					A					
ND045-013	I _{Red} = 45 A _{CA}	826 013 3					B		A			
ND085-013	I _{Red} = 85 A _{CA}	826 014 1							B		A	
ND150-013	I _{Red} = 150 A _{CA}	825 548 2									B	
Filtro de red				Referencia								
NF009-503	U _{máx} = 550 V _{CA}	827 412 6			A							
NF014-503		827 116 X			B	A						
NF018-503		827 413 4				B						
NF035-503		827 128 3										
NF048-503		827 117 8							A			
NF063-503		827 414 2							B			
NF085-503		827 415 0										A
NF115-503		827 416 9										B
Anillos de ferrita				Referencia								
HD001	d = 50 mm (2 pulgadas)	813 325 5	para secciones de cable 1,5 ... 16 mm ² (AWG 16 ... 6)									
HD002	d = 23 mm (0,91 pulgadas)	813 557 6	para secciones de cable ≤ 1,5 mm ² (AWG 16)									
HD003	d = 88 mm (3,5 pulgadas)	813 558 4	para secciones de cable > 16 mm ² (AWG 6)									

- A En funcionamiento nominal (100 %)
- B Con par variable (125 %)
- C Conectar en paralelo dos resistencias de frenado, en F16 ajustar la corriente de disparo al doble (2 × I_F)



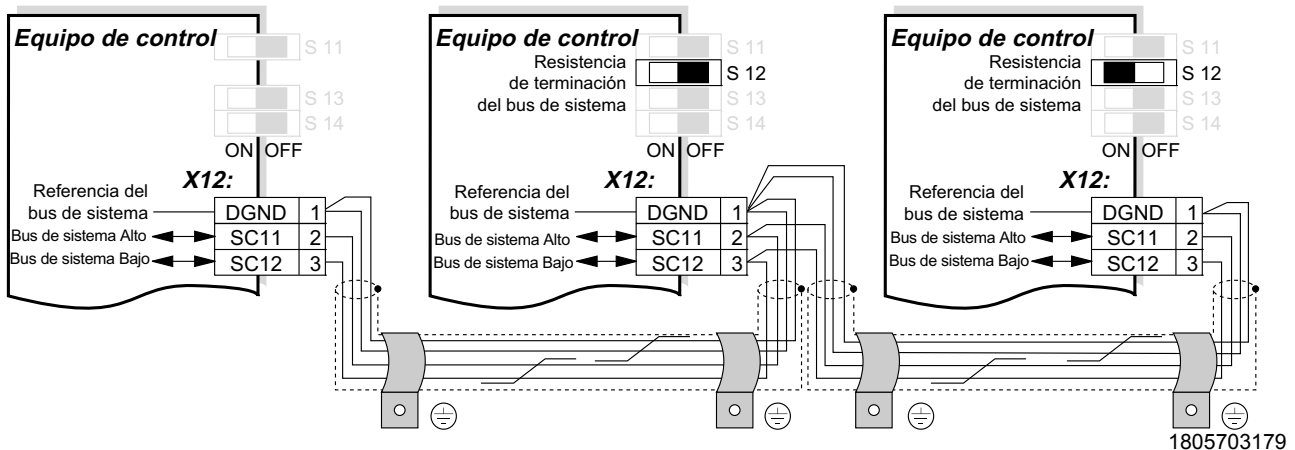
4.9 Conexión del bus de sistema (SBus 1)

	NOTA
	<p>Sólo si P884 "SBus baud rate" = 1000 kbaudios:</p> <p>Con esta combinación del sistema no es posible combinar unidades MOVIDRIVE® compact MCH4_A con otras unidades MOVIDRIVE®.</p> <p>En el caso de velocidades en baudios \neq 1000 kbaudios es posible combinar las unidades.</p>

Con el bus de sistema (SBus) se pueden direccionar máx. 64 unidades del bus CAN. Utilice un repetidor, en función de la longitud y la capacidad del cable, después de 20 ó 30 equipos. El SBus es compatible con la técnica de transmisión de acuerdo a ISO 11898.

Encontrará información más detallada acerca del bus de sistema en el manual "Comunicación en serie" que puede obtener de SEW-EURODRIVE.

4.9.1 Esquema de conexiones del SBus



1805703179

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 de cable 0,25 ... 0,75 mm² (AWG 23 ... AWG 19)
 - Resistencia específica 120 Ω a 1 MHz
 - Capacitancia \leq 40 pF/m a 1 kHz

Son adecuados, por ejemplo, los cables del bus CAN o DeviceNet.

Apantallado

- Coloque la pantalla con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del variador o del control maestro. Asegúrese de que está conectada a ambos lados.

Longitud de cable

- La longitud total de cable permitida depende de la velocidad de transmisión en baudios ajustada del Sbus (P884):
 - 125 kbaudios \rightarrow 320 m (1050 ft)
 - 250 kbaudios \rightarrow 160 m (525 ft)
 - **500 kbaudios \rightarrow 80 m (260 ft)**
 - 1000 kbaudios \rightarrow 40 m (130 ft)



Resistencia de terminación

- Conecte tanto al comienzo como al final de la unión del bus de sistema la resistencia de terminación (S12 = ON). Desconecte en las otras unidades la resistencia de terminación (S12 = OFF).



¡PRECAUCIÓN!

Entre los equipos conectados mediante el SBus no debe producirse ninguna diferencia de potencial. El funcionamiento de los aparatos puede ser perjudicado por ello.

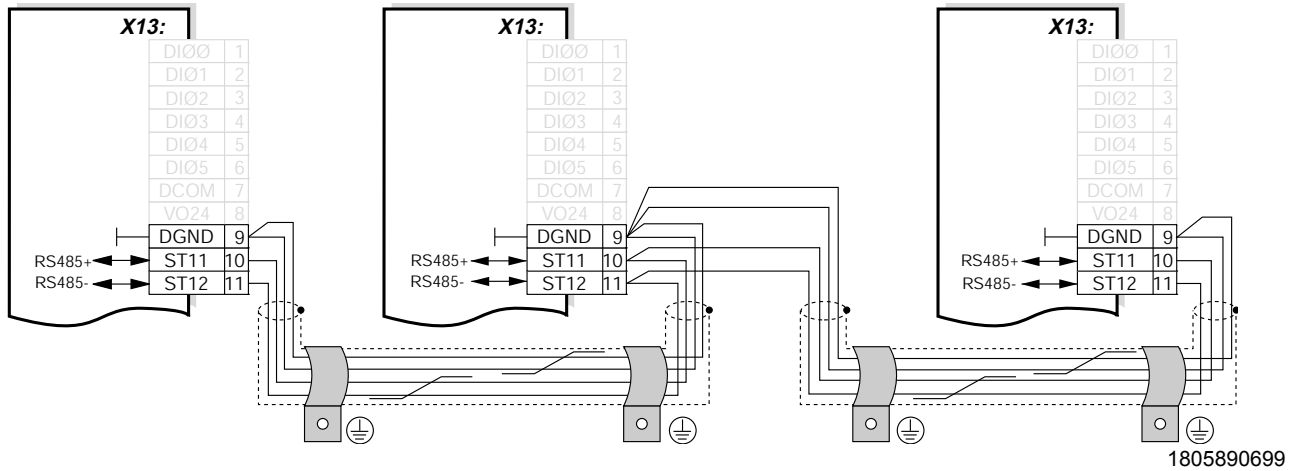
Evite las diferencias de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de los equipos con un cable separado.

4.10 Conexión de la interface RS485

Con la interface RS485 (X13:ST11, ST12) pueden interconectarse un máximo de 32 equipos MOVIDRIVE[®], por ejemplo, para el funcionamiento maestro-esclavo, o 31 equipos MOVIDRIVE[®] y un control superior (PLC). La velocidad en baudios está ajustada siempre a 9,6 kbaudios.



4.10.1 Esquema de conexiones de la interface RS485 (X13)



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 de cable 0,25 ... 0,75 mm² (AWG 23 ... AWG 19)
 - Resistencia específica 100 ... 150 Ω a 1 MHz
 - Capacitancia ≤ 40 pF/m a 1 kHz

Apantallado

- Coloque la pantalla a ambos lados con una gran superficie de contacto en la borna electrónica de apantallado del variador o del control superior.



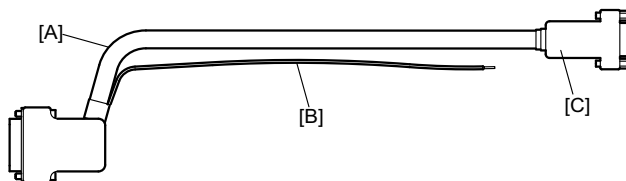
- Longitud de cable**
- La longitud total de cable permitida es de 200 m (656 ft).
- Resistencia de terminación**
- Se han instalado de forma fija resistencias dinámicas de terminación. **¡No conecte resistencias de terminación externas!**

	¡PRECAUCIÓN!
	<p>Entre los equipos interconectados con RS485 no debe producirse ninguna diferencia de potencial. El funcionamiento de los aparatos puede ser perjudicado por ello.</p> <p>Evite las diferencias de potencial tomando las medidas necesarias, por ejemplo, mediante la conexión de las masas de los equipos con un cable separado.</p>

4.11 Conexión opción adaptador de interface tipo DWE11B/12B

4.11.1 Referencia y descripción

- DWE11B, ref. de pieza 188 187 6
- El adaptador de interfaces DWE11B (HTL → TTL) es un cable adaptador que sirve **para la conexión de encoders HTL referidos a masa a las opciones DEH11B/DEH21B**. Sólo se cablean los canales A, B y C. El adaptador de interfaces es apropiado para todos los encoders HTL que ya se utilizaron con el MOVIDRIVE[®] A, MDV y MCV y puede conectarse sin necesidad de cambio de cableado.



1805896331

- [A] 5 x 2 x 0,25 mm² (AWG 23) / longitud 1000 mm (39,37 in) / longitud máx. del cable variador – encoder: 100 m (328 ft)
- [B] Conexión 24 V_{CC} para encoder HTL; 1 x 0,5 mm² (AWG 20) / longitud 250 mm (9,84 in)

Señal	Borna del conector hembra sub-D de 9 pines [C] (lado de encoder)
A	1
B	2
C	3
UB	9
GND	5

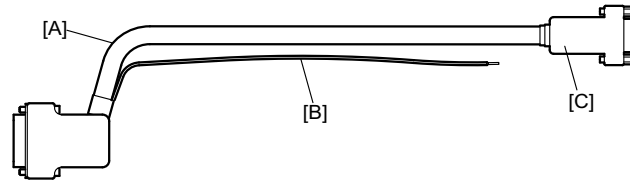


Instalación

Conexión opción adaptador de interface tipo DWE11B/12B

- DWE12B, ref. de pieza 188 180 9

El adaptador de interfaces DWE12B (HTL → TTL) es un cable adaptador que sirve **para la conexión de encoders HTL push-pull a las opciones DEH11B/DEH21B**. Además de los canales A, B y C se cablean también los canales negados (\bar{A} , \bar{B} , \bar{C}). SEW-EURODRIVE recomienda utilizar este adaptador de interfaces en instalaciones de planificación nueva.



1805896331

- [A] 4 x 2 x 0,25 mm² (AWG 23) / longitud 1000 mm (39,37 in) / longitud máx. del cable variador – encoder: 200 m (656 ft)
 [B] Conexión 24 V_{CC} para encoder HTL; 1 x 0,5 mm² (AWG 20) / longitud 250 mm (9,84 in)

Señal	Borna del conector hembra sub-D de 9 pines [C] (lado de encoder)
A	1
\bar{A}	6
B	2
\bar{B}	7
C	3
\bar{C}	8
UB	9
GND	5



4.12 Conexión opción adaptador de interface UWS21B (RS232)

4.12.1 Referencia

Opción adaptador de interfaces UWS21B: 1 820 456 2

4.12.2 Contenido de suministro

El contenido de suministro para la opción UWS21B contiene:

- Aparato UWS21B
- CD-ROM con MOVITOOLS® MotionStudio
- 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 – MOVIDRIVE®

4.12.3 Conexión MOVIDRIVE®-UWS21B

- Para la conexión del UWS21B con el MOVIDRIVE® utilice el cable de conexión que se suministra con el equipo.
- Enchufe el cable de conexión en el zócalo XT del MOVIDRIVE®.
- Tenga en cuenta que no se pueden conectar simultáneamente la consola de programación DBG60B y la interface serie UWS21B al MOVIDRIVE®.

MOVIDRIVE® MDX60/61B

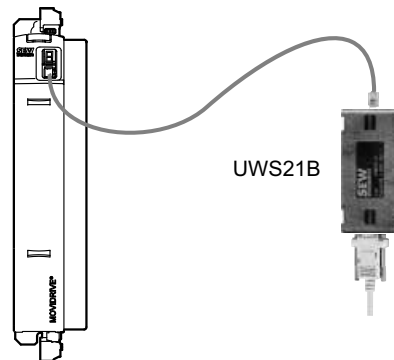


Figura 6: Cable de conexión MOVIDRIVE® – UWS21B

1805915915



Instalación

Conexión opción adaptador de interface UWS21B (RS232)

4.12.4 Conexión UWS21B-PC

- Para la conexión del UWS21B con el PC utilice el cable de conexión que se suministra con el equipo (cable apantallado estándar para una conexión RS232).

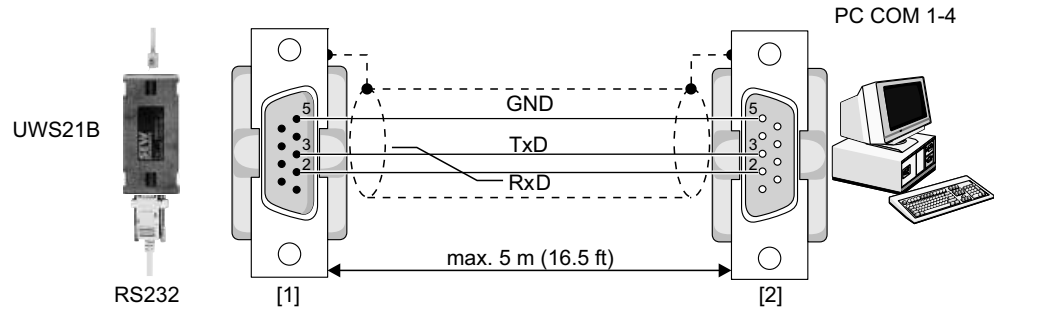


Figura 7: Cable de conexión UWS21B-PC (conexión 1:1)

- [1] Conector sub-D de 9 pines
 [2] Conector hembra de 9 pines sub-D

1805918987



4.13 Conexión opción adaptador de interface USB11A

4.13.1 Referencia

Opción adaptador de interface USB11A: 824 831 1

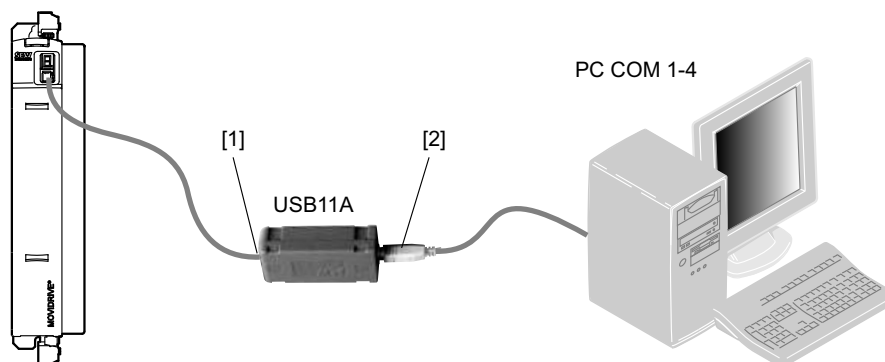
4.13.2 Contenido de suministro

- El contenido de suministro del USB11A incluye los elementos siguientes:
 - Adaptador de interfaces USB11A
 - Cable de conexión USB PC – USB11A (tipo USB A-B)
 - Cable de conexión MOVIDRIVE® MDX60B/61B – USB11A (cable RJ10-RJ10)
 - CD-ROM con drivers y MOVITOOLS® MotionStudio
- El adaptador de interfaces USB11A es compatible con USB 1.1 y USB 2.0

4.13.3 Conexión MOVIDRIVE®-USB11A – PC

- Para la conexión del USB11A con el MOVIDRIVE® utilice el cable de conexión [1] (RJ10 – RJ10) que se suministra con el equipo.
- Enchufe el cable de conexión [1] en el zócalo XT del MOVIDRIVE® MDX60B/61B y en el conector RS485 del USB11A.
- Tenga en cuenta que no se pueden conectar simultáneamente la consola de programación DBG60B y el adaptador de interfaces USB11A al MOVIDRIVE®.
- Para la conexión del USB11A con el PC utilice el cable de conexión USB [2] (tipo USB A-B) que se suministra con el equipo.

MOVIDRIVE® MDX60/61B



1806016651

Figura 8: Cable de conexión MOVIDRIVE® MDX60B/61B – USB11A



Instalación

Conexión opción adaptador de interface USB11A

4.13.4 Instalación

- Conecte el USB11A con los cables de conexión suministrados a un PC y al MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- Introduzca el CD adjunto en la unidad de CD de su PC e instale el driver. Al adaptador de interfaces USB11A se le asigna en el PC el primer puerto COM disponible.

4.13.5 Funcionamiento con MOVITOOLS® MotionStudio

- Una vez efectuada exitosamente la instalación, el PC reconoce al cabo de aprox. 5 a 10 s el adaptador de interfaces USB11A.
- Inicie MOVITOOLS® MotionStudio.



NOTA

Si se interrumpe la conexión entre PC y USB11A, tendrá que reiniciar MOVITOOLS® MotionStudio.

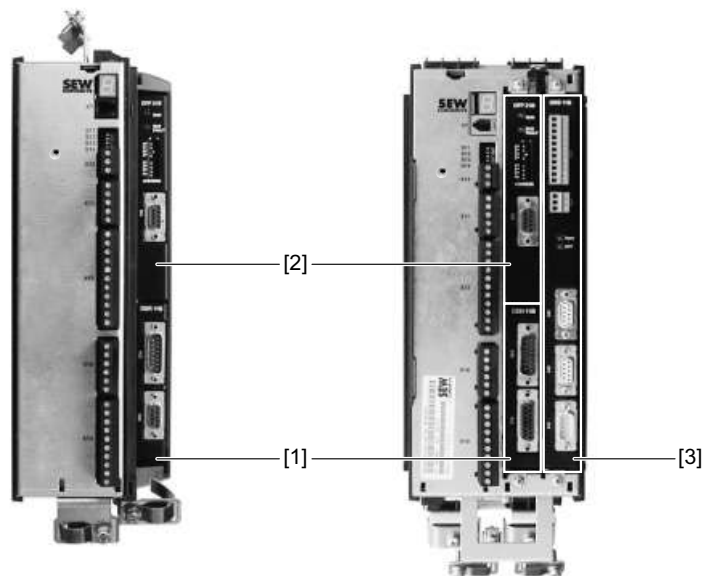


4.14 Combinaciones de opciones MDX61B

4.14.1 Disposición de los zócalos de opciones

Tamaño 0 (0005 ... 0014)

Tamaño 1 ... 6 (0015 ... 1320)



1806023691

- [1] Zócalo para opciones de encoder
- [2] Zócalo de bus de campo para opciones de comunicación
- [3] Zócalo de expansión para opciones de comunicación (sólo para tamaños 1 a 6)



4.14.2 Combinaciones posibles de las tarjetas opcionales para el MDX61B

Las tarjetas opcionales tienen diferentes dimensiones y sólo pueden conectarse en los zócalos de opciones correspondientes. La lista siguiente muestra las combinaciones posibles de las tarjetas opcionales para el MOVIDRIVE® MDX61B.


Tarjeta opcional	Denominación	MOVIDRIVE® MDX61B		
		Zócalo para encoder Tamaño 0 – 7	Zócalo para bus de campo Tamaño 0 – 7	Zócalo de expansión Tamaño 1 – 7
DEH11B	Entrada de encoder incr. / HIPERFACE®	X		
DEH21B	Entrada de encoder absoluto	X		
DEU21B	Entrada de encoder absoluto	X		
DER11B	Entrada de resolver / HIPERFACE®	X		
DFP21B	Interface de bus de campo Profibus		X	
DFI11B	Interface de bus de campo Interbus		X	
DFI21B	Interface de bus de campo Interbus LWL		X	
DFD11B	Interface de bus de campo DeviceNet		X	
DFC11B	Interface de bus de campo CAN/CANopen		X	
DFE11B DFE12B DFE13B	Interface de bus de campo Ethernet		X	
DFE32B	Interface de bus de campo PROFINET IO		X	
DFE33B	Interface de bus de campo EtherNet/IP		X	
DFE24B	Interface de bus de campo EtherCAT		X	
DFS11B	Interface de bus de campo Profibus con PROFIsafe (parada segura)		X	
DFS12B	Interface Profibus con PROFIsafe		X	
DFS21B	Interface de bus de campo PROFINET IO con PROFIsafe (Parada segura)		X	
DCS21B/ 31B	Monitor de seguridad			X
DIO11B	Ampliación E/S		X	X ¹⁾
DRS11B	Funcionamiento en sincronismo de posición			X
DIP11B	Interface de encoder SSI			X
DHP11B	Control programable MOVI-PLC® <i>basic</i>		X	
DHE41B	Control programable MOVI-PLC® <i>advanced</i>		X	X ¹⁾
DHF41B	Control programable MOVI-PLC® <i>advanced</i>			X
DHR41B	Control programable MOVI-PLC® <i>advanced</i>			X
DHP11B + OST11B	DHP11B + OST11B (interface RS485, sólo en combinación con DHP11B)	OST11B	DHP11B	DHP11B + OST11B ²⁾

1) Si el zócalo de bus de campo está ocupado

2) Si el zócalo de encoder está ocupado




4.15 Montaje y desmontaje de tarjetas opcionales

	INDICACIONES
	<ul style="list-style-type: none"> • El montaje y desmontaje de tarjetas opcionales en el MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0 solo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE. • En el MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 – 7 tiene la posibilidad de montar o desmontar usted mismo las tarjetas opcionales.

4.15.1 Antes de empezar

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones antes de que comience a montar o desmontar una tarjeta opcional:

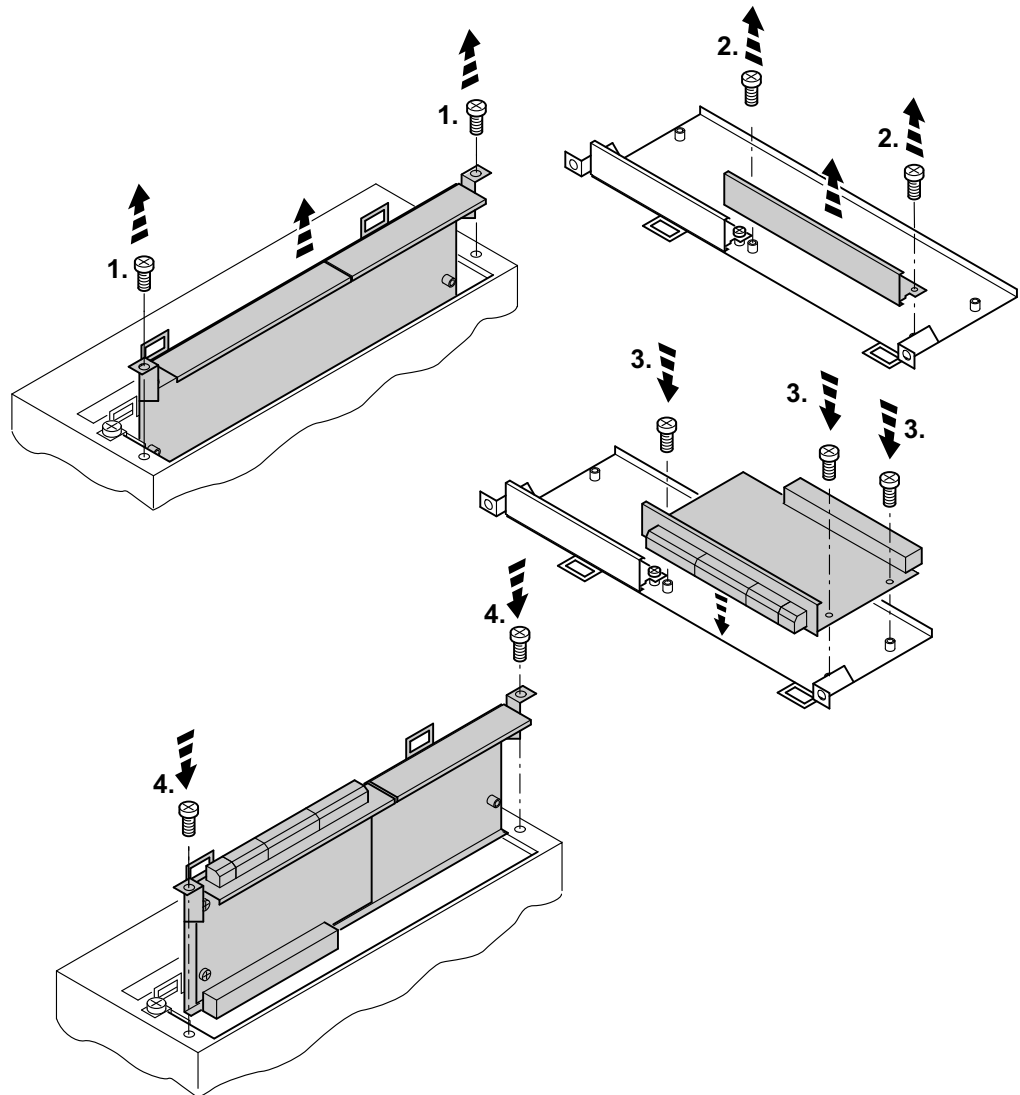
	¡PRECAUCIÓN!
	<p>Descarga electrostática.</p> <p>Destrucción de componentes electrónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el variador de la tensión de alimentación. Desconecte la tensión de 24 V_{CC} y la tensión de red. • Tome las medidas necesarias de protección frente a carga electrostática (muñequera conductora, calzado conductor, etc.) antes de tocar la tarjeta.

- **Antes de montar** la tarjeta opcional retire la consola de programación (→ cap. "Desmontaje / montaje de la consola de programación") y la cubierta frontal (→ cap. "Desmontaje / montaje de la cubierta frontal").
- **Después de montar** la tarjeta opcional coloque de nuevo la cubierta frontal (→ cap. "Desmontaje / montaje de la cubierta frontal") y la consola de programación (→ cap. "Desmontaje / montaje de la consola de programación").
- Deje la tarjeta opcional en su embalaje original, y sáquela sólo en el momento en que la vaya a montar.
- Sujete la tarjeta opcional sólo por el borde de la placa de circuito impreso. No toque ninguno de los componentes electrónicos.



4.15.2 Modo de proceder para el montaje y desmontaje de una tarjeta opcional


La siguiente figura muestra el montaje de una tarjeta opcional en un MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 – 7



1. Suelte los tornillos de sujeción del soporte de la tarjeta opcional. Retire del zócalo el soporte de la tarjeta opcional con cuidado y sin inclinarlo.
2. En el soporte de la tarjeta opcional, retire los tornillos de sujeción de la chapa protectora negra. Retire la chapa protectora negra.
3. Coloque la tarjeta opcional con los tornillos de sujeción en las agujeros correspondientes del soporte de la tarjeta opcional.
4. Coloque el soporte, con la tarjeta opcional ya montada, en el zócalo ejerciendo una ligera presión. Asegure el soporte de la tarjeta opcional con los tornillos de fijación.
5. Para desmontar la tarjeta opcional, proceda siguiendo el orden inverso.



4.16 Conexión de encoder y resolver

	<p>INDICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los esquemas de conexiones no muestran la vista del extremo del cable, sino la vista a la conexión al motor o MOVIDRIVE®. • Los colores de los conductores indicados en los esquemas de conexiones de acuerdo al código de colores según IEC 757 corresponden a los colores de los conductores del cable prefabricado de SEW.
---	---

4.16.1 Indicaciones generales de instalación

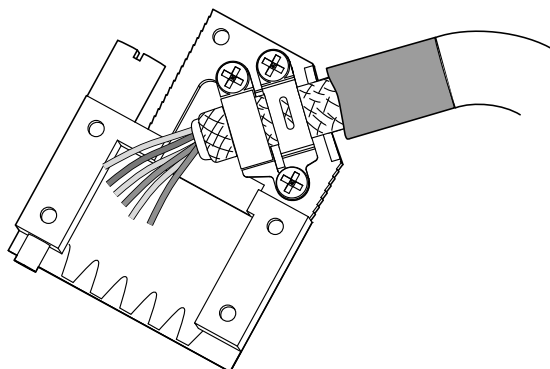
- Los conectores Sub-D que se muestran en los esquemas de conexiones tienen rosca 4/40 UNC.
- Longitud máx. del cable entre variador y encoder/resolver: 100 m (328 ft) con una capacitancia de ≤ 120 nF / km.
- Sección del cable: 0,20 – 0,5 mm² (AWG 24 ... 20)
- Si corta un conductor del cable encoder/resolver, aísle el extremo del conductor cortado.
- Utilice cables apantallados con pares trenzados y coloque la pantalla en ambos lados y con una gran superficie de contacto:
 - en el encoder en el prensaestopas o en el conector del encoder
 - en el variador en la carcasa del conector de tipo sub-D
- Tienda el cable del encoder/resolver separado de los cables de potencia.

4.16.2 Apantallado

Coloque la pantalla del cable del encoder/resolver con una gran superficie de contacto.

En el variador

Coloque la pantalla en el lado del variador en la carcasa del conector de tipo sub-D (→ figura siguiente).



2286956939

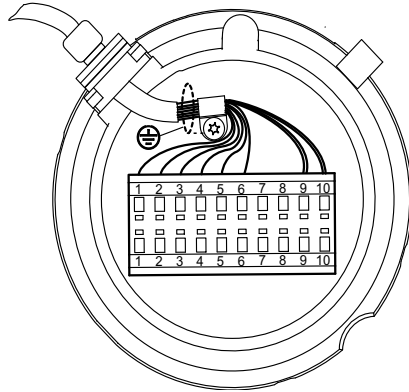


Instalación

Conexión de encoder y resolver

*En el encoder/
resolver*

Coloque la pantalla en la parte del encoder/resolver únicamente en las correspondientes abrazaderas de puesta a tierra (→ figura siguiente). Si se utiliza un prensaestopas CEM, coloque la pantalla con una gran superficie de contacto en el prensaestopas. En el caso de accionamientos con conector enchufable, coloque la pantalla en el conector del encoder.



1806052363

4.16.3 Cables prefabricados

Para la conexión del encoder/resolver SEW-EURODRIVE ofrece cables prefabricados. Recomendamos utilizar estos cables prefabricados.



4.17 Conexión y descripción de bornas de la opción DEH11B (HIPERFACE®)

4.17.1 Referencia

Opción Tarjeta encoder HIPERFACE® tipo DEH11B: 824 310 7

	<p>INDICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • La opción "Tarjeta encoder HIPERFACE® tipo DEH11B" está disponible únicamente con el MOVIDRIVE® MDX61B, no con el MDX60B. • La opción DEH11B debe conectarse en el zócalo de encoder.
--	---

Vista frontal DEH11B	Descripción	Borna	Función
	<p>X14: Entrada de encoder externo o salida de simulación de encoder incremental</p> <p>Número de impulsos de la simulación del encoder incremental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1024 impulsos/vuelta con encoder HIPERFACE® en X15 • como en X15: Entrada de encoder de motor para un encoder sen/cos o encoder TTL en X15 	<p>X14:1 X14:2 X14:3 X14:4 X14:5/6 X14:7 X14:8 X14:9 X14:10 X14:11 X14:12 X14:13/14 X14:15</p>	<p>(COS+) Señal canal A (K1) (SIN+) Señal canal B (K2) Señal canal C (K0) DATA+ Reservado Conmutación Potencial de referencia DGND Señal (COS-) canal A (K1) Señal (SIN-) canal B (K2) Señal canal C (K0) DATA- Reservado +12 V_{CC} (rango de tolerancia 10,5 – 13 V_{CC}) (carga máx. X14:15 y X15:15 = 650 mA_{CC})</p>
	<p>X15: Entrada del encoder de motor</p>	<p>X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9 X15:10 X15:11 X15:12 X15:13 X15:14 X15:15</p>	<p>(COS+) Señal canal A (K1) (SIN+) Señal canal B (K2) Señal canal C (K0) DATA+ Reservado Potencial de referencia TF/TH//KTY- Reservado Potencial de referencia DGND Señal (COS-) canal A (K1) Señal (SIN-) canal B (K2) Señal canal C (K0) DATA- Reservado Conexión TF/TH/KTY+ +12 V_{CC} (rango de tolerancia 10,5 – 13 V_{CC}) (carga máx. X14:15 y X15:15 = 650 mA_{CC})</p>



Instalación

Conexión y descripción de bornas de la opción DEH11B (HIPERFACE®)

	INDICACIONES
	<ul style="list-style-type: none"> • Si se usa X14 como salida de simulación del encoder incremental, debe puentearse la conmutación (X14:7) con DGND (X14:8). • La alimentación de 12 V_{CC} de X14 y X15 es suficiente para el funcionamiento de los encoders SEW (excepto el encoder HTL) con una tensión de alimentación de 24 V_{CC}. Compruebe en todos los demás encoders, si pueden conectarse a la alimentación de 12 V_{CC}.
	¡PRECAUCIÓN!
	<p>No está permitido conectar los encoders HTL E..C a X15 de la opción DEH11B. X15 (entrada encoder de motor) de la opción DEH11B puede destruirse.</p> <p>Conecte los encoders HTL E..C solo con el adaptador de interfaces DWE11B/12B (→ cap. "Conexión opción adaptador de interfaces DWE11B/12B") a la opción DEH11B.</p>

4.17.2 Encoders permitidos con X:14

Tenga en cuenta el capítulo "Conexión de encoders externos a X:14" (→ pág. 92).

4.17.3 Encoders permitidos con X:15

A la opción "Tarjeta encoder HIPERFACE® tipo DEH11B" pueden conectarse los siguientes encoders SEW:

Encoder en motor AC DR – MOVIDRIVE®					
Tipo de motor	Encoder	Variador vectorial MOVIDRIVE®	Motor	Cable	Detalles
DR71 – DR132	ES7S ES7R AS7W	X15 		 1362 2021	(→ pág. 93)
DR160 – DR225	EG7S EG7R AG7W			 1362 2048	
DR71 – DR132	ES7S ES7R AS7W			 1361 7621	
DR160 – DR225	EG7S EG7R AG7W			 1361 7648	
DR315	EH7S			 1360 2659 1362 3206	



Resolver en motores DS, CMP y CM – MOVIDRIVE®					
Tipo de motor	Encoder	Variador vectorial MOVIDRIVE®	Motor	Cable	Detalles
DT../DV.., DS56 CT../CV.., CM71...112 CMP	AS1H ES1H AK0H EK0H AV1H AF1H EG7C			1332 453 5 1332 455 1	(→ pág. 93)
CM71...112	AS1H ES1H AV1H AF1H EG7C			1332 457 8 1332 454 3	
DT../DV.., CT../CV..	EH1S ES1S ES2S EV1S ES1R ES2R EV1R EH1R			1332 459 4 1332 458 6	
DT../DV..	ES1T ES2T EV1T EH1T	X15: DWI11A X2: 	DWI11A X1: 	198 829 8 198.828 X 817 957 3	



4.18 Conexión y descripción de bornas de la opción DEH21B

4.18.1 Referencia

Opción tarjeta encoder tipo DEH21B: 1820 818 5

	<p>INDICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encontrará información detallada sobre la opción DEH21B en el manual "MOVIDRIVE® MDX61B Tarjetas de encoder absoluto DIP11B / DEH21B". • La tarjeta opcional DEH21B se puede montar en MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 0 a 7. El montaje y desmontaje de la opción DEH21B en MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0 sólo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE. • La tarjeta opcional DEH21B debe conectarse al zócalo de encoder. • La tensión de alimentación de 24 V_{CC} de un encoder conectado a X62 está asegurada cuando X60 se alimenta con la tensión de 24 V_{CC}. Tenga en cuenta al respecto el capítulo "Planificación de proyecto" en el manual de sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
--	---

Vista frontal DEH21B	Descripción	Borna	Función
	<p>X62: Conexión del encoder absoluto</p>	<p>X62:1 X62:2 X62:3 X62:4 X62:5 X62:6 X62:7 X62:8 X62:9</p>	<p>Datos + Reservado Ciclo + Reservado DGND Datos – Reservado Ciclo – Salida 24 V_{CC}</p>
	<p>X60: Tensión de alimentación</p>	<p>X60:1 X60:2</p>	<p>24VIN DGND</p>
	<p>X15: Entrada del encoder de motor</p>	<p>X15:1 X15:2 X15:3 X15:4 X15:5 X15:6 X15:7 X15:8 X15:9 X15:10 X15:11 X15:12 X15:13 X15:14 X15:15</p>	<p>(COS+) Señal canal A (K1) (SIN+) Señal canal B (K2) Señal canal C (K0) DATA+ Reservado Potencial de referencia TF/TH//KTY– Reservado Potencial de referencia DGND Señal (COS–) canal \bar{A} ($\bar{K}1$) Señal (SIN–) canal \bar{B} ($\bar{K}2$) Señal canal \bar{C} ($\bar{K}0$) DATA– Reservado Conexión TF/TH/KTY+ +12 V_{CC} (rango de tolerancia 10,5 – 13 V_{CC}) (carga máx. X15:15 = 650 mA_{CC})</p>



	NOTA
	La alimentación de 12 V _{CC} de X15 es suficiente para el funcionamiento de los encoders SEW (excepto el encoder HTL) con una tensión de alimentación de 24 V _{CC} . Compruebe en todos los demás encoders, si pueden conectarse a la alimentación de 12 V _{CC} .

	¡PRECAUCIÓN!
	No está permitido conectar los encoders HTL E..C a X15 de la opción DEH21B. X15 (entrada encoder de motor) de la opción DEH21B puede destruirse. Conecte los encoders HTL E..C solo con el adaptador de interfaces DWE11B/12B (→ cap. "Conexión opción adaptador de interfaces DWE11B/12B") a la opción DEH21B.



4.19 Conexión y descripción de bornas de la opción DEU21B

4.19.1 N° de referencia

Opción tarjeta encoders múltiples tipo DEU21B: 18221696



NOTAS

- Encontrará información detallada sobre la opción DEU21B en el manual "MOVIDRIVE® MDX61B Tarjeta de encoders múltiples DEU21B".
- La tarjeta opcional DEU21B se puede montar en MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 0 a 7. El montaje y desmontaje de la opción DEU21B en MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0 solo debe ser efectuado por SEW-EURODRIVE.
- La tarjeta opcional DEU21B debe conectarse al zócalo de encoder.
- La tensión de alimentación de 24 V_{CC} de un encoder conectado a X62 está asegurada cuando X60 se alimenta con la tensión de 24 V_{CC}. Tenga en cuenta al respecto el capítulo "Planificación de proyecto" en el manual de sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

Vista frontal DEU11B/21B	Descripción	Borna	Función
	<p>X14: Entrada de encoder externo o salida de simulación de encoder incremental</p> <p>Salida de la simulación de encoder incremental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de señales según RS422 • El número de impulsos es el mismo que en la entrada X15 del encoder de motor 	<p>X14:1</p> <p>X14:2</p> <p>X14:3</p> <p>X14:4</p> <p>X14:5/6</p> <p>X14:7</p> <p>X14:8</p> <p>X14:9</p> <p>X14:10</p> <p>X14:11</p> <p>X14:12</p> <p>X14:13</p> <p>X14:14</p> <p>X14:15</p>	<p>(COS+) Señal canal A (K1)</p> <p>(SIN+) Señal canal B (K2)</p> <p>Señal canal C (K0) / ciclo +</p> <p>DATA+ CANHigh</p> <p>Reservado</p> <p>Conmutación</p> <p>Potencial de referencia DGND</p> <p>Señal (COS-) canal A (K1)</p> <p>Señal (SIN-) canal B (K2)</p> <p>Señal canal C (K0) / ciclo -</p> <p>DATA- CANLow</p> <p>Alimentación de encoder 24 V_{CC}¹⁾</p> <p>Reservado¹⁾</p> <p>Alimentación de encoder 12 V_{CC}¹⁾</p>
	<p>X15: Entrada de encoder de motor</p>	<p>X15:1</p> <p>X15:2</p> <p>X15:3</p> <p>X15:4</p> <p>X15:5</p> <p>X15:6</p> <p>X15:7</p> <p>X15:8</p> <p>X15:9</p> <p>X15:10</p> <p>X15:11</p> <p>X15:12</p> <p>X15:13</p> <p>X15:14</p> <p>X15:15</p>	<p>(COS+) Señal canal A (K1)</p> <p>(SIN+) Señal canal B (K2)</p> <p>Señal canal C (K0) / ciclo +</p> <p>DATA+</p> <p>Reservado</p> <p>Potencial de referencia TF/TH//KTY-</p> <p>Reservado</p> <p>Potencial de referencia DGND</p> <p>(COS-) Señal canal A (K1)</p> <p>(SIN-) Señal canal B (K2)</p> <p>Señal canal C (K0) / ciclo -</p> <p>DATA-</p> <p>Alimentación de encoder 24 V_{CC}¹⁾</p> <p>Conexión TF/TH/KTY+</p> <p>24 V_{CC} (rango de tolerancia 10,5 - 13 V_{CC})¹⁾</p>

1) La carga máxima en X14:13 y X15:13 es en total 650 mA_{CC}. Si, en el nivel de 24 V, la carga total de las unidades supera los 400 mA, se deberá conectar una alimentación externa de 24 V_{CC} a X10:9/X10:10. Tenga en cuenta el capítulo "Planificación de proyecto" del manual de sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B



	<p>¡PRECAUCIÓN!</p> <p>Las conexiones en X14 y X15 no pueden conectarse ni desconectarse durante el funcionamiento.</p> <p>Podrían destruirse componentes eléctricos en el encoder o en la tarjeta de encoder.</p> <p>Antes de conectar o desconectar la conexión del encoder debe cortar la tensión de alimentación del variador. Desconecte para ello la tensión de alimentación y la tensión de 24 V_{CC} (X10:9).</p>
	<p>NOTA</p> <ul style="list-style-type: none">• Si se usa X14 como salida de simulación del encoder incremental, se debe puentear la conmutación (X14:7) con DGND (X14:8).• Los encoders SEW de 24 V (excepto HTL e Hiperface®) disponen de un rango amplio de tensión (10 V – 30 V CC) y se pueden alimentar alternativamente con 24 V CC (PIN13) o 12 V CC (PIN15).



Instalación

Conexión y descripción de bornas de la opción DER11B (Resolver)

4.20 Conexión y descripción de bornas de la opción DER11B (Resolver)

4.20.1 Referencia

Opción Tarjeta resolver tipo DER11B: 824 307 7

	INDICACIONES
	<ul style="list-style-type: none"> La opción "Tarjeta resolver tipo DER11B" está disponible únicamente con el MOVIDRIVE® MDX61B, no con el MDX60B. La opción DER11B debe conectarse en el zócalo de encoder.

Vista frontal DER11B	Descripción	Borna	Función
<p style="text-align: center;">1806100363</p>	<p>X14: Entrada de encoder externo o salida de simulación de encoder incremental</p> <p>Número de impulsos de la simulación del encoder incremental: siempre 1024 impulsos por vuelta</p>	<p>X14:1 (cos) Señal canal A (K1) X14:2 (sen) Señal canal B (K2) X14:3 Señal canal C (K0) X14:4 DATA+ X14:5/6 Reservado X14:7 Conmutación X14:8 Potencial de referencia DGND X14:9 (cos-) Señal canal \bar{A} ($\bar{K1}$) X14:10 (sen-) Señal canal \bar{B} ($\bar{K2}$) X14:11 Señal canal \bar{C} ($\bar{K0}$) X14:12 DATA- X14:13/14 Reservado X14:15 +12 V_{CC} (rango de tolerancia 10,5 – 13 V_{CC}) (carga máx. 650 mA_{CC})</p>	
	<p>X15: Entrada resolver</p>	<p>X15:1 sen+ (S2) X15:2 cos+ (S1) X15:3 Ref.+ (R1) X15:4 N.C. X15:5 Potencial de referencia TF/TH/KTY- X15:6 sin- (S4) X15:7 cos- (S3) X15:8 Ref.- (R2) X15:9 Conexión TF/TH/KTY+</p>	

	INDICACIONES
	<ul style="list-style-type: none"> Si se usa X14 como salida de simulación del encoder incremental, debe puentearse la conmutación (X14:7) con DGND (X14:8). La alimentación de 12 V_{CC} de X14 es suficiente para el funcionamiento de los encoders SEW (excepto el encoder HTL) con una tensión de alimentación de 24 V_{CC}. Compruebe en todos los demás encoders, si pueden conectarse a la alimentación de 12 V_{CC}.



4.20.2 Encoders permitidos con X:14

Tenga en cuenta el capítulo "Conexión de encoders externos a X:14" (→ pág. 92).

4.20.3 Resolver a X:15

A X15 (entrada resolver) pueden conectarse resolvers de 2 polos, 7 V_{CA}, 7 kHz. El índice de multiplicación de las amplitudes del resolver debe ser de 0,5 ± 10%. En caso de valores más bajos disminuye la dinámica de regulación, en caso de valores más altos la evaluación se puede hacer inestable.

Para la conexión de los resolvers a DER11B, SEW-EURODRIVE ofrece los siguientes cables prefabricados:

Resolver en motores DS, CMP y CM – MOVIDRIVE®					
Tipo de motor	Encoder	Variador vectorial MOVIDRIVE®	Motor	Cable	Detalles
DS56 CM71...112	Resolver			 199 487 5 199 319 4	(→ pág. 96)
CM71...112	Resolver			 199 589 8 199 590 1	
DS56	Resolver			 1332 817 4 1332 844 1	
CMP	Resolver			 0199 487 5 0199 319 4	



4.21 Conexión de encoders externos a X:14

4.21.1 Encoder externo a DEH11B y DER11B (X:14)

En el conector X14 de la opción DEH11B y de la opción DER11B pueden conectarse los siguientes encoders:

Encoder externo a DEH11B y DER11B – MOVIDRIVE® (X:14)			
Encoder	Variador vectorial MOVIDRIVE®	Cable	Detalles
AS1H ES1H AV1H		 818 015 6 818 165 9	(→ pág. 97)
AS1H ES1H AV1H		 1810 695 1 1810 697 8	
EH1S ES1S ES2S EV1S ES1R ES2R EV1R EH1R		 819 869 1 818 168 3	
ES1T ES2T EV1T EH1T	 DWI11A X2: 	 198 829 8 198.828 X 818 164 03	



4.22 Conexión de las opciones de encoder

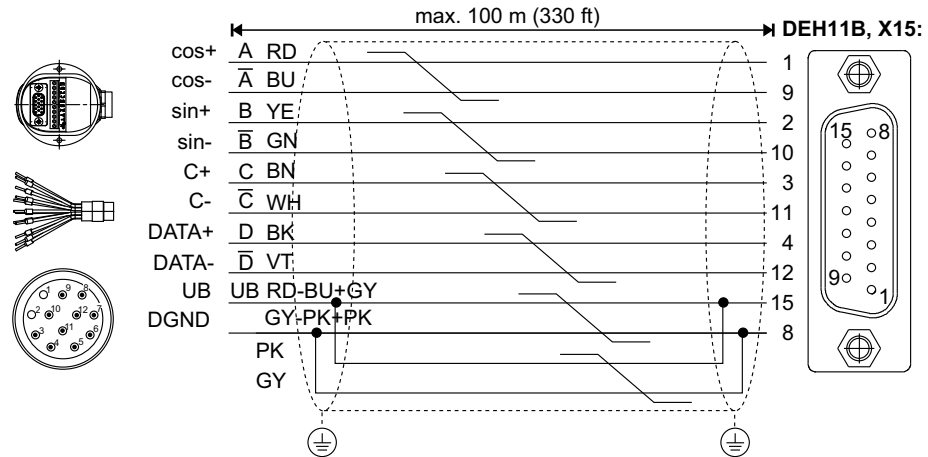
4.22.1 Conexión de la opción DEH11B

Conexión de
encoder a X:15

En función del tipo y versión del motor se realizará la conexión del encoder mediante conector enchufable o en una caja de bornas.

DR71...315

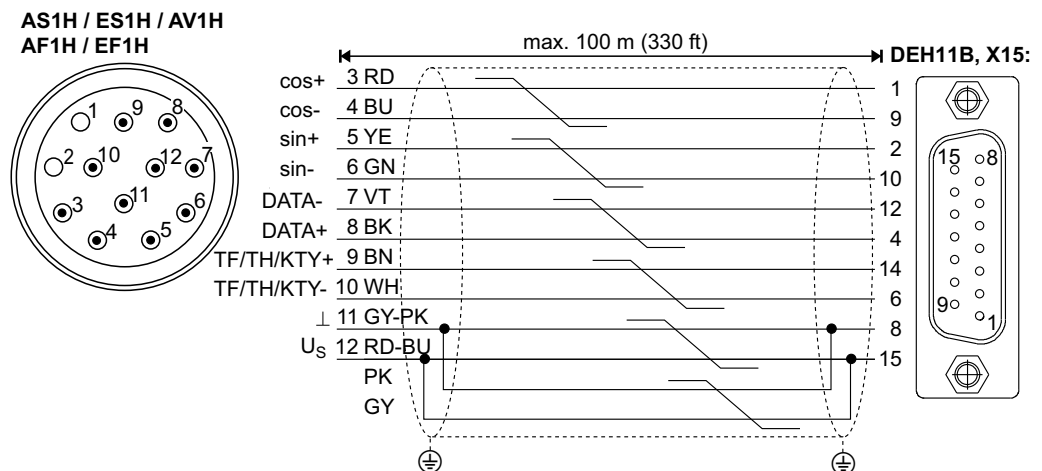
Conecte el encoder de la siguiente manera a la opción DEH11B:



2307941643

DT../DV..., DS56,
CT../CV.,
CM71...112/CMP
con conector
enchufable

Conecte el encoder HIPERFACE® de la siguiente manera a la opción DEH11B:



1806065547

NOTA



A tener en cuenta en caso de motores DT/DV y CT/CV: Las sondas TF o TH **no** deben ser conectadas mediante el cable del encoder, sino mediante un cable adicional de 2 conductores apantallado.

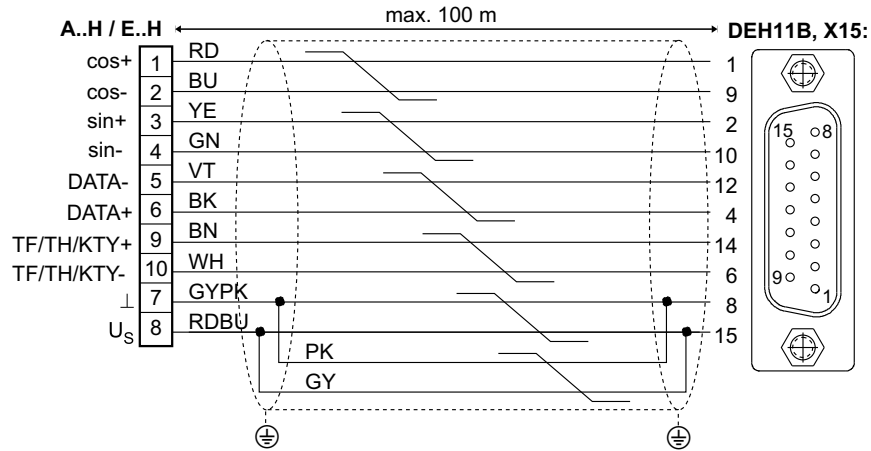


Instalación

Conexión de las opciones de encoder

CM71...112 con caja de bornas

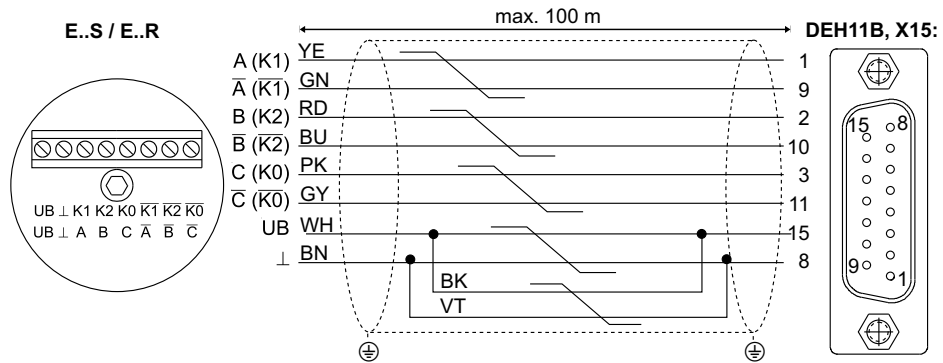
Conecte el encoder HIPERFACE® de la siguiente manera a la opción DEH11B:



1806071179

Conexión de encoders sen/cos y TTL (24 V_{CC}) a motores DT../DV../CT../CV..

Los encoders sen/cos de alta resolución y los encoders TTL con alimentación 24 V_{CC} también se pueden conectar al DEH11B. Conecte los encoders sen/cos y los encoders TTL con alimentación 24 V_{CC} a la opción DEH11B como se indica a continuación:

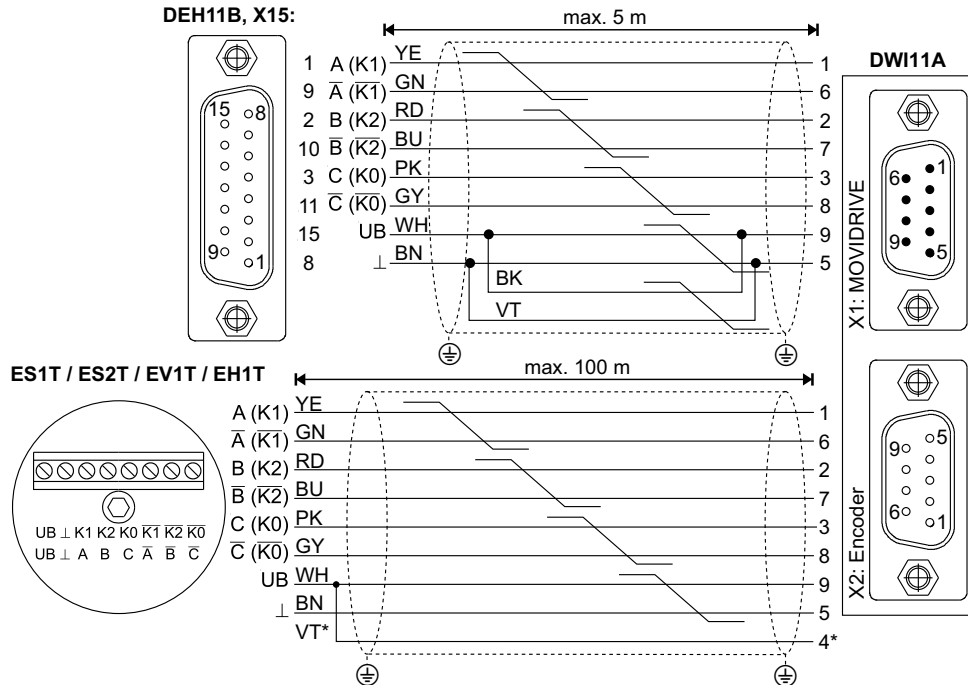


1806074507



Conexión de
encoder TTL
(5 V_{CC}) a motores
DT../DV..

Los encoders TTL con alimentación de 5 V_{CC} deben conectarse a través de la opción "Alimentación de encoder de 5 V_{CC} tipo DWI11A" (ref. 822 759 4). Para ajustar la tensión de alimentación del encoder deberá conectarse también el cable del sensor. Conecte estos encoders de la siguiente forma:



1806077579

* Conectar el cable del sensor (VT) en el lado del encoder sobre UB, ¡no lo puentee a DWI11A!



Instalación

Conexión de las opciones de encoder

4.22.2 Conexión de opción DER11B (resolver) a X:15

Asignación de bornas / pines

Motores CM: Las conexiones del resolver se encuentran en un conector enchufable o en una regleta de bornas Wago de 10 pines.

Motores DS: Las conexiones del resolver en la caja de bornas se encuentran en una regleta de bornas Phoenix de 10 pines o en el conector enchufable.

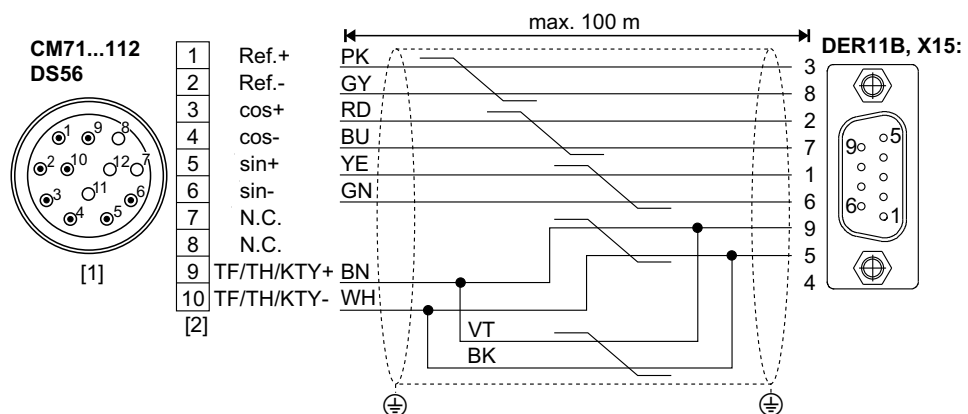
Conector enchufable CM, DS56: empresa Intercontec, tipo ASTA021NN00 10 000 5 000

Borna / pin	Descripción	Colores de los hilos del cable prefabricado	
1	Ref +	Referencia	rosa (PK)
2	Ref -		gris (GY)
3	cos+	Señal coseno	rojo (RD)
4	cos-		azul (BU)
5	sen+	Señal seno	amarillo (YE)
6	sen-		verde (GN)
9	TF/TH/KTY+	Protección del motor	marrón (BN) / violeta (VT)
10	TF/TH/KTY-		blanco (WH) / negro (BK)

Las señales del resolver en la regleta de bornas Phoenix de 10 pines y en el conector enchufable tienen la misma numeración.

Conexión

Conecte el resolver de la siguiente forma:



1806120331

[1] Conector enchufable

[2] Regleta de bornas



4.2.2.3 Conexión de encoders externos a la opción DEH11B y DER11B

Tensión de alimentación

Los encoders SEW con alimentación de 24 V_{CC} (máx. 180 mA_{CC}) se conectan directamente a X14:.. Estos encoders SEW reciben su alimentación del variador.

Los encoders SEW con tensión de alimentación de 5 V_{CC} deben conectarse a través de la opción "Alimentación de encoder de 5 V_{CC} tipo DWI11A" (referencia de pieza 822 759 4).

Conexión del encoder HIPERFACE®

Conecte el encoder HIPERFACE® AV1H de la siguiente forma:

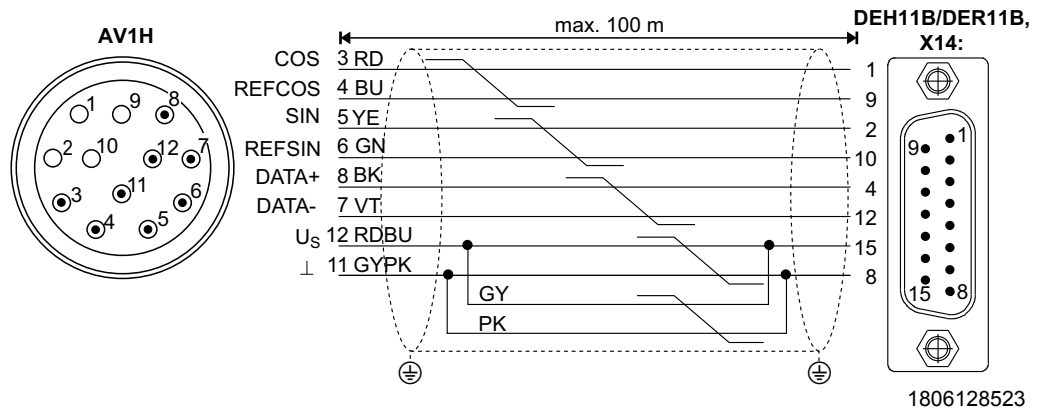


Figura 12: Conectar el encoder HIPERFACE® AV1H como encoder externo a DEH11B/DER11B

Además tiene la posibilidad de conectar los encoders HIPERFACE® mediante un cable prefabricado con terminales.

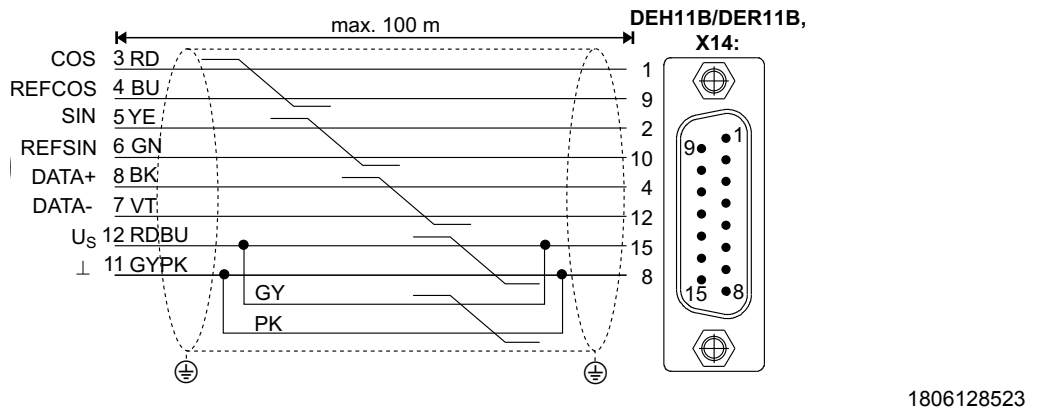


Figura 13: Conectar el encoder HIPERFACE® AV1H como encoder externo a DEH11B/DER11B



Instalación

Conexión de las opciones de encoder

Conexión de encoders sen/cos y TTL (24 V_{CC})

Conecte los encoders sen/cos y los encoders TTL con alimentación 24 V_{CC} como se indica a continuación:

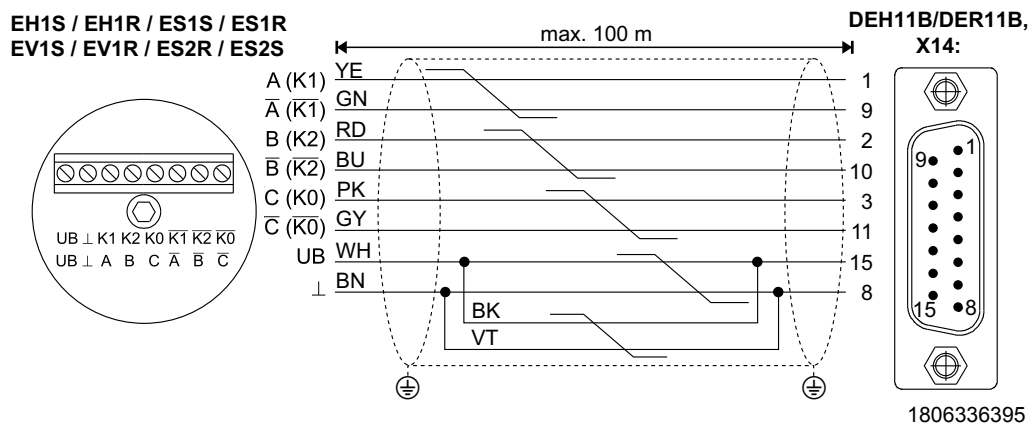


Figura 14: Conectar el encoder sen/cos como encoder externo a DEH11B / DER11B

Conexión de encoder TTL (5 V_{CC})

Los encoders de 5 V_{CC} con tensión de alimentación de 5 V_{CC} EV1T, EH1T, ES1T y ES2T deberán conectarse a través de la opción "Alimentación del encoder de 5 V_{CC} tipo DWI11A" (ref. de pieza 822 759 4). Para ajustar la tensión de alimentación del encoder deberá conectarse también el cable del sensor. Conecte estos encoders de la siguiente forma:

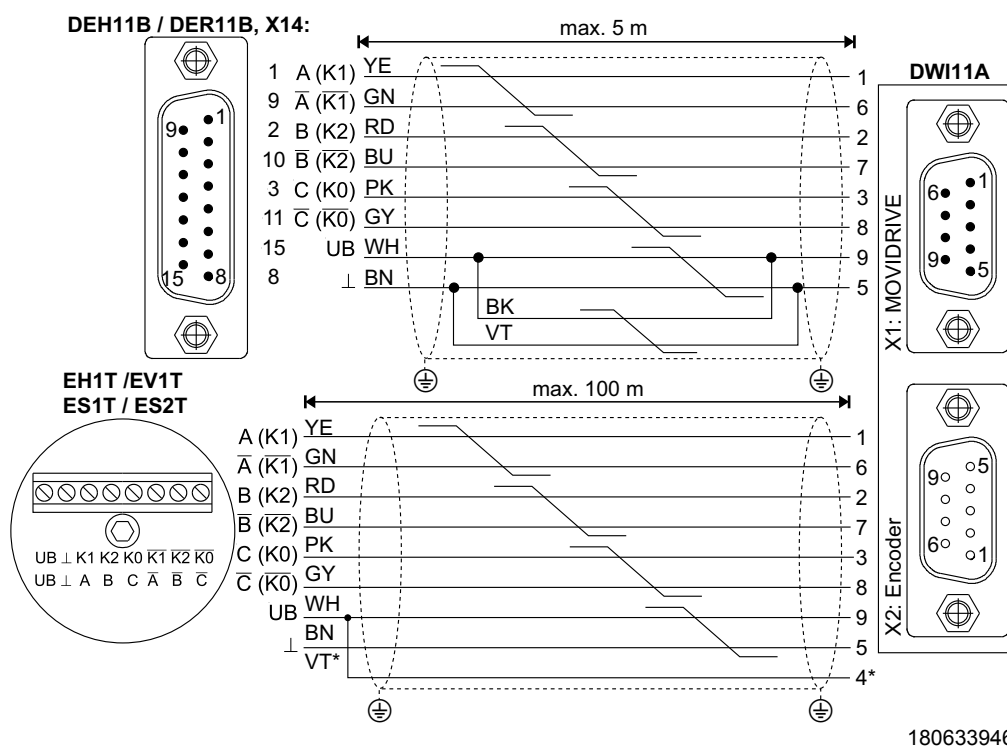


Figura 15: Conectar el encoder TTL EV1T como encoder externo a MDX a través de DWI11A

* Conectar el cable del sensor (VT) en el lado del encoder sobre UB, ¡no lo puentee a DWI11A!



4.23 Conexión de la simulación de encoder incremental

4.23.1 Simulación de encoder incremental

El conector X14 de la opción DEH11B o de la opción DER11B lo puede usar también como salida para la simulación de encoder incremental. Para ello debe puentear "Conmutación" (X14:7) con DGND (X14:8). X14 suministra las señales del encoder incremental con un nivel de señal conforme a RS422. El número de impulsos es:

- en DEH11B como entrada del encoder de motor en X15
- en DER11B 1024 impulsos por vuelta

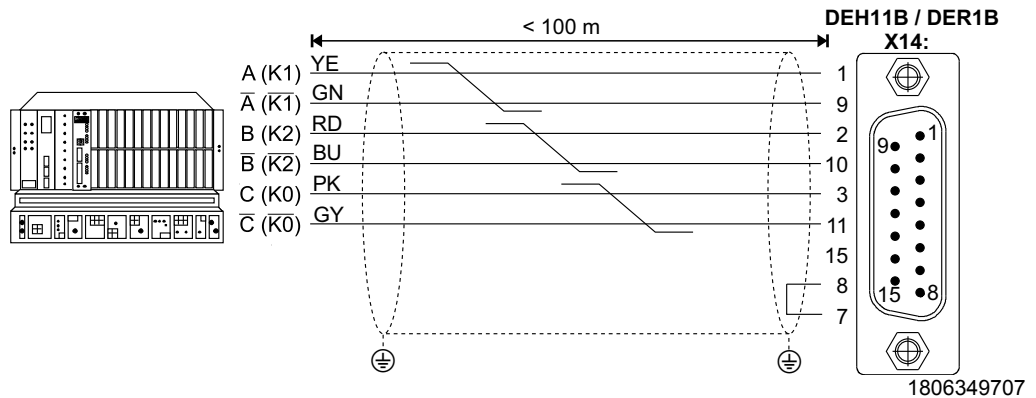


Figura 16: Conexión de la simulación de encoder incremental a DEH11B o DER11B

Referencia de pieza del cable prefabricado:

- Opción tipo DEH/DER11B X14: → Simulación de encoder incremental
 - Para tendidos fijos: 819 768 7



4.24 Conexión de unión maestro-esclavo

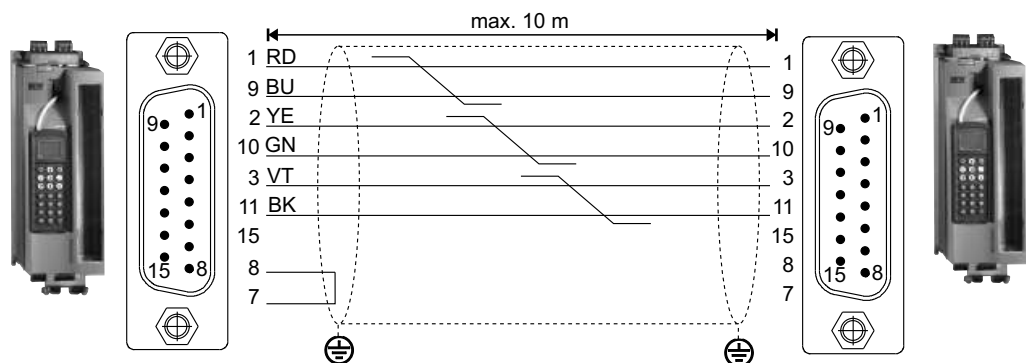
4.24.1 Conexión maestro-esclavo

Puede usar el conector X14 de la opción DEH11B o de la opción DER11B también para la aplicación "Funcionamiento síncrono interno" (unión maestro-esclavo de varios aparatos MOVIDRIVE®). Para este fin tiene que puentear "Conmutación" (X14:7) con DGND (X14:8) en el lado del maestro.

La siguiente figura muestra una unión X14-X14 (= unión maestro-esclavo) de dos aparatos MOVIDRIVE®.

MOVIDRIVE®-Master
X14:

MOVIDRIVE®-Slave
X14:



1806354443

Referencia de pieza del cable prefabricado:

- Para tendidos fijos: 817 958 1



INDICACIONES

- Se pueden conectar **como máximo 3 esclavos al maestro MOVIDRIVE®**.
- A tener en cuenta: Al conectar **entre sí los diferentes esclavos MOVIDRIVE® no debe conectarse X14:7**. Las conexiones **X14:7 y X14:8 deben puentearse sólo en el maestro MOVIDRIVE®**.



4.25 Conexión y descripción de bornas de la opción DIO11B

4.25.1 Referencia

Opción tarjeta de entrada/salida tipo DIO11B: 824 308 5

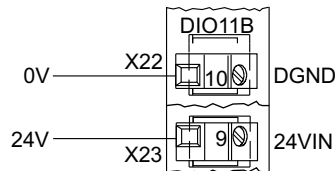
	<p>INDICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • La opción " Tarjeta de entradas/salidas tipo DIO11B " está disponible únicamente con el MOVIDRIVE® MDX61B, no con el MDX60B. • La opción DIO11B debe conectarse en el zócalo de bus de campo. Si el zócalo de bus de campo está ocupado puede utilizar también el zócalo de conexión para ampliaciones. • La pestaña alargada de los conectores enchufables (bornas X20, X21, X22, X23) sólo puede emplearse para sacar (¡no para poner!) los conectores enchufables.
--	--

Vista frontal DIO11B	Borna	Función	
	X20:1/2 AI21/22	Entrada del valor de consigna n2, 10 V _{CC} V – 0 – 10 V o 0 – 10 V _{CC} (entrada diferencial o entrada con potencial de referencias AGND)	
	X20:3 AGND	Potencial de referencia para señales analógicas (REF1, REF2, A..., AO..)	
	X21:1 AOV1 X21:4 AOV2	Salida analógica de tensión V1, ajuste de fábrica "velocidad real" Salida analógica de tensión V2, ajuste de fábrica "corriente de salida"	
	X21:2 AOC1 X21:5 AOC2	Capacidad de carga de las salidas analógicas de tensión: I _{máx} = 10 mA _{CC} Salida analógica de corriente C1, ajuste de fábrica "velocidad real" Salida analógica de corriente C2, ajuste de fábrica "corriente de salida"	
	X21:3/6 AGND	Con P642/645 "Modo de funcionamiento AO1/2" se ajustan si estarán activas las salidas de tensión V1/2 (10 – 0 – 10 V _{CC}) o las salidas de corriente C1/2 (0(4) – 20 mA _{CC}). Opciones de ajuste para las salidas analógicas → menú de parámetros P640/643 Longitud de cable máx. permitida: 10 m / tensión de salida máx.: 15 V _{CC}	
	X22:1...8 DI1Ø...17	Entradas binaria 1 – 8, ajuste de fábrica "Sin función" Las entradas binarias están aisladas mediante optoacopladores. Opciones de ajuste para las entradas binarias → Menú de parámetros P61_	
	X22:9 DCOM X22:10 DGND	Potencial de referencia para las entradas binarias DI1Ø – 17 Potencial de referencia para señales binarias – Sin puente X22:9-X22:10 (DCOM-DGND) → entradas binarias aisladas – Con puente X22:9-X22:10 (DCOM-DGND) → entradas binarias no aisladas	
	X23:1...8 DO1Ø...17	Salidas binarias 1 – 8, ajuste de fábrica "Sin función" Capacidad de carga de las salidas binarias: I _{máx} = 50 mA _{CC} (resistente a cortocircuito y a puesta a tensión hasta 30 V _{CC}) ¡No ponga tensión externa en las salidas binarias!	
	X23:9 24VIN	Tensión de alimentación +24 V _{CC} para salidas binarias DO1Ø – DO17, sin aislar (potencial de referencia DGND)	
	1806361739		



4.25.2 Entrada de tensión 24VIN

La entrada de tensión 24VIN (X23:9) sirve como alimentación de +24 V_{CC} para las salidas binarias DO1Ø – DO17. El potencial de referencia es DGND (X22:10). Si la tensión de entrada de +24 V_{CC} no está conectada, las salidas binarias no dan ninguna señal. La tensión de alimentación de +24 V_{CC} puede tomarse también mediante un puente a la conexión X10:8 de la unidad básica siempre y cuando no se supere la carga de 400 mA_{CC} (limitación de corriente en X10:8).



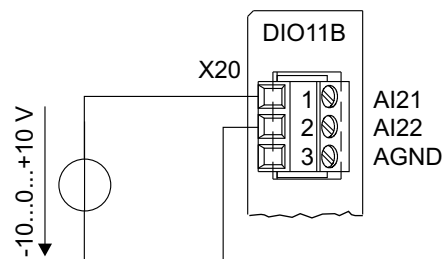
1806364811

Figura 17: Entrada de tensión 24VIN (X23:9) y potencial de referencia DGND (X22:10)

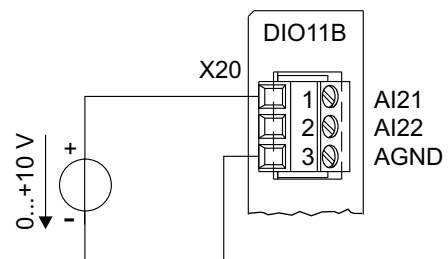
4.25.3 Entrada de tensión n2

La entrada analógica de consigna n2 (AI21/22) puede usarse como entrada diferencial o como entrada con potencial de referencia AGND

Entrada diferencial



Entrada con potencial de referencia AGND



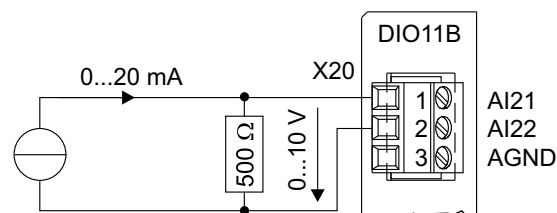
1806367883

Figura 18: Entrada del valor de consigna n2

4.25.4 Entrada de corriente n2

Si la entrada analógica de consigna n2 (AI21/22) va a utilizarse como entrada de corriente, deberá emplearse una carga externa.

Por ejemplo $R_B = 500 \Omega \rightarrow DC 0 - 20 mA_{CC} = 0 - 10 V_{CC}$



1806370955

Figura 19: Entrada de corriente con carga externa



4.25.5 Salidas de tensión AOV1 y AOV2

Las salidas analógicas de tensión AOV1 y AOV2 deben asignarse como se indica en la siguiente imagen:

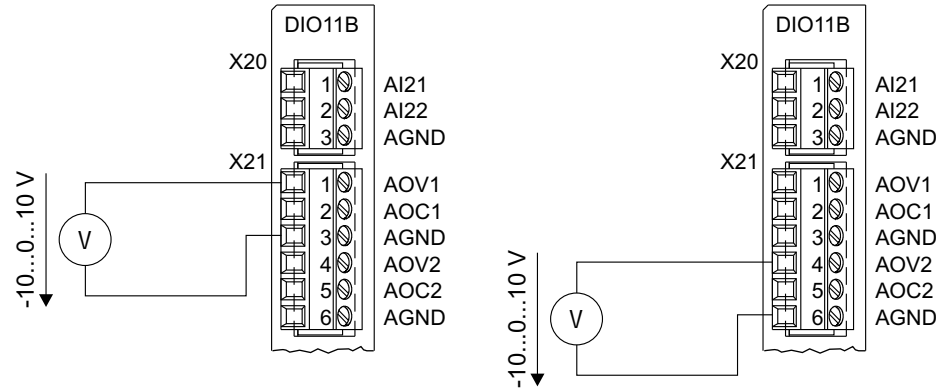


Figura 20: Salidas de tensión AOV1 y AOV2

1806376075

4.25.6 Salidas de corriente AOC1 y AOC2

Las salidas analógicas de corriente AOC1 y AOC2 deben asignarse como se indica en la siguiente imagen:

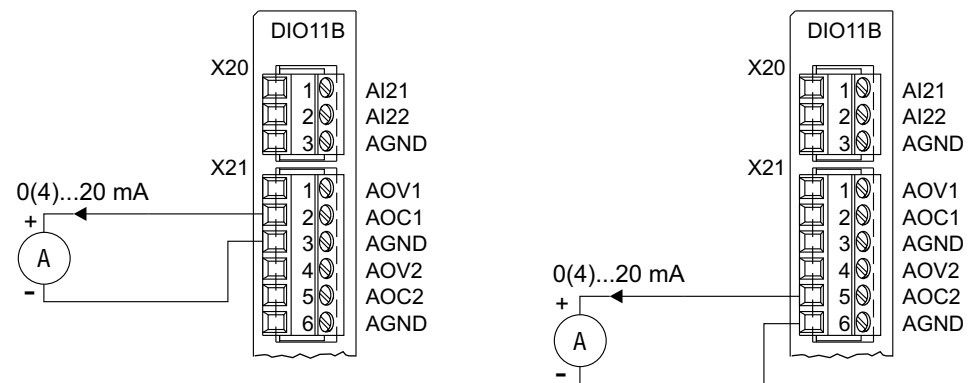


Figura 21: Salidas de corriente AOC1 y AOC2

1806377995



4.26 Conexión y descripción de bornas de la opción DFC11B

4.26.1 Referencia

Opción interface bus CAN tipo DFC11B: 824 317 4

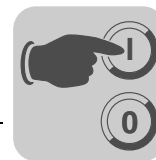
	INDICACIONES
	<ul style="list-style-type: none"> • La opción "Interface bus CAN tipo DFC11B" está disponible únicamente en combinación con el MOVIDRIVE® MDX61B, no con el MDX60B. • La opción DFC11B debe conectarse en el zócalo de bus de campo. • La alimentación de la opción DFC11B se realiza a través del MOVIDRIVE® MDX61B. No es necesaria una alimentación de tensión especial.

Vista frontal DFC11B	Descripción	Interruptor DIP Borna	Función
	Bloque de interruptores DIP S1: Ajuste de la resistencia de terminación	R nc	Resistencia de terminación para el cable del bus CAN Reservado
	X31: Conexión de bus CAN	X31:3 X31:2 X31:1	CAN Low (puenteado con X30:2) CAN High (puenteado con X30:7) DGND CAN ¹⁾
	X30: Conexión de bus CAN (Sub-D9 conforme al estándar CiA)	X30:1 X30:2 X30:3 X30:4 X30:5 X30:6 X30:7 X30:8 X30:9	Reservado CAN Low (puenteado con X31:3) DGND CAN ¹⁾ Reservado Reservado DGND CAN ¹⁾ CAN High (puenteado con X31:2) Reservado Reservado

1) DGND de la interface de bus CAN es independiente de DGND de la unidad básica

4.26.2 Conexión MOVIDRIVE® – CAN

La conexión de la opción DFC11B al bus CAN se hace a través de X30 ó X31 análogamente al SBus (→ cap. "Conexión del bus de sistema (SBus1)") en el equipo básico (X12). En contraposición al SBus1, el SBus2 está aislado eléctricamente y se pone a disposición mediante la opción DFC11B.



5 Puesta en marcha

5.1 Indicaciones generales para la puesta en marcha

	! ¡PELIGRO!
	<p>Conexiones de potencia no cubiertas. Lesiones graves o fatales por electrocución.</p> <ul style="list-style-type: none">• Instale en la forma prescrita la protección contra contacto accidental.• No ponga nunca en marcha el aparato sin la protección contra contacto accidental montada.

5.1.1 Requisitos previos

El requisito primordial para una puesta en marcha satisfactoria es haber proyectado correctamente el accionamiento. Encontrará más información acerca de las instrucciones de planificación y de las explicaciones de los parámetros en el manual de sistema de MOVIDRIVE® MDX60/61B.

5.1.2 Parámetros de motores de otro fabricante

La base de datos tiene almacenados parámetros de motores SEW y de otros fabricantes. No nos hacemos responsables de que los parámetros de los motores de otros fabricantes sean correctos ni actuales.

5.1.3 Modos de funcionamiento VFC sin regulación de velocidad

Los variadores vectoriales MOVIDRIVE® MDX60/61B están ajustados de fábrica para funcionar con motores SEW de la misma potencia. Puede conectarse el motor y arrancarse el accionamiento inmediatamente según el capítulo "Arranque del motor" (→ página 102).

	NOTA
	Las funciones de puesta en marcha descritas en este capítulo tienen como objetivo configurar el convertidor de forma óptima para el motor conectado y para las condiciones de trabajo.



5.1.4 Combinaciones de variadores y motores

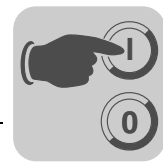
Las siguientes tablas muestran las combinaciones de variadores y motores, a las que se aplica lo anterior.

Unidades de
400/500 V

MOVIDRIVE® MDX60/61B en modo de funcionamiento VFC	Motor SEW
0005-5A3-4	DT80K4
0008-5A3-4	DT80N4
0011-5A3-4	DT90S4
0014-5A3-4	DT90L4
0015-5A3-4	DT90L4
0022-5A3-4	DV100M4
0030-5A3-4	DV100L4
0040-5A3-4	DV112M4
0055-5A3-4	DV132S4
0075-5A3-4	DV132M4
0110-5A3-4	DV160M4
0150-503-4	DV160L4
0220-503-4	DV180L4
0300-503-4	DV200L4
0370-503-4	DV225S4
0450-503-4	DV225M4
0550-503-4	DV250M4
0750-503-4	DV280S4
0900-503-4	DV280M4
1100-503-4	D315S4
1320-503-4	D315M4
1600-503-4	DRS315M4
2000-503-4	DRS315L4
2500-503-4	DRS315L4

Unidades de 230 V

MOVIDRIVE® MDX60/61B en modo de funcionamiento VFC	Motor SEW
0015-2A3-4	DT90L4
0022-2A3-4	DV100M4
0037-2A3-4	DV112M4
0055-2A3-4	DV132S4
0075-2A3-4	DV132M4
0110-203-4	DV160M4
0150-203-4	DV160L4
0220-203-4	DV180L4
0300-203-4	DV200L4



5.1.5 Aplicaciones de elevación

	<p>! ¡PELIGRO!</p>
	<p>Peligro de muerte por la caída del mecanismo de elevación. Lesiones graves o fatales.</p> <p>El MOVIDRIVE® MDX60B/61B no puede ser empleado en aplicaciones de elevación como dispositivo de seguridad. Utilice como dispositivos de seguridad sistemas de vigilancia o dispositivos mecánicos de protección.</p>

5.2 Trabajos previos y material necesario

- Compruebe la instalación.

	<p>! ¡PELIGRO!</p>
	<p>Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del motor. Lesiones graves o fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evite que el motor se ponga en marcha de forma involuntaria, por ejemplo, desconectando el bornero X13. • En función de la aplicación deberán preverse medidas de seguridad adicionales para evitar todo tipo de peligro a personas o a la unidad.

- En la **puesta en marcha con la consola de programación DBG60B**:

Enchufe el conector de la consola de programación DBG60B en el zócalo XT.

- En el caso de la **puesta en marcha con PC y MOVITOOLS® Motion Studio**:

Conecte un adaptador de interfaces (p. ej. USB11A) en el zócalo XT y conéctelo con un cable de interface (RS232) al PC. Instale e inicie MOVITOOLS® MotionStudio en el PC.

- Conecte la alimentación de red y, si fuese preciso, la alimentación de 24 V_{CC}.
- Compruebe el correcto ajuste de los parámetros por defecto (p. ej. ajuste de fábrica).
- Compruebe la asignación de bornas ajustada (→ P60_ / P61_).

	<p>NOTA</p>
	<p>Al poner en marcha el aparato, se modifica de forma automática un grupo de valores de parámetros. Los parámetros afectados se indican en la descripción de parámetros P700 "Modos de funcionamiento". La descripción de parámetros se encuentra en el manual del sistema de MOVIDRIVE® MDX60/61B, capítulo "Parámetros".</p>



Puesta en marcha

Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

5.3 Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

5.3.1 Información general

La **puesta en marcha con la consola de programación DBG60B** es posible **únicamente en los modos de funcionamiento VFC**. La puesta en marcha de los modos de funcionamiento CFC y SERVO solo es posible con el software de control MOVITOOLS® MotionStudio.

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

Para la puesta en marcha del regulador de velocidad se requiere adicionalmente:

- Tipo de encoder y número de impulsos del encoder:

Tipo de encoder SEW	Parámetros de puesta en marcha	
	Tipo de encoder	Número de impulsos del encoder
AK0H	HIPERFACE®	128
AS1H, ES1H, AV1H, AF1H	HIPERFACE®	1024
ES1S, ES2S, EV1S, EH1S	ENCODER SEN-COS	1024
ES1R, ES2R, EV1R, EH1R ES1T ¹⁾ , ES2T ¹⁾ , EV1T ¹⁾ , EH1T ¹⁾	TTL INCREMEN ENCODER TTL	1024

1) Los encoders de 5 V_{CC} TTL tipo ES1T, ES2T, EV1T y EH1T deben conectarse a través de la opción DWI11A (→ cap. Instalación).

- Datos del motor
 - Motor SEW: con o sin freno, y con o sin ventilador pesado (ventilador Z)
 - Motores no SEW: Momento de inercia del motor, freno y ventilador
- Rigidez del sistema en lazo cerrado (ajuste de fábrica = 1; coincide con la mayoría de las aplicaciones)

Si el accionamiento muestra una tendencia a vibrar → ajuste < 1

Tiempo de estabilización demasiado largo → ajuste > 1

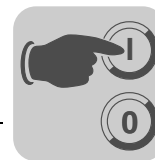
Margen de ajuste recomendado: 0,90 – 1 – 1,10 (ajuste de fábrica = 1)

- Momento de inercia de la carga (reductor + máquina accionada) calculado para el eje del motor.
- Tiempo para la rampa más corta exigida.

INDICACIONES

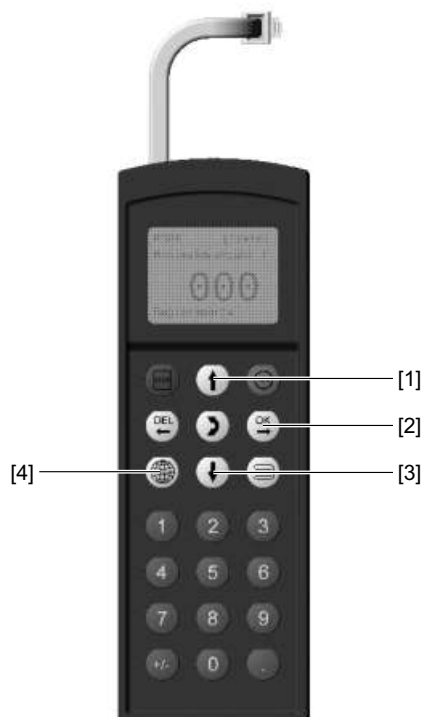


- Tras la finalización de la puesta en marcha, active el control del encoder (P504 = "ON"). Así se controlan el funcionamiento y la alimentación de tensión del encoder.
- Un encoder Hiperface® es vigilado siempre, independientemente del ajuste del parámetro P504. ¡El control del encoder no es una función de seguridad!







5.3.2 Seleccionar el idioma deseado

En la figura siguiente están representadas las teclas necesarias para la selección del idioma deseado.



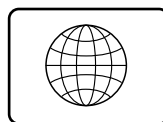
1809425035

- [1] Tecla  Sube un punto de menú
- [2] Tecla  Confirma la entrada
- [3] Tecla  Baja un punto de menú
- [4] Tecla  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.



1810055819

Proceda de la siguiente forma para seleccionar el idioma deseado:

- Pulse la tecla . 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 . En el display aparece la pantalla inicial en el idioma seleccionado.

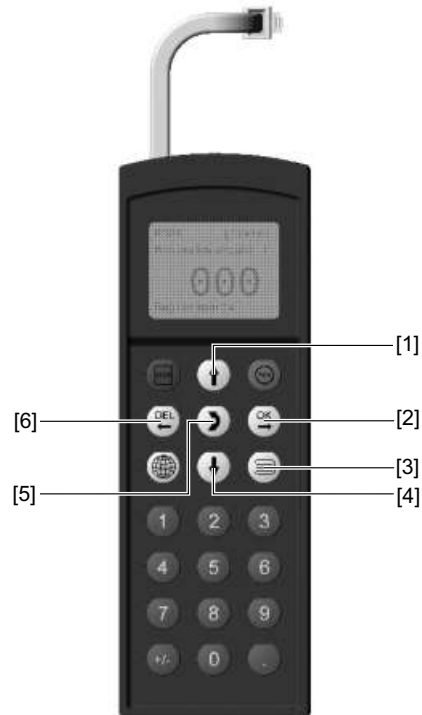


Puesta en marcha

Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

5.3.3 Puesta en marcha

En la figura siguiente están representadas las teclas necesarias para la puesta en marcha.



1810058891

- [1] Tecla Sube un punto de menú
- [2] Tecla Confirma la entrada
- [3] Tecla Activar el menú contextual
- [4] Tecla Baja un punto de menú
- [5] Tecla Cambio de menú, modo de visualización ↔ modo de edición
- [6] Tecla Interrupción o finalización de la puesta en marcha

5.3.4 Secuencia de puesta en marcha

1. Aplique señal "0" a la borna X13:1 (DIØØ "/BLOQUEO DE REGULADOR"), p. ej. retirando el bornero X13.

0.00rpm 0.000Amp BLOQUEO REGULADOR
--

2. Active el menú contextual pulsando la tecla .

VISUALIZ. BASE MODO PARAMETROS MODO VARIABLES
--

3. Desplácese hacia abajo con la tecla hasta seleccionar el punto de menú "PUESTA EN MARCHA".

MODO MANUAL PUESTA EN MARCHA COPIAR A DBG COPIAR A MDX
--



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.
 - Cambie con la tecla **↓** al modo de edición. El cursor intermitente desaparece.
 - Seleccione con la tecla **↑** o la tecla **↓** "JUEGO PARAM. 1" o "JUEGO PARAM. 2".
 - Confirme la selección con la tecla **OK**.
 - Vuelva con la tecla **↓** al modo de visualización. El cursor intermitente aparece de nuevo.
 - Seleccione con la tecla **↑** el parámetro siguiente.

5. Ajuste si se trata de un motor individual o de un accionamiento en grupo. Seleccione con la tecla **↑** el parámetro siguiente.

6. Active el modo de funcionamiento deseado. Seleccione con la tecla **↑** el parámetro siguiente.

7. Ajuste si se debe evaluar un encoder. Seleccione con la tecla **↑** el parámetro siguiente.

8. Active el modo de funcionamiento deseado. Seleccione con la tecla **↑** el parámetro siguiente.

9. Elija el tipo de motor. En el caso de que estuviera conectado un motor SEW de 2 ó 4 polos, seleccione el motor adecuado de la lista de selección. 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. Seleccione con la tecla **↑** el parámetro siguiente.

PREPARANDO
PUESTA EN MARCHA

C00*PUESTA EN
MARCHA

JUEGO PARAM. 1
JUEGO PARAM. 2

C22*MOTORES

MOTOR INDIVIDUAL
CÓDIGO
IDENTIFICATIVO
MOTORES

C26*MODO
FUNCIONAM.1
ESTÁNDAR U/F
VFC

C29*encoder

NO
SÍ

C36*MODO DE FUNC

REGUL. VELOCIDAD
ELEVADOR

C02*TIPO MOTOR 1
DT71D2
DT71D4
DT80K2

C02*TIPO MOTOR 1

MOTOR NO SEW
DT63K4/DR63S4



Puesta en marcha

Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

10. Introduzca la tensión nominal del motor para el tipo de conexión seleccionado de acuerdo con la placa de características del motor.

Ejemplo: Placa de características 230 Δ / 400 λ 50 Hz

Conexión λ \rightarrow introduzca "400 V".

Conexión Δ frecuencia base 50 Hz \rightarrow Introduzca "230 V".

Conexión Δ frecuencia base 87 Hz \rightarrow introduzca 230 V; no obstante, tras la puesta en marcha primero ajuste el parámetro P302 "VELOCIDAD MÁXIMA 1" al valor para 87 Hz y, a continuación, inicie el accionamiento.

Ejemplo: Placa de características 400 Δ /690 λ 50 Hz

Sólo es posible la conexión Δ \rightarrow introduzca "400 V".

No es posible una conexión λ .

Seleccione con la tecla \uparrow el parámetro siguiente.

C03*	V
TENS.NOM.MOT.1	
400.000	

11. Introduzca la frecuencia nominal indicada en la placa de características del motor.

Ejemplo: 230 Δ /400 λ 50 Hz

Introduzca "50 Hz" en las conexiones λ y Δ .

Seleccione con la tecla \uparrow el parámetro siguiente.

C04*	Hz
FREC.NOM.MOT.1	
50.000	

EN MOTORES SEW

12. Los valores para motores SEW de 2 y 4 polos están almacenados por lo que no es necesario introducirlos.

EN MOTORES NO SEW

12. Introduzca los siguientes datos de la placa de características del motor:

- C10* corriente nominal del motor, obsérvese el tipo de conexión (λ o Δ).
- C11* Potencia nominal del motor
- C12* Factor de potencia $\cos \varphi$
- C13* Velocidad nominal del motor

13. Introduzca la tensión nominal de la red (C05* para un motor SEW, C14* para motores no SEW).

C05*	V
TENSIO.NOM.RED	
400.000	

14. Si no está conectada una TF/TH a X10:1/2 ó X15 \rightarrow ajuste "SIN RESPUESTA". Si está conectada una TF/TH ajuste la respuesta al fallo deseada. Con el fin de seleccionar el sensor, tiene que ajustar después de la puesta en marcha P530 Tipo de sensor 1.

835*	RES.SOND. TERM.TF
SIN RESPUESTA	
MOSTRAR FALLO	

15. Inicie el cálculo de los datos de puesta en marcha con "SÍ". El proceso dura unos segundos.

C06*	CALCULAR
NO	
SÍ	



EN MOTORES SEW

16. 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


16. En los motores que no son SEW es necesario un proceso de medición para realizar el cálculo:
- Aplique, tras la solicitud correspondiente, una señal "1" a la borna X13:1 (DIØØ "/BLOQUEO DEL REGULADOR").
 - Una vez llevada a cabo el proceso de medición, aplique nuevamente señal "0" a la borna X13:1.
 - Una vez llevado a cabo el cálculo se pasa automáticamente al siguiente punto de menú.

17. Ponga "GUARDAR" a "SÍ". Los datos (parámetros del motor) se copian en la memoria permanente del MOVIDRIVE®.

PUESTA EN MARCHA
COPIANDO
DATOS...

18. La puesta en marcha ha finalizado. Retorne al menú contextual con la tecla .

MODO MANUAL
PUESTA EN MARCHA
COPIAR A DBG
COPIAR A MDX

19. Desplácese hacia abajo con la tecla  hasta seleccionar el punto de menú "SALIR".

NOMBRE
SALIR
VISUALIZ. BASE

20. Confirme con la tecla . Aparece la pantalla inicial.

0.00rpm
0.000Amp
BLOQUEO REGULAD.



Puesta en marcha

Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

5.3.5 Puesta en marcha del regulador de velocidad

Primero se realiza la puesta en marcha sin regulador de velocidad (→ Apartado "Secuencia de la puesta en marcha, pasos 1 a 17").

Importante: Ajuste en "Sí" la evaluación de encoder.

C29*encoder

NO
SÍ

1. Inicie la puesta en marcha de la regulación de velocidad con "SÍ".

¿09*REGULACIÓN-n?

NO
SÍ

2. Se visualiza el modo de funcionamiento seleccionado. Si el ajuste es correcto, pase al siguiente punto del menú.

C00*PUESTA EN
MARCHA
JUEGO PARAM. 2
VFC-n-CTRL

3. Seleccione el tipo de encoder correcto.

C15*TIPO ENCODER
ENCOD. TTL INCR.
ENCODER SEN/COS
RESERVADO

4. Ajuste el número de impulsos del encoder correcto.

C16*RESOLUC.ENC.
512 Inc
1024 Inc
2048 Inc

EN MOTORES SEW

5. Introduzca si el motor dispone de freno.

C17*FRENO

SIN
CON

6. Ajuste la rigidez del lazo cerrado del sistema.
Si el accionamiento muestra una tendencia a vibrar
→ ajuste < 1
Tiempo de estabilización demasiado largo → ajuste > 1
Margen de ajuste recomendado: 0,90 – 1 – 1,10

C18 *
RIGIDEZ
1.000

7. Introduzca si el motor dispone de un ventilador pesado (ventilador Z).

C19*VENTILADOR Z

SIN
CON





EN MOTORES NO SEW	
5. Introduzca el momento de inercia del motor.	D00* J0 DEL MOTOR 4.600
6. Ajuste la rigidez del lazo cerrado del sistema. Si el accionamiento muestra una tendencia a vibrar → ajuste < 1 Tiempo de estabilización demasiado largo → ajuste > 1 Margen de ajuste recomendado: 0,90 – <u>1</u> – 1,10	C18 * RIGIDEZ 1.000
7. Introduzca el momento de inercia del freno y del ventilador.	D00* J FRENO+VENTILADOR 1.000
8. Introduzca el momento de inercia de la carga (reductor + máquina accionada) calculado para el eje del motor.	C20* 10e-4kgm ² INERCIA DE CARGA 0.200
9. Introduzca el tiempo deseado para la rampa más corta.	C21* s RAMPA MINIMA 0.100
10. Inicie el cálculo de los datos de puesta en marcha con "Sí". El proceso dura unos segundos.	C06*CALCULAR NO Sí
11. Se lleva a cabo el cálculo. Una vez finalizado el cálculo se pasa automáticamente al siguiente punto de menú.	C06*GUARDAR NO Sí
12. Ponga "GUARDAR" a "Sí". Los datos (parámetros del motor) se copian en la memoria permanente del MOVIDRIVE®.	PUESTA EN MARCHA COPIANDO DATOS...
13. La puesta en marcha ha finalizado. Retorne al menú contextual con la tecla .	MODO MANUAL PUESTA EN MARCHA COPIAR A DBG COPIAR A MDX
14. Desplácese hacia abajo con la tecla hasta seleccionar el punto de menú "SALIR".	NOMBRE SALIR VISUALIZ. BASE
15. Confirme con la tecla . Aparece la pantalla inicial.	0.00rpm 0.000Amp BLOQUEO REGULADOR



Puesta en marcha

Puesta en marcha con la consola de programación DBG60B

- Una vez finalizada la puesta en marcha, copie el juego de parámetros del MOVIDRIVE® a 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 . El juego de parámetros se copia del MOVIDRIVE® al DBG60B.
 - Active en el menú contextual el punto de menú "MODO PARAMETRO". Seleccione el parámetro P807 "MDX → DBG". El juego de parámetros se copia del MOVIDRIVE® al DBG60B.
- Ahora es posible transmitir a otros aparatos MOVIDRIVE® el juego de parámetros por medio de la DBG60B. Enchufe la consola de programación DBG60B al otro variador. Tiene las siguientes posibilidades para copiar el juego de parámetro de la DBG60B a otros variadores:
 - Seleccione en el menú contextual del nuevo variador el punto de menú "COPIAR A MDX" y confirme con la tecla . El juego de parámetros se copia de la DBG60B al MOVIDRIVE®.
 - Active en el menú contextual el punto de menú "MODO PARAMETRO". Seleccione el parámetro P806 "DBG → MDX". El juego de parámetros se copia de la DBG60B al MOVIDRIVE®.



¡PELIGRO!

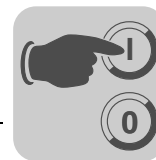
Ajustes de parámetros erróneos debido a registros de datos inapropiados.

Lesiones graves o fatales.

Cerciórese de que el registro de datos copiado es compatible con la aplicación.



- Introduzca en la lista de parámetros (→ página 106) 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" (→ página 102).
- En el caso del tipo de conexión Δ y frecuencia base a 87 Hz ajuste el parámetro P302/312 "Velocidad máxima 1/2" al valor 87 Hz.
- En los encoders TTL y sen/cos active la vigilancia de encoder (P504 = "ON"). La **vigilancia del encoder no es una función de seguridad.**



5.3.6 Ajustar parámetros

Proceda siguiendo estos pasos para ajustar parámetros:

- Active el menú contextual con la tecla . Seleccione en el menú contextual el punto de menú "MODO PARAMETROS". Confirme la selección con la tecla . 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 al modo de edición. El cursor intermitente desaparece.
- Con la tecla o la tecla puede seleccionar o ajustar el valor de parámetro adecuado.
- Confirme la selección o el ajuste con la tecla .
- Vuelva al modo de parámetros con la tecla . El cursor intermitente aparece de nuevo.
- Seleccione con la tecla el parámetro siguiente.



5.4 Funcionamiento de MOVITOOLS® MotionStudio

5.4.1 Acerca de MOVITOOLS® MotionStudio

Tareas

El paquete de software le ofrece continuidad en la ejecución de las siguientes tareas:

- Establecer comunicación con las unidades
- Ejecutar funciones con las unidades

Establecer comunicación con las unidades

Para la comunicación con las unidades está integrado el SEW Communication Server en el paquete de software MOVITOOLS® MotionStudio.

Con el SEW Communication Server usted prepara los **canales de comunicación**. Una vez preparados, las unidades comunican con ayuda de sus opciones de comunicación a través de estos canales de comunicación. Puede operar simultáneamente como máximo 4 canales de comunicación.

MOVITOOLS® MotionStudio soporta los siguientes tipos de canales de comunicación:

- En serie (RS-485) a través de adaptador de interfaces
- Bus de sistema (SBus) a través de adaptador de interfaces
- Ethernet
- EtherCAT
- Bus de campo (PROFIBUS DP/DP-V1)
- Tool Calling Interface

En función de la unidad y sus opciones de comunicación están disponibles distintos canales.

Ejecutar funciones con las unidades

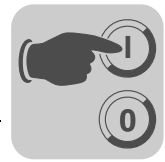
El paquete de software le ofrece continuidad en la ejecución de las siguientes funciones:

- Parametrización (por ejemplo en el árbol de parámetros de la unidad)
- Puesta en marcha
- Visualización y diagnóstico
- Programación

Para ejecutar las funciones con las unidades están integrados en el paquete de software MOVITOOLS® MotionStudio los siguientes componentes básicos:

- MotionStudio
- MOVITOOLS®

Todas las funciones corresponden con **herramientas**. MOVITOOLS® MotionStudio ofrece para cada tipo de unidad las herramientas adecuadas.



- Asistencia técnica* SEW-EURODRIVE le ofrece una línea de servicio de asistencia las 24h.
Marque el número **+49 0 18 05** y a continuación introduzca la palabra **SEWHELP** mediante las teclas de su teléfono. También puede marcar el número **+49 0 18 05 – 7 39 43 57**.
- Ayuda online* Tras la instalación, tiene a su disposición los siguientes tipos de ayuda:
- Una vez iniciado el software, tiene a su disposición esta documentación en la ventana de ayuda.
Si no desea ver la ventana de ayuda al iniciar el software, desactive la casilla "Activar" del punto de menú [Configuración] / [Opciones] / [Ayuda].
Si desea ver la ventana de ayuda al iniciar el software, active la casilla "Activar" del punto de menú [Configuración] / [Opciones] / [Ayuda].
 - En aquellos campos donde deba realizar entradas, dispondrá de un menú contextual. Por ejemplo, pulsando la tecla <F1> se le muestran los rangos de valores de los parámetros de la unidad.



5.4.2 Primeros pasos

Iniciar el software y crear un proyecto

Para iniciar MOVITOOLS® MotionStudio y crear un proyecto, proceda del siguiente modo:

1. Inicie MOVITOOLS® MotionStudio desde el menú de inicio de Windows en el siguiente punto de menú:
[Start] / [Programs] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio]
2. Cree un proyecto con nombre y ubicación.

Establecer comunicación y escanear la red

Para establecer con MOVITOOLS® MotionStudio una comunicación y escanear su red, proceda del siguiente modo:

1. Prepare el canal de comunicación para comunicar con sus unidades.
Encontrará indicaciones detalladas sobre la configuración de un canal de comunicación en el apartado del tipo de comunicación correspondiente.
2. Examine su red (examen de unidades). Pulse para este fin el botón [Start network scan] [1] en la barra de herramientas.



[1]

1132720523

1. Seleccione la unidad que desee configurar.
2. Abra el menú contextual, haciendo un clic con el botón derecho del ratón.
Como resultado podrá ver herramientas específicas de la unidad para ejecutar funciones con las unidades.

Puesta en marcha (online) de unidades

Para poner en marcha (online) unidades, proceda del siguiente modo:

1. Cambie a la vista de red.
2. Haga clic en el símbolo "Cambiar al modo online" [1] en la barra de herramientas.



[1]

1184030219

[1] Símbolo "Cambiar al modo online"

3. Seleccione la unidad que desee poner en marcha.
4. Abra el menú contextual y seleccione el comando [Startup] / [Startup]
Se abre el asistente de puesta en marcha.
5. Siga las instrucciones del asistente para la puesta en marcha y a continuación cargue los datos de la puesta en marcha a su unidad.



*Puesta en marcha
de encoders de
motor HTL*

Tenga en cuenta durante la puesta en marcha de un encoder de motor HTL con MOVIDRIVE® MDX61B las siguientes indicaciones:

Parameter	Value
Motor type 1	DT90S4
Motor rated voltage 1 [V]	400
Motor rated frequency 1 [Hz]	50
Mains rated voltage [V]	400
SEW encoder type	NON-SEW ENCODER [1]
Encoder type	INCR. ENCODER TTL [2]
Encoder increments [Inc/rev]	1024 [3]
835 Response TF sensor	NO RESPONSE
530 Sensor type 1	NO SENSOR

1810081419

Figura 23: Ajustes durante la puesta en marcha de un motor con encoder de motor HTL

- [1] Lita de selección "Tipo de encoder SEW"
- [2] Lita de selección "Tipo de encoder"
- [3] Lista de selección "Número de impulsos del encoder"

- Seleccione la entrada "Non-SEW encoder" en la lista de selección "tipo de encoder SEW" [1].
- Seleccione la entrada "INCR. ENCODER TTL" en la lista de selección "Tipo de encoder" [2].
- En la lista de selección "número de impulsos del encoder" [3], seleccione el número de impulsos del encoder impreso en el encoder de motor HTL (1.024 en los encoders HTL de SEW).



5.5 Arranque del motor

5.5.1 Especificación de las consignas analógicas

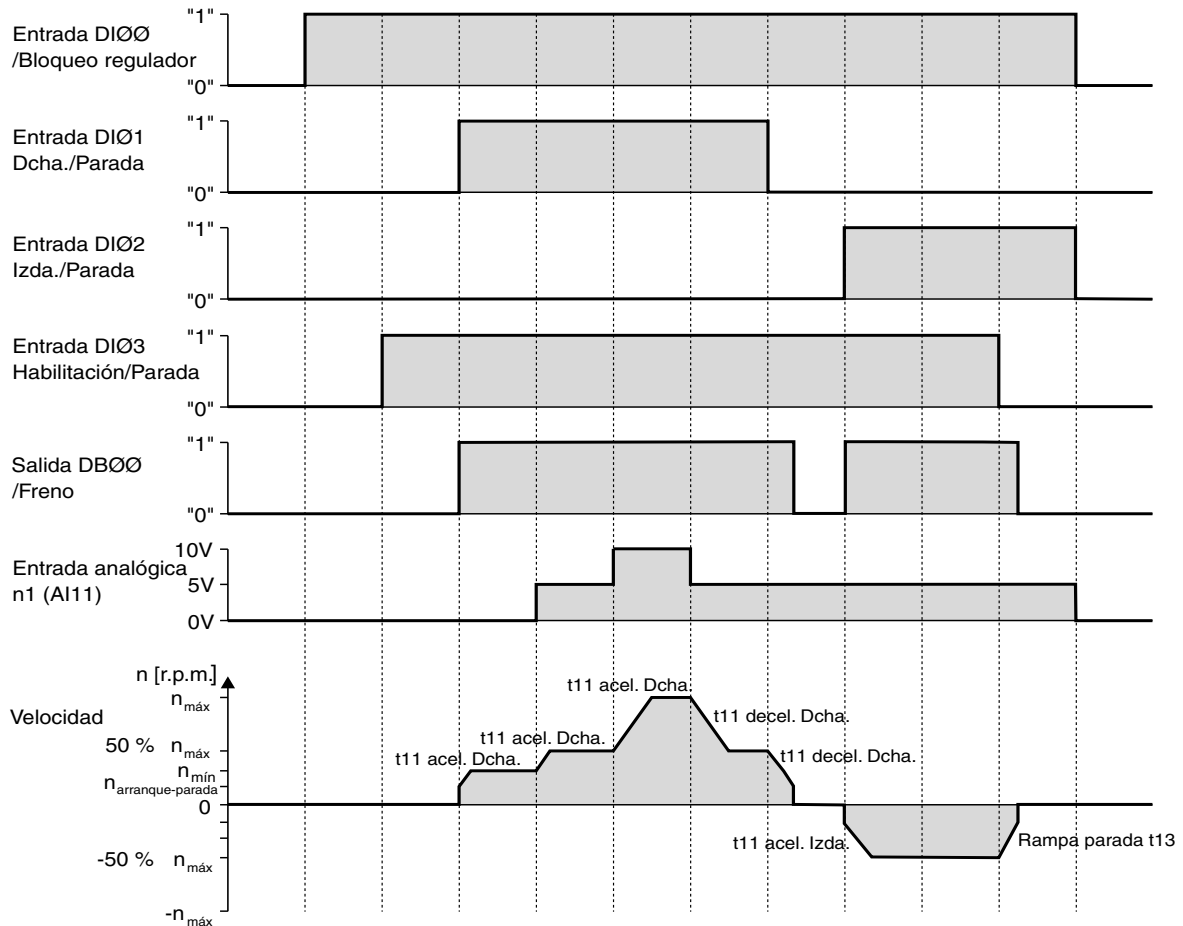
La siguiente tabla muestra qué señales deben aplicarse en las bornas X11:2 (AI1) y X13:1 – X13:6 (DIØØ – DIØ5) en la selección de la consigna "UNIPOL./CONSIGNA FIJA" (P100) para que el accionamiento funcione con entrada analógica de consignas.

Función	X11:2 (AI1) Entrada analógica n1	X13:1 (DIØØ) /Bloqueo regulador	X13:2 (DIØ1) Dcha./ Parada	X13:3 (DIØ2) Izda./ Parada	X13:4 (DIØ3) Habilitación/ Parada	X13:5 (DIØ4) n11/n21	X13:6 (DIØ5) n12/n22
Bloqueo del 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 $n_{m\acute{a}x}$	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"



5.5.2 Diagrama de movimiento

El siguiente diagrama de movimiento muestra a modo de ejemplo cómo, con el modo de conexión de las bornas X13:1 – X13:4 y las consignas analógicas, se arranca el motor. La salida binaria X10:3 /DBØØ "/Freno" se utiliza para conectar el contactor de freno K12.



1810131851

NOTA



Si existe un bloqueo del regulador (DIØØ = "0"), el motor no recibe suministro de corriente. En ese caso, un motor sin freno se detiene por inercia.



5.5.3 Consignas fijas

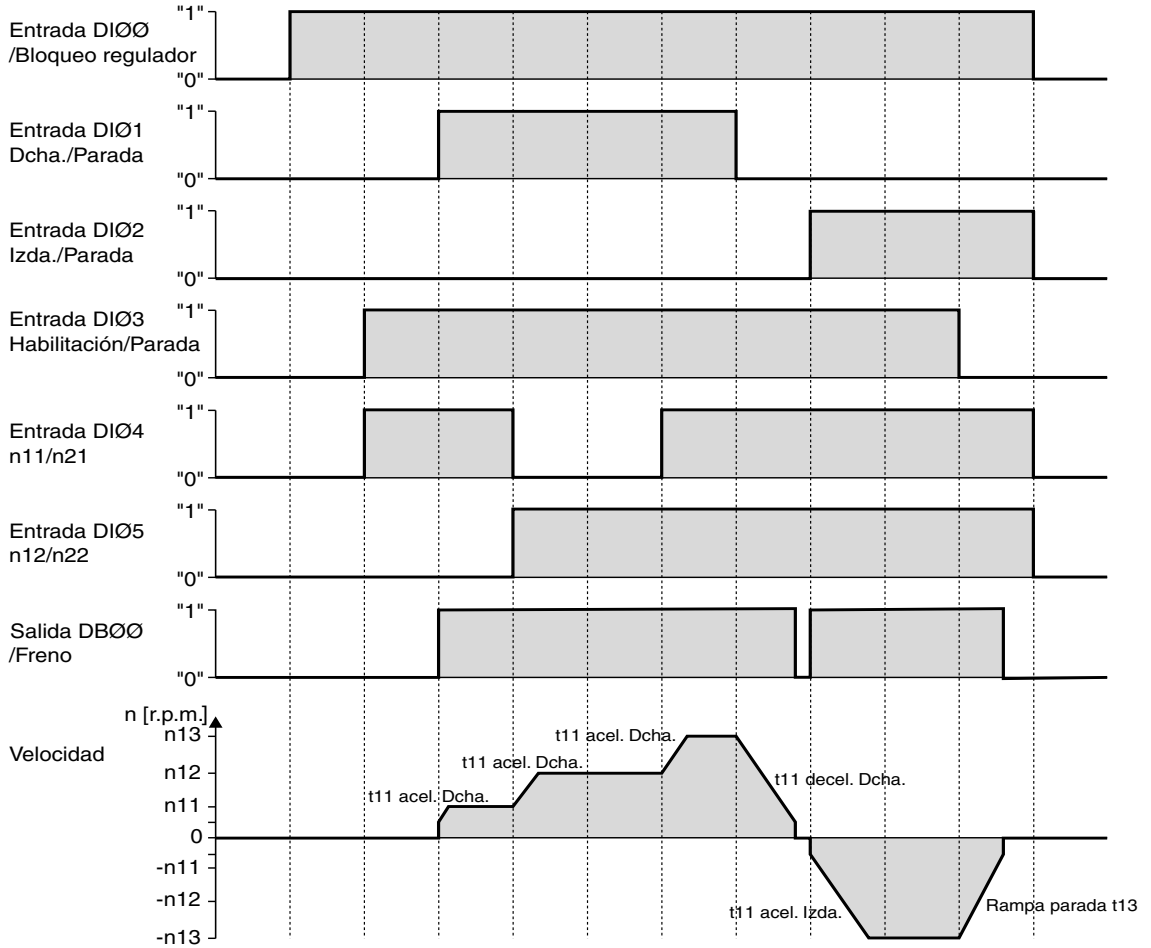
La siguiente tabla muestra qué señales deben aplicarse en las bornas X13:1 – X13:6 (DIØØ – DIØ5) en la selección de la consigna "UNIPOL./CONSIGNA FIJA" (P100) para que el accionamiento funcione con consignas fijas.

Función	X13:1 (DIØØ) /Bloqueo regulador	X13:2 (DIØ1) Dcha./Parada	X13:3 (DIØ2) Izda./Parada	X13:4 (DIØ3) Habilitación/Parada	X13:5 (DIØ4) n11/n21	X13:6 (DIØ5) n12/n22
Bloqueo del 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"



5.5.4 Diagrama de movimiento

El siguiente diagrama de movimiento muestra a modo de ejemplo cómo se arranca el accionamiento con el modo de conexión de las bornas X13:1 – X13:6 y las consignas fijas internas. La salida binaria X10:3 /DBØØ "/Freno" se utiliza para conectar el contactor de freno K12.



1810136203

	NOTA
	Si existe un bloqueo del regulador (DIØØ = "0"), el motor no recibe suministro de corriente. En ese caso, un motor sin freno se detiene por inercia.



5.5.5 Funcionamiento manual

Con la función de funcionamiento manual, el variador se acciona a través de la consola de programación DBG60B (menú contextual → Funcionamiento manual). Durante el funcionamiento manual, el display de 7 segmentos del equipo muestra "H".

De este modo las entradas binarias, exceptuando X13:1 (DIØØ "/Bloqueo de regulador"), son ineficaces durante el funcionamiento manual. La entrada binaria X13:1 (DIØØ "/Bloqueo de regulador") deberá recibir una señal "1" para que el accionamiento pueda arrancar en funcionamiento manual. Con X13:1 = "0" también es posible detener el accionamiento en funcionamiento manual.

El sentido de giro no se determina por las entradas binarias "Dcha./Parada" o "Izda/Parada" 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 (+ Δ Dcha / - Δ 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 binaria vuelven a ser eficaces inmediatamente. La entrada binaria X13:1 (DIØØ) /Bloqueo de 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.

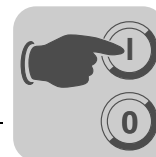
⚠ ¡PELIGRO!



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 X13.
- En función de la aplicación deberán preverse medidas de seguridad adicionales para evitar todo tipo de peligro a personas o a la unidad.



5.5.6 Puesta en marcha en el modo de funcionamiento "VFC & Reconexión en marcha"

En el modo de funcionamiento "VFC & Reconexión en marcha" el parámetro *P320 Ajuste automático* está desactivado. Para la correcta ejecución de la función de reconexión en marcha, la resistencia del estator (*P322 compensación IxR 1*) debe estar ajustada correctamente.

	NOTA
	<p>La ejecución correcta de la función de reconexión en marcha ha sido comprobada debido a los datos de motor exactos sólo con motores SEW. Para los motores no SEW no se puede garantizar una reconexión en marcha fiable.</p>

Tenga en cuenta durante la **puesta en marcha de un motor SEW** con DBG60B o MOVITOOLS® MotionStudio:

El valor de la resistencia del estator (*P322 Compensación IxR 1*) está ajustado al valor correspondiente a un motor SEW que se encuentre a la temperatura de servicio (temperatura de devanado 80 °C). Si se realiza la reconexión con un motor frío, debe reducir el valor de la resistencia del estator (*P322 compensación IxR 1*) en un 0,34 % por grado centígrado.

Tenga en cuenta durante la **puesta en marcha de un motor no SEW** con DBG60B o MOVITOOLS® MotionStudio:

Mida la resistencia del estator (*P322 Compensación IxR 1*) durante la puesta en marcha. Para ello proceda tal y como se indica a continuación:

1. Ponga el motor en marcha en el modo de funcionamiento "VFC".
2. Dé la habilitación al **motor parado**.
3. **Anote** o **memorice** para el paso 6 el valor de *P322 Compensación IxR 1* (Resistencia del estator).
4. Active el modo de funcionamiento "VFC & Reconexión en marcha".
5. Ajuste *P320 "Ajuste automático 1"* en "OFF".
6. Introduzca en *P322 Compensación IxR 1* (Resistencia del estator) el **valor anotado** en el paso 3.



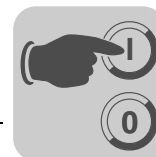
5.6 Lista de parámetros completa

5.6.1 Indicaciones generales

- Los parámetros del menú abreviado se identifican con "\" (= indicación en el teclado DBG60B).
- El ajuste de fábrica del parámetro se indica en negrita.

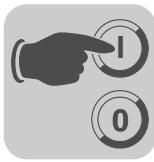
Par.	Nombre	Rango de valores
VALORES DE VISUALIZACIÓN		
00_	Valores de proceso	
000	Velocidad	-6.100 – 0 – 6.100 r.p.m.
\001	Indicación de usuario	"Texto"
002	Frecuencia	0 – 600 Hz
003	Posición real	0 – 2 ³¹ -1 Inc
004	Corriente de salida	0 – 250 % I _N
005	Corriente activa	-250 – 0 – 250 % I _N
\006	Utilización del motor 1	0 – 200 %
007	Utilización del motor 2	0 – 200 %
008	Tensión de circuito intermedio	0 – 1000 V
009	Corriente de salida	A
01_	Indicadores de estado	
010	Estado del convertidor	
011	Estado de funcionamiento	
012	Estado de error	
013	Juego de parámetros actual	1/2
014	Temperatura del radiador	-20 – 0 – 100 °C
015	Horas de funcionamiento	h
016	Horas habilitado	h
017	Energía eléctrica	kWh
018	Utilización KTY 1	0 – 200 %
019	Utilización KTY 2	0 – 200 %
02_	Consignas analógicas	
020	Entrada analógica AI1	-10 – 0 – 10 V
021	Entrada analógica AI2	-10 – 0 – 10 V
022	Limitación externa de corriente	0 – 100 %
03_	Entradas binarias de la unidad básica	
030	Entrada binaria DI00	/BLOQUEO REGULADOR
031	Entrada binaria DI01	No en DBG60B
032	Entrada binaria DI02	
033	Entrada binaria DI03	
034	Entrada binaria DI04	
035	Entrada binaria DI05	
036	Entrada binaria DI06	
037	Entrada binaria DI07	
\039	Estado entradas binarias DI00 – DI07	

Par.	Nombre	Rango de valores
04_	Entradas binarias opcionales	
040	Entrada binaria DI10	No en DBG60B
041	Entrada binaria DI11	
042	Entrada binaria DI12	
043	Entrada binaria DI13	
044	Entrada binaria DI14	
045	Entrada binaria DI15	
046	Entrada binaria DI16	
047	Entrada binaria DI17	
\048	Estado entradas binarias DI10 – DI17	
05_	Salidas binarias de la unidad	
050	Salida binaria DB00	/FRENO
051	Salida binaria DO01	No en DBG60B
052	Salida binaria DO02	
053	Salida binaria DO03	
054	Salida binaria DO04	
055	Salida binaria DO05	
\059	Estado salidas binarias DB00, DO01 – DO05	
06_	Salidas binarias opcionales	
060	Salida binaria DO10	No en DBG60B
061	Salida binaria DO11	
062	Salida binaria DO12	
063	Salida binaria DO13	
064	Salida binaria DO14	
065	Salida binaria DO15	
066	Salida binaria DO16	
067	Salida binaria DO17	
\068	Estado salidas binarias DO10 – DO17	
07_	Datos de la unidad	
070	Tipo de unidad	
071	Corriente nominal de salida	
072	Opción 1 zócalo de encoder	
073	Opción 2 zócalo de bus de campo	
074	Opción 3 zócalo para expansión	
076	Firmware unidad básica	
077	Versión DBG	Sólo en DBG60B
078	Función tecnológica	
079	Versión del equipo	Estándar Tecnológica



08_	Memoria de fallos		092	Velocidad de transmisión en baudios de bus de campo	
\080	Fallo t-0		093	Dirección de bus de campo	
081	Fallo t-1		094	Consigna PO1	
082	Fallo t-2		095	Consigna PO2	
083	Fallo t-3		096	Consigna PO3	
084	Fallo t-4		097	Valor real PI1	
09_	Diagnóstico de bus		098	Valor real PI2	
090	Configuración PD		099	Valor real PI3	
091	Tipo de bus de campo				

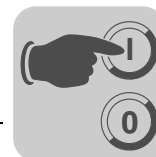
Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
1_	CONSIGNAS / GENERADORES DE RAMPA		
10_	Selección de consigna		
\100	Fuente de consigna	Unipol./Consigna fija Bipol./Consigna fija Unipol./Consigna fija RS485 Bus de campo Potencióm. motorizado Pot. motor.+Analog. 1 Consigna fija+Analog. 1 Maestro SBus1 Maestro RS485 SBus 1 Entrada de frecuencia SBus 2 Consigna IPOS	
101	Fuente de la señal de control	Bornas	
102	Escalado de la frecuencia	0.1 – 10 – 65 kHz	
105	Respuesta a fallo de rotura de cable AI1	Sin respuesta Parada inmediata/fallo Parada rápida/fallo Parada rápida/aviso	
11_	Entrada analógica AI1		
110	Factor de escala AI1	-10 – -0.1 / 0.1 – 1 – 10	
111	Ajuste offset AI1	-500 – 0 – 500 mV	
112	AI1 Modo de funcionamiento	Ref. N-MAX Referencia 3000 r.p.m. U-Off., N-MAX N-Off., N-MAX N-MAX (0 – 20 mA) N-MAX (4 – 20 mA)	
113	Offset de tensión AI1	-10 – 0 – 10 V	
114	Offset velocidad AI1	-6.000 – 0 – 6.000 r.p.m.	
115	Filtro de la consigna de velocidad	0 – 5 – 100 ms 0 = sin filtro	
12_	Entradas analógicas (opcionales)		
120	Modo de funcionamiento AI2	Sin función 0 – 10 V + Consigna 1 Limitación I 0 – 10 V Valor real del regulador PID	
13_	Rampas de velocidad 1		
\130	Rampa t11 acel. DCHA.	0 – 2 – 2.000 s	



Puesta en marcha

Lista de parámetros completa

Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
\131	Rampa t11 decel. DCHA	0 – 2 – 2.000 s	
\132	Rampa t11 acel. IZDA..	0 – 2 – 2.000 s	
\133	Rampa t11 decel. IZDA.	0 – 2 – 2.000 s	
\134	Rampa t12 ACEL.=DECEL.	0 – 10 – 2.000 s	
135	Rampa en S t12	0 – 3	
\136	Rampa parada t13	0 – 2 – 20 s	
\137	Rampa emergencia t14	0 – 2 – 20 s	
138	Limitación rampa VFC	Sí No	
139	Vigil. rampa 1	Sí No	
Rampas de velocidad 2			
140	Rampa t21 acel. DCHA.	0 – 2 – 2.000 s	
141	Rampa t21 decel. DCHA	0 – 2 – 2.000 s	
142	Rampa t21 acel. IZDA..	0 – 2 – 2.000 s	
143	Rampa t21 decel. IZDA.	0 – 2 – 2.000 s	
144	Rampa t22 ACEL.=DECEL.	0 – 10 – 2.000 s	
145	Rampa en S t22	0 – 3	
146	Rampa parada t23	0 – 2 – 20 s	
147	Rampa emergencia t24	0 – 2 – 20 s	
149	Vigil. rampa 2	No Sí	
15_	Potenciómetro motorizado (juego de parámetros 1 y 2)		
150	Rampa t3 acel..	0,2 – 20 – 50 s	
151	Rampa t3 decel.	0,2 – 20 – 50 s	
152	Guardar última consigna	DESACTIVADO ACTIVADO	
16_	Consignas fijas 1		
\160	Consigna interna n11	-6.000 – 150 – 6.000 r.p.m. (% I _N)	
\161	Consigna interna n12	-6000 ... 750 ... 6000 r.p.m. (% I _N)	
\162	Consigna interna n13	-6000 ... 1500 ... 6000 r.p.m. (% I _N)	
17_	Consignas fijas 2		
170	Consigna interna n21	-6.000 – 150 – 6.000 r.p.m. (% I _N)	
171	Consigna interna n22	-6.000 – 750 – 6.000 r.p.m. (% I _N)	
172	Consigna interna n23	-6.000 – 1500 – 6.000 r.p.m. (% I _N)	
2_	PARÁMETROS DE REGULADOR		
20_	Regulación de velocidad (sólo juego de parámetros 1)		
200	Ganancia propor. regulador de velocidad	0.01 – 2 – 32	
201	Constante de tiempo regulador de velocidad	0 – 10 – 300 ms	
202	Ganancia de anticipación de aceleración	0 – 65	
203	Filtro anticipación de aceleración	0 – 100 ms	
204	Filtro de valor real de la velocidad	0 – 32 ms	
205	Anticipación de carga CFC	– 150 % – 0 – 150 %	
206	Tiempo de muestreo del regulador de velocidad	1 ms 0,5 ms	



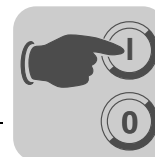
Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
207	Anticipación de carga VFC	- 150 % - 0 - 150 %	
21_	Mantenimiento de posición		
210	Ganancia propor. mantenimiento de posición	0.1 - 0.5 - 32	
22_	Regulación de funcionamiento síncrono (sólo juego de parámetros 1)		
220	Ganancia propor. (DRS)	1 - 10 - 200	
221	Factor de reducción maestro	1 - 3 999 999 999	
222	Factor de reducción esclavo	1 - 3 999 999 999	
223	Selección de modo	Modo 1 Modo 2 Modo 3 Modo 4 Modo 5 Modo 6 Modo 7 Modo 8	
224	Contador de esclavo	-99 999 999 - -10 / 10 - 99 999 999 Inc	
225	Ajuste offset 1	-32 767 - -10 / 10 - 32 767 Inc	
226	Ajuste offset 2	-32.767 - -10 / 10 - 32.767 Inc	
227	Ajuste offset 3	-32 767 - -10 / 10 - 32 767 Inc	
228	Filtro de anticipación (DRS)	0 - 100 ms	Solo con MOVITOOLS® MotionStudio. En la consola de programación DBG60B no es visible.
23_	Funcionamiento síncrono con encoder síncrono		
230	Encoder síncrono	Desactivado De la misma categoría Cadena	
231	Factor de encoder esclavo	1 - 1000	
232	Factor de encoder síncrono esclavo	1 - 1000	
233	Resolución del encoder síncrono	128 / 256 / 512 / 1024 / 2048	
234	Resolución de encoder maestro	128 / 256 / 512 / 1024 / 2048	
24_	Funcionamiento síncrono con reconexión		
240	Velocidad de sincronización	-6.000 - 1500 - 6.000 r.p.m.	
241	Rampa de sincronización	0 - 2 - 50 s	
26_	Parámetros del regulador de proceso		
260	Modo de funcionamiento	Regulador desactivado / Regulación / Respuesta transitoria	
261	Duración del ciclo	1 / 5 / 10 ms	
262	Interrupción	Sin respuesta / Aproximar consigna	
263	Factor K _p	0 - 1 - 32,767	
264	Tiempo integrativo T _n	0 - 10 - 65535 ms	
265	Tiempo derivativo T _v	0 - 1 - 30 ms	
266	Anticipación	-32767 - 0 - 32767	
27_	Valores de entrada regulador de proceso		
270	Fuente de consigna	Parámetro / Variable IPOS / Entr. analógica 1 / Entr. analógica 2	
271	Valor de consigna	-32767 - 0 - 32767	
272	Dirección de consigna IPOS	0 - 1023	
273	Constante de tiempo	0 - 0,01 - 2000 s	
274	Escalado de consignas	-32,767 - 1 - 32,767	
275	Fuente de valor real	Entr. analógica 1 / Entr. analógica 2 / Variable IPOS	



Puesta en marcha

Lista de parámetros completa

Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
276	Dirección de valor real IPOS	0 – 1023	
277	Factor de escala valor real	-32.767 – 1 – 32.767	
278	Offset valor real	-32767 – 0 – 32767	
279	Constante de tiempo valor real	0 – 500 ms	
28_	Límites Regulador de proceso		
280	Mínimo Offset + valor real	-32767 – 0 – 32767	
281	Máximo Offset + valor real	-32767 – 10000 – 32767	
282	Mínimo salida regulador PID	-32767 – -1000 – 32767	
283	Máximo salida regulador PID	-32767 – 10000 – 32767	
284	Salida mínima regulador de proceso	-32767 – 0 – 32767	
285	Salida máxima regulador de proceso	-32767 – 7500 – 32767	
3_	PARÁMETROS DE MOTOR		
30_ / 31_	Límites 1/2		
\300 / 310	VEL.ARRANQ/PAR. 1 / 2	0 – 150 r.p.m.	
\301 / 311	Velocidad mínima 1/2	0 – 15 – 6.100 r.p.m.	
\302 / 312	Velocidad máxima 1/2	0 – 1500 – 6.100 r.p.m.	
\303 / 313	Límite de corriente 1/2	0 – 150 % (BG0: 0 – 200 % I _N)	
304	Límite del par	0 – 150 % (BG0: 0 – 200 %)	
32_ / 33_	Compensación del motor 1 / 2 (asíncrono)		
\320 / 330	Ajuste automático 1/2	OFF On	
321 / 331	Boost 1 / 2	0 – 100 %	
322 / 332	Ajuste IxR 1	0 – 100 %	
323 / 333	Tiempo premagnetización 1 / 2	0 – 2 s	
324 / 334	Compensación de deslizamiento 1/2	0 – 500 r.p.m.	
34_	Protección de motor		
340 / 342	Protección de motor 1 / 2	Off ON (Asíncrono) ON (Síncrono)	
341 / 343	Tipo de refrigeración 1 / 2	Autoventilad. Vent. forzada	
344	Intervalo para protección del motor	0,1 – 4 – 20 s	
345 / 346	Vigilancia I _N -U _L 1 / 2	0,1 – 500 A	
35_	Sentido de giro del motor		
350 / 351	Cambio de sentido de giro 1 / 2	Off On	
36_	Puesta en marcha (sólo disponible en la DBG60B)		
360	Puesta en marcha	Sí / No	¡Disponible únicamente en DBG60B, no en MOVITOOLS® MotionStudio/ SHELL!
4_	SEÑALES DE REFERENCIA		
40_	Mensaje de velocidad de referencia		
400	Valor de referencia de velocidad	0 – 1500 – 6000 r.p.m.	
401	Histéresis	0 – 100 – 500 r.p.m.	
402	Tiempo de retardo	0 – 1 – 9 s	



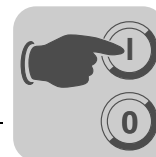
Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
403	Señal = 1 si:	$n < n_{ref}$ $n > n_{ref}$	
41_	Mensaje ventana velocidad		
410	Centro de la ventana	0 – 1.500 – 6.000 r.p.m.	
411	Ancho de la ventana	0 – 6.000 r.p.m.	
412	Tiempo de retardo	0 – 1 – 9 s	
413	Señal = 1 si:	Dentro Fuera	
42_	Comparación velocidad teórica/real		
420	Histéresis	0 – 100 – 300 r.p.m.	
421	Tiempo de retardo	0 – 1 – 9 s	
422	Señal = 1 si:	$n \neq n_{cons}$ $n = n_{cons}$	
43_	Mensaje de corriente de referencia		
430	Umbral de corriente	0 – 100 – 200 % I_N	
431	Histéresis	0 – 5 – 30 % I_N	
432	Tiempo de retardo	0 – 1 – 9 s	
433	Señal = 1 si:	$I < I_{ref}$ $I > I_{ref}$	
44_	Señal I_{max}		
440	Histéresis	0 – 5 – 50 % I_N	
441	Tiempo de retardo	0 – 1 – 9 s	
442	Señal = 1 si:	$I = I_{m\acute{a}x} / I < I_{m\acute{a}x}$	
5_	FUNCIONES DE VIGILANCIA		
50_	Vigilancia de velocidad		
500 / 502	Vigilancia de velocidad 1 / 2	Off Modo motor Modo generador Modo MOT.& GENER	
501 / 503	Tiempo de retardo 1/2	0 – 1 – 10 s	
504	Vigilancia del encoder Motor	No Sí	
505	Vigilancia del encoder síncrono	No Sí	
51_	Vigilancia del funcionamiento síncrono		
510	Tolerancia de posición esclavo	10 – 25 – 32 768 Inc	
511	Preaviso fallo de seguimiento	50 – 99 999 999 Inc	
512	Límite de fallo de seguimiento	100 – 4.000 – 99 999 999 Inc	
513	Retardo Mensaje error de seguimiento	0 – 1 – 99 s	
514	Contador display LED	10 – 100 – 32 768 Inc	
515	Tiempo de retraso de aviso de posición	5 – 10 – 2.000 ms	
516	X41 Vigilancia de encoder	Sí No	
517	X41 Vigilancia de núm. de impulsos	Sí No	
518	X42 Vigilancia de encoder	Sí No	



Puesta en marcha

Lista de parámetros completa

Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
519	X42 Vigilancia de núm. de impulsos	Sí No	
52_	Vigilancia de desconexión de red		
520	Tiempo de respuesta a caída de tensión	0 – 5 s	
521	Respuesta a caída de tensión	Bloqueo regulador Parada de emergencia	
522	Vigilancia del fallo de fase	On Off	
53_	Protección térmica del motor		
530	Tipo de sensor 1	Sin sensor TF/TH/KTY (KTY: sólo para motores DS/CM)	
531	Tipo de sensor 2	Sin sensor TF/TH/KTY (KTY: sólo para motores DS/CM)	
532	Fuente de temperatura del motor 1	X10/X15	
533	Fuente de temperatura del motor 2	X10/X15	
54_	Vigilancias del reductor / motor		
540	Reacción oscilación de accionamiento / aviso	Mostrar fallo	Es posible programar las siguientes reacciones en caso de fallos: Sin respuesta • Indicación fallo • Parada inm./Fallo • Parada emerg./ fallo • Parada rápida/Fallo • Parada inm./aviso • Parada emerg/aviso • Parada rápida/aviso
541	Reacción oscilación de accionamiento / fallo	Parada rápida/aviso	
542	Reacción envejecimiento de aceite / aviso	Mostrar fallo	
543	Reacción envejecimiento de aceite / fallo	Mostrar fallo	
544	Reacción envejecimiento de aceite / temperatura excesiva	Mostrar fallo	
545	Reacción envejecimiento de aceite / mensaje de disponibilidad	Mostrar fallo	
549	Reacción desgaste de frenos	Mostrar fallo	
55_	Monitor de seguridad DCS		
550	Estado del monitor de seguridad DCS	Valor de visualización no modificable	
551	Entradas binarias DCS 1 – 8		
552	Salidas binarias DCS DO0_P –DO2_M		
553	Número de serie DCS		
554	CRC DCS		
555	Respuesta a fallo DCS	Parada inmediata Fallo	Es posible programar las siguientes respuestas a fallo: Sin respuesta • Mostrar fallo
556	Respuesta de alarma DCS		
557	Fuente de posición real DCS	Encoder motor (X15) Encoder externo (X14) Encoder absoluto (X62)	
56_	Limitación de corriente motor Ex e		
560	Límite de corriente motor Ex e	On Off	
561	Frecuencia A	0 – 5 – 60 Hz	
562	Límite de corriente A	0 – 50 – 150 %	
563	Frecuencia B	0 – 10 – 104 Hz	
564	Límite de corriente B	0 – 80 – 200 %	



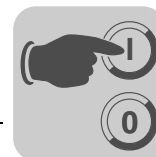
Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación	
565	Frecuencia C	0 – 25 – 104 Hz		
566	Límite de corriente C	0 – 100 – 200 %		
6_	ASIGNACIÓN DE BORNAS			
60_	Entradas binarias de la unidad básica			
-	Entrada binaria DIØØ	Asignación fija a: /BLOQUEO REGULADOR		
600	Entrada binaria DIØ1	Dcha./Parar	Es posible programar las siguientes funciones: Sin función • Habilit./Parar • Dcha./Parar • Izda./Parar • n11/n21 • n12/n22 • Conm.cons.fij. • Conmut.Param. • Conmut. rampa • Pot. mot. up • Pot.mot down • /Fallo ext. • Reset de fallo • /Mantenim. pos. • /Final carr.dch • /Final carr. izd • Entrada IPOS • Leva referencia • Inicio busq. ref • libre esclavo • Mantener consigna • Red On • DRS Pto. Cero • DRS inic. exclavo • DRS Aprendiz. • DRS maest parado • Vibración / advertencia • Desgaste freno • Envej. ac./aviso • Envej.ac/error • Envej.ac. temp.exc. • Envej.ac./listo	
601	Entrada binaria DIØ2	Izda./Parar		
602	Entrada binaria DIØ3	Habilitación/Parada		
603	Entrada binaria DIØ4	n11/n21		
604	Entrada binaria DIØ5	n12/n22		
605	Entrada binaria DIØ6	Sin función		
606	Entrada binaria DIØ7	Sin función		
61_	Entradas binarias opcionales			
610	Entrada binaria DI1Ø	Sin función		
611	Entrada binaria DI11	Sin función		
612	Entrada binaria DI12	Sin función		
613	Entrada binaria DI13	Sin función		
614	Entrada binaria DI14	Sin función		
615	Entrada binaria DI15	Sin función		
616	Entrada binaria DI16	Sin función		
617	Entrada binaria DI17	Sin función		
62_	Salidas binarias de la unidad básica			
-	Salida binaria DBØØ	Asignación fija a: /Freno		
620	Salida binaria DOØ1	Preparado	Es posible programar las siguientes señales: Sin función • /Fallo • Preparado • Salid.Pot.On • Campo gir. On • Freno desbloq. • Freno aplicado • Parada motor • Juego param. • Veloc. referencia • Vent. veloc. • Comp. consig. act. • Referencia corriente • Señal lmax- • /utilización motor 1 • /utilización motor 2 • /preaviso DRS • /fallo seguim. DRS • esclavo DRS en pos • IPOS en posición • referencia IPOS • Salida IPOS • /fallo IPOS • Reservado • Límite corr. Ex-e • LSM conmutado • rampa en S • parada seguridad	
621	Salida binaria DOØ2	/Fallo		
622	Salida binaria DOØ3	Salida IPOS		
623	Salida binaria DOØ4	Salida IPOS		
624	Salida binaria DOØ5	Salida IPOS		
63_	Salidas binarias opcionales			
630	Salida binaria DO1Ø	Sin función		
631	Salida binaria DO11	Sin función		
632	Salida binaria DO12	Sin función		
633	Salida binaria DO13	Sin función		
634	Salida binaria DO14	Sin función		
635	Salida binaria DO15	Sin función		
636	Salida binaria DO16	Sin función		
637	Salida binaria DO17	Sin función		
64_	Salidas analógicas opcionales			
640	Salida analógica AO1	Velocidad actual	Es posible programar las siguientes funciones: Sin función • Entrad, rampa • Consig, velocidad • Velocidad actual • Frecuenc. actual • Corriente de salida • Corriente activa • Utilizac. unidad • Salida IPOS • Par relativo • Salida IPOS 2	
641	Escala AO1	-10 – 0 – 1 – 10		
642	Modo de funcionamiento AO1	APAGADO / -10 – +10 V / 0 – 20 mA / 4 – 20 mA		
643	Salida analógica AO2	Corriente de salida		
644	Escala AO2	-10 – 0 – 1 – 10		
645	Modo de funcionamiento AO2	APAGADO / -10 – +10 V / 0 – 20 mA / 4 – 20 mA		



Puesta en marcha

Lista de parámetros completa

Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
7_	FUNCIONES DE CONTROL		
70_	Modos de funcionamiento		
700	Modo de funcionamiento 1	VFC 1 VFC1 & GRUPO VFC1 & ELEVACIÓN VFC1 & DC-FRENO VFC1 & REARRANQUE EN MARCHA VFC-n-CTRL VFC-n-CTRL & GRP. VFC-n- CTRL& ELEV. VFC-n-CTR.& SINC. VFC-n- CTRL.&IPOS. CFC CFC & M-REGULACIÓN. CFC&IPOS CFC&SINC SERVO SERVO&M-REGUL. SERVO & IPOS SERVO & SÍNC	
701	Modo de funcionamiento 2	VFC 2 VFC2 & GRUPO VFC 2 & ELEV. VFC1 & FREN-DC VFC 2 & REC-MAR	
702	Categoría de motor	Rotatorio Lineal	
71_	Corriente de parada		
710 / 711	Corriente de parada 1/2	0 – 50 % I _{Mot}	
72_	Función de parada por consigna		
720 / 723	Fun. parada por consigna 1 / 2	Off On	
721 / 724	Velocidad de parada 1 / 2	0 – 30 – 500 r.p.m.	
722 / 725	Offset de arranque 1/2	0 – 30 – 500 r.p.m.	
73_	Función de freno		
730 / 733	Función de freno 1 / 2	Off On	
731 / 734	Tiempo de desbloqueo del freno 1 / 2	0 – 2 s	
732 / 735	Tiempo de activación del freno 1/2	0 – 2 s	
74_	Ventana de resonancia		
740 / 742	Centro de la ventana 1 / 2	0 – 1500 – 6000 r.p.m.	
741 / 743	Anchura de la ventana 1 / 2	0 – 300 r.p.m.	
75_	Función maestro-esclavo		
750	Consigna esclavo	Maestr. escl. Off Veloc. (RS485) Veloc. (SBus) Veloc. (485+SBus) Par (RS485) Par (SBus) Par (485+SBus) Distr. cargas (RS485) Distr. cargas (SBus) Distr. cargas (485+SBus)	
751	Escala de consigna esclavo	– 10 – 0 – 1 – 10	



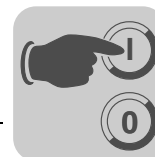
Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
76_	Funcionamiento manual		
760	Bloqueo teclas Run/Stop	No Sí	
77_	Función de ahorro de energía		
770	Función de ahorro de energía	Off On	
78_	Configuración Ethernet		
780	Dirección IP	000.000.000.000 – 192.168.10.x – 223.255.255.255	
781	Máscara de subred	000.000.000.000 – 255.255.255.000 – 223.255.255.255	
782	Pasarela estándar	000.000.000.000 – 223.255.255.255	
783	Velocidad en baudios	Valor de visualización no modificable (0 – 100 – 1.000 Mbaudios)	
784	Dirección MAC	Valor de visualización no modificable (00-0F-69-XX-XX-XX)	
785	Configuración EtherNet/IP	DHCP Parámetros IP guardados	
8_	FUNCIONES DE LA UNIDAD		
80_	Configuración		
800	Menú de usuario	On / Off (solo en DBG60B)	
801	Idioma	En función de la versión de la DBG60B	
802	Ajuste de fábrica	No Estándar Estado de entrega	
803	Bloqueo de parámetros	Off On	
804	Reset datos estadísticos	No Memoria de fallos Contador kWh Horas funcionamiento	
806	Copia DBG60B → MDX	Sí / No	Sólo en DBG60B
807	Copia MDX → DBG60B	Sí / No	Sólo en DBG60B
81_	Comunicación serie		
810	Dirección RS485	0 – 99	
811	Dirección grupo RS485	100 – 199	
812	Tiempo de desbordamiento de RS485	0 – 650 s	
819	Tiempo de desbordamiento bus de campo	0 – 0,5 – 650 s	
82_	Funcionamiento del freno		
820 / 821	Funcionamiento en 4 cuadrantes 1 / 2	Off On	



Puesta en marcha

Lista de parámetros completa

Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
83_	Respuesta a fallo		
830	Reacción FALLO EXT.	Parada emerg./fallo	Es posible programar las siguientes respuestas a fallo: Sin respuesta • Mostrar fallo • Parada inm./Fallo • Parada emerg./fallo • Parada rápida/Fallo • Parada inm./aviso • Parada emerg/aviso • Parada rápida/aviso
831	Respuesta tiempo de desbordamiento bus de campo	Parada rápida/aviso	
832	Respuesta SOBRECARGA MOTOR	Parada emerg./fallo	
833	Respuesta TIEMPO DE DESBORDAMIENTO RS485	Parada rápida/aviso	
834	Respuesta FALLO DE SEGUIMIENTO	Parada emerg./fallo	
835	Respuesta SEÑAL Sonda TÉRMICA	Sin respuesta	
836 / 837	Respuesta tiempo de desbordamiento SBus 1 / 2	Parada emerg./fallo	
838	Reacción final de carrera de SW	Parada emerg./fallo	
839	Reacción interrupción de posicionamiento	Sin respuesta	
84_	Respuesta de reseteo		
840	Reset manual	No Sí	
841	Reseteo automático	Off On	
842	Tiempo reset automático	1 – 3 – 30 s	Tiempo reset automático
85_	Escalado del valor real de velocidad		
850	Factor de escala numerador	1 – 65535	Solo ajustable con MOVITOOLS® MotionStudio
851	Factor de escala denominador	1 – 65535	
852	Unidad del usuario	r.p.m.	
86_	Modulación		
860 / 861	Frecuencia PWM 1 / 2 VFC	2,5 kHz 4 kHz 8 kHz 12 kHz 16 kHz	Ajuste de fábrica en MOVIDRIVE® MDX61B de tamaño 7 (equipos de 500 V _{CA} : MDX61B1600/2000/2500) = 2,5 kHz
862 / 863	PWM fija 1 / 2	Off On	
864	Frecuencia PWM CFC	2,5 kHz 4 kHz 8 kHz 16 kHz	Ajuste de fábrica en MOVIDRIVE® MDX61B de tamaño 7 (equipos de 500 V _{CA} : MDX61B1600/2000/2500) = 2,5 kHz
87_	Descripción de los datos del proceso		
870	Descripción de consigna PO1	Palabra de control 1	Se puede ajustar la siguiente asignación PO: Sin función • Velocidad • Corriente • Posición baja • Velocid. máx. • Corriente máx. • Deslizamiento • Rampa • Palabra Ctrl. 1 • Palabra Ctrl. 1 2 • [%] Velocidad • IPOS-PO-DATA
871	Descripción de consigna PO2	Velocidad	
872	Descripción de consigna PO3	Sin función	
873	Descripción del valor real PI1	Palabra de estado 1	Se puede ajustar la siguiente asignación PI: Sin función • Velocidad • Corr salida • Corr. activa • Posición baja • Posición alta • Palabra estado1 • Palabra estado2 • [%] Velocidad • IPOS PI-DATA • Reservado • Palabra estado3
874	Descripción del valor real PI2	Velocidad	
875	Descripción del valor real PI3	Corriente de salida	



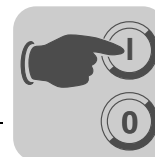
Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
876	Habilitar datos PO	Off On	
88_ / 89_	Comunicación serie SBus 1 / 2		
880 / 890	Protocolo SBus 1 / 2	SBus MOVILINK® CANopen	
881 / 891	Dirección SBus 1 / 2	0 – 63	
882 / 892	Dirección de grupo SBus 1 / 2	0 – 63	
883 / 893	Tiempo de desbordamiento Sbus 1 / 2	0 – 650 s	
884 / 894	Veloc. en baudios del SBus 1 / 2	125 kbaudios 250 kbaudios 500 kbaudios 1000 kbaudios	
885 / 895	ID de sincronización SBus 1 / 2	0 – 2047	
886 / 896	Dirección CANopen 1 / 2	1 – 127	
887	Sincronización control externo	Off On	
888	Tiempo de sincronización SBus 1 / 2	1 – 5 – 10 ms	
889 / 899	Canal de parámetros 2	Sí No	
9_	PARÁMETROS IPOS		
90_	Búsqueda de referencia IPOS		
900	Offset de referencia	$-(2^{31}-1) - 0 - 2^{31}-1$ Inc	
901	Velocidad de referencia 1	0 – 200 – 6.000 r.p.m.	
902	Velocidad de referencia 2	0 – 50 – 6000 r.p.m.	
903	Tipo de búsqueda de referencia	0 – 8	
904	Referencia a impulso cero	Sí No	
905	Offset HIPERFACE® (X15)	$-(2^{31}-1) - 0 - 2^{31}-1$ Inc	
906	Distancia de levas	$-(2^{31}-1) - 0 - 2^{31}-1$ Inc	
910	Ganancia regulador X	0.1 – 0.5 – 32	
911	Rampa de posicionamiento 1	0.01 – 1 – 20 s	
912	Rampa de posicionamiento 2	0.01 – 1 – 20 s	
913	Velocidad de avance DERECHA	0 – 1500 – 6000 r.p.m.	
914	Velocidad de avance IZQUIERDA	0 – 1500 – 6000 r.p.m.	
915	Anticipación de velocidad	-199.99 – 0 – 100 – 199.99 %	
916	Tipo de rampa	Lineal Senoidal Cuadrada Rampa de bus Rompe jerk Control-leva Sincronismo interno Sierra voladora	
917	Modo de rampa	Modo 1 Modo 2	
918	Fuente de consigna de bus	H0 – H499 – H1023	



Puesta en marcha

Lista de parámetros completa

Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
92_	Vigilancia IPOS		
920	Final de carrera SW DERECHA	$-(2^{31}-1) \dots 0 \dots 2^{31}-1$ Inc	
921	Final de carrera SW IZQUIERDA	$-(2^{31}-1) \dots 0 \dots 2^{31}-1$ Inc	
922	Ventana de posición	0 ... 50 ... 32767 inc	
923	Ventana de fallo de seguimiento	0 ... 5000 ... $2^{31}-1$ Inc	
924	Detección 'vigilancia de posicionamiento'	On / Off	
93_	Funciones especiales IPOS		
930	Override	On / Off	
931	PALAB CONTROL IPOS Tarea 1	Parada / Arranque / Alto	¡Disponible únicamente en DBG60B, no en MOVITOOLS® MotionStudio/SHELL!
932	PALAB CONTROL IPOS Tarea 2	Arranque / Parada	¡Disponible únicamente en DBG60B, no en MOVITOOLS® MotionStudio/SHELL!
933	Tiempo de jerk	0.005 ... 2 s	
938	Velocidad IPOS Tarea 1	0 ... 9 comandos adicionales / ms	
939	Velocidad IPOS Tarea 2	0 ... 9 comandos adicionales / ms	
94_	Variables/encoder IPOS		
940	Edición variables IPOS	On / Off	Este parámetro está disponible únicamente en la consola de programación DBG60B, ¡no en MOVITOOLS® MotionStudio!
941	Fuente de posición real	Encoder motor (X15) Encoder externo (X14) Encoder absoluto (X62)	
942	Factor de encoder numerador	1 ... 32767	
943	Factor de encoder denominador	1 ... 32767	
944	Escalado encoder externo	x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64	Solo con MOVITOOLS® MotionStudio. En la consola de programación DBG60B no es visible.
945	Tipo de encoder síncrono (X14)	TTL SEN/COS HIPERFACE®	
946	Sentido de contaje del encoder síncrono (X14)	Normal Invertido	
947	Offset HIPERFACE® (X14)	$-(2^{31}-1) \dots 0 \dots 2^{31}-1$ Inc	
948	Detección automática de cambio de encoder	On / Off	
95_	Encoder absoluto		
950	Tipo de encoder	Sin encoder	
951	Sentido de contaje	Normal Invertido	
952	Frecuencia de ciclo	1 ... 200 %	
953	Offset de posición	$-(2^{31}-1) \dots 0 \dots 2^{31}-1$ Inc	
954	Offset de punto cero	$-(2^{31}-1) \dots 0 \dots 2^{31}-1$ Inc	
955	Escalado de encoder	x1/x2/x4/x8/x16/x32/x64	
956	Velocidad de transferencia encoder CAN		



Par.	Nombre Par. seleccionables Juego de parámetros 1 / 2	Rango de ajuste Ajuste de fábrica	Observación
96_	Función de módulo IPOS		
960	Función modulo	Off Corto Derecha Izquierda	
961	Modulo Numerador	0 ... 1 ... $2^{31} - 1$	
962	Modulo Denominador	0 ... 1 ... $2^{31} - 1$	
963	Modulo resolución encoder	0 ... 4096 ... 20000	
97_	IPOS Sincronización		
970	DRAM Sincronización	No / Sí	
971	Fase de sincronización	-2 ... 0 ... 2 ms	



6 Funcionamiento

6.1 Indicaciones de funcionamiento

6.1.1 Display de 7 segmentos

El display de 7 segmentos muestra el estado de funcionamiento del MOVIDRIVE[®] y, en caso de fallo, un código de fallo o de advertencia.

Display de 7 segmentos	Estado de la unidad (Byte alto en la palabra de estado 1)	Significado
0	0	Funcionamiento de 24 V (convertidor no está listo)
1	1	Bloqueo regulador activado
2	2	Sin habilitación
3	3	Corriente de parada
4	4	Habilitación
5	5	Regulación n (control de velocidad)
6	6	Regulación M (control de par)
7	7	Mantenimiento de posición
8	8	Ajuste de fábrica
9	9	Final de carrera alcanzado
A	10	Opción tecnológica
c	12	Búsqueda de referencia IPOS ^{plus} [®]
d	13	Reconexión en marcha
l	14	Medición de encoder
F	Número de fallo	Visualización de fallo (parpadeante)
H	Indicación de estado	Funcionamiento manual
t	16	Convertidor esperando datos
U	17	"Parada segura" activada
² (punto parpadeante)	-	El programa IPOS ^{plus} [®] se está ejecutando
Display parpadeante	-	STOP desde DBG 60B
☐1 ...☐9	-	RAM defectuosa



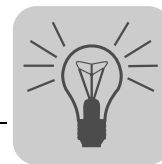
¡ADVERTENCIA!

Interpretación errónea de la indicación U = "Parada segura" activada.


Lesiones graves o fatales.

¡El mensaje U = "Parada segura" activado es sólo informativa y no puede usarse para la implementación de funciones de seguridad!





6.1.2 Indicación de tensión de circuito intermedio en tamaño 7

	NOTAS
	La indicación de tensión del circuito intermedio se apaga aprox. 20 s tras la desconexión de la red.

6.1.3 Consola de programación DBG60B

Pantallas iniciales:

0.00rpm
0.000Amp
BLOQUEO REGULADOR

Mensaje visualizado si X13:1 (DIØØ "/BLOQUEO REGULADOR") = "0".

0.00rpm
0.000Amp
SIN HABILITACIÓN

Indicación con X13:1 (DIØØ "/BLOQUEO REGULADOR") = "1" y variador no habilitado ("HABILITACIÓN/PARADA" = "0").

950.00rpm
0.990Amp
HABILITADO (VFC)

Mensaje si el convertidor está habilitado.

NOTA 6:
VALOR DEMASIADO
ALTO

Mensaje informativo

(DEL)=Salir
FALLO 9
PUESTA EN MARCHA

Indicación de fallo

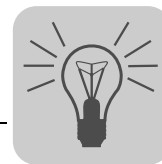
6.2 Mensajes informativos

Mensajes informativos en la DBG60B (duración aprox. 2 s) o en MOVITOOLS® MotionStudio/SHELL (mensaje confirmable):

Nº	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"> Se ha intentado ejecutar una función no implementada. Se ha seleccionado un servicio de comunicación incorrecto. Se ha seleccionado el funcionamiento manual a través de una interface no permitida (p. ej. bus de campo).
3	SOLO DE LECTURA	Se ha intentado modificar un valor de sólo lectura.
4	PARÁMETROS BLOQUEADOS	Bloqueo de parámetros P 803 = "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 VIA 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.

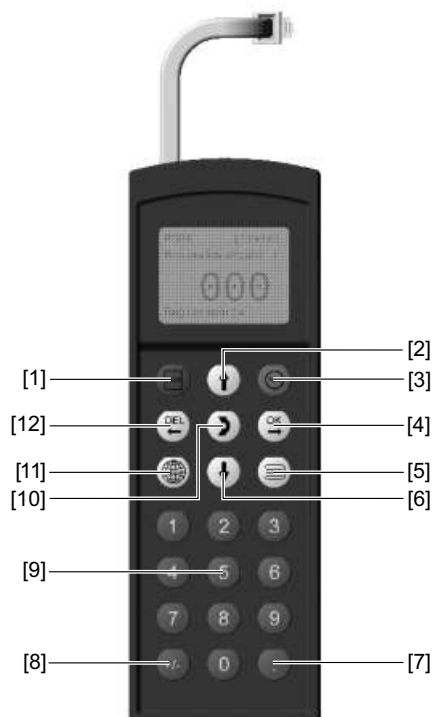


N°	Texto DBG60B/SHELL	Descripción
16	PARAM. NO SALV.	Desbordamiento de la memoria intermedia EEPROM, p. ej. por accesos periódicos de escritura. El parámetro no se memoriza en la EEPROM no volátil.
17	CONVERTIDOR HABILITADO	<ul style="list-style-type: none">• El parámetro a modificar sólo puede ajustarse en el estado "BLOQUEO REGULADOR".• Se ha intentado a cambiar al modo manual en el funcionamiento habilitado.



6.3 Funciones de la consola de programación DBG60B

6.3.1 Asignación de teclas DBG60B



1810609803

[1]	Tecla		Parada
[2]	Tecla		Flecha arriba, sube un punto de menú
[3]	Tecla		Inicio
[4]	Tecla		OK, confirma la entrada
[5]	Tecla		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		Seleccionar idioma
[12]	Tecla		Borrar última entrada

6.3.2 Función de copiado de la DBG60B







Mediante la consola de programación DBG60B es posible copiar juegos completos de parámetros de un equipo MOVIDRIVE® a otros equipos MOVIDRIVE®. Para ello proceda tal y como se indica a continuación:


- Seleccione en el menú contextual el punto de menú "COPIAR A DBG". Confirme con la tecla .
- Después del proceso de copiado, conecte la consola de programación al otro convertidor.
- Seleccione en el menú contextual el punto de menú "COPIAR A MDX". Confirme con la tecla .






6.3.3 Modo parámetro








Siga los siguientes pasos para la introducción de los parámetros en el Modo parámetro:

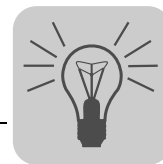
- | | |
|---|---|
| 1. Active el menú contextual pulsando la tecla  . | VISUALIZ. BASE
MODO PARAMETROS
MODO VARIABLES
PARAM. DESPERT. |
| 2. Inicie el MODO PARAMETROS pulsando la tecla  . Aparece el primer parámetro P000 "VELOCIDAD". Seleccione con la tecla  o la tecla  los grupos principales de parámetros 0 a 9. | P_000 r.p.m.
VELOCIDAD
0.0
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/
GENERADORES DE
RAMPA

BLOQUEO REGULADOR |
| 4. Active en el grupo principal de parámetros deseado el subgrupo de parámetros pulsando la tecla  . El cursor intermitente se desplaza una posición a la derecha. | P_1.. CONSIGNAS/
GENERADORES DE
RAMPA

BLOQUEO 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
VELOCIDAD 1

BLOQUEO REGULADOR |
| 6. Active en el subgrupo de parámetros deseado la selección de parámetros pulsando la tecla  . El cursor intermitente se desplaza una posición a la derecha. | \ 13. RAMPAS DE
VELOCIDAD 1

BLOQUEO 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
RAM.T11 ACEL.CCW
0.13
BLOQUEO REGULAD. |
| 8. Pulse la tecla  para activar el modo de ajuste para el parámetro seleccionado. El cursor se encuentra debajo del valor del parámetro. | \ 132 s
RAM.T11 ACEL.CCW
0.13_
BLOQUEO REGULAD. |
| 9. Ajuste con la tecla  o la tecla  el valor del parámetro deseado. | \ 132 s
RAM.T11 ACEL.CCW
0.20_
BLOQUEO REGULAD. |
| 10. Confirme el ajuste con la tecla  y vuelva a salir del modo de ajuste con la tecla  . El cursor intermitente está nuevamente debajo de la 3ª cifra del número de parámetro. | \ 132 s
RAM.T11 ACEL.CCW
0.20
BLOQUEO REGULAD. |



11. Seleccione otro parámetro con la tecla \uparrow o la tecla \downarrow o retorne con la tecla P_{DEL} al menú de los subgrupos de parámetros.

\ 13_ RAMPAS DE VELOCIDAD 1
BLOQUEO REGULAD.

12. Seleccione otro subgrupo de parámetros con la tecla \uparrow o la tecla \downarrow o retorne con la tecla P_{DEL} al menú de los grupos principales de parámetros.

P 1_.. CONSIGNAS/ GENERADOR RAMP
BLOQUEO REGULAD.

13. Retorne al menú contextual con la tecla ☰ .

VISUALIZ. BASE
MODO PARAMETROS
MODO VARIABLES
PARAM. DESPERT.

6.3.4 Modo variables

En el modo de variables se visualizan variables H.... Así llega al modo de variables:

- Active el menú contextual con la tecla ☰ . Seleccione el punto de menú "MODO VARIABLES" y confirme con la tecla OK . Se encuentra en el modo de variables.
- Con la tecla \downarrow se puede editar la variable.

6.3.5 Menú de usuario





La consola de programación DBG60B dispone desde fábrica de un menú de usuario que contiene los parámetros utilizados con mayor frecuencia. Los parámetros del menú de usuario se muestran en el display con el símbolo "\" precediendo al número de parámetro (\rightarrow Cap. "Lista de parámetros completa"). Usted puede agregar o borrar parámetros. En total se pueden almacenar como máximo 50 registros de parámetro. Los parámetros aparecen en el orden en el que se han guardado en el variador. No se produce ninguna clasificación automática de los parámetros.

- Active el menú contextual con la tecla ☰ . Seleccione el punto de menú "MENÚ DE USUARIO" y confirme con la tecla OK. Aparecerá el menú de usuario.







Agregar parámetros al menú de usuario

Proceda siguiendo estos pasos para agregar parámetros al menú de usuario:

- Active el menú contextual con la tecla . Seleccione el punto de menú "MODO PARAMETRO".
- Seleccione el parámetro deseado y confirme con la tecla .
- Vuelva al menú contextual con la tecla . Seleccione en el menú contextual el punto de menú "Pxxx AGREG.". En lugar de "xxx" se encuentra ahora el parámetro antes seleccionado. Confirme con la tecla . El parámetro seleccionado queda almacenado en el menú de usuario.

Borrar parámetros del menú de usuario

Proceda siguiendo estos pasos para borrar parámetros del menú de usuario:


- Active el menú contextual con la tecla . Seleccione el punto de menú "MENÚ DE USUARIO".
- Seleccione el parámetro que se debe borrar. Confirme con la tecla .
- Vuelva al menú contextual con la tecla . 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 . El parámetro seleccionado se borra del menú de usuario.

6.3.6 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)
- Variable H (→ modo de variables)
- 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 .



6.3.7 IPOS^{plus}®

Para la programación de IPOS^{plus}® se requiere MOVITOOLS® MotionStudio. La consola de programación DBG60B sólo permite la edición o la modificación de las variables IPOS^{plus}® (H__).

Al guardar, el programa IPOS^{plus}® se almacena también en la consola de programación DBG60B y se transfiere a otro equipo MOVIDRIVE® al copiar el juego de parámetros.

Por medio del parámetro P931 es posible arrancar y detener el programa IPOS^{plus}® desde la consola de programación DBG60B.

6.4 Tarjeta de memoria

La tarjeta de memoria enchufable está montada en el equipo básico. En la tarjeta de memoria están almacenados los datos de la unidad que siempre están actualizados. En el caso en que haya que cambiar un equipo, basta quitar de éste la tarjeta de memoria y ponérsela al equipo nuevo para poner de nuevo en marcha la instalación con una pérdida de tiempo mínima y sin necesidad de PC o una copia de seguridad de los datos. Pueden estar instaladas tantas tarjetas opcionales como se necesiten.

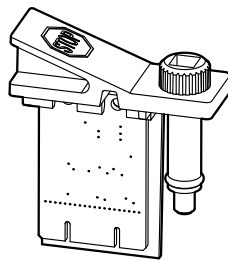


Figura 34: Tarjeta de memoria MDX60B/61B

1810728715

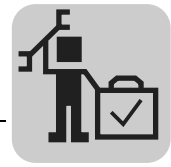


6.4.1 Indicaciones para el cambio de la tarjeta de memoria

- Deberá enchufar la tarjeta de memoria sólo cuando esté desconectado el MOVIDRIVE® B.
- La tarjeta de memoria del equipo original se puede montar en el variador nuevo. Están permitidas las siguientes combinaciones:

Equipo original MOVIDRIVE® MDX60B/61B...	Variador nuevo MOVIDRIVE® MDX60B/61B...
00	00 ó 0T
0T	0T

- En el variador nuevo deben estar instaladas las mismas opciones que en el equipo original.
En caso contrario, se visualiza el mensaje de fallo "79 Configuración HW" (Configuración Hardware). El error puede subsanarse en el menú contextual activando el punto de menú "ESTADO DE ENTREGA" (P802 ajuste de fábrica). De este modo, el equipo se resetea nuevamente al estado de entrega. A continuación es necesaria una nueva puesta en marcha.
- Los estados de contadores de la opción DRS11B y los datos de las opciones DH..1B y DCS..B no se guardan en la tarjeta de memoria. Al cambiar la tarjeta de memoria tiene que instalar en el variador nuevo las tarjetas opcionales DRS11B, DH..1B y DCS..B del equipo original.
Si el equipo original es un MOVIDRIVE® B tamaño 0 con la opción DHP11B, se ha de usar en el equipo de repuesto una nueva opción DHP11B con el juego de datos de configuración guardado anteriormente (nombre de archivo.sewcopy).
- Si se utiliza un encoder de valor absoluto como encoder de motor o encoder síncrono, tiene que referenciar el encoder después de un cambio del equipo.
- Si sustituye un encoder absoluto, debe referenciar de nuevo el encoder.



7 Servicio

7.1 Información de fallos

7.1.1 Memoria de fallos

La memoria de fallos (P080) guarda los cinco últimos mensajes de fallo (fallos t-0...t-4). Cada vez que se producen más de cinco mensajes de fallo se elimina de la memoria el mensaje más antiguo almacenado. En el momento en que se produce el fallo se memoriza la siguiente información:

Fallo producido · Estado de las entradas/salidas binarias · Estado de funcionamiento del variador · Estado del variador · Temperatura del radiador · Velocidad · Corriente de salida · Corriente activa · Utilización de la unidad · Tensión de circuito intermedio · Tiempo de conexión · Tiempo habilitado · Juego de parámetros · Utilización del motor.

7.1.2 Respuestas de desconexión

En función de la anomalía existen tres posibles reacciones de desconexión. El convertidor permanece bloqueado en estado de anomalía:

Desconexión inmediata

La unidad no puede frenar el accionamiento. En caso de anomalía, la etapa final adquiere una alta resistencia y el freno se activa de forma inmediata (DBØØ "/Freno" = "0").

Parada rápida

Se produce un frenado del accionamiento con la rampa de parada t13/t23. Al alcanzar la velocidad de parada, el freno se activa (DBØØ "/Freno" = "0"). La etapa final adquiere una alta resistencia una vez transcurrido el tiempo de activación del freno (P732 / P735).

Parada de emergencia

Se produce un frenado del accionamiento con la rampa de emergencia t14/t24. Al alcanzar la velocidad de parada, el freno se activa (DBØØ "/Freno" = "0"). La etapa final adquiere una alta resistencia una vez transcurrido el tiempo de activación del freno (P732 / P735).

7.1.3 Reset

Es posible resetear un mensaje de fallo mediante:

- Desconexión y nueva conexión a la red.
Recomendación: Para el contactor de red K11 deberá mantenerse un tiempo mínimo de desconexión de 10 s.
- Reset a través de bornas de entrada, es decir, a través de una entrada binaria asignada de la forma correspondiente (DIØ1...DIØ7 en el equipo básico, DI1Ø...DI17 en la opción DIO11B)
- Reset manual en SHELL (P840 = "Sí" o [Parámetro] / [Reset manual])
- Reset manual con DBG60B
- El reset automático lleva a cabo un máximo de cinco resets con tiempo de reinicio ajustable.

	<p>! ¡PELIGRO!</p>
	<p>Peligro de aplastamiento por el arranque espontáneo del motor debido a reset automático.</p> <p>Lesiones graves o fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No utilizar el reset automático en accionamientos cuyo arranque automático pudiera poner en peligro a personas u otros equipos. • Efectuar un reset manual.



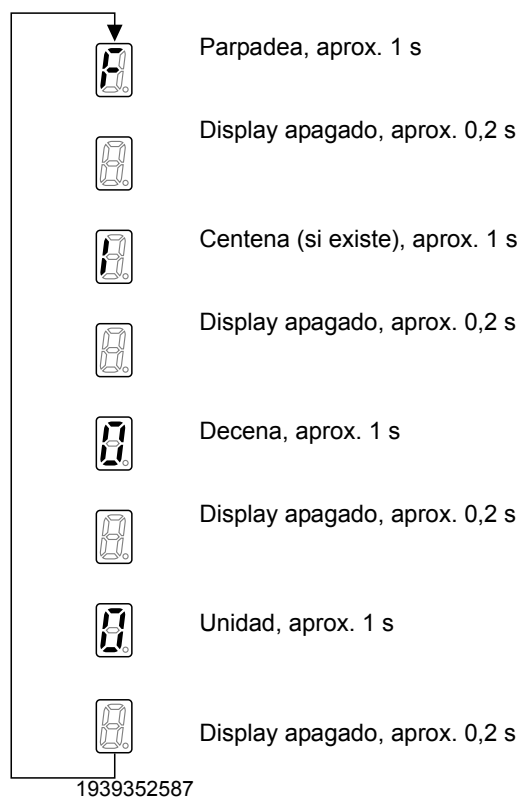
7.1.4 Variador esperando datos

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

7.2 Mensajes y lista de fallos

7.2.1 Mensaje de fallo en el display de 7 segmentos

El código de fallo se muestra en el display de 7 segmentos de acuerdo con la siguiente secuencia de indicación (p. ej. código de fallo 100):



Después del reset o cuando el código de fallo tenga de nuevo el valor "0", el display cambia a la indicación de funcionamiento.

7.2.2 Indicación de código de subfallo

El código de subfallo se visualiza en MOVITOOLS® MotionStudio (a partir de la versión 4.50) o en la consola de programación DBG60B.



7.2.3 Lista de fallos

En la columna "Respuesta P" está indicada la respuesta a fallo ajustada en fábrica. La indicación "P" significa que la respuesta es programable (a través de *P83 Respuesta a fallo* o con IPOS^{plus®}). En caso de fallo 108, la indicación "P" significa que la respuesta es programable a través de *P555 Respuesta a fallo DCS*. En caso de fallo 109, la indicación "P" significa que la respuesta es programable a través de *P556 Respuesta de alarma DCS*.

Error			Subfallo		Causa posible	Medida					
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación							
00	Sin fallos										
01	Sobrecorriente	Desconexión inmediata	0	Etapa de salida	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito en la salida Motor demasiado grande Etapa de salida defectuosa Alimentación de corriente convertidores de corriente Limitación de rampa desconectada y tiempo de rampa ajustado demasiado corto Módulo de fase defectuoso Inestabilidad de la tensión de alimentación 24 V o de los 24 V generados Interrupción o cortocircuito en los cables de señal de los módulos de fase 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar el cortocircuito Conectar un motor más pequeño En caso de etapa de salida defectuosa consultar al servicio de SEW Activar P 138 y/o alargar el tiempo de rampa 					
			1	Vigilancia U _{CE} o vigilancia de subtensión del controlador Gate							
			5	El variador permanece en limitación de corriente por hardware							
			6	Vigilancia U _{CE} o vigilancia de subtensión del controlador Gate o sobretensión del convertidor de corriente ..Fase U							
			7	..Fase V							
			8	..Fase W							
			9	..Fase U y V							
			10	..Fase U y W							
			11	..Fase V y W							
			12	..Fase U y V y W							
			13	Tensión de alimentación Convertidor de corriente en estado funcionamiento de red							
			14	Cables de señal MFE							
			03	Fallo a tierra			Desconexión inmediata	0	Fallo a tierra	<ul style="list-style-type: none"> Fallo a tierra en la línea de alimentación del motor en el variador en el motor 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar el contacto a tierra Consultar al servicio de SEW
			04	Freno chopper			Desconexión inmediata	0	Tensión de circuito intermedio demasiado alta en funcionamiento 4 cuadrantes	<ul style="list-style-type: none"> Potencia regenerativa demasiado elevada circuito de resistencia de frenado interrumpido Cortocircuito en el circuito de resistencia de frenado Valor de resistencia de frenado demasiado alto Freno chopper defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Prolongar las rampas de deceleración Comprobar las conexiones de la resistencia de frenado Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado En el caso de freno chopper defectuoso, cambiar el MOVIDRIVE®
1											
06	Fallo de fase de red	Desconexión inmediata	0	Tensión de circuito intermedio periódicamente demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de fase Calidad baja de tensión de red 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la línea de alimentación de red Comprobar planificación de la red de alimentación. Comprobar alimentación (fusibles, contactores) 					
			3	Fallo de frecuencia de red							
			4	-							
07	Sobretensión del circuito intermedio	Desconexión inmediata	0	Tensión de circuito intermedio demasiado alta en funcionamiento 2 cuadrantes	Tensión del circuito intermedio demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> Prolongar las rampas de deceleración Comprobar la línea de alimentación a la resistencia de frenado Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado 					
			1				Tensión de circuito intermedio demasiado alta en funcionamiento 4 cuadrantes..				
			2				.. Fase U				
			3				.. Fase V				
4	.. Fase W										



Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
08	Vigilancia de velocidad	Desconexión inmediata (P)	0	Variador en la limitación de corriente o en la limitación de deslizamiento	<ul style="list-style-type: none"> El regulador de velocidad o el regulador de corriente (en el modo de funcionamiento VFC sin encoder) trabaja al límite ajustado debido a la sobrecarga mecánica o al fallo de fase en la red o en el motor. El encoder no está correctamente conectado o el sentido de giro es incorrecto. En regulación de par se sobrepasa $n_{m\acute{a}x}$. En modo de funcionamiento VFC: frecuencia de salida ≥ 150 Hz En modo de funcionamiento U/f: frecuencia de salida ≥ 600 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la carga Aumentar el tiempo de retardo ajustado (P501 o P503). Comprobar la conexión del encoder, si fuera necesario cambiar los pares A/A y B/B Comprobar la alimentación de tensión del encoder Comprobar la limitación de corriente Si fuera necesario, prolongar las rampas Comprobar el motor y el cable de motor Comprobar las fases de alimentación
			3	Se ha sobrepasado el límite de sistema "Velocidad real" Diferencia de velocidad entre valor de consigna de rampa y valor real para $2 \times$ tiempo de rampa es superior al deslizamiento esperado.		
			4	Temperatura máxima del campo de giro superada. Se ha sobrepasado la frecuencia máxima de campo de giro (en VFC máx. 150 Hz y en U/f máx. 600 Hz).		
09	Puesta en marcha	Desconexión inmediata	0	Falta puesta en marcha	El convertidor no se ha puesto en marcha aún para el modo de funcionamiento seleccionado.	Llevar a cabo la puesta en marcha para el modo de funcionamiento correspondiente.
			1	Seleccionado un modo de funcionamiento erróneo		
			2	Tipo de encoder erróneo o tarjeta de encoder defectuosa		
10	IPOS-ILLOP	Parada de emergencia	0	Comando IPOS no válido	<ul style="list-style-type: none"> Se ha detectado un comando erróneo en la ejecución del programa IPOS^{plus}®. Condiciones erróneas en la ejecución del comando. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el contenido de la memoria del programa y, si fuera necesario, corregirlo. Cargar el programa correcto en la memoria del programa. Comprobar la secuencia del programa (→ Manual IPOS^{plus}®)
11	Temperatura excesiva	Parada de emergencia (P)	0	Temperatura de radiador demasiado alta o sensor de temperatura defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga térmica del variador Medición de temperatura de un módulo de fases defectuosa. (tamaño 7) 	<ul style="list-style-type: none"> Disminuya la carga y/o garantice una ventilación suficiente. Comprobar ventilador. Si se presenta F-11 a pesar de que es evidente que no hay sobrettemperatura, todo indica que la medición de temperatura de un módulo de fases está averiada. Sustituir módulo de fases (tamaño 7).
			3	Temperatura excesiva fuente de alimentación		
			6	Temperatura de radiador demasiado alta o sensor de temperatura defectuoso.. ..Fase U		
			7	..Fase V		
			8	..Fase W (tamaño 7)		
13	Fuente de la señal de control	Desconexión inmediata	0	Fuente de la señal de control no disponible, p. ej. fuente de la señal de control bus de campo sin tarjeta de bus de campo	La fuente de la señal de control no está definida o está definida de forma incorrecta.	Ajustar la fuente de señal correcta (P101).



Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
14	Encoder	Desconexión inmediata	0	Encoder no conectado, encoder defectuoso, cable de encoder defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Cable del encoder o apantallado conectado incorrectamente Cortocircuito/ruptura del cable de encoder Encoder defectuoso 	Comprobar que el cable de encoder y el apantallado estén conectados correctamente, no presente cortocircuitos ni ruptura de cable.
			25	Fallo de encoder X15 – Excedido el rango de velocidad Encoder en X15 gira más rápido que 6542 r.p.m.		
			26	Fallo de encoder X15 – Tarjeta defectuosa Fallo en la evaluación de cuadrantes		
			27	Fallo de encoder – conexión de encoder o encoder defectuoso.		
			28	Fallo de encoder X15 – Fallo de comunicación canal RS485		
			29	Fallo de encoder X14 – Fallo de comunicación canal RS485		
			30	Tipo de encoder desconocido en X14/X15		
			31	Fallo comprobación de plausibilidad Hiperface® X14/X15 Se han perdido incrementos		
			32	Fallo de encoder X15 Hiperface® Encoder Hiperface® en X15 señala un fallo		
			33	Fallo de encoder X14 Hiperface® Encoder Hiperface® en X14 señala un fallo		
			34	Fallo de encoder X15 resolver Conexión de encoder o encoder defectuoso		
17	Fallo en el sistema	Desconexión inmediata	0	Fallo "Stack overflow"	La electrónica del convertidor presenta un fallo, posiblemente debido al efecto de compatibilidad electromagnética.	<ul style="list-style-type: none"> 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.
18			0	Fallo "Stack underflow"		
19			0	Fallo "External NMI"		
20			0	Fallo "Undefined Opcode"		
21			0	Fallo "Protection Fault"		
22			0	Fallo "Illegal Word Operand Access"		
23			0	Fallo "Illegal Instruction Access"		
24			0	Fallo "Illegal External Bus Access"		
25	EEPROM	Parada rápida	0	Error de lectura o escritura en etapa de potencia EEPROM	Fallo al acceder a la memoria EEPROM de la tarjeta de memoria	<ul style="list-style-type: none"> Copiar parámetros, realizar un ajuste de fábrica, llevar a cabo el reset y establecer de nuevo los parámetros. En caso de producirse nuevamente este fallo consultar al servicio de SEW Cambiar la tarjeta de memoria.
			11	Error de lectura memoria NV NV-RAM interna		
			13	Tarjeta chip memoria NV Módulo de memoria defectuoso		
			14	Tarjeta chip memoria NV Tarjeta de memoria defectuosa		
			16	Fallo de inicialización memoria NV		
26	Fallo externo	Parada de emergencia (P)	0	Fallo externo	Se ha leído una señal externa de fallo a través de la entrada programable.	Eliminar la causa correspondiente del fallo y, si fuera necesario, modificar la programación de la borna.



Servicio

Mensajes y lista de fallos

Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
27	Faltan los finales de carrera	Parada de emergencia	0	Faltan finales de carrera o ruptura de cable	<ul style="list-style-type: none"> Ruptura del cable/Faltan los dos finales de carrera. Se han invertido los finales de carrera respecto al sentido de giro del motor. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el cableado de los finales de carrera. Cambiar las conexiones de los finales de carrera. Cambiar la programación de las bornas.
			2	Interruptor de fin de carrera intercambiado		
			3	Ambos finales de carrera activos al mismo tiempo		
28	Tiempo de desbordamiento de bus de campo	Parada rápida (P)	0	Fallo "Tiempo de desbordamiento del bus de campo"	No se ha producido comunicación entre el maestro y el esclavo durante la vigilancia de respuesta planificada.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la rutina de comunicación del maestro Prolongar el tiempo de desbordamiento del bus de campo (P819)/Desconectar la vigilancia
			2	Tarjeta de bus de campo no arranca		
29	Final de carrera alcanzado	Parada de emergencia	0	Final de carrera de hardware alcanzado	En el modo de funcionamiento IPOS ^{plus} se ha activado un final de carrera.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la zona de avance. Corregir el programa de usuario.
30	Tiempo de desbordamiento de parada de emergencia	Desconexión inmediata	0	Desbordamiento del tiempo de rampa de parada de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Accionamiento sobrecargado Rampa de emergencia demasiado corta 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la planificación. Prolongar la rampa de emergencia
31	Sensor TF/TH disparado	Sin respuesta (P)	0	Fallo protección térmica de motor	<ul style="list-style-type: none"> Motor demasiado caliente, sondas TF/TH se han disparado Sondas TF/TH del motor no están conectadas o no lo están correctamente Conexión interrumpida entre MOVIDRIVE[®] y sondas TF/TH en el motor 	<ul style="list-style-type: none"> Dejar enfriar el motor y subsanar el fallo Comprobar las conexiones entre MOVIDRIVE[®] y sondas TF/TH. Si no se conecta ninguna sonda TF/TH: Puente X10:1 con X10:2. Ajustar P835 en "Sin respuesta".
32	Desbordamiento índice IPOS	Parada de emergencia	0	Fallo en programa IPOS	No se han cumplido las normas de programación por lo que se ha producido el desbordamiento de la memoria.	Comprobar el programa de usuario IPOS ^{plus} y corregirlo (→ Manual IPOS ^{plus}).
33	Fuente de consigna	Desconexión inmediata	0	Fuente de consigna no disponible, p. ej. fuente de la señal de control bus de campo sin tarjeta de bus de campo	La fuente de consigna no está definida o está definida de forma incorrecta.	Ajustar la fuente de consigna correcta (P100).
34	Tiempo de desbordamiento de parada rápida	Desconexión inmediata	0	Desbordamiento del tiempo de rampa de parada rápida	Se ha producido un desbordamiento del tiempo en la rampa descendente, p.ej. debido a una sobrecarga.	<ul style="list-style-type: none"> Si fuera necesario, prolongar la rampa descendente Eliminar la sobrecarga
35	Modo de funcionamiento	Desconexión inmediata	0	Modo de funcionamiento no disponible	<ul style="list-style-type: none"> El modo de funcionamiento no está definido o está definido de forma incorrecta. Con P916 se ha ajustado una forma de rampa que precisa un MOVIDRIVE[®] en versión tecnológica. Con P916 se ha ajustado una forma de rampa que no es la adecuada para la función tecnológica seleccionada. Con P916 se ha ajustado una forma de rampa que no es la adecuada para el tiempo de sincronización ajustado (P888). 	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar con P700 o P701 el modo de funcionamiento correcto. Colocar un MOVIDRIVE[®] en versión tecnológica (...OT). Seleccione en el menú "Startup → Select Technology Function..." la función tecnológica adecuada para P916. Comprobar los ajustes P916 y P888
			1	Asignación incorrecta modo de funcionamiento – hardware		
			2	Asignación incorrecta modo de funcionamiento – función tecnológica		
36	Falta opción	Desconexión inmediata	0	Falta hardware o no es posible.	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de tarjeta opcional no permitido Fuente de consigna, fuente de control o modo de funcionamiento no permitido para esta tarjeta opcional Ajustado un tipo de encoder incorrecto para DIP11B 	<ul style="list-style-type: none"> Insertar la tarjeta opcional correcta Ajustar la fuente de consigna correcta (P100) Ajustar la fuente de control correcta (P101) Ajustar el modo de funcionamiento correcto (P700 ó P701) Ajustar el tipo de encoder correcto
			2	Fallo de zócalo de encoder..		
			3	Fallo de zócalo de bus de campo..		
			4	Fallo de zócalo de expansión..		
37	Vigilancia del sistema	Desconexión inmediata	0	Error "vigilancia desbordamiento de sistema"	Fallo en la ejecución del software del sistema	Consulte al servicio de SEW



Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
38	Software del sistema	Desconexión inmediata	0	Fallo en el "software del sistema"	Fallo de sistema	Consulte al servicio de SEW
39	Búsqueda de referencia	Desconexión inmediata (P)	0	Fallo "Búsqueda de referencia"	<ul style="list-style-type: none"> Falta leva de referencia o no está conectada. Conexión errónea de los finales de carrera Durante la búsqueda de referencia se ha modificado el tipo de búsqueda de referencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la leva de referencia Comprobar la conexión de los finales de carrera Comprobar el ajuste del tipo de búsqueda de referencia y los parámetros necesarios para ella.
40	Sincronización de arranque	Desconexión inmediata	0	Tiempo de desbordamiento en la sincronización de arranque con opción.	<ul style="list-style-type: none"> Fallo en la sincronización de arranque entre el variador y la tarjeta opcional. ID de sincronización no llega o llega mal 	En caso de producirse repetidamente este fallo, cambiar la tarjeta opcional.
41	Opción de vigilancia	Desconexión inmediata	0	Fallo Temporizador Watchdog de opción.	<ul style="list-style-type: none"> Fallo en la comunicación entre el software de sistema y el software de la tarjeta opcional Temporizador Watchdog en el programa IPOS^{plus} Se ha cargado un módulo de aplicaciones en un MOVIDRIVE[®] B sin versión tecnológica. Si se utiliza un módulo de aplicaciones, se ha configurado una función tecnológica errónea 	<ul style="list-style-type: none"> Consultar al servicio de SEW Comprobar el programa IPOS Comprobar la autorización tecnológica de la unidad (P079) Comprobar la función tecnológica seleccionada (P078)
			17	Fallo Watchdog IPOS.		
42	Fallo de seguimiento	Desconexión inmediata (P)	0	Fallo de seguimiento de posicionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Encoder incremental conectado incorrectamente Rampas de aceleración demasiado cortas Componente P del regulador de posición demasiado pequeño Parámetros del regulador de velocidad ajustados incorrectamente Valor de tolerancia de fallo de seguimiento demasiado bajo 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del encoder incremental Prolongar las rampas Ajustar una componente P mayor Ajustar de nuevo los parámetros del regulador de velocidad Aumentar la tolerancia de fallo de seguimiento Comprobar el cableado del encoder, del motor y de las fases de red Comprobar la dureza del sistema mecánico o si éste está bloqueado
43	Tiempo de desbordamiento de RS485	Parada rápida (P)	0	Tiempo de desbordamiento de comunicación en interface RS485.	Fallo en la comunicación a través de la interface RS485	Comprobar la conexión RS485 (p. ej. variador – PC, variador – DBG60B). Si fuera necesario, consultar al servicio de SEW.
44	Utilización de la unidad	Desconexión inmediata	0	Fallo utilización de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de la unidad (Valor IxT) > 125 % 	<ul style="list-style-type: none"> Disminuir la salida de potencia Prolongar las rampas Si no fuera posible poner en práctica los puntos mencionados, utilizar un variador mayor. Reducir la carga
			8	Fallo Vigilancia UL		
45	Inicialización	Desconexión inmediata	0	Fallo general durante la inicialización.	<ul style="list-style-type: none"> No se han ajustado los parámetros de la EEPROM en la etapa de potencia o se han ajustado incorrectamente. La tarjeta opcional no tiene contacto alguno con el bus del panel posterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo el ajuste de fábrica. Si no es posible subsanar el fallo, consultar al servicio de SEW. Colocar correctamente la tarjeta opcional.
			3	Fallo del bus de datos en la prueba RAM.		
			6	Fallo de CPU-Clock.		
			7	Fallo en la detección de corriente.		
			10	Fallo al ajustar la protección de la memoria flash.		
			11	Fallo del bus de datos en la prueba RAM.		
12	Fallo de ajuste de parámetros de funcionamiento síncrono (funcionamiento síncrono interno).					



Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
46	Tiempo de desbordamiento del bus de sistema 2	Parada rápida (P)	0	Tiempo de desbordamiento del bus de sistema CAN2	Fallo en la comunicación a través del bus de sistema 2.	Comprobar la conexión del bus de sistema.
47	Tiempo de desbordamiento del bus de sistema 1	Parada rápida (P)	0	Tiempo de desbordamiento del bus de sistema CAN1	Fallo en la comunicación a través del bus de sistema 1.	Comprobar la conexión del bus de sistema.
48	Hardware DRS	Desconexión inmediata	0	Funcionamiento síncrono de hardware	Sólo con DRS11B: <ul style="list-style-type: none"> Señal desde el encoder maestro síncrono incorrecta. El hardware necesario para el funcionamiento síncrono es erróneo. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar señales del encoder maestro síncrono. Comprobar el cableado del encoder. Cambiar la tarjeta de funcionamiento síncrono.
77	Palabra de control IPOS	Sin respuesta (P)	0	Palabra de control IPOS no válida	Sólo en modo de funcionamiento IPOSPlus®. <ul style="list-style-type: none"> Se ha intentado ajustar un modo automático no válido (a través de control externo). P916 = RAMPA BUS ajustada. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión serie al control externo. Compruebe los valores de escritura del control externo. Ajustar correctamente P916.
78	Final de carrera de software IPOS	Sin reacción (P)	0	Final de carrera de software alcanzado	Sólo en modo de funcionamiento IPOSPlus®. La posición de destino programada se encuentra fuera de la zona de avance limitada por los finales de carrera de software.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el programa de usuario Comprobar la posición de los finales de carrera de software
79	Configuración de hardware:	Desconexión inmediata	0	Configuración de hardware distinta al cambiar la tarjeta de memoria	Después del cambio de la tarjeta de memoria no coinciden los valores de: <ul style="list-style-type: none"> Potencia Tensión nominal Identificación de la variante Familia de equipos Versión de la unidad como Tecnológica / Estándar Tarjetas opcionales 	Provéase de hardware idéntico o vuelva al estado de entrega (Parámetro = Ajuste de fábrica).
80	Prueba RAM	Desconexión inmediata	0	Fallo "Prueba RAM"	Fallo interno de la unidad, memoria RAM defectuosa.	Consultar al servicio de SEW
81	Condición de arranque	Desconexión inmediata	0	Error condición de arranque modo VFC & elevación	Sólo en el modo de funcionamiento "VFC & elevación": Durante el tiempo de premagnetización, la corriente no se ha podido aplicar al motor a la intensidad requerida: <ul style="list-style-type: none"> Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del variador. Sección de la línea de alimentación del motor demasiado pequeña. Sólo durante el funcionamiento con motor lineal (a partir de Firmware 18): <ul style="list-style-type: none"> El accionamiento se ha llevado al estado "Habilitación" sin conocerse el offset de conmutación entre motor lineal y el encoder lineal. Debido a ello, el convertidor no puede ajustar debidamente el indicador de corriente. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar los datos de puesta en marcha y, en su caso, llevar a cabo una nueva puesta en marcha. Comprobar la conexión del variador y del motor. Comprobar la sección de la línea de alimentación del motor y, si fuera necesario, aumentarla. <ul style="list-style-type: none"> Realice un desplazamiento de conmutación en el estado "Sin habilitación" y cambie al estado "Habilitación" únicamente cuando el convertidor confirme la conmutación en el bit 25 de la palabra de estado.
82	Salida abierta	Desconexión inmediata	0	Salida abierta en VFC & elevación	Sólo en el modo de funcionamiento "VFC & elevación": <ul style="list-style-type: none"> Interrumpidas dos o todas las fases de salida. Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del variador. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del variador y del motor. Comprobar los datos de puesta en marcha y, en su caso, llevar a cabo una nueva puesta en marcha.



Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
84	Protección del motor	Parada de emergencia (P)	0	Error "Simulación de temperatura de motor"	<ul style="list-style-type: none"> Utilización del motor demasiado alta. Se ha disparado la vigilancia I_N-U_L P530 ha sido ajustado posteriormente a "KTY" 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la carga. Prolongar las rampas. Guardar tiempos de pausa mayores. Comprobar P345/346 Utilizar un motor más grande
			2	Cortocircuito o rotura de cable de sonda térmica		
			3	No está presente ningún modelo térmico de motor		
			4	Fallo en vigilancia UL		
86	Módulo de memoria	Desconexión inmediata	0	Fallo en relación con el módulo de memoria	<ul style="list-style-type: none"> Falta la tarjeta de memoria Tarjeta de memoria defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> Apretar el tornillo de cabeza moleteada Insertar la tarjeta de memoria y fijarla. Cambiar la tarjeta de memoria
			2	Detección de hardware de la tarjeta de memoria errónea		
87	Función tecnológica	Desconexión inmediata	0	Función tecnológica seleccionada con unidad estándar	Se ha activado una función tecnológica en una unidad de versión estándar.	Desactive la función tecnológica
88	Reconexión en marcha	Desconexión inmediata	0	Fallo "Reconexión en marcha"	Sólo en el modo de funcionamiento "VFC y re arranque al vuelo": Velocidad real > 6000 r.p.m. en la habilitación del variador.	Realizar la habilitación únicamente a una velocidad real ≤ 6000 r.p.m.
92	Problema de encoder DIP	Mostrar indicación de fallo (P)	1	Problema de ensuciamiento Stahl WCS3	El encoder avisa de un fallo.	Posible causa: Encoder sucio → limpiar el encoder
93	Fallo del encoder DIP	Parada de emergencia (P)	0	Fallo "Encoder absoluto"	El encoder avisa un fallo, p. ej. fallo de potencia. <ul style="list-style-type: none"> El cable de unión del encoder DIP11B no satisface los requisitos (trenzado en par, apantallado). Frecuencia de impulsos demasiado elevada para la longitud de cable. Excedida velocidad/ aceleración máxima permitida del encoder. Encoder defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del encoder de valor absoluto. Comprobar el cable de unión. Ajustar la frecuencia de ciclo correcta. Reducir la velocidad de avance máxima o la rampa. Cambiar el encoder de valor absoluto.
94	Suma de verificación EEPROM	Desconexión inmediata	0	Parámetros del módulo de potencia	Fallo en los circuitos electrónicos del convertidor. Posiblemente debido al efecto de compatibilidad electromagnética o defecto.	Enviar la unidad a reparar.
			5	Datos del equipo de control		
			6	Datos del módulo de potencia		
			7	Versión no válida del juego de datos de configuración		
95	Fallo de plausibilidad de DIP	Parada de emergencia (P)	0	Control de plausibilidad en posición absoluta	No ha sido posible constatar ninguna posición plausible. <ul style="list-style-type: none"> Ajustado un tipo de encoder erróneo. Ajustado de forma incorrecta el parámetro de avance IPOS^{plus}®. Ajustado de manera incorrecta el factor de numerador / denominador. Llevado a cabo el ajuste a cero. Encoder defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar el tipo de encoder correcto. Comprobar el parámetro de avance IPOS^{plus}®. Comprobar la velocidad de avance. Corregir el factor de numerador / denominador. Tras el ajuste a cero, llevar a cabo el reset. Cambiar el encoder de valor absoluto.
97	Fallo de copia	Desconexión inmediata	0	Carga del juego de parámetros es o fue errónea	<ul style="list-style-type: none"> No se puede leer o escribir en la tarjeta de memoria Fallo en la transferencia de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Repetir el proceso de copia. Restaurar el estado de entrega (P802) y repetir el proceso de copia.
			1	Interrupción de la descarga de un juego de parámetros a la unidad		
			2	Adopción de los parámetros no posible. Adopción de parámetros desde la tarjeta de memoria no posible.		
98	Error CRC	Desconexión inmediata	0	Fallo "CRC a través de flash interno"	Fallo interno de la unidad Memoria flash defectuosa	Enviar la unidad a reparar.



Servicio

Mensajes y lista de fallos

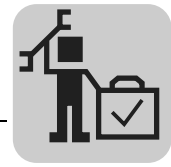
Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
99	Cálculo de rampa IPOS	Desconexión inmediata	0	Fallo "Cálculo de rampa IPOS"	Sólo en modo de funcionamiento IPOS^{plus}®. En la rampa de posicionamiento en forma de seno o cuadrada se intenta modificar los tiempos de rampa y las velocidades de avance con el variador habilitado.	Modificar el programa IPOS ^{plus} ® de tal forma que los tiempos de rampa y las velocidades de avance se modifiquen únicamente en el estado bloqueado del variador.
100	Vibración/aviso	Mostrar fallo (P)	0	Diagnóstico de vibración/aviso	Sensor de vibración/aviso (→ instrucciones de funcionamiento "DUV10A").	Averiguar la causa de vibración. Funcionamiento sigue siendo posible hasta que se produzca F101.
101	Vibración fallo	Parada rápida (P)	0	Diagnóstico de vibración fallo	Sensor de vibración detecta fallo.	SEW-EURODRIVE recomienda eliminar inmediatamente la causa de vibración.
102	Envejecimiento de aceite/aviso	Mostrar fallo (P)	0	Envejecimiento de aceite/aviso	El sensor de envejecimiento de aceite ha emitido un mensaje de aviso.	Planificar cambio de aceite.
103	Envejecimiento de aceite/fallo	Mostrar fallo (P)	0	Envejecimiento de aceite/fallo	El sensor de envejecimiento de aceite ha emitido un mensaje de fallo.	SEW-EURODRIVE recomienda cambiar inmediatamente el aceite del reductor.
104	Envejecimiento de aceite/temperatura excesiva	Mostrar fallo (P)	0	Envejecimiento de aceite/temperatura excesiva	El sensor de envejecimiento de aceite ha avisado temperatura excesiva.	<ul style="list-style-type: none"> Dejar enfriarse el aceite Comprobar el enfriamiento correcto de reductor
105	Envejecimiento de aceite/mensaje de preparado	Mostrar fallo (P)	0	Envejecimiento de aceite/mensaje de preparado	Sensor de envejecimiento de aceite no está listo para el funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la alimentación de tensión del sensor de envejecimiento de aceite Comprobar el sensor de envejecimiento de aceite, si fuese preciso, cambiarlo
106	Desgaste de freno	Mostrar fallo (P)	0	Fallo de desgaste de freno	Disco ferodo del freno completamente desgastado	Cambiar el disco ferodo (→ véanse instrucciones de funcionamiento "Motores").
107	Componentes de red	Desconexión inmediata	1	El contactor principal no ha devuelto señal de retorno.	Contactador principal averiado	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar contactor principal Comprobar cables de control



Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
108	Fallo DCS	Parada inmediata/Fallo (P)	0	Fallo DCS		
			1	Datos de configuración cargados con fallos en el equipo de vigilancia.	Fallo de conexión al descargar el programa	Enviar de nuevo los archivos de configuración
			2	Datos de configuración para versión de software del módulo no válidos	Módulo configurado con una versión errónea de software de la interface de programación.	Ajustar los parámetros del módulo con la versión autorizada de la interface de programación y a continuación, desconectar y conectar de nuevo el módulo.
			3	La unidad no se ha programado con la interface de programación correcta.	El programa o los datos de configuración se han cargado en la unidad con una interface de programación errónea.	Comprobar la ejecución del módulo y ajustar los parámetros de nuevo con una interface de programación correcta. Posteriormente, apagar y encender de nuevo la unidad.
			4	Tensión de referencia errónea	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación del módulo errónea Componente defectuoso en el módulo 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la tensión de alimentación Apagar y encender de nuevo la unidad
			5			
			6	Tensión de sistema errónea		
			7			
			8			
			9	Tensión de prueba errónea		
			10	Tensión de alimentación de 24 V _{CC} defectuosa		
			11	La temperatura ambiente del aparato no está dentro del rango definido	La temperatura en el lugar de emplazamiento no está dentro del rango permitido.	Comprobar la temperatura ambiente.
			12	Fallo de plausibilidad en la conmutación de la posición	En la conmutación de la posición, ZSC, JSS o DMC están activos de forma permanente.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar activación de ZSC Comprobar activación de JSS Comprobar la activación de DMC (sólo en caso de vigilancia a través de la posición)
			13	Conexión errónea del driver LOSIDE DO02_P / DO02_M	Cortocircuito de la salida.	Comprobar la conexión en la salida.
			14	Conexión errónea del driver HISIDE DO02_P / DO02_M		
			15	Conexión errónea del driver LOSIDE DO0_M		
			16	Conexión errónea del driver HISIDE DO0_P		
			17	Conexión errónea del driver LOSIDE DO01_M		
18	Conexión errónea del driver HISIDE DO01_P					



Error			Subfallo		Causa posible	Medida	
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación			
109	Alarma DCS	Parada rápida/aviso (P)	0	Alarma DCS	En la entrada binaria Dlx no hay tensión de impulso 1.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del hardware al variador Comprobar la versión del variador Comprobar la configuración de la entrada binaria DI1 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado Comprobar la configuración de la entrada binaria DI2 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado Comprobar la configuración de la entrada binaria DI3 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado Comprobar la configuración de la entrada binaria DI4 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado Comprobar la configuración de la entrada binaria DI5 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado Comprobar la configuración de la entrada binaria DI6 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado Comprobar la configuración de la entrada binaria DI7 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado Comprobar la configuración de la entrada binaria DI8 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado 	
			1	Fallo de comunicación entre la interface CAN y el variador			La opción DCS21B/31B no recibe datos válidos del variador.
			2	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI1			
			3	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI1			
			4	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI2			
			5	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI2			
			6	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI3			
			7	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI3			
			8	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI4			
			9	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI4			
			10	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI5			
			11	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI5			
			12	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI6			
			13	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI6			
			14	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI7			
			15	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI7			
			16	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI8			
17	Fallo de plausibilidad del impulso 1 en la entrada binaria DI8						



Error			Subfallo		Causa posible	Medida						
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación								
109	Alarma DCS	Parada rápida/aviso (P)	18	Fallo de plausibilidad del Impulso 2 en la entrada binaria DI1	En la entrada binaria DIx no hay tensión de impulso 2.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la configuración de la entrada binaria DI1 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado 						
			19									
			20	Fallo de plausibilidad del Impulso 2 en la entrada binaria DI2			<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la configuración de la entrada binaria DI2 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado 					
			21									
			22	Fallo de plausibilidad del Impulso 2 en la entrada binaria DI3				<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la configuración de la entrada binaria DI3 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado 				
			23									
			24	Fallo de plausibilidad del Impulso 2 en la entrada binaria DI4					<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la configuración de la entrada binaria DI4 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado 			
			25									
			26	Fallo de plausibilidad del Impulso 2 en la entrada binaria DI5						<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la configuración de la entrada binaria DI5 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado 		
			27									
			28	Fallo de plausibilidad del Impulso 2 en la entrada binaria DI6							<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la configuración de la entrada binaria DI6 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado 	
			29									
			30	Fallo de plausibilidad del Impulso 2 en la entrada binaria DI7								<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la configuración de la entrada binaria DI7 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado
			31									
32	Fallo de plausibilidad del Impulso 2 en la entrada binaria DI8	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la configuración de la entrada binaria DI8 de acuerdo a la planificación y esquema eléctrico Comprobar el cableado 										
33												
34	Fallo de plausibilidad en el registro de la velocidad		La diferencia entre los dos sensores de velocidad es mayor que el umbral de desconexión configurado para la velocidad.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar de nuevo el recorrido con los datos ajustados en la configuración del encoder Comprobar el sensor de velocidad Ajustar las señales de velocidad con la función SCOPE de forma congruente 								
35												
36	Fallo de plausibilidad en el registro de la posición		La diferencia entre las dos señales de posición es mayor que el valor configurado.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el recorrido con los datos configurados del ajuste del variador Comprobar la señal de posición ¿Están conectadas correctamente todas las señales al conector de 9 polos del encoder? Comprobar el modo de conexión correcto del conector del encoder. ¿Está cerrado el puente entre Pin 1 y Pin 2 en el conector del encoder de 9 polos (encoder de valor absoluto SSI)? Ajustar las señales de posición con la función SCOPE de forma congruente 								
37												



Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
109	Alarma DCS	Parada rápida/aviso (P)	38	Fallo de plausibilidad, rango de posición erróneo	La posición actual se encuentra fuera del rango configurado.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el recorrido con los datos configurados del ajuste del variador Comprobar la señal de posición y, dado el caso, corregir el offset Leer la posición con la función SCOPE y ajustarla en proporción a los valores configurados
			39			
			40	Fallo de plausibilidad velocidad errónea	La velocidad actual se encuentra fuera de la velocidad máxima configurada.	<ul style="list-style-type: none"> El accionamiento se mueve fuera del rango de velocidad admisible configurado Comprobar la configuración (velocidad máx. ajustada) Analizar con la función SCOPE la curva de la velocidad
			41			
			42	Fallo de configuración: Aceleración	La aceleración actual se encuentra fuera del rango de aceleración configurado.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el tipo de encoder y la configuración (SSI / Incremental) Comprobar la conexión / el cableado del variador Comprobar la polaridad de los datos del encoder Verificar el funcionamiento del encoder
			43			
			44	Fallo de plausibilidad de la interface de encoders (A3401 = Encoder 1 y A3402 = Encoder 2)	La conexión del encoder no concuerda con los datos configurados.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el tipo de encoder y la configuración (SSI / Incremental) Comprobar la conexión / el cableado del variador Comprobar la polaridad de los datos del encoder Verificar el funcionamiento del encoder
			45			
			46	Fallo de la tensión de alimentación del encoder (A3403 = Encoder 1 y A3404 = Encoder 2)	La tensión de alimentación del encoder se encuentra fuera del rango definido (mín. 20 V _{CC} / máx. 29 V _{CC}).	<ul style="list-style-type: none"> Se ha sobrecargado la tensión de alimentación del encoder y el fusible interno se ha activado Comprobar la tensión de alimentación de la opción DCS21B/31B
			47			
			48	Fallo de la tensión de referencia	La entrada de la tensión de referencia del sistema de encoders se encuentra fuera del rango definido.	Comprobar la entrada de la tensión de referencia del sistema de encoders.
			49			
			50	Nivel diferencial driver RS485 1 (fallo INC_B o SSI_CLK) defectuoso	Sin conexión de encoder, tipo de encoder erróneo.	Comprobar la conexión del encoder.
			51			
52	Nivel diferencial driver RS485 2 (fallo INC_A o SSI_DATA) defectuoso.	Sin conexión de encoder, tipo de encoder erróneo.	Comprobar la conexión del encoder.			
53						
54	Desviación del contador incremental	Sin conexión de encoder, tipo de encoder erróneo.	Comprobar la conexión del encoder.			
55						
56	Fallo de plausibilidad de la interface de encoders (A3401 = Encoder 1 y A3402 = Encoder 2)	La conexión del encoder no concuerda con los datos configurados.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el tipo de encoder y la configuración (SSI / Incremental) Comprobar la conexión / el cableado del variador Comprobar la polaridad de los datos del encoder Verificar el funcionamiento del encoder 			
57						



Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
109	Alarma DCS	Parada rápida/aviso (P)	58	Fallo de plausibilidad conexión del encoder SEN/COS	Se ha conectado el tipo de encoder erróneo.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del encoder Comprobar la conexión del encoder (puente entre Pin 1 y Pin 2)
			59			
			60			
			61	Fallo de plausibilidad, conexión del encoder incremental	Fallo de fase del encoder incremental o Sen/Cos.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del encoder Sustituir el encoder defectuoso
			62			
			63			
			64			
			65	Fallo de plausibilidad conexión del encoder SSI	El tipo de encoder conectado no coincide con la configuración.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la conexión del encoder Comprobar el encoder conectado
			66			
			67			
			68	Conexión errónea del driver LOSIDE DO2_M	Cortocircuito 0 V _{CC} en la salida.	Comprobar la conexión en la salida.
			69			
			70			
			71			
			72			
			73			
			74	Prueba de vigilancia de subtensión para controlador LOSIDE	Cortocircuito 0 V _{CC} en una de las salidas 0 V _{CC} .	Comprobar la conexión de las salidas.
			75			
			76	Se ha activado simultáneamente la vigilancia de giro a la izquierda y a la derecha (en el módulo DMC)	Activación múltiple.	Sólo se permite activar un único sentido de giro en el módulo DMC.
			77			
78						
79						
80						
81	Se ha activado simultáneamente la vigilancia de giro a la izquierda y a la derecha (en el módulo JSS)	Elemento de entrada con vigilancia de tiempo defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el cableado del elemento de entrada Elemento de entrada defectuoso 			
82						
83						
84	Fallo de tiempo de desbordamiento MEZ. Vigilancia de tiempo para pulsador a dos manos.	Mando a dos manos con vigilancia de tiempo defectuoso.				
85						
86	Fallo Vigilancia EMU1	Vigilancia defectuosa del canal de desconexión externo	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar conexiones de hardware Tiempo de cierre o apertura demasiado corto Comprobar contactos de conmutación 			
87						
88						
89						
110	Fallo "Protección Ex-e"	Parada de emergencia	0	Se ha sobrepasado la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz	Se ha sobrepasado la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la planificación Reducir la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz
113	Rotura de cable entrada analógica	Sin respuesta (P)	0	Rotura de cable entrada analógica AI1	Rotura de cable entrada analógica AI1	Comprobar el cableado
116	Fallo "Tiempo de desbordamiento MOVI-PLC"	Parada rápida/aviso	0	Tiempo de desbordamiento de la comunicación MOVI-PLC®		<ul style="list-style-type: none"> Comprobar puesta en marcha Comprobar el cableado



Servicio

Mensajes y lista de fallos

Error			Subfallo			
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación	Causa posible	Medida
123	Interrupción de posicionamiento	Parada de emergencia (P)	0	Error posicionamiento / interrupción posicionamiento	Vigilancia de destino al retomar un posicionamiento interrumpido. El destino se sobrepasaría.	Ejecutar el proceso de posicionamiento sin interrupciones hasta el final.
124	Condición ambiental	Parada de emergencia (P)	1	Excedida la temperatura ambiental permitida	Temperatura ambiental >60°C	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar condiciones de ventilación y refrigeración Mejorar la alimentación de aire del armario de conexiones, comprobar esteras de filtrado.
196	Módulo de potencia	Desconexión inmediata	1	Resistencia de descarga	Sobrecarga de la resistencia de descarga	Respetar el tiempo de espera de activación / desactivación
			2	Control de precarga/descarga de detección de hardware	Variante de control de precarga/descarga incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> Consultar al servicio de SEW Sustituir el control de precarga/descarga
			3	Acoplamiento de convertidor de corriente PLD-Live	Acoplamiento de convertidor de corriente defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Consultar al servicio de SEW Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
			4	Tensión de referencia de acoplamiento de convertidor de corriente	Acoplamiento de convertidor de corriente defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> Consultar al servicio de SEW Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
			5	Configuración etapas de potencia	Diversos módulos de fases montados en la unidad	<ul style="list-style-type: none"> Informar al servicio técnico SEW. Comprobar y sustituir módulos de fases
			6	Configuración equipo de control	Equipo de control del convertidor de corriente de red o convertidor de corriente de motor incorrecto	Sustituir o asignar correctamente el equipo de control del convertidor de corriente de red y de motor.
			7	Comunicación del equipo de control de etapa de potencia	No existe comunicación	Comprobar el montaje del equipo de control.
			8	Comunicación control de precarga/descarga acoplamiento de convertidor de corriente	No existe comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar cableado Consultar al servicio de SEW
			10	Comunicación equipo de control de etapa de potencia	El acoplamiento de conversión de corriente no es compatible con ningún protocolo	Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
			11	Comunicación equipo de control de etapa de potencia	La comunicación del acoplamiento de conversión de corriente en Power up es defectuosa (error CRC).	Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
			12	Comunicación equipo de control de etapa de potencia	El acoplamiento de convertidor utiliza un protocolo que no corresponde con el equipo de control	Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
			13	Comunicación equipo de control de etapa de potencia	La comunicación del acoplamiento de convertidor en funcionamiento es defectuosa: más de 1 vez por segundo un error CRC.	Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
			14	Configuración equipo de control	Falta funcionalidad PLD al registro de datos EEPROM tamaño 7.	Sustituir equipo de control
			15	Error de acoplamiento de convertidor	El procesador del acoplamiento de convertidor ha dado un error interno.	<ul style="list-style-type: none"> Si este fallo se vuelve a repetir, consulte al servicio de SEW Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
			16	Error de acoplamiento de convertidor: Versión PLD incompatible		Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
17	Error de control de precarga/descarga	El procesador del control de precarga/descarga ha dado un error interno	<ul style="list-style-type: none"> Si este fallo se vuelve a repetir, consulte al servicio de SEW Sustituir el control de precarga/descarga 			



Error			Subfallo		Causa posible	Medida
Código	Denominación	Respuesta (P)	Código	Denominación		
			18	Ventilador de circuito intermedio defectuoso	El ventilador del circuito intermedio está averiado.	<ul style="list-style-type: none"> Consultar al servicio de SEW Comprobar si el ventilador de reactancia del circuito intermedio está conectado o averiado
			19	Comunicación equipo de control de etapa de potencia	La comunicación del acoplamiento de convertidor en funcionamiento es defectuosa: más de 1 vez por segundo error interno.	<ul style="list-style-type: none"> En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW. Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
			20	Comunicación equipo de control de etapa de potencia	El equipo de control no ha enviado mensajes al acoplamiento de convertidor en mucho tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW. Sustituir acoplamiento de convertidor de corriente
			21	Medición Uz no plausible fase R	Módulo de fase defectuoso	Si este fallo se vuelve a repetir, consulte al servicio de SEW
			22	Medición Uz no plausible fase S		
			23	Medición Uz no plausible fase T		
197	Red de alimentación	Desconexión inmediata	1	Sobretensión de red (convertidor de corriente de motor solo en inicio de precarga)	Calidad baja de tensión de red.	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar alimentación (fusibles, contactores) Comprobar planificación de la red de alimentación
			2	Subtensión de red (solo en convertidor de corriente de red)		
199	Carga de circuito intermedio	Desconexión inmediata	4	Proceso de precarga interrumpido	El circuito intermedio no se puede cargar.	<ul style="list-style-type: none"> Precarga sobrecargada Capacidad de circuito intermedio conectada excesiva Cortocircuito en circuito intermedio, comprobar conexión de circuito intermedio en caso de varias unidades.



7.3 **Servicio técnico electrónico de SEW**

7.3.1 Envío para reparación

En el caso de que no fuera posible subsanar un fallo, póngase en contacto con el servicio técnico electrónico de SEW-EURODRIVE (→ "Servicio y piezas de repuesto").

Cuando contacte con el servicio técnico electrónico de SEW indique siempre los números de la etiqueta de estado a fin de que el servicio pueda ser más efectivo.

Cuando envíe la unidad para su reparación, indique lo siguiente:

- Número de serie (→ placa de características)
- Designación de modelo
- Versión estándar o versión tecnológica
- Números de la etiqueta de estado
- Descripción breve de la aplicación (accionamiento, control a través de bornas o en serie)
- Motor conectado (tipo de motor, tensión del motor, conexión \sphericalangle o \triangle)
- Tipo de fallo
- Circunstancias paralelas
- Suposiciones personales
- Sucesos anormales que hayan ocurrido de forma anterior al fallo, etc.

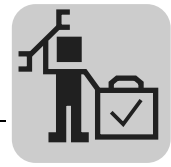
7.4 **Almacenamiento prolongado**

En el caso de almacenamiento prolongado, cada 2 años conecte la unidad a la tensión de alimentación durante un mínimo de 5 minutos. 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 no realizar un mantenimiento adecuado, 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.



Se recomiendan las siguientes etapas:

Equipos de 400/500 V_{CA} :

- Etapa 1: De 0 V a 350 V_{CA} en pocos segundos
- Etapa 2: 350 V_{CA} durante 15 minutos
- Etapa 3: 420 V_{CA} durante 15 minutos
- Etapa 4: 500 V_{CA} durante 1 hora

Equipos de 230 V_{CA} :

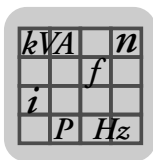
- Etapa 1: 170 V_{CA} durante 15 minutos
- Etapa 2: 200 V_{CA} durante 15 minutos
- Etapa 3: 240 V_{CA} durante 1 hora

Después de esta regeneración se puede utilizar inmediatamente el equipo o se puede seguir almacenándolo con mantenimiento.

7.5 Tratamiento de residuos

Respete las normativas vigentes. Deseche este equipo según su composición y las prescripciones existentes como:

- Chatarra electrónica (tarjetas)
- Plástico (carcasa)
- Chapa
- Cobre



8 Datos técnicos y dimensiones

8.1 Homologación CE, aprobación UL y certificación C-Tick

8.1.1 Marcado CE

- Directiva de baja tensión
Los variadores vectoriales MOVIDRIVE® MDX60B/61B cumplen los requisitos de la directiva de baja tensión 2006/95/CE.
- Compatibilidad electromagnética (CEM)
Los variadores vectoriales MOVIDRIVE® y las fuentes de tensión regenerativas han sido diseñados como componentes que se montarán en máquinas e instalaciones. Cumplen con la normativa de productos CEM EN 61800-3 "Accionamientos eléctricos de velocidad variable". Siempre y cuando los componentes SEW cumplan con las instrucciones de instalación, las máquinas e instalaciones cumplirán con las 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.
- El cumplimiento de las condiciones de las clases de valor límite C1, C2 o C3 se han comprobado en un sistema de accionamiento típico en la CE. SEW-EURODRIVE le proporcionará si así lo desea informaciones detalladas al respecto.



La marca CE en la placa de características indica el cumplimiento de la directiva de baja tensión 2006/95/CE. Si lo desea, también podemos proporcionarle una declaración de conformidad.

8.1.2 UL- / cUL / GOST-R

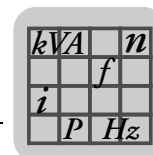


La familia de equipos MOVIDRIVE® completa ha recibido la autorización UL y cUL (EE.UU.), así como el certificado GOST-R (Rusia). cUL es equivalente a la autorización por CSA.

8.1.3 C-Tick



La aprobación C-Tick se ha otorgado a toda la familia de equipos MOVIDRIVE®. C-Tick certifica la conformidad con las normas de la ACMA (Australian Communications and Media Authority).

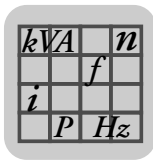


8.2 Datos técnicos generales

En la siguiente tabla se indican los datos técnicos válidos para todos los variadores vectoriales MOVIDRIVE® MDX60B/61B, independientemente del tipo, versión, tamaño y potencia.

MOVIDRIVE® MDX60B/61B	Todos los tamaños
Resistencia a interferencias	Conforme a EN 61800-3
Emisión de interferencias con instalación conforme a CEM	Tamaños 0 a 7 cumplen la EN 61800-3 Tamaños 0 a 5: Conformes a la clase de valor límite C1 según EN 61800-3 con filtro de red correspondiente Tamaños 0, 1, 2S y 2 conformes a la clase de valor límite C2 según EN 61800-3 sin medidas adicionales Tamaños 6 y 7 conformes a la clase de valor límite C2 según EN 61800-3 con filtro de red correspondiente
Temperatura ambiental ϑ_U	0 °C...+50 °C a $I_D = 100\% I_N$ y $f_{PWM} = 4$ kHz / tamaño 7: 2,5 kHz 0 °C...+40 °C a $I_D = 125\% I_N$ y $f_{PWM} = 4$ kHz / tamaño 7: 2,5 kHz 0 °C...+40 °C a $I_D = 100\% I_N$ y $f_{PWM} = 8$ kHz / tamaño 7: 4 kHz
Reducción I_N Temperatura ambiente	2.5 % I_N por K entre 40 °C – 50 °C 3 % I_N por K entre 50 °C – 60 °C
Clase climática	EN 60721-3-3, clase 3K3
Temperatura de almacenamiento¹⁾ ϑ_L	-25 °C...+70 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3) Consola de programación DBG: -20 °C...+60 °C
Tipo de refrigeración (DIN 41751)	Ventilación forzada (Ventilador regulado por la temperatura, umbral de respuesta 45 °C)
Tipo de protección EN 60529 (NEMA1)	
Tamaños 0 y 3 Tamaños 4 y 6	IP20 IP00 (conexiones de potencia) IP10 (conexiones de potencia) con <ul style="list-style-type: none"> cubierta de plexiglás montada y suministrada de serie y manguera termorretráctil montada (no incluida en el contenido de suministro)
Tamaño 7	IP20 (conexiones de potencia) En relación con este punto, consulte el capítulo "Protección contra contacto accidental" (→ pág. 56).
Modo de funcionamiento	Funcionamiento continuo con 50 % de capacidad de sobrecarga (tamaño 0: 100 %)
Categoría de sobretensión	III según IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Clase de contaminación	2 según IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Protección contra materiales mecánicamente activos	391
Protección contra materiales químicamente activos	3C2
Altura de montaje h	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"> De 1000 m (3281 ft) hasta máx. 4000 m (13120 ft) <ul style="list-style-type: none"> Reducción de I_N en un 1 % por cada 100 m (328 ft) De 2000 m (6562 ft) hasta máx. 4000 m (13120 ft) <ul style="list-style-type: none"> Equipos de 230 V_{CA}: Reducción de U_N en 3 V_{CA} por cada 100 m (328 ft) Equipos de 500 V_{CA}: Reducción de U_N en 6 V_{CA} por cada 100 m (328 ft) Por encima de los 2000 m (6562 ft) sólo sobretensión de clase 2, para sobretensión de clase 3 se requieren medidas externas. Clases de sobretensión según DIN VDE 0110-1.

1) En caso de almacenamiento prolongado, conectar la unidad cada 2 años durante al menos 5 min. a la tensión de red puesto que de lo contrario podría reducirse la vida útil de la unidad.



8.2.1 Familia de equipos MOVIDRIVE® MDX60B/61B, tamaño 0

La siguiente figura muestra la familia de equipos MOVIDRIVE® MDX60B/61B, tamaño 0



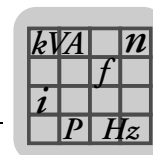
1940365835

8.2.2 Familia de equipos MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 a 7

La siguiente figura muestra la familia de equipos MOVIDRIVE® MDX61B tamaños 1 a 7



2059056779



8.3 MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5_3 (unidades de 400/500 V_{CA})

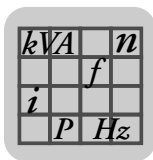
8.3.1 Tamaño 0

MOVIDRIVE® MDX60/61B	0005-5A3-4-0_	0008-5A3-4-0_	0011-5A3-4-0_	0014-5A3-4-0_
Tamaño	OS		OM	
ENTRADA				
Tensión nominal de red (según EN 50160) U _{red}	3 × 380 ... 500 V _{CA}			
Frecuencia de red f _{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %			
Corriente nominal de red ¹⁾ (para U _{Red} = 3 × 400 V _{CA}) I _{red} 100 % 125 %	1,8 A _{CA} 2,3 A _{CA}	2,2 A _{CA} 2,7 A _{CA}	2,8 A _{CA} 3,5 A _{CA}	3,6 A _{CA} 4,5 A _{CA}
SALIDA				
Potencia aparente de salida ²⁾ (para U _{Red} = 3 × 380...500 V _{CA}) S _N	1,4 kVA	1,6 kVA	2,1 kVA	2,8 kVA
Corriente nominal de salida ¹⁾ (para U _{Red} = 3 × 400 V _{CA}) I _N	2 A _{CA}	2,4 A _{CA}	3,1 A _{CA}	4 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I _N) (con U _{Red} = 3 × 400 V _{CA} y f _{PWM} = 4 kHz) I _D	2,5 A _{CA}	3 A _{CA}	3,8 A _{CA}	5 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I _N) (con U _{Red} = 3 × 400 V _{CA} y f _{PWM} = 8 kHz) I _D	2 A _{CA}	2,4 A _{CA}	3,1 A _{CA}	4 A _{CA}
Limitación de salida I _{máx}	Motor y generador 200 % I _N , duración en función de la utilización			
Limitación interna de corriente	I _{máx} = 0...200 % ajustable			
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q) R _{BWmin}	68 Ω			
Tensión de salida U _A	Máx. U _{Red}			
Frecuencia PWM f _{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz			
Rango de velocidad / resolución n _A / Δn _A	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo			
INFORMACIÓN INFORMACIÓN GENERAL				
Pérdida de potencia a S _N ²⁾ P _{Vmáx}	42 W	48 W	58 W	74 W
Consumo de aire de refrigeración	3 m ³ /h		9 m ³ /h	
Sección de bornas de conexión X1, X2, X3, X4	Borna en fila separable 4 mm ² puntera de cable DIN 46228			
Par de apriete	0,6 Nm			

- 1) Cuando U_{Red} = 3 × 500 V_{CA}, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.
 2) Los datos de potencia son válidos para f_{PWM} = 4 kHz.

Versión estándar MDX60B	0005-5A3-4-00	0008-5A3-4-00	0011-5A3-4-00	0014-5A3-4-00
Referencia	827 722 2	827 723 0	827 724 9	827 725 7
Versión tecnológica MDX60B	0005-5A3-4-0T	0008-5A3-4-0T	0011-5A3-4-0T	0014-5A3-4-0T
Referencia	827 726 5	827 727 3	827 728 1	827 729 X
Carga constante Potencia de motor recomendada P _{Mot}	0,55 kW (0,74 HP)	0,75 kW (1,0 HP)	1,1 kW (1,5 HP)	1,5 kW (2,0 HP)
Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada P _{Mot}	0,75 kW (1,0 HP)	1,1 kW (1,5 HP)	1,5 kW (2,0 HP)	2,2 kW (3,0 HP)
Masa	2,0 kg (4,4 lb)		2,5 kg (5,5 lb)	
Medidas An x Al x Pr	45 mm × 317 mm × 260 mm (1,8 in × 12,5 in × 10,2 in)		67,5 mm × 317 mm × 260 mm (2,66 in × 12,5 in × 10,2 in)	

Versión estándar MDX61B (VFC/CFC/SERVO)	0005-5A3-4-00	0008-5A3-4-00	0011-5A3-4-00	0014-5A3-4-00
Referencia	827 730 3	827 731 1	827 732 X	827 733 8
Versión tecnológica MDX61B (VFC/CFC/SERVO)	0005-5A3-4-0T	0008-5A3-4-0T	0011-5A3-4-0T	0014-5A3-4-0T
Nº de referencia	827 734 6	827 735 4	827 736 2	827 737 0
Peso	2,3 kg (5,1 lb)		2,8 kg (6,2 lb)	
Medidas An x Al x Pr	72,5 mm × 317 mm × 260 mm (2,85 in × 12,5 in × 10,2 in)		95 mm × 317 mm × 260 mm (3,7 in × 12,5 in × 10,2 in)	
Potencia de motor recomendada	→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor			



Datos técnicos y dimensiones



MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5_3 (unidades de 400/500 V_{CA})

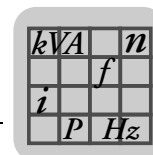
8.3.2 Tamaño 1 (unidades de 400/500 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B		0015-5A3-4-0_	0022-5A3-4-0_	0030-5A3-4-0_	0040-5A3-4-0_	
ENTRADA						
Tensión nominal de red (según EN 50160)	U_{red}	3 × 380 ... 500 V _{CA}				
Frecuencia de red	f_{red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %				
Corriente nominal de red ¹⁾ (para $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA})	I_{red}	100 % 125 %	3,6 A _{CA} 4,5 A _{CA}	5,0 A _{CA} 6,2 A _{CA}	6,3 A _{CA} 7,9 A _{CA}	8,6 A _{CA} 10,7 A _{CA}
SALIDA						
Potencia aparente de salida ²⁾ (para $U_{red} = 3 \times 380...500$ V _{CA})	S_N	2,8 kVA	3,8 kVA	4,9 kVA	6,6 kVA	
Corriente nominal de salida ¹⁾ (para $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA})	I_N	4 A _{CA}	5,5 A _{CA}	7 A _{CA}	9,5 A _{CA}	
Corriente de salida continua (= 125 % I_N) (con $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA} y $f_{PWM} = 4$ kHz)	I_D	5 A _{CA}	6,9 A _{CA}	8,8 A _{CA}	11,9 A _{CA}	
Corriente de salida continua (= 100 % I_N) (con $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA} y $f_{PWM} = 8$ kHz)	I_D	4 A _{CA}	5,5 A _{CA}	7 A _{CA}	9,5 A _{CA}	
Limitación de salida	$I_{m\acute{a}x}$	Motor y generador 150 % I_N , duración en función de la utilización				
Limitación interna de corriente		$I_{m\acute{a}x} = 0...150$ % ajustable				
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q)	$R_{BW\acute{m}in}$	68 Ω				
Tensión de salida	U_A	Máx. U_{red}				
Frecuencia PWM	f_{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz				
Rango de velocidad / resolución	$n_A / \Delta n_A$	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo				
INFORMACIÓN GENERAL						
Pérdida de potencia a S_N ²⁾	$P_{V\acute{m}ax}$	85 W	105 W	130 W	180 W	
Consumo de aire de refrigeración		40 m ³ /h				
Masa		3,5 kg (7,7 lb)				
Medidas	An x Al x Pr	105 mm × 314 mm × 234 mm (4,13 in × 12,4 in × 9,21 in)				
Sección de bornas de conexión	X1, X2, X3, X4	Borna en fila separable 4 mm ² puntera de cable DIN 46228				
Par de apriete		0,6 Nm				

1) Cuando $U_{red} = 3 \times 500$ V_{CA}, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.

2) Los datos de potencia son válidos para $f_{PWM} = 4$ kHz.

Versión estándar MDX61B		0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0030-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
Referencia		827 957 8	827 958 6	827 959 4	827 960 8
Versión tecnológica MDX61B		0015-5A3-4-0T	0022-5A3-4-0T	0030-5A3-4-0T	0040-5A3-4-0T
Referencia		827 975 6	827 976 4	827 977 2	827 978 0
 Carga constante Potencia de motor recomendada	P_{Mot}	1,5 kW (2,0 HP)	2,2 kW (3,0 HP)	3,0 kW (4,0 HP)	4,0 kW (5,4 HP)
 Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada	P_{Mot}	2,2 kW (3,0 HP)	3,0 kW (4,0 HP)	4,0 kW (5,4 HP)	5,5 kW (7,4 HP)
Potencia de motor recomendada		→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor			

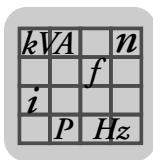


8.3.3 Tamaño 2S, 2 (unidades de 400/500 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B	0055-5A3-4-0_	0075-5A3-4-0_	0110-5A3-4-0_
Tamaño	2S		2
ENTRADA			
Tensión nominal de red (según EN 50160) U _{red}	3 × 380 ... 500 V _{CA}		
Frecuencia de red f _{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %		
Corriente nominal de red ¹⁾ (para U _{red} = 3 × 400 V _{CA})	I _{red}	100 % 125 %	11,3 A _{CA} 14,1 A _{CA}
			14,4 A _{CA} 18,0 A _{CA}
			21,6 A _{CA} 27,0 A _{CA}
SALIDA			
Potencia aparente de salida ²⁾ (para U _{Red} = 3 × 380...500 V _{CA})	S _N	8,7 kVA	11,2 kVA
			16,8 kVA
Corriente nominal de salida ¹⁾ (para U _{Red} = 3 × 400 V _{CA})	I _N	12,5 A _{CA}	16 A _{CA}
			24 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I _N) (con U _{Red} = 3 × 400 V _{CA} con f _{PWM} = 4 kHz)	I _D	15,6 A _{CA}	20 A _{CA}
			30 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I _N) (con U _{Red} = 3 × 400 V _{CA} con f _{PWM} = 8 kHz)	I _D	12,5 A _{CA}	16 A _{CA}
			24 A _{CA}
Limitación de salida	I _{máx}	Motor y generador 150 % I _N , duración en función de la utilización	
Limitación interna de corriente		I _{máx} = 0...150 % ajustable	
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q)	R _{BWmín}	47 Ω	22 Ω
Tensión de salida	U _A	Máx. U _{Red}	
Frecuencia PWM	f _{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz	
Rango de velocidad / resolución	n _A / Δn _A	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo	
INFORMACIÓN GENERAL			
Pérdida de potencia con S _N ²⁾	P _{Vmáx}	220 W	290 W
			400 W
Consumo de aire de refrigeración		80 m ³ /h	
Masa		6,6 kg (15 lb)	
Medidas	An x Al x Pr	105 mm × 335 mm × 294 mm (4,13 inc × 13,2 in × 11,6 in)	135 mm × 315 mm × 285 mm (5,31 in × 12,4 in × 11,2 in)
Sección de bornas de conexión	X1, X2, X3, X4	Bornas en fila separables 4 mm ² puntera de cable DIN 46228	Tornillo con arandela incorporada M4 con estribo de sujeción 4 mm ² puntera de cable DIN 46228 6 mm ² terminal de cable de engarce a presión DIN 46234
Par de apriete		0,6 Nm	1,5 Nm

- 1) Cuando U_{Red} = 3 × 500 V_{CA}, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.
 2) Los datos de potencia son válidos para f_{PWM} = 4 kHz.

Versión estándar MDX61B	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
Referencia	827 961 6	827 962 4	827 963 2
Versión tecnológica MDX61B	0055-5A3-4-0T	0075-5A3-4-0T	0110-5A3-4-0T
Referencia	827 979 9	827 980 2	827 981 0
Carga constante Potencia de motor recomendada P _{Mot}	5,5 kW (7,4 HP)	7,5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)
Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada P _{Mot}	7,5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)	15 kW (20 HP)
Potencia de motor recomendada	→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor		



Datos técnicos y dimensiones



MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5_3 (unidades de 400/500 V_{CA})

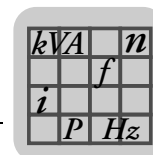
8.3.4 Tamaño 3 (unidades de 400/500 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B	0150-503-4-0_	0220-503-4-0_	0300-503-4-0_
ENTRADA			
Tensión nominal de red (según EN 50160) U_{red}	3 × 380 ... 500 V _{CA}		
Frecuencia de red f_{red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %		
Corriente nominal de red ¹⁾ (para $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA}) I_{red}	100 % 125 %	28,8 A _{CA} 36 A _{CA}	41,4 A _{CA} 51,7 A _{CA} 54 A _{CA} 67,5 A _{CA}
SALIDA			
Potencia aparente de salida ²⁾ (para $U_{red} = 3 \times 380...500$ V _{CA}) S_N	22,2 kVA	31,9 kVA	41,6 kVA
Corriente nominal de salida ¹⁾ (para $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA}) I_N	32 A _{CA}	46 A _{CA}	60 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I_N) (con $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 4$ kHz) I_D	40 A _{CA}	57,5 A _{CA}	75 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I_N) (con $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 8$ kHz) I_D	32 A _{CA}	46 A _{CA}	60 A _{CA}
Limitación de salida $I_{m\acute{a}x}$	Motor y generador 150 % I_N , duración en función de la utilización		
Limitación interna de corriente	$I_{m\acute{a}x} = 0...150$ % ajustable		
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q) $R_{BWm\acute{i}n}$	15 Ω		12 Ω
Tensión de salida U_A	Máx. U_{red}		
Frecuencia PWM f_{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz		
Rango de velocidad / resolución $n_A / \Delta n_A$	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo		
INFORMACIÓN GENERAL			
Pérdida de potencia con S_N ²⁾ $P_{Vm\acute{a}x}$	550 W	750 W	950 W
Consumo de aire de refrigeración	180 m ³ /h		
Masa	15,0 kg (33 lb)		
Medidas $An \times Al \times Pr$	200 mm × 465 mm × 308 mm (7,87 lb × 18,3 in × 12,1 in)		
Sección de bornas de conexión $X1, X2, X3, X4$	Tornillo M6 con arandela incorporada de máx. 25 mm ² Terminal de cable de engarce a presión DIN 46234		
Par de apriete	3,5 Nm		

1) Cuando $U_{red} = 3 \times 500$ V_{CA}, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.

2) Los datos de potencia son válidos para $f_{PWM} = 4$ kHz.

Versión estándar MDX61B	0150-503-4-00	0220-503-4-00	0300-503-4-00
Referencia	827 964 0	827 965 9	827 966 7
Versión tecnológica MDX61B	0150-503-4-0T	0220-503-4-0T	0300-503-4-0T
Referencia	827 982 9	827 983 7	827 984 5
 Carga constante Potencia de motor recomendada P_{Mot}	15 kW (20 HP)	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)
 Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada P_{Mot}	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)	37 kW (50 HP)
Potencia de motor recomendada	→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor		





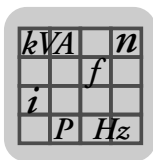
8.3.5 Tamaño 4 (unidades de 400/500 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B		0370-503-4-0_	0450-503-4-0_
ENTRADA			
Tensión nominal de red (según EN 50160)	U_{red}	3 × 380 ... 500 V _{CA}	
Frecuencia de red	f_{red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red ¹⁾ (para $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA})	I_{red}	100 % 125 %	65,7 A _{CA} 81,9 A _{CA}
SALIDA			
Potencia aparente de salida ²⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 380...500$ V _{CA})	S_N	51,1 kVA	62,3 kVA
Corriente nominal de salida ¹⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA})	I_N	73 A _{CA}	89 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 4$ kHz)	I_D	91 A _{CA}	111 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 8$ kHz)	I_D	73 A _{CA}	89 A _{CA}
Limitación de salida	$I_{m\acute{a}x}$	Motor y generador 150 % I_N , duración en función de la utilización	
Limitación interna de corriente		$I_{m\acute{a}x} = 0...150$ % ajustable	
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q)	$R_{BWm\acute{i}n}$	6 Ω	
Tensión de salida	U_A	Máx. U_{Red}	
Frecuencia PWM	f_{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz	
Rango de velocidad / resolución	$n_A / \Delta n_A$	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo	
INFORMACIÓN GENERAL			
Pérdida de potencia con S_N ²⁾	$P_{Vm\acute{a}x}$	1200 W	1450 W
Consumo de aire de refrigeración		180 m ³ /h	
Masa		27 kg (60 lb)	
Medidas	$A_n \times A_l \times P_r$	280 mm × 522 mm × 307 mm (11,0 lb × 20,6 lb × 12,1 lb)	
Sección de bornas de conexión	X1, X2, X3, X4	Perno M10 con tuerca máx. 70 mm ² Terminal de cable a presión DIN 46235	
Par de apriete		14 Nm	

1) Cuando $U_{Red} = 3 \times 500$ V_{CA}, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.

2) Los datos de potencia son válidos para $f_{PWM} = 4$ kHz.

Versión estándar MDX61B		0370-503-4-00	0450-503-4-00
Referencia		827 967 5	827 968 3
Versión tecnológica MDX61B		0370-503-4-0T	0450-503-4-0T
Referencia		827 985 3	827 986 1
	Carga constante Potencia de motor recomendada P_{Mot}	37 kW (50 HP)	45 kW (60 HP)
	Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada P_{Mot}	45 kW (60 HP)	55 kW (74 HP)
Potencia de motor recomendada		→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor	



Datos técnicos y dimensiones



MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5_3 (unidades de 400/500 V_{CA})

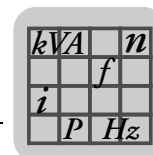
8.3.6 Tamaño 5 (unidades de 400/500 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B	0550-503-4-0_	0750-503-4-0_
ENTRADA		
Tensión nominal de red (según EN 50160) U_{Red}	3 × 380 ... 500 V _{CA}	
Frecuencia de red f_{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red ¹⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA}) I_{red}	100 % 125 %	94,5 A _{CA} 118,1 A _{CA}
SALIDA		
Potencia aparente de salida ²⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 380...500$ V _{CA}) S_N	73,5 kVA	91,0 kVA
Corriente nominal de salida ¹⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA}) I_N	105 A _{CA}	130 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 4$ kHz) I_D	131 A _{CA}	162 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 8$ kHz) I_D	105 A _{CA}	130 A _{CA}
Limitación de salida $I_{m\acute{a}x}$	Motor y generador 150 % I_N , duración en función de la utilización	
Limitación interna de corriente	$I_{m\acute{a}x} = 0...150$ % ajustable	
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q) $R_{BWm\acute{i}n}$	6 Ω	4 Ω
Tensión de salida U_A	Máx. U_{Red}	
Frecuencia PWM f_{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz	
Rango de velocidad / resolución $n_A / \Delta n_A$	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo	
INFORMACIÓN GENERAL		
Pérdida de potencia con S_N ²⁾ $P_{Vm\acute{a}x}$	1700 W	2000 W
Consumo de aire de refrigeración	360 m ³ /h	
Masa	35 kg (77 lb)	
Medidas $An \times Al \times Pr$	280 mm × 610 mm × 330 mm (11,0 lb × 24,0 lb × 13,0 lb)	
Sección de bornas de conexión X1, X2, X3, X4	Perno M10 con tuerca máx. 70 mm ² Terminal de cable a presión DIN 46235	
Par de apriete	14 Nm	

1) Cuando $U_{Red} = 3 \times 500$ V_{CA}, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.

2) Los datos de potencia son válidos para $f_{PWM} = 4$ kHz.

Versión estándar MDX61B	0550-503-4-00	0750-503-4-00
Referencia	827 969 1	827 970 5
Versión tecnológica MDX61B	0550-503-4-0T	0750-503-4-0T
Referencia	827 988 8	827 989 6
 Carga constante Potencia de motor recomendada P_{Mot}	55 kW (74 HP)	75 kW (100 HP)
 Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada P_{Mot}	75 kW (100 HP)	90 kW (120 HP)
Potencia de motor recomendada	→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor	



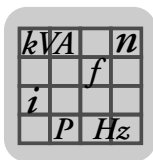
8.3.7 Tamaño 6 (unidades de 400/500 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B	0900-503-4-0_	1100-503-4-0_	1320-503-4-0_
ENTRADA			
Tensión nominal de red (según EN 50160) U_{red}	3 × 380 ... 500 V _{CA}		
Frecuencia de red f_{red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %		
Corriente nominal de red ¹⁾ (para $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA}) I_{red}	100 % 125 %	153 A _{CA} 191 A _{CA}	180 A _{CA} 225 A _{CA}
SALIDA			
Potencia aparente de salida ²⁾ (para $U_{red} = 3 \times 380...500$ V _{CA}) S_N	118 kVA	139 kVA	174 kVA
Corriente nominal de salida ¹⁾ (para $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA}) I_N	170 A _{CA}	200 A _{CA}	250 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I_N) (con $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 4$ kHz) I_D	212 A _{CA}	250 A _{CA}	312 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I_N) (con $U_{red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 4$ kHz) Rango de temperatura 0 °C...+50 °C I_D	170 A _{CA}	200 A _{CA}	250 A _{CA}
Limitación de salida $I_{m\acute{a}x}$	Motor y generador 150 % I_N , duración en función de la utilización		
Limitación interna de corriente	$I_{m\acute{a}x} = 0...150$ % ajustable		
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q) R_{BWmin}	2,7 Ω		
Tensión de salida U_A	Máx. U_{red}		
Frecuencia PWM f_{PWM}	Ajustable: 4 o 8 kHz		
Rango de velocidad / resolución $n_A / \Delta n_A$	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo		
INFORMACIÓN GENERAL			
Pérdida de potencia a S_N ²⁾ P_{Vmax}	2300 W	2500 W	2700 W
Consumo de aire de refrigeración	600 m ³ /h		
Masa	60 kg (130 lb)		
Medidas $A_n \times A_l \times P_r$	280 mm × 1.000 mm × 382 mm (11,0 in × 39,37 in × 15,0 in)		
Sección de bornas de conexión X1, X2, X3, X4	Perno M12 con tuerca máx. 185 mm ² Terminal de cable a presión DIN 46235		
Par de apriete	20 Nm		

1) Cuando $U_{red} = 3 \times 500$ V_{CA}, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.

2) Los datos de potencia son válidos para $f_{PWM} = 4$ kHz.

Versión estándar MDX61B	0900-503-4-00	1100-503-4-00	1320-503-4-00
Referencia	827 971 3	827 972 1	827 974 8
Versión tecnológica MDX61B	0900-503-4-0T	1100-503-4-0T	1320-503-4-0T
Referencia	827 991 8	827 992 6	827 993 4
Carga constante Potencia de motor recomendada P_{Mot}	90 kW (120 HP)	110 kW (148 HP)	132 kW (177 HP)
Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada P_{Mot}	110 kW (148 HP)	132 kW (177 HP)	160 kW (215 HP)
Potencia de motor recomendada	→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor		



Datos técnicos y dimensiones



MOVIDRIVE® MDX60/61B...-5_3 (unidades de 400/500 V_{CA})

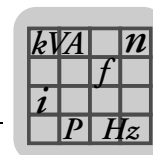
8.3.8 Tamaño 7 (unidades de 400/500 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B		1600-503-2-0T/L 1600-503-4-0T/L	2000-503-2-0T/L 2000-503-4-0T/L	2500-503-2-0T/L 2500-503-4-0T/L
ENTRADA				
Tensión nominal de red (según EN 50160)	U_{Red}	3 × 380 ... 500 V _{CA}		
Frecuencia de red	f_{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %		
Corriente nominal de red ¹⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA})	I_{red}	100 % 125 %	280 A _{CA} 340 A _{CA}	340 A _{CA} 425 A _{CA}
SALIDA				
Potencia aparente de salida ²⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 380...500$ V _{CA})	S_N	208 kVA	263 kVA	326 kVA
Corriente nominal de salida ¹⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA})	I_N	300 A _{CA}	380 A _{CA}	470 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 2,5$ kHz)	I_D	375 A _{CA}	475 A _{CA}	588 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 400$ V _{CA} con $f_{PWM} = 2,5$ kHz) Rango de temperatura 0 °C...+50 °C	I_D	300 A _{CA}	380 A _{CA}	470 A _{CA}
Limitación de salida	$I_{m\acute{a}x}$	Motor y generador 150 % I_N , duración en función de la utilización		
Limitación interna de corriente		$I_{m\acute{a}x} = 0...150$ % ajustable		
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q)	$R_{BWm\acute{i}n}$	1,1 Ω		
Tensión de salida	U_A	Máx. U_{Red}		
Frecuencia PWM	f_{PWM}	Ajustable: 2,5 o 4 kHz		
Rango de velocidad / resolución	$n_A / \Delta n_A$	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo		
INFORMACIÓN GENERAL				
Pérdida de potencia a S_N ²⁾	$P_{Vm\acute{a}x}$	3000 W	3600 W	4400 W
Consumo de aire de refrigeración		1200 m ³ /h		
Masa		Versión 2Q: 260 kg (573 lb) Versión 4Q: 280 kg (617 lb)		
Medidas	An x Al x Pr	700 mm × 1,490 mm × 470 mm (27,6 in × 58,7 in × 18,5 in)		
Pletinas conductoras	X1, X2, X3	Pretina de conexión con orificio para M12 Máx. 2 × 240 mm ² Terminal de cable a presión DIN 46235		
Par de apriete		70 Nm (620 lb in)		

1) Cuando $U_{Red} = 3 \times 500$ V_{CA}, las corrientes de red y de salida deberán reducirse en un 20 % en comparación con los datos nominales.

2) Los datos de potencia son válidos para $f_{PWM} = 2,5$ kHz.

Versión tecnológica MDX61B con tarjetas de circuitos impresos pintadas		1600-503-2-0T/L 1600-503-4-0T/L	2000-503-2-0T/L 2000-503-4-0T/L	2500-503-2-0T/L 2500-503-4-0T/L
Nº de referencia		829 976 5 829 980 3	829 977 3 829 981 1	829 978 1 829 983 8
 Carga constante Potencia de motor recomendada	P_{Mot}	160 kW (215 HP)	200 kW (268 HP)	250 kW (335 HP)
 Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga Potencia de motor recomendada	P_{Mot}	200 kW (268 HP)	250 kW (335 HP)	315 kW (422 HP)
Potencia de motor recomendada		véase manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo Selección de motor		





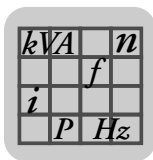
8.4 MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3 (unidades de 230 V_{CA})

8.4.1 Tamaño 1 (unidades de 230 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B	0015-2A3-4-0_	0022-2A3-4-0_	0037-2A3-4-0_
ENTRADA			
Tensión nominal de red (según EN 50160) U_{red}	3 × 200 ... 240 V _{CA}		
Frecuencia de red f_{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %		
Corriente nominal de red (para $U_{red} = 3 \times 230 V_{CA}$) I_{red}	100 % 125 %	6,7 A _{CA} 8,4 A _{CA}	7,8 A _{CA} 9,8 A _{CA}
SALIDA			
Potencia aparente de salida ¹⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 230...240 V_{CA}$) S_N	2,7 kVA	3,4 kVA	5,8 kVA
Corriente nominal de salida (para $U_{Red} = 3 \times 230 V_{CA}$) I_N	7,3 A _{CA}	8,6 A _{CA}	14,5 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 230 V_{CA}$ con $f_{PWM} = 4$ kHz) I_D	9,1 A _{CA}	10,8 A _{CA}	18,1 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 230 V_{CA}$ con $f_{PWM} = 8$ kHz) I_D	7,3 A _{CA}	8,6 A _{CA}	14,5 A _{CA}
Limitación de salida $I_{m\acute{a}x}$	Motor y generador 150 % I_N , duración en función de la utilización		
Limitación interna de corriente	$I_{m\acute{a}x} = 0...150$ % ajustable		
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q) R_{BWmin}	27 Ω		
Tensión de salida U_A	Máx. U_{Red}		
Frecuencia PWM f_{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz		
Rango de velocidad / resolución $n_A / \Delta n_A$	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo		
INFORMACIÓN GENERAL			
Pérdida de potencia a S_N ¹⁾ P_{Vmax}	110 W	126 W	210 W
Consumo de aire de refrigeración	40 m ³ /h		
Masa	2,8 kg (6,2 lb)		
Medidas $An \times Al \times Pr$	105 mm × 314 mm × 234 mm (4,13 in × 12,4 in × 9,21 in)		
Sección de bornas de conexión $X1, X2, X3, X4$	Borne separable en fila 4 mm ² puntera de cable DIN 46228		
Par de apriete	0,6 Nm		

1) Los datos de potencia son válidos para $f_{PWM} = 4$ kHz.

Versión estándar MDX61B	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0037-2A3-4-00
Referencia	827 994 2	827 995 0	827 996 9
Versión tecnológica MDX61B	0015-2A3-4-0T	0022-2A3-4-0T	0037-2A3-4-0T
Referencia	828 003 7	828 004 5	828 005 3
 Carga constante Potencia de motor recomendada P_{Mot}	1,5 kW (2,0 HP)	2,2 kW (3,0 HP)	3,7 kW (5,0 HP)
 Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada $PMot$	2,2 kW (3,0 HP)	3,7 kW (5,0 HP)	5,0 kW (6,7 HP)
Potencia de motor recomendada	→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor		





Datos técnicos y dimensiones

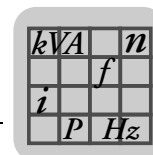
MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3 (unidades de 230 VCA)

8.4.2 Tamaño 2 (unidades de 230 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B		0055-2A3-4-0_	0075-2A3-4-0_
ENTRADA			
Tensión nominal de red (según EN 50160)	U_{red}	3 × 200 ... 240 V _{CA}	
Frecuencia de red	f_{red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para $U_{red} = 3 \times 230$ V _{CA})	I_{red}	100 % 125 %	19,5 A _{CA} 24,4 A _{CA} / 27,4 A _{CA} 34,3 A _{CA}
SALIDA			
Potencia aparente de salida ¹⁾ (para $U_{red} = 3 \times 230$...240 V _{CA})	S_N	8,8 kVA	11,6 kVA
Corriente nominal de salida (para $U_{red} = 3 \times 230$ V _{CA})	I_N	22 A _{CA}	29 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I_N) (con $U_{red} = 3 \times 230$ V _{CA} con $f_{PWM} = 4$ kHz)	I_D	27,5 A _{CA}	36,3 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I_N) (con $U_{red} = 3 \times 230$ V _{CA} con $f_{PWM} = 8$ kHz)	I_D	22 A _{CA}	29 A _{CA}
Limitación de salida	$I_{m\acute{a}x}$	Motor y generador 150 % I_N , duración en función de la utilización	
Limitación interna de corriente		$I_{m\acute{a}x} = 0...150$ % ajustable	
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q)	R_{BWmin}	12 Ω	
Tensión de salida	U_A	Máx. U_{red}	
Frecuencia PWM	f_{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz	
Rango de velocidad / resolución	$n_A / \Delta n_A$	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo	
INFORMACIÓN GENERAL			
Pérdida de potencia a S_N ¹⁾	P_{Vmax}	300 W	380 W
Consumo de aire de refrigeración		80 m ³ /h	
Masa		5,9 kg (13 lb)	
Medidas	An x Al x Pr	135 mm × 315 mm × 285 mm (5,31 in × 12,4 in × 11,2 in)	
Sección de bornas de conexión	X1, X2, X3, X4	Tornillo con arandela incorporada M4 con estribo de sujeción 4 mm ² puntera de cable DIN 46228 6 mm ² terminal de cable de engarce a presión DIN 46234	
Par de apriete		1,5 Nm	

1) Los datos de potencia son válidos para $f_{PWM} = 4$ kHz.



Versión estándar MDX61B	0055-2A3-4-00	0075-2A3-4-00
Referencia	827 997 7	827 998 5
Versión tecnológica MDX61B	0055-2A3-4-0T	0075-2A3-4-0T
Referencia	828 006 1	828 008 8
 Carga constante Potencia de motor recomendada P_{Mot}	5,5 kW (7,4 HP)	7,5 kW (10 HP)
 Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada P_{Mot}	7,5 kW (10 HP)	11 kW (15 HP)
Potencia de motor recomendada	→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor	

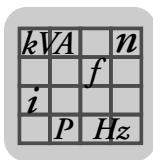


8.4.3 Tamaño 3 (unidades de 230 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B		0110-203-4-0_	0150-203-4-0_
ENTRADA			
Tensión nominal de red (según EN 50160)	U _{red}	3 × 200 ... 240 V _{CA}	
Frecuencia de red	f _{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para U _{red} = 3 × 230 V _{CA})	I _{red}	100 % 125 %	40 A _{CA} 50 A _{CA} / 49 A _{CA} 61 A _{CA}
SALIDA			
Potencia aparente de salida ¹⁾ (para U _{Red} = 3 × 230...240 V _{CA})	S _N	17,1 kVA	21,5 kVA
Corriente nominal de salida (para U _{Red} = 3 × 230 V _{CA})	I _N	42 A _{CA}	54 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I _N) (con U _{Red} = 3 × 230 V _{CA} con f _{PWM} = 4 kHz)	I _D	52,5 A _{CA}	67,5 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I _N) (con U _{Red} = 3 × 230 V _{CA} con f _{PWM} = 8 kHz)	I _D	42 A _{CA}	54 A _{CA}
Limitación de salida	I _{máx}	Motor y generador 150 % I _N , duración en función de la utilización	
Limitación interna de corriente		I _{máx} = 0...150 % ajustable	
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q)	R _{BWmin}	7,5 Ω	5,6 Ω
Tensión de salida	U _A	Máx. U _{Red}	
Frecuencia PWM	f _{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz	
Rango de velocidad / resolución	n _A / Δn _A	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo	
INFORMACIÓN GENERAL			
Pérdida de potencia a S _N ¹⁾	P _{Vmáx}	580 W	720 W
Consumo de aire de refrigeración		180 m ³ /h	
Masa		14,3 kg (31,5 lb)	
Medidas	An x Al x Pr	200 mm × 465 mm × 308 mm (7,87 in × 18,3 in × 12,1 in)	
Sección de bornas de conexión	X1, X2, X3, X4	Tornillo M6 con arandela incorporada máx. 25 mm ² Terminal de cable de engarce a presión DIN 46234	
Par de apriete		3,5 Nm	

1) Los datos de potencia son válidos para f_{PWM} = 4 kHz.

Versión estándar MDX61B	0110-203-4-00	0150-203-4-00
Referencia	827 999 3	828 000 2
Versión tecnológica MDX61B	0110-203-4-0T	0150-203-4-0T
Referencia	828 009 6	828 011 8
 Carga constante Potencia de motor recomendada P _{Mot}	11 kW (15 HP)	15 kW (20 HP)
 Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada P _{Mot}	15 kW (20 HP)	22 kW (30 HP)
Potencia de motor recomendada	→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor	





Datos técnicos y dimensiones

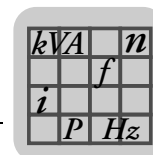
MOVIDRIVE® MDX61B...-2_3 (unidades de 230 VCA)

8.4.4 Tamaño 4 (unidades de 230 V_{CA})

MOVIDRIVE® MDX61B		0220-203-4-0_	0300-203-4-0_
ENTRADA			
Tensión nominal de red (según EN 50160)	U_{red}	3 × 200 ... 240 V _{CA}	
Frecuencia de red	f_{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 5 %	
Corriente nominal de red (para $U_{red} = 3 \times 230$ V _{CA})	I_{red}	100 % 125 %	72 A _{CA} 90 A _{CA} 86 A _{CA} 107 A _{CA}
SALIDA			
Potencia aparente de salida ¹⁾ (para $U_{Red} = 3 \times 230$...240 V _{CA})	S_N	31,8 kVA	37,8 kVA
Corriente nominal de salida (para $U_{Red} = 3 \times 230$ V _{CA})	I_N	80 A _{CA}	95 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 125 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 230$ V _{CA} con $f_{PWM} = 4$ kHz)	I_D	100 A _{CA}	118 A _{CA}
Corriente de salida continua (= 100 % I_N) (con $U_{Red} = 3 \times 230$ V _{CA} con $f_{PWM} = 4$ kHz)	I_D	80 A _{CA}	95 A _{CA}
Limitación de salida	$I_{m\acute{a}x}$	Motor y generador 150 % I_N , duración en función de la utilización	
Limitación interna de corriente		$I_{m\acute{a}x} = 0...150$ % ajustable	
Valor mínimo permitido de resistencia de frenado – (funcionamiento 4Q)	R_{BWmin}	3 Ω	
Tensión de salida	U_A	Máx. U_{Red}	
Frecuencia PWM	f_{PWM}	Ajustable: 4/8/12/16 kHz	
Rango de velocidad / resolución	$n_A / \Delta n_A$	-6000 ... 0 ... +6000 r.p.m. / 0,2 r.p.m. a través del rango completo	
INFORMACIÓN GENERAL			
Pérdida de potencia con S_N ¹⁾	P_{Vmax}	1100 W	1300 W
Consumo de aire de refrigeración		180 m ³ /h	
Masa		26,3 kg (57 lb)	
Medidas	$An \times Al \times Pr$	280 mm × 522 mm × 307mm (11,0 in × 20,6 in × 12,1 in)	
Sección de bornas de conexión	X1, X2, X3, X4	Perno M10 con tuerca máx. 70 mm ² Terminal de cable a presión DIN 46235	
Par de apriete		3,5 Nm	

1) Los datos de potencia son válidos para $f_{PWM} = 4$ kHz.

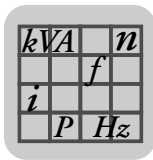
Versión estándar MDX61B	0220-203-4-00	0300-203-4-00
Referencia	828 001 0	828 002 9
Versión tecnológica MDX61B	0220-203-4-0T	0300-203-4-0T
Referencia	828 012 6	828 013 4
 Carga constante Potencia de motor recomendada P_{Mot}	22 kW (30 HP)	30 kW (40 HP)
 Carga cuadrática o carga constante sin sobrecarga potencia de motor recomendada P_{Mot}	30 kW (40 HP)	37 kW (50 HP)
Potencia de motor recomendada	→ Manual de sistema MOVIDRIVE® B, capítulo de selección de motor	



8.5 MOVIDRIVE® MDX60/61B datos electrónicos

MOVIDRIVE® MDX60/61B	Datos electrónicos generales	
Alimentación de tensión X11:1 para entrada de consigna X11:5	REF1: +10 V _{CC} +5 % / -0 %, I _{máx} = 3 mA _{CC} REF2: -10 V _{CC} +0 % / -5 %, I _{máx} = 3 mA _{CC}	Tensiones de referencia para el potenciómetro de consigna
Entrada de consigna n1 X11:2/X11:3 (Entrada de diferencial) Modo de funcionamiento AI11/AI12 Resolución Resistencia interna	AI11-AI12: Entrada de tensión o de corriente, ajustable con S11 y P11_, tiempo de muestreo 1 ms Entrada de tensión: n1 = 0...+10 V _{CC} o -10 V...0...+10 V _{CC} 12 bits R _i = 40 kΩ (alimentación externa de tensión) R _i = 20 kΩ (alimentación de REF1/REF2)	Entrada de corriente: n1 = 0...20 mA _{CC} o 4...20 mA _{CC} 11 bits R _i = 250 Ω
Consignas internas	Juego de parámetros 1: n11/n12/n13 = -6000...0...+6000 r.p.m. Juego de parámetros 2: n21/n22/n23 = -6000...0...+6000 r.p.m.	
Rangos de tiempo de las rampas de velocidad a Δn = 3000 r.p.m.	1. Rampa t11/t21 2. Rampa t12/t22 Rampa parada t13/t23 Rampa de emergencia t14/t24 Potenciómetro motorizado t3	acel: 0...2000 s decel: 0...2000 s acel = decel: 0...20 s decel: 0...20 s acel: 0,2...50 s decel: 0,2...50 s
Salida de tensión auxiliar ¹⁾ X13:8/X10:8	VO24: U _{OUT} = 24 V _{CC} , intensidad de corriente máxima admisible I _{máx} = 400 mA _{CC}	
Fuente de alimentación de tensión externa ¹⁾ X10:9	VI24: U _{IN} = 24 V _{CC} -15 % / +20 % conforme a EN 61131-2 En el tamaño 7, conectar el servicio de apoyo de 24 V a través del bloque de alimentación CC. No hay conexión en el equipo de control.	
Entradas binarias X13:1...X13:6 y X16:1/X16:2 Resistencia interna Nivel de señal	Aisladas (optoacoplador), compatible con PLC (EN 61131), tiempo de exploración 1 ms DIØØ...DIØ5 y DIØ6/DIØ7 R _i ≈ 3 kΩ, I _E ≈ 10 mA _{CC}	Conforme a EN 61131
Función X13:1 X13:2...X13:6, X16:1/X16:2	+13 V _{CC} ...+30 V _{CC} "1" = contacto cerrado -3 V _{CC} ...+5 V _{CC} "0" = contacto abierto	
Salidas binarias ¹⁾ X10:3/X10:7 y X16:3...X16:5 Nivel de señal	Compatible con PLC (EN 61131-2), tiempo de respuesta 1 ms DBØØ/DOØ2 y DOØ3...DOØ5	Atención: no conecte ninguna tensión externa
Función X10:3 X10:7, X16:3...X16:5	DBØØ: asignado fijo con "/Freno", I _{máx} = 150 mA _{CC} , resistente al cortocircuito y a tensión externa hasta 30 V _{CC} DOØ2, DOØ3...DOØ5: Posibilidad de selección → Menú de parámetros P62_, I _{máx} = 50 mA _{CC} , resistente a cortocircuito y a tensión externa hasta 30 V _{CC}	
Salida de relé X10:4...X10:6 Función X10:4 X10:5 X10:6	DOØ1: Capacidad de carga de los contactos de relé U _{máx} = 30 V _{CC} , I _{máx} = 800 mA _{CC} DOØ1-C: Contacto común de relé DOØ1-NO: Contacto normalmente abierto DOØ1-NC: Contacto normalmente cerrado	Posibilidad de selección → Menú de parámetros P62_
Bus de sistema (SBus) X12:1 X12:2 X12:3	DGND: Potencial de referencia SC11: SBus Alto SC12: SBus Bajo	Bus CAN según especificación CAN 2.0, parte A y B, técnica de transmisión según ISO 11898, máx. 64 participantes, resistencia de terminación (120 Ω) conectable a través del interruptor DIP
Interface RS485 X13:10 X13:11	ST11: RS485 + ST12: RS485 -	Estándar EIA, 9,6 kbaudios, máx. 32 participantes Longitud máx. del cable 200 m Resistencia dinámica de terminación instalada de forma fija
Entrada TF/TH/KTY X10:1	TF1: Umbral de respuesta a R _{TF} ≥ 2,9 kΩ ±10 %	

1) El equipo proporciona una corriente de I_{máx} = 400 mA_{CC} en las salidas de +24 V_{CC} (VO24, salidas binarias). En el caso de que este valor no fuera suficiente, deberá conectarse en X10:9 (VI24) una fuente de alimentación de tensión de 24 V_{CC}.



Datos técnicos y dimensiones

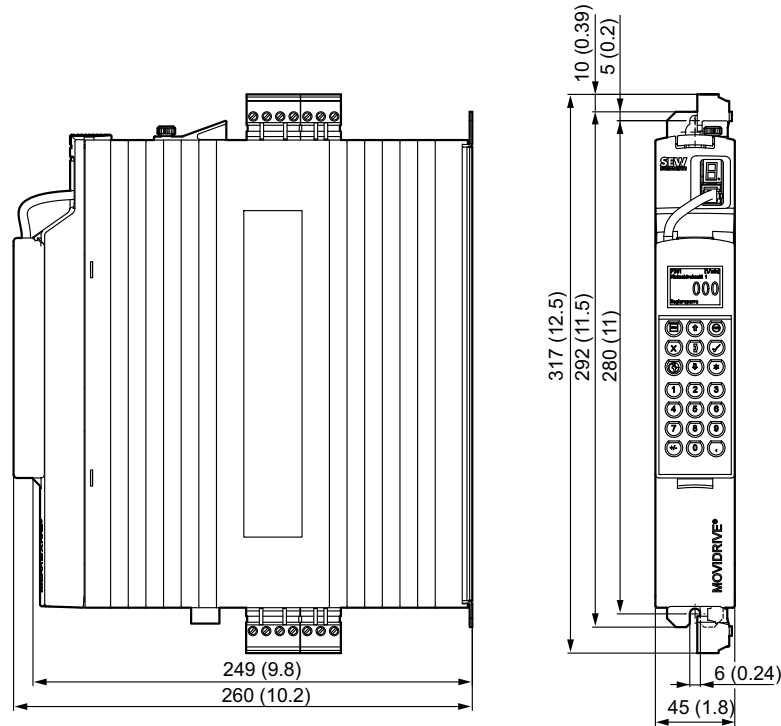
MOVIDRIVE® MDX60/61B datos electrónicos

MOVIDRIVE® MDX60/61B	Datos electrónicos generales
Bornas de referencia X11:4 X12:1/X13:9/X16:6/X10:2/ X10:10 X13:7 Sección permitida de cable	AGND: Potencial de referencia para señales analógicas y bornas X11:1 y X11:5 (REF1/REF2) DGND: Potencial de referencia para señales binarias, bus de sistema, interface RS485 y TF/TH DCOM: Potencial de referencia para entradas binarias X13:1...X13:6 y X16:1/X16:2 (DIØØ...DIØ5 y DIØ6/DIØ7) Un conductor por borna: 0,20..2,5 mm ² (AWG 24...12) Dos conductores por borna: 0,25...1 mm ² (AWG 22...17)
Contacto de seguridad X17:1 X17:2 X17:3 X17:4 Sección permitida de cable	DGND: Potencial de referencia para X17:2 VO24: U _{OUT} = 24 V _{CC} , sólo para la alimentación de X17:4 del mismo equipo, no permitido para la alimentación de otros equipos SOV24: Potencial de referencia para la entrada de +24 V _{CC} "Parada segura" (contacto de seguridad) SVI24: Entrada de +24 V _{CC} "Parada segura" (contacto de seguridad) Un conductor por borna: 0,08...1,5 mm ² (AWG28...16) Dos conductores por borna: 0,25 ... 1,0 mm ² (AWG23...17)
Consumo de potencia X17:4	Tamaño 0: 3 W Tamaño 1: 5 W Tamaño 2, 2S: 6 W Tamaño 3: 7,5 W Tamaño 4: 8 W Tamaño 5: 10 W tamaños 6, 7: 6 W
Capacidad de entrada X17:4	Tamaño 0: 27 µF Tamaño 1...7: 270 µF
Tiempo para reenganche Tiempo para bloqueo de la etapa final	t _A = 200 ms t _S = 100 ms
Nivel de señal	+19,2 V _{CC} ...+30 V _{CC} = "1" = contacto cerrado -30 V _{CC} ...+5 V _{CC} "0" = contacto abierto

8.6 Dimensiones MOVIDRIVE® MDX60B

8.6.1 Tamaño 0S

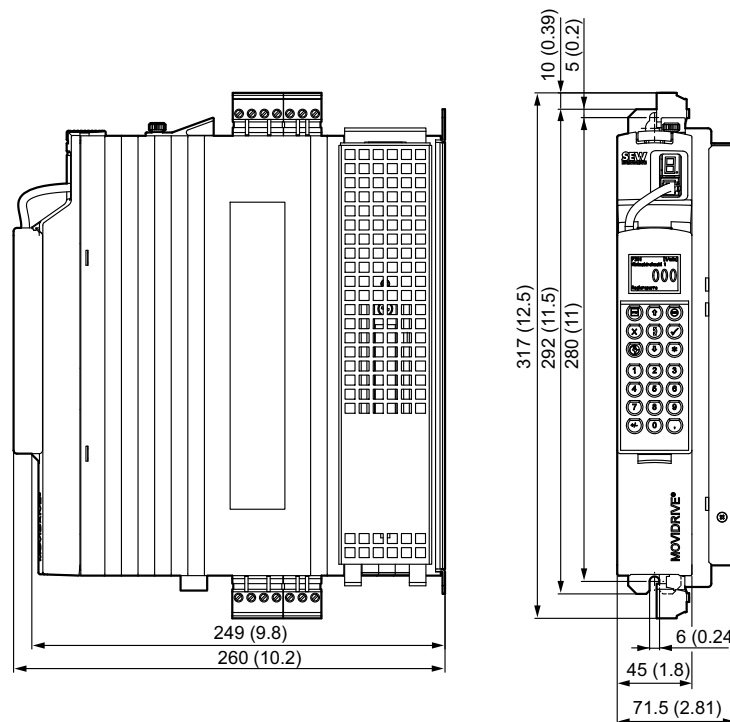
El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX60B de tamaño 0S, dimensiones en mm (in)



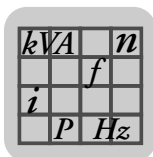
1940795915

8.6.2 Tamaño 0S con resistencia de frenado montada

El esquema de dimensiones muestra el MDX60B de tamaño 0S con resistencia de frenado, dimensiones en mm (in)



1940798987

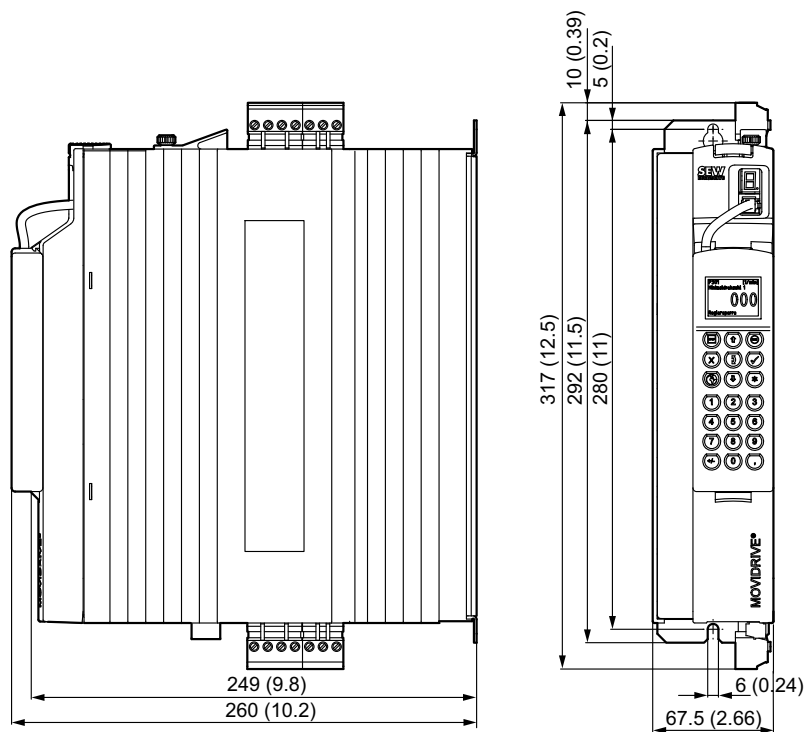


Datos técnicos y dimensiones

Dimensiones MOVIDRIVE® MDX60B

8.6.3 Tamaño 0M

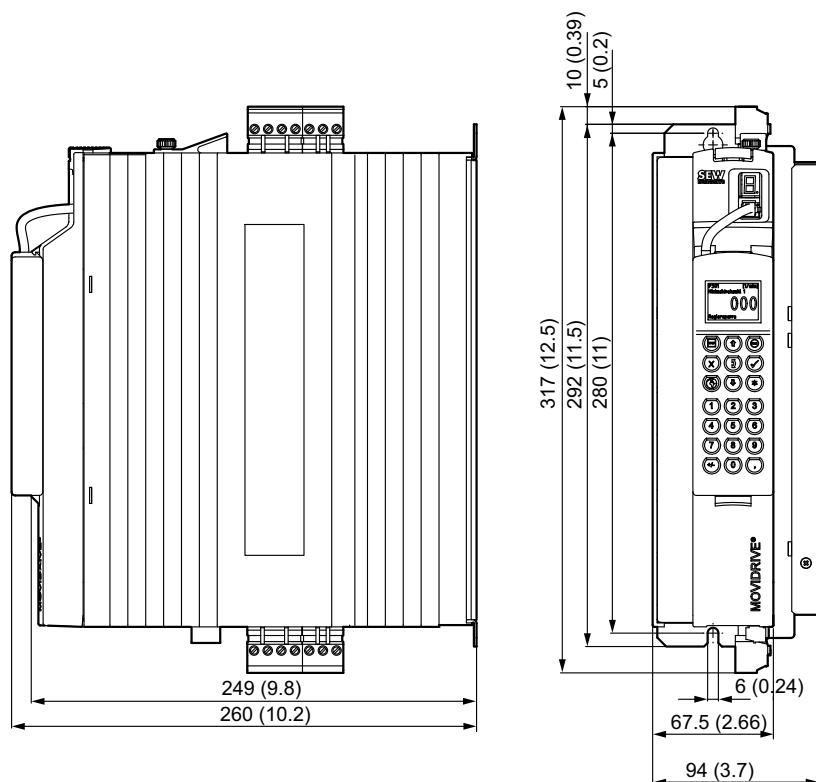
El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX60B de tamaño 0M, dimensiones en mm (in)



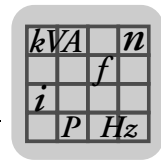
1940843915

8.6.4 Tamaño 0M con resistencia de frenado montada


El esquema de dimensiones muestra el MDX60B de tamaño 0M con resistencia de frenado, dimensiones en mm (in)



1940846987

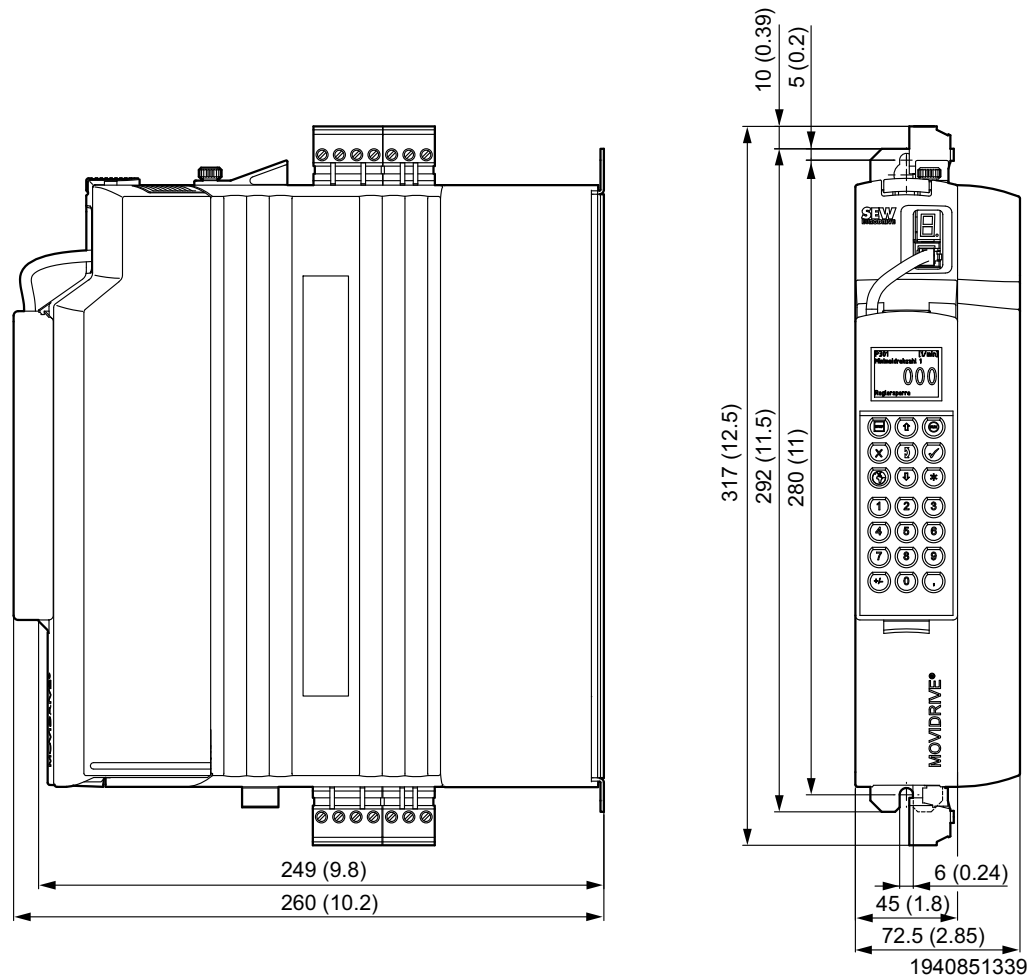


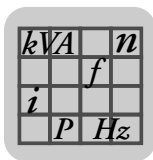
8.7 Dimensiones MOVIDRIVE® MDX61B

	NOTA
	En los MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0 el montaje de la resistencia de frenado no tiene ninguna influencia sobre las dimensiones. Por ello se muestran todos los gráficos acotados de MOVIDRIVE® MDX61B tamaño 0 sin la resistencia de frenado montada.

8.7.1 Tamaño 0S

El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 0S, dimensiones en mm (in)



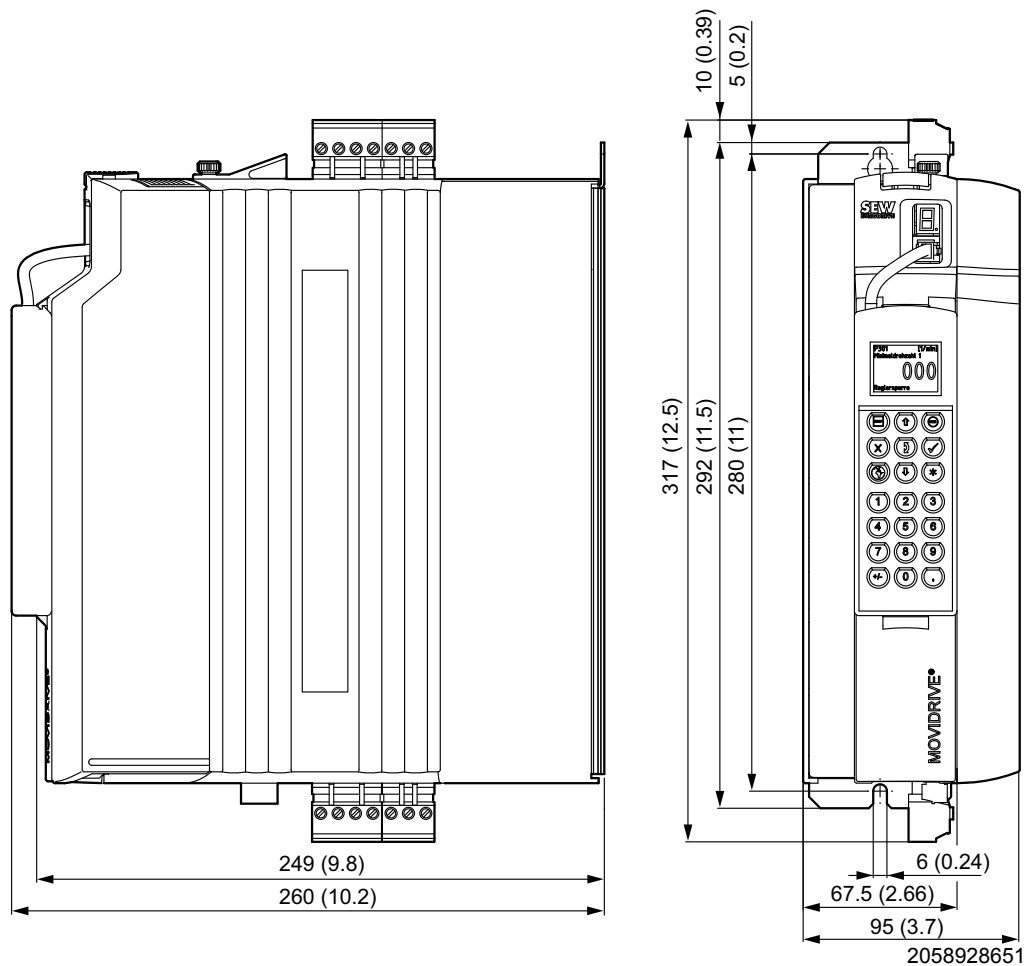


Datos técnicos y dimensiones

Dimensiones MOVIDRIVE® MDX61B

8.7.2 Tamaño 0M

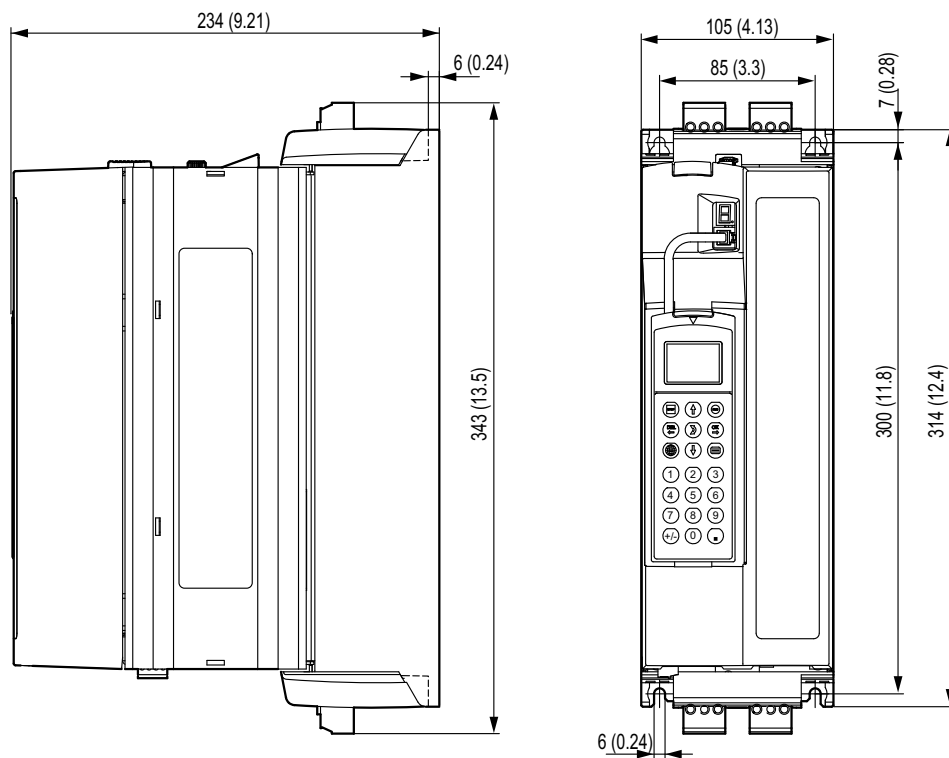
El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 0M, dimensiones en mm (in)



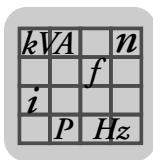
kVA	n
f	
i	
P	H _Z

8.7.3 Tamaño 1

El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 1, dimensiones en mm (in)

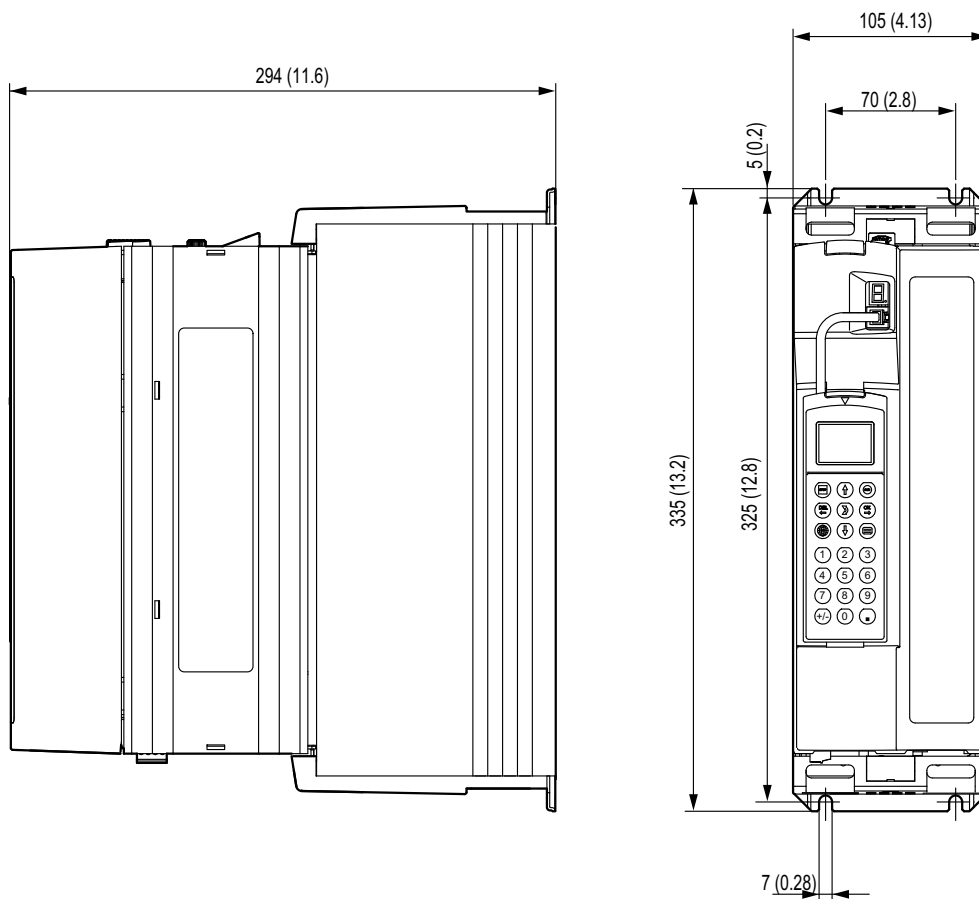


2058933131



8.7.4 Tamaño 2S

El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 2S, dimensiones en mm (in)

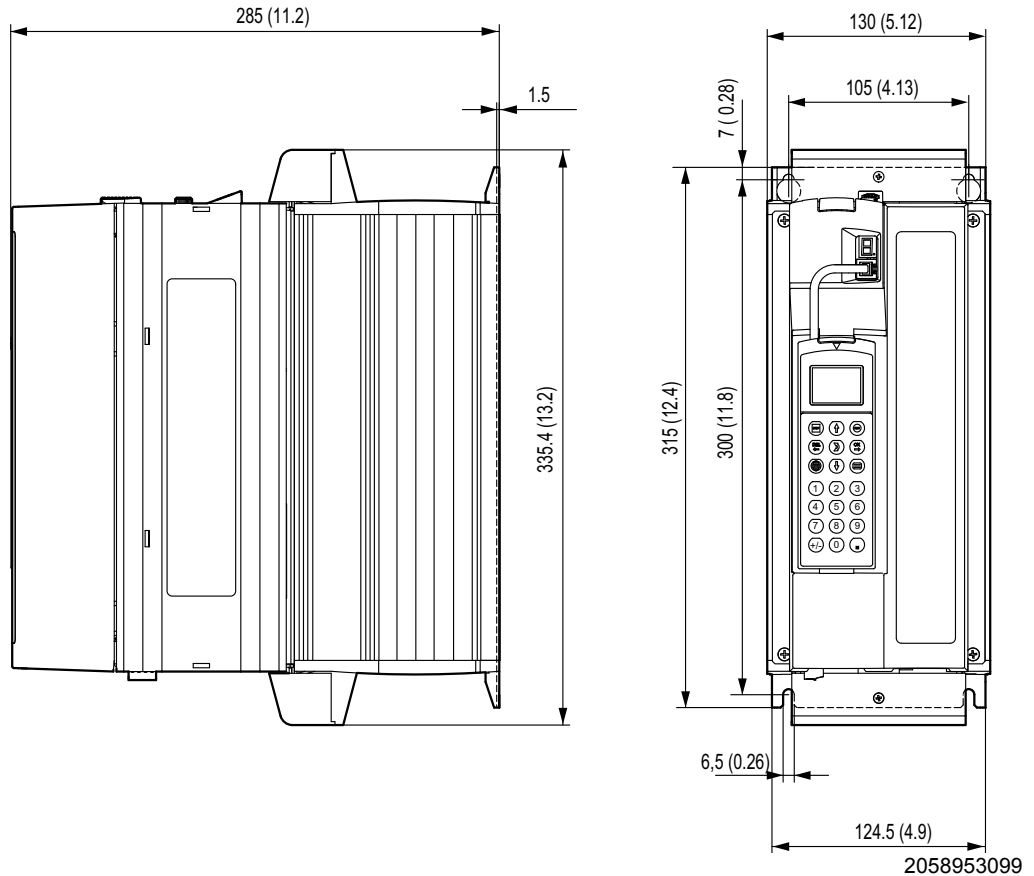


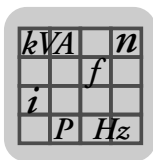
2058949003

kVA	n
	f
i	
P	H_z

8.7.5 Tamaño 2

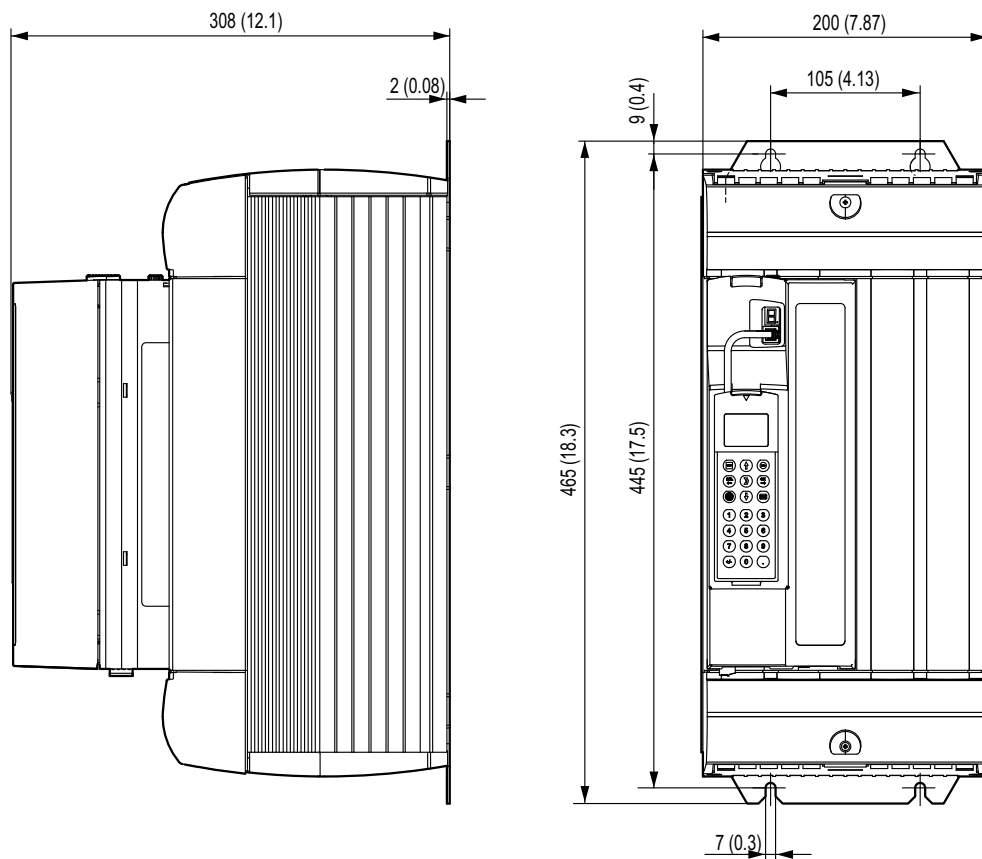
El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 2, dimensiones en mm (in)





8.7.6 Tamaño 3

El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 3, dimensiones en mm (in)

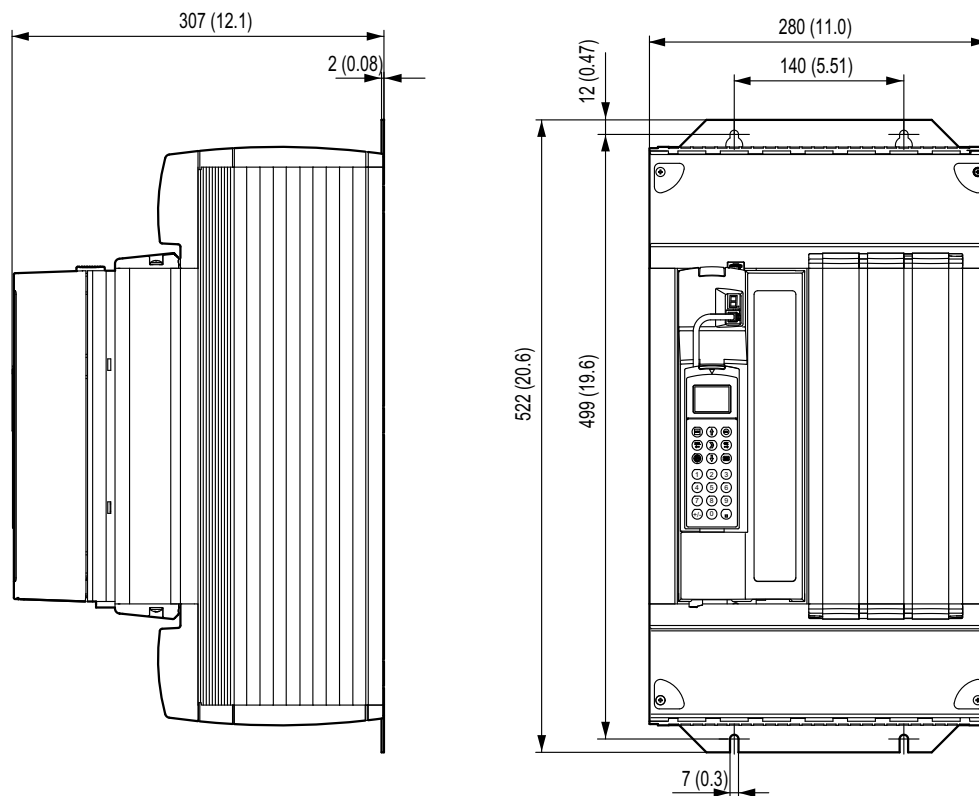


2058956683

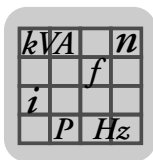
kVA	n
f	
i	
P	Hz

8.7.7 Tamaño 4

El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 4, dimensiones en mm (in)

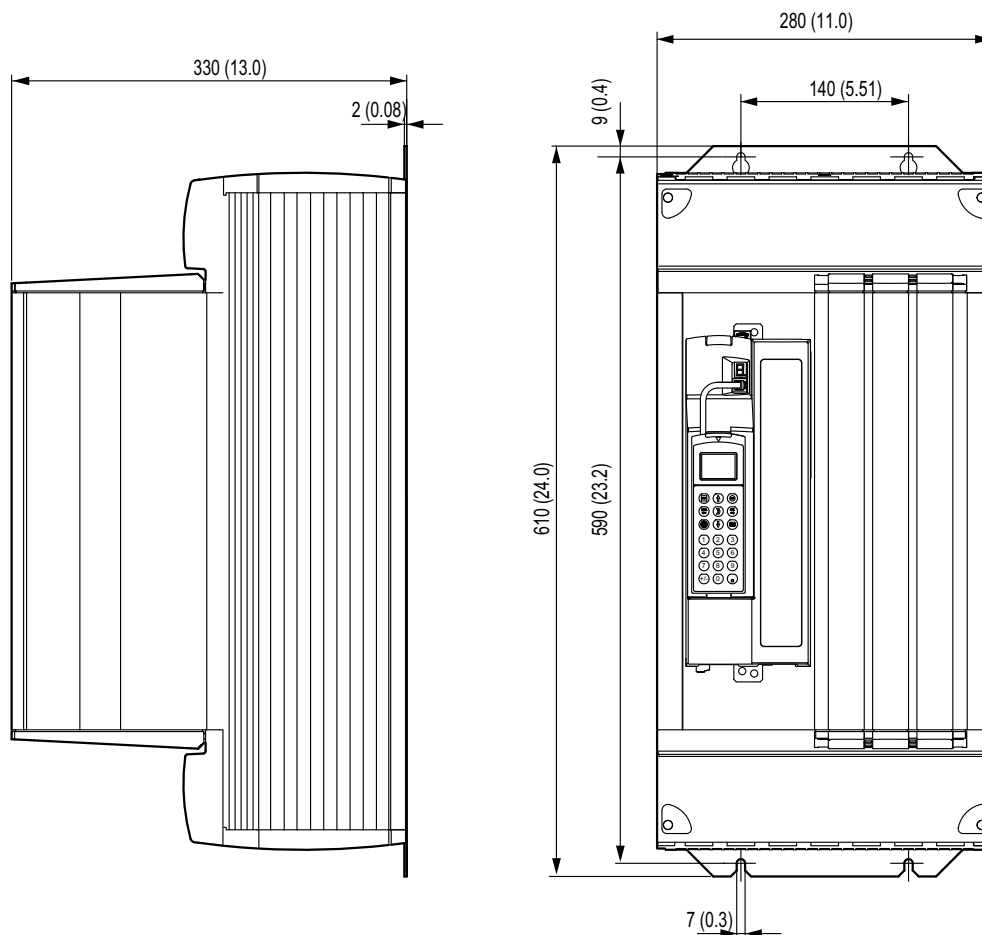


2058960267



8.7.8 Tamaño 5

El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 5, dimensiones en mm (in)

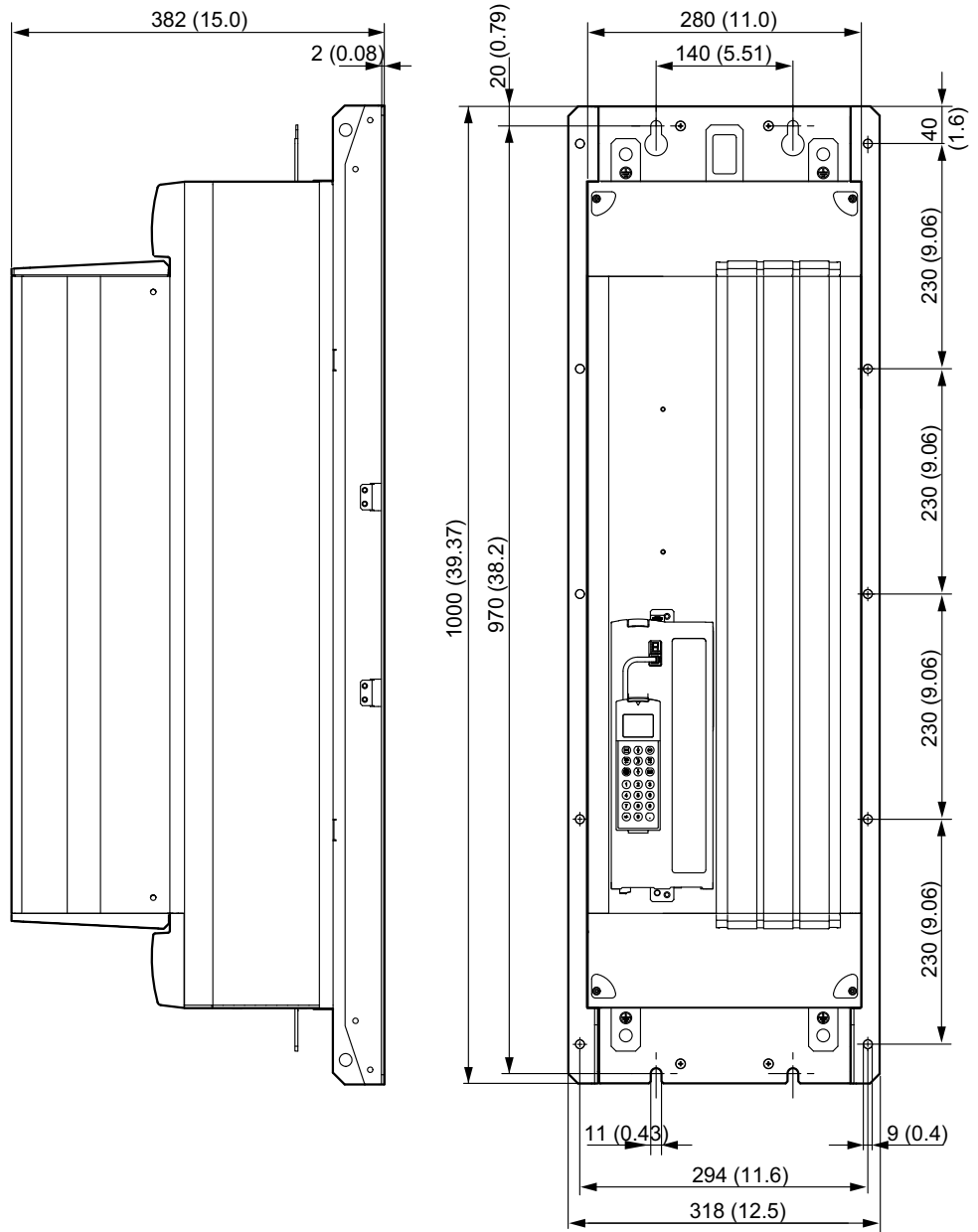


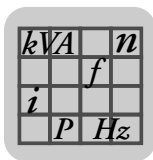
2058963851

kVA	n
f	
i	
P	H_z

8.7.9 Tamaño 6

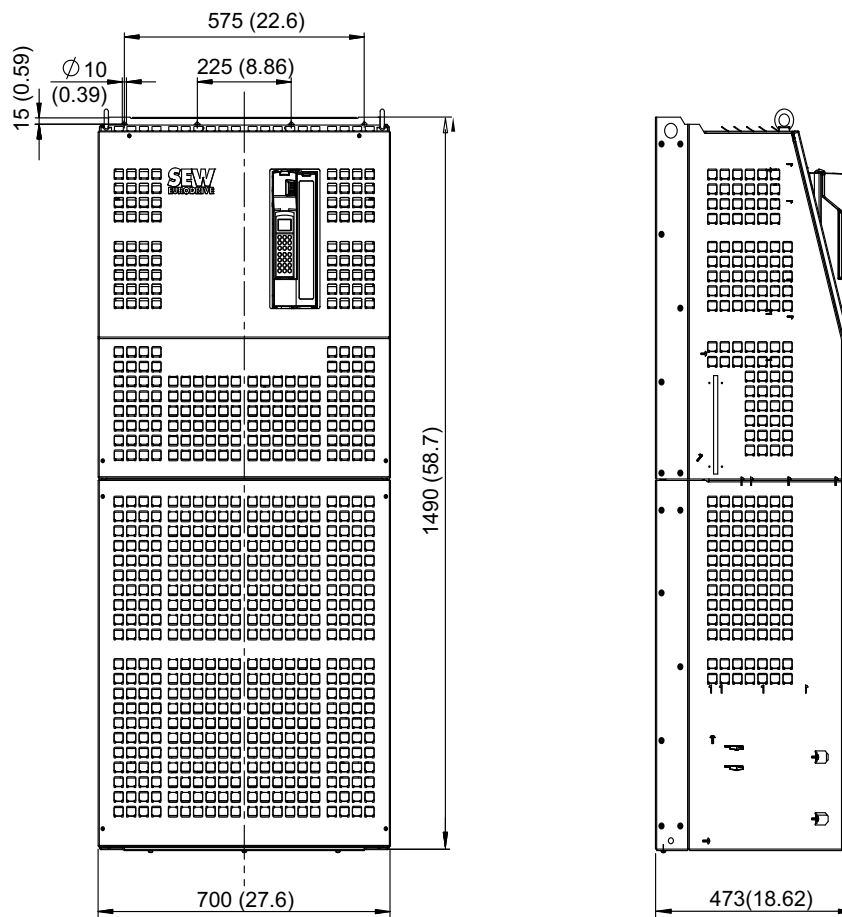
El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 6, dimensiones en mm (in)



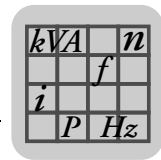


8.7.10 Tamaño 7

El siguiente esquema de dimensiones muestra el MDX61B de tamaño 7, dimensiones en mm (in)



2058967435



8.8 Datos técnicos Opciones DEH11B, DEH21B, DEU21B, DER11B y BW...-T/...-P

8.8.1 Opción "Tarjeta encoder HIPERFACE® tipo DEH11B"

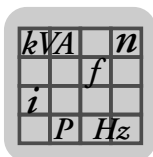
Opción DEH11B			
<p>2058970635</p>	Salida de la simulación del encoder incremental o Entrada de encoder externo X14:	Salida de la simulación de encoder incremental: Nivel de señales según RS422 El número de impulsos en X14 es idéntico al de la entrada X15 del encoder de motor	Entrada de encoder externo (máx. 200 kHz): Tipos de encoder permitidos: <ul style="list-style-type: none"> Encoder HIPERFACE® Encoder sen/cos 1 V_{CA} (de pico a pico) Encoder TTL con canales negados Encoder con nivel de señal según RS422 Alimentación de encoders: <ul style="list-style-type: none"> +12 V_{CC}¹⁾ (rango de tolerancia 10,5 - 13 V_{CC}) I_{máx} = 650 mA_{CC}
	Entrada encoder de motor X15:	Tipos de encoder permitidos: <ul style="list-style-type: none"> Encoder HIPERFACE® Encoder sen/cos 1 V_{CA} (de pico a pico) Encoder TTL con canales negados Encoder con nivel de señal según RS422 Número de impulsos admisible: 128/256/512/1024/2048 Alimentación de encoders: <ul style="list-style-type: none"> +12 V_{CC}¹⁾ (rango de tolerancia 10,5 - 13 V_{CC}) I_{máx} = 650 mA_{CC} 	

1) Intensidad total de corriente de la alimentación de encoder de 12 V_{CC} ≤ 650 mA_{CC}

8.8.2 Opción "Tarjeta encoder tipo DEH21B"

Opción DEH21B				
<p>2058987019</p>	Entrada encoder X62:	Entrada de encoder SSI		
	Entrada encoder de motor X15:	Tipos de encoder permitidos: <ul style="list-style-type: none"> Encoder HIPERFACE® Encoder sen/cos 1 V_{CA} (de pico a pico) Encoder TTL con canales negados Encoder con nivel de señal según RS422 Número de impulsos admisible: 128/256/512/1024/2048 Alimentación de encoders: <ul style="list-style-type: none"> +12 V_{CC}¹⁾ (rango de tolerancia 10,5 - 13 V_{CC}) I_{máx} = 650 mA_{CC} 		
	Conexión alimentación de tensión externa X60:	24VIN: Tensión de alimentación 24 V _{CC} para encoder conectado a X62		


1) Intensidad total de corriente de la alimentación de encoder de 12 V_{CC} ≤ 650 mA_{CC}



Datos técnicos y dimensiones


Datos técnicos Opciones DEH11B, DEH21B, DEU21B, DER11B y BW...-T/...-P

8.8.3 Opción "Tarjeta encoder tipo DEU21B"

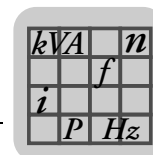
Opción DEU21B		
	<p>Conexión del encoder externo X14:</p> <p>Salida de la simulación de encoder incremental:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nivel de señales según RS422 El número de impulsos es el mismo que en la entrada X15 del encoder de motor 	<p>Tipos de encoder permitidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Encoder HIPERFACE® Encoder sen/cos 1 V_{CA} (pico a pico) Encoder CANopen Encoder TTL con canales negados Encoder HTL Encoder SSI Encoder SSI combinado Encoder EnDat Encoder con nivel de señal según RS422 Número de impulsos admisible: 2-4096 incrementos <p>Alimentación de encoders:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentación de encoder 24 V_{CC}¹⁾ Alimentación de encoder 12 V_{CC}¹⁾
	<p>Conexión encoder de motor X15:</p>	<p>Tipos de encoder permitidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Encoder HIPERFACE® Encoder sen/cos 1 V_{CA} (de pico a pico) Encoder TTL con canales negados Encoder HTL Encoder SSI Encoder SSI combinado Encoder EnDat Encoder con nivel de señal según RS422 Número de impulsos admisible: 2-4096 incrementos <p>Alimentación de encoders:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensión de alimentación de 24 V_{CC}¹⁾ Tensión de alimentación de 12 V_{CC}¹⁾

1) La carga máxima en X14:13 y X15:13 es en total 650 mA_{CC}. Si, en el nivel de 24 V, la carga total de las unidades supera los 400 mA, se deberá conectar una alimentación externa de 24 V_{CC} a X10:9/X10:10. Tenga en cuenta el capítulo "Planificación de proyecto" del manual de sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B

8.8.4 Opción "Tarjeta resolver tipo DER11B"

Opción DER11B			
 <p>2058990603</p>	<p>Salida de la simulación del encoder incremental o Entrada de encoder externo X14:</p>	<p>Salida de la simulación de encoder incremental:</p> <p>Nivel de señales según RS422</p> <p>El número de impulsos es de 1024 impulsos/vuelta</p>	<p>Entrada de encoder externo (máx. 200 kHz):</p> <p>Tipos de encoder permitidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Encoder HIPERFACE® Encoder sen/cos 1 V_{CA} (pico a pico) Encoder TTL con canales negados <p>Alimentación de encoders:</p> <ul style="list-style-type: none"> +12 V_{CC}¹⁾ (rango de tolerancia 10,5 - 13 V_{CC}) I_{máx} = 650 mA_{CC}
	<p>Entrada encoder de motor X15:</p>	<p>Resolver bipolar, U_{ref} = 7 V_{CAeff}, 7 kHz</p> <p>U_{in} / U_{ref} = 0,5</p>	

1) Intensidad total de corriente de la alimentación de encoder de 12 V_{CC} ≤ 650 mA_{CC}



8.8.5 Opción "Resistencias de frenado BW...-T/BW...-P"

Resistencia de frenado BW...-T / BW...-P	
Sección de conexión contacto de señalización	1 x 2,5 mm ²
Potencia de conmutación del contacto de señalización del interruptor térmico	<ul style="list-style-type: none"> • 2 A / 24 V_{CC} (DC11) • 2 A / 230 V_{CA} (AC11)
Contacto conmutado	De conformidad con EN 61800-5-1

8.9 Datos técnicos Opción DIO11B y Opción DFC11B

8.9.1 Opción "Tarjeta de entrada/salida tipo DIO11B"


Opción DIO11B			
	Entrada de consigna n2 X20:1/X20:2	AI21/AI22: Entrada de tensión Entrada diferencial o entrada con potencial de referencias AGND	
	Modo de funcionamiento AI21/AI22 Resolución Resistencia interna	n2 = 0...+10 V _{CC} o -10 V...0...+10 V _{CC} 12 bits, tiempo de muestreo 1 ms R _i = 40 kΩ	
	Salidas analógicas X21:1/X21:4 X21:2/X21:5	AOV1 / AOV2: Salidas de tensión -10 V _{CC} ...0...+10 V _{CC} , I _{máx} = 10 mA _{CC} , resistente a cortocircuito y a tensión externa hasta 30 V _{CC} , posibilidad de selección → menú de parámetros P64_ AOC1/AOC2: Salidas de corriente 0(4)...20 mA _{CC} , resistentes a cortocircuito y a tensión externa hasta 30 V _{CC} , posibilidad de selección → menú de parámetros P64_	
	Tiempo de reacción Resolución	5 ms 12 bits	
	Entradas binarias X22:1...X22:8 Resistencia interna	Aisladas (optoacoplador), compatible con PLC (EN 61131) DI1Ø...DI17 R _i ≈ 3 kΩ, I _E ≈ 10 mA _{CC} Tiempo de muestreo 1 ms	
	Nivel de señal	+13 V _{CC} ...+30 V _{CC} "1" = contacto cerrado -3 V _{CC} ...+5 V _{CC} "0" = contacto abierto	Conforme a EN 61131
	Función X22:1...X22:8	DI10...DI17: Posibilidad de ajuste → Menú de parámetros P61_	
	Salidas binarias X23:1...X23:8	DO1Ø...DO17: Compatible con PLC (EN 61131-2), tiempo de respuesta 1 ms	
	Nivel de señal	"0" = 0 V _{CC} "1" = +24 V _{CC}	
	Función X23:1...X23:8	DO10...DO17: Posibilidad de selección → Menú de parámetros P63_ I _{máx} = 50 mA _{CC} , resistente a cortocircuito y a tensión externa hasta 30 V _{CC}	
	Bornas de referencia X20:3/X21:3/X21:6 X22:9 X22:10	AGND: Potencial de referencia para señales analógicas (AI21/AI22/AO_1/AO_2) DCOM: Potencial de referencia de las entradas binarias X22:1...X22:8 (DI1Ø...DI17) DGND: Potencial de referencia para señales binarias, potencial de referencia para la alimentación de tensión de 24 V _{CC}	
	Entrada de tensión X23:9	24VIN: Tensión de alimentación +24 V _{CC} para salidas binarias DO1Ø...DO17	
	Sección permitida de cable	Un conductor por borna: 0,08...1,5 mm ² (AWG 28...16) Dos conductores por borna: 0,25...1 mm ² (AWG 22...17)	



Datos técnicos y dimensiones

Datos técnicos Opción DIO11B y Opción DFC11B

8.9.2 Opción "Interface bus CAN tipo DFC11B"

Opción DFC11B		
 <p>2058998539</p>	Perfil de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • SEW-MOVILINK® • CANopen • CAN Layer 2
	Número de palabras de datos de proceso	1 ... 10 palabras de datos de proceso
	Velocidad en baudios	Ajuste a través del parámetro P894: 125 kbaudios / 250 kbaudios / 500 kbaudios / 1 Mbaudio
	Medio de conexión	A través de conector Sub-D9 X30 (asignación de contactos conforme al estándar CIA) o a través de borna X31
	Sección de cable admisible para X31 (conexión de bus CAN)	Un conductor por borna: 0,20 ... 2,5 mm ² (AWG24 ... 12) Dos conductores por borna: 0,25 ... 1 mm ² (AWG22 ... 17)
	Resistencia de terminación	120 Ω (ajuste mediante interruptor DIP S1-R)
	Direccionamiento	Ajuste mediante parámetro P891 (SBus MOVILINK®) o P896 (CANopen)
	Herramientas para la puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> • Software MOVITOOLS® MotionStudio • Consola de programación DBG60B



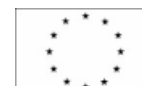
9 Declaraciones de conformidad

9.1 MOVIDRIVE®

EC Declaration of Conformity

SEW
EURODRIVE

900230010



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

declares under sole responsibility that the

frequency inverters of the series	MOVIDRIVE® B	
are in conformity with		
Machinery Directive	2006/42/EC	1)
Low Voltage Directive	2006/95/EC	
EMC Directive	2004/108/EC	4)
applied harmonized standards	EN 13849-1:2008 EN 61800-5-1:2007 EN 61800-3:2007	5)

- 1) These products are intended for installation in machines. Startup is prohibited until it has been established that the machinery into which these products are to be incorporated complies with the provisions of the aforementioned Machinery Directive.
- 4) According to the EMC Directive, the listed products are not independently operable products. EMC assessment is only possible after these products have been integrated in an overall system. The assessment was verified for a typical system constellation, but not for the individual product.
- 5) All safety-relevant requirements of the product-specific documentation (operating instructions, manual, etc.) must be met over the entire product life cycle.

Bruchsal 11.12.09

Place Date Johann Soder Managing Director Technology a) b)

- a) Authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer
- b) Authorized representative for compiling the technical documents



9.2 MOVIDRIVE® con DFS11B/DFS21B

EC Declaration of Conformity



900010010

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

declares under sole responsibility that the



frequency inverters of the series	MOVIDRIVE® B	
with built-in	DFS11B DFS21B	PROFIsafe® PROFIsafe®
are in conformity with		
Machinery Directive	2006/42/EC	1)
Low Voltage Directive	2006/95/EC	
EMC Directive	2004/108/EC	4)
applied harmonized standards	EN 13849-1:2008 EN 62061: 2006 EN 61800-5-1:2007 EN 61800-3:2007	5)

- 1) These products are intended for installation in machines. Startup is prohibited until it has been established that the machinery into which these products are to be incorporated complies with the provisions of the aforementioned Machinery Directive.
- 4) According to the EMC Directive, the listed products are not independently operable products. EMC assessment is only possible after these products have been integrated in an overall system. The assessment was verified for a typical system constellation, but not for the individual product.
- 5) All safety-relevant requirements of the product-specific documentation (operating instructions, manual, etc.) must be met over the entire product life cycle.

Bruchsal 11.12.09

Place Date Johann Soder Managing Director Technology a) b)

- a) Authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer
- b) Authorized representative for compiling the technical documents



9.3 MOVIDRIVE® con DCS21B/DCS31B

EC Declaration of Conformity



900020010

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



declares under sole responsibility that the

frequency inverters of the series	MOVIDRIVE® B	
with built-in	DCS21B DCS31B	PROFIsafe®
are in conformity with		
Machinery Directive	2006/42/EC	1)
Low Voltage Directive	2006/95/EC	
EMC Directive	2004/108/EC	4)
applied harmonized standards	EN 13849-1:2008 EN 61800-5-1:2007 EN 61800-3:2007	5)

- 1) These products are intended for installation in machines. Startup is prohibited until it has been established that the machinery into which these products are to be incorporated complies with the provisions of the aforementioned Machinery Directive.
- 4) According to the EMC Directive, the listed products are not independently operable products. EMC assessment is only possible after these products have been integrated in an overall system. The assessment was verified for a typical system constellation, but not for the individual product.
- 5) All safety-relevant requirements of the product-specific documentation (operating instructions, manual, etc.) must be met over the entire product life cycle.

Bruchsal 11.12.09



Place Date Johann Soder
 Managing Director Technology a) b)

a) Authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer
 b) Authorized representative for compiling the technical documents



10 Índice de direcciones

Alemania			
Central Fabricación Ventas	Bruchsal	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 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
	Fabricación / Reductores industriales	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal
Fabricación	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Dirección postal Postfach 1220 • D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	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 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		
Oficinas técnicas	Augsburgo	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG August-Wessels-Straße 27 D-86156 Augsburg	Tel. +49 821 22779-10 Fax +49 821 22779-50 tb-augsburg@sew-eurodrive.de
	Berlín	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Lilienthalstraße 3a D-12529 Schönefeld	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 tb-berlin@sew-eurodrive.de
	Lago de Constanza	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Burgbergring 91 D-88662 Überlingen	Tel. +49 7551 9226-30 Fax +49 7551 9226-56 tb-bodensee@sew-eurodrive.de
	Brema	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bornstr.19 ... 22 D-28195 Bremen	Tel. +49 421 33918-10 Fax +49 421 33918-22 tb-bremen@sew-eurodrive.de
	Dortmund	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hildastraße 10 D-44145 Dortmund	Tel. +49 231 229028-10 Fax +49 231 229028-20 tb-dortmund@sew-eurodrive.de
	Dresde	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hauptstraße 32 D-01445 Radebeul	Tel. +49 351 26338-0 Fax +49 351 26338-38 tb-dresden@sew-eurodrive.de



Alemania		
Erfurt	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dubliner Straße 12 D-99091 Erfurt	Tel. +49 361 21709-70 Fax +49 361 21709-79 tb-erfurt@sew-eurodrive.de
Güstrow	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Am Gewerbegrund 3 D-18273 Güstrow Dirección postal Postfach 1216 • D-18262 Güstrow	Tel. +49 3843 8557-80 Fax +49 3843 8557-88 tb-guestrow@sew-eurodrive.de
Hamburgo	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bramfelder Straße 119 D-22305 Hamburg	Tel. +49 40 298109-60 Fax +49 40 298109-70 tb-hamburg@sew-eurodrive.de
Hanóver/ Garbsen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Str.40-42 D-30823 Garbsen Dirección postal Postfach 1104 53 • D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-10 Fax +49 5137 8798-50 tb-hannover@sew-eurodrive.de
Heilbronn	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Zeppelinstraße 7 D-74357 Bönnigheim	Tel. +49 7143 8738-0 Fax +49 7143 8738-25 tb-heilbronn@sew-eurodrive.de
Herford	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Radewiger Straße 21 D-32052 Herford Dirección postal Postfach 4108 • D-32025 Herford	Tel. +49 5221 9141-0 Fax +49 5221 9141-20 tb-herford@sew-eurodrive.de
Karlsruhe	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ettlinger Weg 2 D-76467 Bietigheim Dirección postal Postfach 43 • D-76463 Bietigheim	Tel. +49 7245 9190-10 Fax +49 7245 9190-20 tb-karlsruhe@sew-eurodrive.de
Kassel	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Lange Straße 14 D-34253 Lohfelden	Tel. +49 561 95144-80 Fax +49 561 95144-90 tb-kassel@sew-eurodrive.de
Coblenza	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bahnstraße 17a D-56743 Mendig	Tel. +49 2652 9713-30 Fax +49 2652 9713-40 tb-koblenz@sew-eurodrive.de
Lahr	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Europastraße 3/1 D-77933 Lahr / Schwarzwald	Tel. +49 7821 90999-60 Fax +49 7821 90999-79 tb-lahr@sew-eurodrive.de
Langenfeld	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 2173 8507-10 Fax +49 2173 8507-50 tb-langenfeld@sew-eurodrive.de
Magdeburgo	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Breiteweg 53 D-39179 Barleben	Tel. +49 39203 7577-1 Fax +49 39203 7577-9 tb-magdeburg@sew-eurodrive.de
Mannheim	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Besselstraße 26 D-68219 Mannheim	Tel. +49 621 71683-10 Fax +49 621 71683-22 tb-mannheim@sew-eurodrive.de
Munich	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 89 90955-110 Fax +49 89 90955-150 tb-muenchen@sew-eurodrive.de
Münster	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hafenplatz 4 D-48155 Münster	Tel. +49 251 41475-11 Fax +49 251 41475-50 tb-muenster@sew-eurodrive.de
Nuremberg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Plattenäckerweg 6 D-90455 Nürnberg	Tel. +49 911 98884-50 Fax +49 911 98884-60 tb-nuernberg@sew-eurodrive.de



Alemania			
	Ratisbona	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Im Gewerbepark A15 D-93059 Regensburg	Tel. +49 941 46668-68 Fax +49 941 46668-66 tb-regensburg@sew-eurodrive.de
	Rin-Meno	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Niederstedter Weg 5 D-61348 Bad Homburg	Tel. +49 6172 9617-0 Fax +49 6172 9617-50 tb-rheinmain@sew-eurodrive.de
	Stuttgart	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Friedrich-List-Straße 46 D-70771 Leinfelden-Echterdingen	Tel. +49 711 16072-0 Fax +49 711 16072-72 tb-stuttgart@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 14 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 tb-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 tb-wuerzburg@sew-eurodrive.de
	Zwickau / Meerane	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg1 D-08393 Meerane	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-20 tb-zwickau@sew-eurodrive.de
Francia			
Fabricación Ventas Servicio	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabricación	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaje Ventas Servicio	Bordeaux	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
	Lyon	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
	Nantes	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
	Paris	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
Oficinas técnicas	Alsacia	SEW-USOCOME 1 rue Auguste Gasser F-68360 Sultz	Tel. +33 3 89 74 51 62 Fax +33 3 89 76 58 71
	Aquitaine / Charentes	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
	Auvernia / Lemosín	SEW-USOCOME Farges F-19600 Chasteaux	Tel. +33 5 55 20 12 10 Fax +33 5 55 20 12 11



Francia		
Baja Normandía	SEW-USOCOME 5 rue de la Limare F-14250 Brouay	Tel. +33 2 31 37 92 86 Fax +33 2 31 74 68 15
Bourgogne	SEW-USOCOME 10 rue de la poste F-71350 Saint Loup Géanges	Tel. +33 3 85 49 92 18 Fax +33 3 85 49 92 19
Bretaña	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 04 Fax +33 2 40 78 42 20
Centro / Poitou	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 11 Fax +33 2 40 78 42 20
Champaña-Ardenas	SEW-USOCOME 6 place des Harkis F-10000 Troyes	Tel. +33 3 25 79 63 24 Fax +33 3 25 79 63 25
Franco Condado	SEW-USOCOME Chemin des saules F-25870 Venise	Tel. +33 3 81 60 20 47 Fax +33 3 81 87 75 93
Isla de Francia Este / Aisne	SEW-USOCOME 45 rue des Cinelles F-77700 Bailly Romainvilliers	Tel. +33 1 64 17 02 47 Fax +33 1 64 17 66 49
Isla de Francia Norte / Picardía	SEW-USOCOME 25bis rue Kléber F-92300 Levallois Perret	Tel. +33 1 41 05 92 74 Fax +33 1 41 05 92 75
Isla de Francia Sur	SEW-USOCOME 6 chemin des bergers Lieu-dit Marchais F-91410 Roinville sous Dourdan	Tel. +33 1 60 81 10 56 Fax +33 1 60 81 10 57
Lorena / Alsacia Norte	SEW-USOCOME 1 rue de la forêt F-54250 Champigneulle	Tel. +33 3 83 96 28 04 Fax +33 3 83 96 28 07
Mediodía-Pirineos / Rosellón	SEW-USOCOME 179 route de Grazac F-31190 Caujac	Tel. +33 5 61 08 15 85 Fax +33 5 61 08 16 44
Norte-Paso de Calais	SEW-USOCOME 209 route d'Hesdigneul F-62360 Hesdin l'Abbé	Tel. +33 3 21 10 86 86 Fax +33 3 21 10 86 87
Paris / Isla de Francia Oeste	SEW-USOCOME 42 avenue Jean Jaurès F-78580 Maule	Tel. +33 1 30 90 89 86 Fax +33 1 30 90 93 15
Países del Loira	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 03 Fax +33 2 40 78 42 20
Provenza-Alpes-Costa Azul	SEW-USOCOME Résidence Les Hespérides Bât. B2 67 boulevard des Alpes F-13012 Marseille	Tel. +33 4 91 18 00 11 Fax +33 4 91 18 00 12
Ródano-Alpes Este	SEW-USOCOME Montée de la Garenne F-26750 Génissieux	Tel. +33 4 75 05 65 95 Fax +33 4 75 05 65 96
Ródano-Alpes Norte	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 03 Fax +33 4 72 15 37 15



Francia			
	Ródano-Alpes Norte	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 04 Fax +33 4 72 15 37 15
Algeria			
Ventas	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zagnoune 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			
Montaje Ventas	Buenos Aires	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			
Montaje Ventas Servicio	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	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
Ventas Servicio	Adelaide	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9C Park Way Mawson Lakes, SA 5095	Tel. +61 8 8161 4000 Fax +61 8 8161 4002 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Brisbane	SEW-EURODRIVE PTY.LTD. 1 /34 Collinsvale St Rocklea, Queensland, 4106	Tel. +61 7 3276 5100 Fax +61 7 3276 5102 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Perth	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 10 Colin Jamieson Drive Welshpool, WA 6106	Tel. +61 8 9251-4900 Fax +61 8 9251-4903 enquires@sew-eurodrive.com.au
Ventas	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Montaje Ventas Servicio	Viena	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
Oficinas técnicas	Linz	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Reuchlinstr. 6/3 A-4020 Linz	Tel. +43 732 655 109-0 Fax +43 732 655 109-20 tb-linz@sew-eurodrive.at
	Graz	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Grabenstraße 231 A-8045 Graz	Tel. +43 316 685 756-0 Fax +43 316 685 755 tb-graz@sew-eurodrive.at
	Dornbirn	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Lustenauerstraße 27/1 A-6850 Dornbirn	Tel. +43 5572 3725 99-0 Fax +43 5572 3725 99-20 tb-dornbirn@sew-eurodrive.at
Bangladesh			
Ventas	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED Genetic Udayanchal, House-96 (6th Floor), Road-23/A, Block-B, Banani, Dhaka-1213, Bangladesh	Mobile +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com



Bélgica			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. 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
Service Competence Center	Reductores industriales	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. 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			
Ventas	Minsk	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			
Fabricación Ventas Servicio	Sao Paulo	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
Bulgaria			
Ventas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Camerún			
Ventas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Canadá			
Montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.			
Colombia			
Montaje Ventas Servicio	Bogotá	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 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corea del Sur			
Montaje Ventas Servicio	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com



Corea del Sur			
	Busán	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
Oficinas técnicas	Daegu	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No.1108 Sungan officetel 87-36, Duryu 2-dong, Dalseo-ku Daegu 704-712	Tel. +82 53 650-7111 Fax +82 53 650-7112
	Daejeon	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1502, Hongin officetel 536-9, Bongmyung-dong, Yusung-ku Daejeon 305-301	Tel. +82 42 828-6461 Fax +82 42 828-6463
	Kwangju	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. 4fl., Dae-Myeong B/D 96-16 Unam-dong, Buk-ku Kwangju 500-170	Tel. +82 62 511-9172 Fax +82 62 511-9174
	Seúl	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No.504 Sunkyung officetel 106-4 Kuro 6-dong, Kuro-ku Seoul 152-054	Tel. +82 2 862-8051 Fax +82 2 862-8199
Costa de Marfil			
Ventas	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croacia			
Ventas Servicio	Zagreb	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			
Montaje Ventas Servicio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montaje Ventas Servicio	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	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



China			
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Dinamarca			
Montaje Ventas Servicio	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
EE.UU.			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Región del sureste	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 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
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 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
El Líbano			
Ventas	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordania Kuwait Arabia Saudita Siria	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com



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 http://www.sew-eurodrive.sk
	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. Rudlovská 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 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Oficinas técnicas	Barcelona	Delegación Barcelona Avda. Francesc Macià, 60 – Planta 16, porta 1 Eix Macià – “Torre Milenium” E-08208 Sabadell (Barcelona)	Tel. +34 93 7162200 Fax +34 93 7233007
	Madrid	Delegación Madrid Gran Via. 48-2° A-D E-28220 Majadahonda (Madrid)	Tel. +34 91 6342250 Fax +34 91 6340899
	Sevilla	MEB Pólogono Calonge, C/A Nave 2 - C E-41.077 Sevilla	Tel. +34 954 356 361 Fax +34 954 356 274 mebsa.sevilla@mebsa.com
	Valencia	MEB Músico Andreu i Piqueres, 4 E-46.900 Torrente (Valencia)	Tel. +34 961 565 493 Fax +34 961 566 688 mebsa.valencia@mebsa.com
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
Filipinas			
Ventas	Luzón	Totaltech Corporation 5081-B C&L Mansion Filmore Ave. Cor. Fahrenheit St. 1235 Makati City	Tel: +63 2 551-9265 / +63 2 551-9271 / +63 2 551-9378 Fax: +63 2 551-9273 totaltek@info.com.ph
	All Areas	P.T. Cerna Corporation 2166 Primo Rivera St., Brgy. La Paz, Makati City	Tel: +63 2 890 2862 / +63 2 890 2813 Fax: +63 2 890 2802 electrical_controls@ptcerna.com
Finlandia			
Montaje Ventas Servicio	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi



Finlandia			
Oficinas técnicas	Helsinki	SEW-EURODRIVE OY Luutnantintie 5 FIN-00410 Helsinki	Tel. +358 201 589-300 Fax + 358 9 5666-311 sew@sew.fi
	Vaasa	SEW-EURODRIVE OY Hietasaarenkatu 18 FIN-65100 Vaasa	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 6 3127-470 sew@sew.fi
	Kuopio	SEW-EURODRIVE OY Viestikatu 3 FIN-70600 Kuopio	Tel. +358 201 589-300 sew@sew.fi
	Rovaniemi	SEW-EURODRIVE OY Valtakatu 4 A FIN-96100 Rovaniemi	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-239 sew@sew.fi
Fabricación Montaje	Karkkila	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 http://www.sew-eurodrive.fi
Gabón			
Ventas	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Gran Bretaña			
Montaje Ventas Servicio	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		Tel. 01924 896911
Service Competence Center	Southern England	SEW-EURODRIVE Ltd. Unit 41 Easter Park Benyon Road Silchester Reading Berkshire RG7 2PQ	Tel. +44 1189 701-699 Fax +44 1189 701-021
Oficinas técnicas	Midlands	SEW-EURODRIVE Ltd. 5 Sugar Brook court Aston Road Bromsgrove Worcs. B60 3EX	Tel. +44 1527 877-319 Fax +44 1527 575-245
	Escocia	SEW-EURODRIVE Ltd. No 37 Enterprise House Springkerse Business Park Stirling FK7 7UF	Tel. +44 17 8647-8730 Fax +44 17 8645-0223
Grecia			
Ventas	Atenas	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 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Oficina técnica	Tesalónica	Christ. Boznos & Son S.A. Asklipiou 26 562 24 Evosmos, Thessaloniki	Tel. +30 2 310 7054-00 Fax +30 2 310 7055-15 info@boznos.gr



Hong Kong			
Montaje Ventas Servicio	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hungría			
Ventas Servicio	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
India			
Domicilio Social Montaje Ventas Servicio	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montaje Ventas Servicio	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Oficinas técnicas	Ahmedabad	SEW-EURODRIVE India Private Limited 306, Shaan office complex, Behind Sakar-IV, Ellisebridge, Ashram Road Ahmedabad – Gujarat	Tel. +91 79 40072067/68 Fax +91 79 40072069 salesahmedabad@seweurodriveindia.com
	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED Genetic Udayanchal, House-96 (6th Floor), Road-23/A, Block-B, Banani, Dhaka-1213, Bangladesh	Mobile +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bengaluru - 560052 - Karnataka	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbangalore@seweurodriveindia.com
	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 2nd Floor, Josmans Complex, No. 5, McNichols Road, Chetpet Chennai - 600031 - Tamil Nadu	Tel. +91 44 42849813 Fax +91 44 42849816 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Coimbatore	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 687/2, SRI SAKTHIVEL TOWERS (NEAR DEEPAM HOSPITAL) TRICHY ROAD, RAMANATHAPURAM COIMBATORE - 641 045. Tamilnadu	Tel. +91 422 2322420 Fax +91 422 2323988 salescoimbatore@seweurodriveindia.com
	Cuttack	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No.- 1764, Nuasahi, Nayapalli Bhubaneswar-12 Orissa	Tel. +91 9937446333 salescuttack@seweurodriveindia.com
	Hyderabad	SEW-EURODRIVE India Private Limited 408, 4th Floor, Meridian Place Green Park Road Amerpet Hyderabad - 500016 - Andhra Pradesh	Tel. +91 40 23414698 Fax +91 40 23413884 saleshyderabad@seweurodriveindia.com



India		
Jamshedpur	SEW-EURODRIVE India Private Limited Flat No.: B/2, B.S. Apartment Road No.: 4, Contractor's area, Bistupur Jamshedpur 831 001 - Chhattisgarh	Tel. +91 9934123671 salesjamshedpur@seweurodriveindia.com
Calcuta	SEW EURODRIVE India Private Limited 2nd floor, Room No. 35 Chowringhee Court 55, Chowringhee Road Kolkata - 700 071 - West Bengal	Tel. +91 33 22827457 Fax +91 33 22894204 saleskolkata@seweurodriveindia.com
Lakhnau	SEW-EURODRIVE India Private Limited 69, Shiv Vihar Colony Vikas Nagar-5 Lucknow 226022 - Uttar Pradesh	Tel. +91 9793627333 saleslucknow@seweurodriveindia.com
Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza, J.B. Nagar, Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai - 400059 - Maharashtra	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 salesmumbai@seweurodriveindia.com
Nashik	SEW-EURODRIVE India Private Limited 107, "YOG" Bungalow, Mahatama Nagar, Trimbak Road, Nashik, Maharashtra – 422 007	Tel. +91 9665752978 salesnashik@seweurodriveindia.com
New Delhi	SEW-EURODRIVE India Private Limited 1008, 10th Floor, 12th Level 'Westend Mall' Tower Plot, District Centre Adjacent Hotel Hilton Janak Puri, New Delhi – 110058	Tel. +91 11 25544111 Fax +91 11 25544113 salesdelhi@seweurodriveindia.com
Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Lunawat Prism 4th floor, S. No. 148, Neena Co-Operative Housing Society, Paud Road, Pune 411038 - Maharashtra	Tel. +91 20 25380730 / 735 Fax +91 20 25380721 salespune@seweurodriveindia.com
Raipur	SEW-EURODRIVE India Private Limited A-42, Ashoka Millenium Complex, Ring Road-1, Raipur 492 001 - Chhattisgarh	Tel. +91 771 4090765 Fax +91 771 4090765 salesraipur@seweurodriveindia.com
Ranchi	SEW-EURODRIVE India Private Limited Flat No : A - 101, Krishna Shree Apartment, Anantpur, P.O. Doranda – Ranchi 834002	Tel. +91 8294630772 salesranchi@seweurodriveindia.com
Tiruchirappalli	SEW-EURODRIVE India Private Limited A-106, Trichy Towers, Chandrasekarapuram, Salai Road, Trichy – 620018.	Mobile +91 95009 88081 salestrichy@seweurodriveindia.com
Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 salesvadodara@seweurodriveindia.com
Vijayawada	SEW-EURODRIVE India Private Limited Door No: 40-5/3-10A, Shyam Nagar, Tikkle Road, NGO's Colony, Vijayawada, A.P. – 520010	Tel. +91 9989501748 Fax +91 866-2475157 salesvijayawada@seweurodriveindia.com



Indonesia			
Ventas	Yakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel: +62 21 65310599 Fax: +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
		PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Prof.DR.Latumenten no27/A Jakarta 11330	Tel: +62 21 63855588 Fax: +62 21 63853789 aplindo@indosat.net.id
		PT. Sentratek Adiprestasi Jl. Industri Raya I, Komp. Gunung Sahari 8 Block B-3 Gunung Sahari Utara, Sawah B Jakarta 10720	Tel: +62 21 6398122 Fax: +62 21 6499264 adm_samit@yahoo.co.id roberto_samit@yahoo.co.id
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60122	Tel: +62 31 5990128 Fax: +62 31 5962666 triagri@indosat.net.id
		CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel: +62 31 5458589 / +62 31 5317224 Fax: +62 31 5317220 / +62 31 5994629 sianhwa@sby.centrin.net.id
Irlanda			
Ventas Servicio	Dublín	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 http://www.alperton.ie
Islandia			
Ventas	Reykjavik	VARMA & VELAVERK EHF Dalshrauni 5 IS-220 Hafnarjördur	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 varmaverk@varmaverk.is http://www.varmaverk.is
Israel			
Ventas	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Montaje Ventas Servicio	Solaro	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 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Oficinas técnicas	Bologna	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via della Grafica, 47 I-40064 Ozzano dell'Emilia (Bo)	Tel. +39 051 65-23-801 Fax +39 051 796-595
	Caserta	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Viale Carlo III Km. 23,300 I-81020 S. Nicola la Strada (Caserta)	Tel. +39 0823 219011 Fax +39 0823 421414
	Milán	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 799781



Italia			
	Pescara	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Viale Europa,132 I-65010 Villa Raspa di Spoltore (PE)	Tel. +39 085 41-59-427 Fax +39 085 41-59-643
	Torino	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Filiale Torino c.so Unione Sovietica 612/15 - int. C I-10135 Torino	Tel. +39 011 3473780 Fax +39 011 3473783
	Verona	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via P. Sgulmero, 27/A I-37132 Verona	Tel. +39 045 89-239-11 Fax +39 045 97-6079
Japón			
Montaje Ventas Servicio	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Oficinas técnicas	Fukuoka	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. C-go, 5th-floor, Yakuin-Hiruzu-Bldg. 1-5-11, Yakuin, Chuo-ku Fukuoka, 810-0022	Tel. +81 92 713-6955 Fax +81 92 713-6860 sewkyushu@jasmine.ocn.ne.jp
	Osaka	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. Higobashi Shimizu Bldg. 10th flor 1-3-7 Tosabori, Nishi-ku Osaka, 550-0001	Tel. +81 6 6444--8330 Fax +81 6 6444--8338 sewosaka@crocus.ocn.ne.jp
	Tokyo	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. Omarimon Yusen Bldg. 13th floor 3-23-5 Nishinbashi, Minato-ku Tokyo 105-0003	Tel. +81 3 3239-0469 Fax +81 3 3239-0943 sewtokyo@basil.ocn.ne.jp
Kazajistán			
Ventas	Almatý	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Letonia			
Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Lituania			
Ventas	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburgo			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Malasia			
Montaje Ventas Servicio	Johore	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



Malasia			
Oficinas técnicas	Kota Kinabalu	SEW-EURODRIVE Sdn Bhd (Kota Kinabalu Branch) Lot No. 2, 1st Floor, Inanam Baru Phase III, Miles 5.1 /2, Jalan Tuaran, Inanam 89350 Kota Kinabalu Sabah, Malaysia	Tel. +60 88 424792 Fax +60 88 424807
	Kuala Lumpur	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. No. 2, Jalan Anggerik Mokara 31/46 Kota Kemuning Seksyen 31 40460 Shah Alam Selangor Darul Ehsan	Tel. +60 3 5229633 Fax +60 3 5229622 sewsa@sew-eurodrive.com.my
	Kuching	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. Lot 268, Section 9 KTL D Lorong 9, Jalan Satok 93400 Kuching, Sarawak East Malaysia	Tel. +60 82 232380 Fax +60 82 242380
	Penang	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. No. 38, Jalan Bawal Kimsar Garden 13700 Prai, Penang	Tel. +60 4 3999349 Fax +60 4 3999348 sewpg@sew-eurodrive.com.my
Marruecos			
Ventas Servicio	Mohammedia	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
Mauritania			
Ventas	Zouérate	AFRICOM - SARL En Face Marché Dumez P.B. 88 Zouérate	Tel. +222 45 44 50 19 Fax +222 45 44 03 14 contact@africom-sarl.com
México			
Montaje Ventas Servicio	Quéretaro	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
Noruega			
Montaje Ventas Servicio	Moss	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			
Montaje Ventas Servicio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	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
Oficinas técnicas	Palmerston North	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. C/-Grant Shearman, RD 5, Aronui Road Palmerston North	Tel. +64 6 355-2165 Fax +64 6 355-2316 sales@sew-eurodrive.co.nz



Países Bajos			
Montaje Ventas Servicio	Rotterdam	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
Pakistán			
Ventas	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Perú			
Montaje Ventas Servicio	Lima	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 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Montaje Ventas Servicio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servicio	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
Oficina técnica	Tychy	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Fabryczna 5 PL-43-100 Tychy	Tel. +48 32 32 32 610 Fax +48 32 32 32 648
	Bydgoszcz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Fordońska 246 PL-85-959 Bydgoszcz	Tel. +48 52 3606590 Fax +48 52 3606591
	Poznan	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Romana Maya 1 PL-61-371 Poznań	Tel. +48 61 6465500 Fax +48 61 6465519
	Radom	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Słowackiego 84 PL-26-600 Radom	Tel. +48 48 365 40 50 Fax +48 48 365 40 52
Portugal			
Montaje Ventas Servicio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Service Competence Center	Lisboa	SEW-EURODRIVE, LDA. Núcleo Empresarial I de São Julião do Tojal Rua de Entremuros, 54 Fracção I P-2660-533 São Julião do Tojal	Tel. +351 21 958-0198 Fax +351 21 958-0245 esc.lisboa@sew-eurodrive.pt
Oficina técnica	Porto	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. 25 de Abril, 68 4440-502 Valongo	Tel. +351 229 350 383 Fax +351 229 350 384 Tel. +351 9 32559110 esc.porto@sew-eurodrive.pt



Rep. Checa			
Ventas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Montaje Servicio	Plzeň	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Areal KRPA a.s. Zahradni 173/2 CZ-32600 Plzeň	Tel. +420 378 775 300 Fax +420 377 970 710
Oficinas técnicas	Brno	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Křenová 52 CZ -60200 Brno	Tel. +420 543 256 151 +420 543 256 163 Fax +420 543 256 845
	Hradec Králové	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Čechova 498 CZ-50202 Hradec Králové	Tel. +420 495 510 141 Fax +420 495 521 313
	Ostrava	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Studentská 6202/17 CZ-708 00 Ostrava-Poruba	Tel. +420 597 329 044 Mobile +420 724 889 965
	Klatovy	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Technická kancelář Klatovy Domažlická 800 CZ-33901 Klatovy	Tel. +420 376 310 729 Fax +420 376 310 725
Rep. Sudafricana			
Montaje Ventas Servicio	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	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
	Durban	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
	Nelspruit	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
Oficinas técnicas	Port Elizabeth	SEW-EURODRIVE PTY LTD. 8 Ruan Access Park Old Cape Road Greenbushes 6000 Port Elizabeth	Tel. +27 41 3722246 Fax +27 41 3722247 dtait@sew.co.za
	Richards Bay	SEW-EURODRIVE PTY LTD. 103 Bulion Blvd Richards Bay P.O. Box 458 Richards Bay, 3900	Tel. +27 35 797-3805 Fax +27 35 797-3819 jswart@sew.co.za



Rumanía			
Ventas Servicio	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusia			
Montaje Ventas Servicio	S. Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Oficina técnica	Ekaterimburgo	ZAO SEW-EURODRIVE Kominterna Str. 16 Office 614 RUS-620078 Ekaterinburg	Tel. +7 343 310 3977 Fax +7 343 310 3978 eso@sew-eurodrive.ru
	Irkutsk	ZAO SEW-EURODRIVE 5-Armii Str., 31 RUS-664011 Irkutsk	Tel. +7 3952 25 5880 Fax +7 3952 25 5881 iso@sew-eurodrive.ru
	Moscú	ZAO SEW-EURODRIVE Malaja Semjonovskaja Str. д. 9, корпус 2 RUS-107023 Moskau	Tel. +7 495 9337090 Fax +7 495 9337094 mso@sew-eurodrive.ru
	Novosibirsk	ZAO SEW-EURODRIVE pr. K Marksa 30 RUS-630087 Novosibirsk	Tel. +7 383 3350200 Fax +7 383 3462544 nso@sew-eurodrive.ru
	Togliatti	ZAO SEW-EURODRIVE Sportivnaya Str. 4B, office 2 Samarskaya obl. RUS-445057 Togliatti	Tel. +7 8482 710529 Fax +7 8482 810590
Senegal			
Ventas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbia			
Ventas	Belgrado	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 office@dipar.rs
Singapur			
Montaje Ventas Servicio	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Sri Lanka			
Ventas	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
Suecia			
Montaje Ventas Servicio	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se



Suecia			
Ventas	Göteborg	SEW-EURODRIVE AB Gustaf Werners gata 8 S-42132 Västra Frölunda	Tel. +46 31 70968 80 Fax +46 31 70968 93 goteborg@sew.se
	Estocolmo	SEW-EURODRIVE AB Björkholmsvägen 10 S-14146 Huddinge	Tel. +46 8 44986 80 Fax +46 8 44986 93 stockholm@sew.se
	Malmö	SEW-EURODRIVE AB Borrgatan 5 S-21124 Malmö	Tel. +46 40 68064 80 Fax +46 40 68064 93 malmo@sew.se
	Skellefteå	SEW-EURODRIVE AB Trädgårdsgatan 8 S-93131 Skellefteå	Tel. +46 910 7153 80 Fax +46 910 7153 93 skelleftea@sew.se
Suiza			
Montaje Ventas Servicio	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Oficinas técnicas	Suiza francesa	André Gerber Es Perreyres CH-1436 Chamblon	Tel. +41 24 445 3850 Fax +41 24 445 4887
	Berna / Solothurn	Rudolf Bühler Muntersweg 5 CH-2540 Grenchen	Tel. +41 32 652 2339 Fax +41 32 652 2331
	Suiza central, Argovia	Armin Pfister Stierenweid CH-4950 Huttwill, BE	Tel. +41 62 962 54 55 Fax +41 62 962 54 56
	Zúrich, Tesino	Gian-Michele Muletta Fischerstrasse 61 CH-8132 Egg bei Zürich	Tel. +41 44 994 81 15 Fax +41 44 994 81 16
	Lago de Constanza y Suiza oriental	Markus Künzle Eichweg 4 CH-9403 Goldach	Tel. +41 71 845 2808 Fax +41 71 845 2809
Tailandia			
Montaje Ventas Servicio	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Oficinas técnicas	Bangkok	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 6th floor, TPS Building 1023, Phattanakarn Road Suanluang Bangkok, 10250	Tel. +66 2 7178149 Fax +66 2 7178152 sewthailand@sew-eurodrive.com
	Hadyai	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Hadyai Country Home Condominium 59/101 Soi.17/1 Rachas-Utid Road. Hadyai, Songkhla 90110	Tel. +66 74 359441 Fax +66 74 359442 sewthailand@sew-eurodrive.com
	Khonkaen	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 4th Floor, Kaow-U-HA MOTOR Bldg, 359/2, Mitraphab Road. Muang District Khonkaen 40000	Tel. +66 43 225745 Fax +66 43 324871 sew-thailand@sew-eurodrive.com



Taiwán (R.O.C.)			
Ventas	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878
	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Hwa South Road, Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net
Túnez			
Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquía			
Montaje Ventas Servicio	Estambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Oficinas técnicas	Adana	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Kizilay Caddesi 8 Sokak No 6 Dađtekin Is Merkezi Kat 4 Daire 2 TR-01170 SEYHAN / ADANA	Tel. +90 322 359 94 15 Fax +90 322 359 94 16
	Ankara	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Özcelik Is Merkezi, 14. Sok, No. 4/42 TR-06370 Ostim/Ankara	Tel. +90 312 385 33 90 Fax +90 312 385 32 58
	Bursa	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Üçevler Mah. Bayraktepe Sok. Akay İş Merkezi Kat:3 No: 7/6 TR Nilüfer/Bursa	Tel. +90 224 443 45 60 Fax +90 224 443 45 58
	Izmir	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. 1203/11 Sok. No. 4/613 Hasan Atli Is Merkezi TR-35110 Yenisehir-Izmir	Tel. +90 232 469 62 64 Fax +90 232 433 61 05
Ucrania			
Montaje Ventas Servicio	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ventas	Kiev	SEW-EURODRIVE GmbH S. Oleynika str. 21 02068 Kiev	Tel. +380 44 503 95 77 Fax +380 44 503 95 78 kso@sew-eurodrive.ua
	Donetsk	SEW-EURODRIVE GmbH 25th anniversary of RKKA av. 1-B, of. 805 Donetsk 83000	Tel. +380 62 38 80 545 Fax +380 62 38 80 533 dso@sew-eurodrive.ua
Uruguay			
Ventas	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-89 sewuy@sew-eurodrive.com.uy



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	http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Ventas	Ciudad Ho Chi Minh	Todos los sectores excepto portuario, minero y offshore:	Tel. +84 8 8301026
		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	Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Sector portuario, minero y offshore:	Tel. +84 8 62969 609
		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	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



Índice de palabras clave

A

Adaptador de circuito intermedio 2Q	41
Adaptador de circuito intermedio 4Q	42
Adaptador de interfaces	
DWE11B	71
DWE12B	71
USB11A	75
UWS21B	73
Almacenamiento prolongado	168, 171
Aprobación C-Tick	170
Aprobación UL	170
Arranque del motor	
Consignas fijas	124
Funcionamiento manual	126
Selección analógica de consigna	122
Asignación	
Filtro de red	63
Reactancia de red	63
Resistencia de frenado	63
Asistencia técnica	119
Ayuda online	119

B

Bloque de alimentación tamaño 7	25
---------------------------------------	----

C

Canal de aire	40
Combinaciones de opciones	77
Conexión	
Bus de sistema (SBus)	68
DEH11B	83, 93
DEH21B	86
DER11B	90, 96
DEU21B	88
DFC11B	104
DIO11B	101
Encoder	81
Encoder externo	92
Interface RS485	69
Resolver	81
Simulación encoder incremental	99
Conexión de circuito intermedio	43
Conexión maestro-esclavo	100
Contenido de suministro	14
MDX60B/61B tamaño 0	14
MDX60B/61B tamaño 1 - 7	14
MDX60B/61B tamaño 2S	15

D

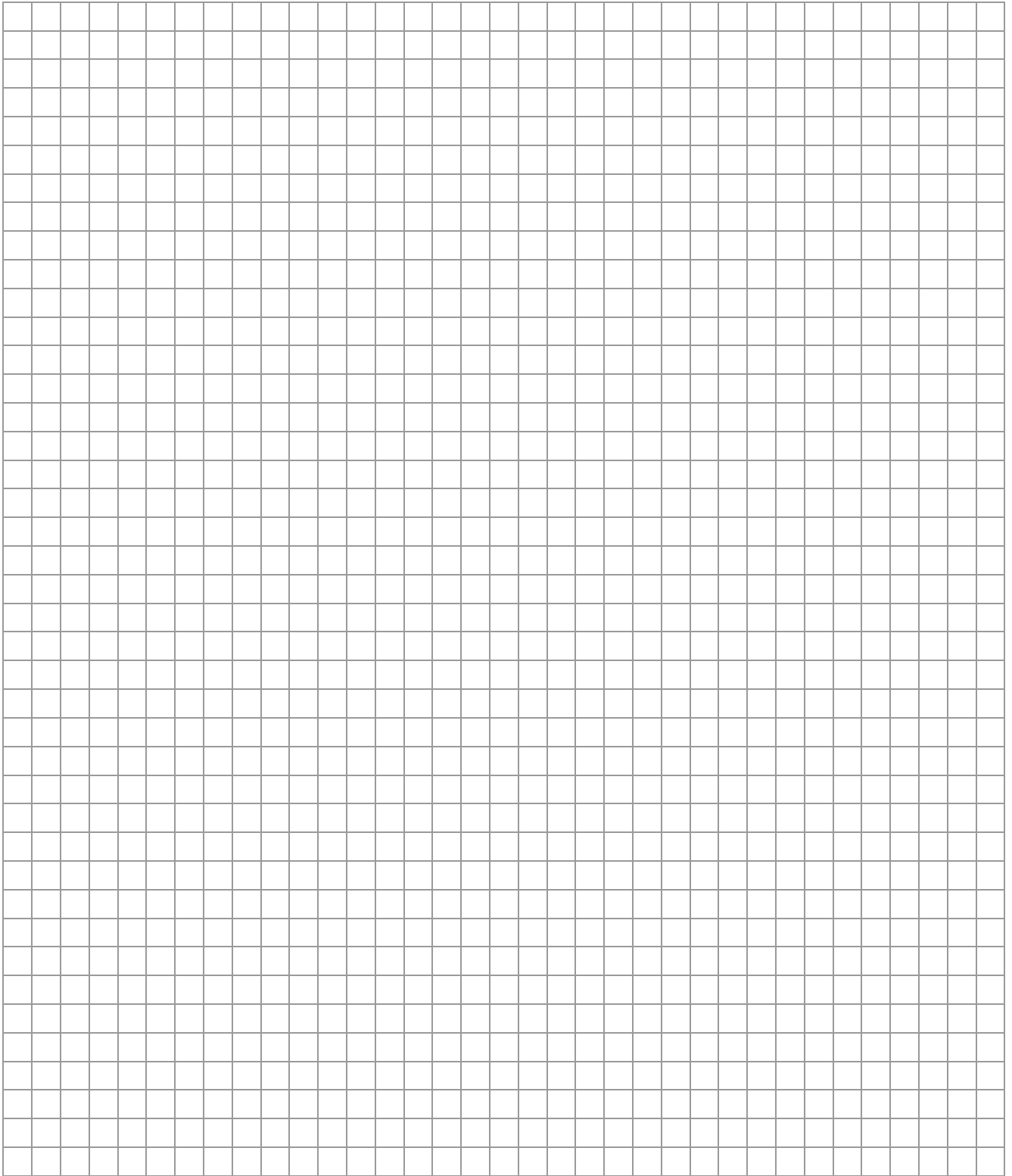
Datos técnicos	
Datos electrónicos de los equipos básicos	185
DER11B	200
DFC11B	202
DIO11B	201
Información general	171
Opción DEH11B	199
Opción DEH21B	199
Opción DEU21B	200
Resistencia de frenado BW...-...-T	201
Tamaño 0 (unidades de 400/500 VCA)	173
Tamaño 1 (unidades de 230 VCA)	181
Tamaño 1 (unidades de 400/500 VCA)	174
Tamaño 2 (unidades de 230 VCA)	182
Tamaño 2 (unidades de 400/500 VCA)	175
Tamaño 2S (unidades de 400/500 VCA) ...	175
Tamaño 3 (unidades de 230 VCA)	183
Tamaño 3 (unidades de 400/500 VCA)	176
Tamaño 4 (unidades de 230 VCA)	184
Tamaño 4 (unidades de 400/500 VCA)	177
Tamaño 5 (unidades de 400/500 VCA)	178
Tamaño 6 (unidades de 400/500 VCA)	179
Tamaño 7 (unidades de 400/500 VCA)	180
DBG60B	
Ajustar parámetros	117
Editar los parámetros IPOS	149
Estado de entrega	109
Función de copiado	145
Funciones de las teclas	145
Funciones para la puesta en marcha	110
Mensajes informativos	143
Menú de usuario	147
Modo parámetros	146
Modo variables	147
Pantallas iniciales	143
Parámetro despertador	148
Puesta en marcha del regulador de velocidad	114
Secuencia de los menús de puesta en marcha	110
Selección del idioma	109
Declaración de conformidad	
MOVIDRIVE®	203
MOVIDRIVE® con DCS21B/DCS31B	205
MOVIDRIVE® con DFS11B/DFS21B	204
DEH11B	
Conexión	83, 93



Datos técnicos	199	DLZ12B	41
Descripción de bornas	83	DLZ14B	42
DEH21B		DWE11B	71
Conexión	86	DWE12B	71
Datos técnicos	199	E	
DER11B		Equipo de control tamaño 7	24
Conexión	90, 96	Espacio libre mínimo	27
Datos técnicos	200	Esquema de conexiones	
Derechos de autor	7	Bloque de alimentación CC (tamaño 7)	58
Derechos de reclamación en		Bornas de señal	60
caso de defectos	7	Etapa de potencia y freno	57
Descripción de bornas		Resistencia de frenado	
DEH11B	83, 93	BW... / BW...-T / BW...-P	59
DEH21B	86	Establecer comunicación	
DER11B	90, 96	con las unidades	118
DEU21B	88	Estructura del equipo	
DFC11B	104	MDX60B/61B tamaño 0	16
DIO11B	101	MDX61B tamaño 1	17
Unidad básica	61	MDX61B tamaño 2	19
Designación de modelo	12	MDX61B tamaño 2S	18
Desmontaje / montaje de		MDX61B tamaño 3	20
la consola de programación	44	MDX61B tamaño 4	21
Desmontaje / montaje de		MDX61B tamaño 5	22
la cubierta frontal	45	MDX61B tamaño 6	23
DEU21B		MDX61B tamaño 7	24
Conexión	88	MDX61B tamaño 7 equipo de control	24
Datos técnicos	200	MDX61B tamaño 7 etapa de potencia	25
DFC11B		Etapa de potencia tamaño 7	25
Conexión	104	Exclusión de responsabilidad	7
Datos técnicos	202	F	
Dimensiones		Filtro de red asignación	63
Tamaño 0M	188, 190	I	
Tamaño 0S	187, 189	Indicaciones de funcionamiento	143
Tamaño 1	191	Display de 7 segmentos	142
Tamaño 2	193	Indicaciones generales	6
Tamaño 2S	192	Inductancia de red asignación	63
Tamaño 3	194	Instalación	
Tamaño 4	195	Adaptador de circuito intermedio 2Q	41
Tamaño 5	196	Adaptador de circuito intermedio 4Q	42
Tamaño 6	197	Anillo de ferrita HD	33
Tamaño 7	198	Cable y fusibles	27
DIO11B		Cables de control apantallados	31
Conexión	101	Canal de aire	40
Datos técnicos	201	Conexión a tierra	28
Display de 7 segmentos	152	Conexión de circuito intermedio	43
Disposición de los zócalos de opciones	77	Contactores de red y de freno	28
DLB21B	56	DLB21B	56
DLH11B	38	DLH11B	38
DLK11B	40	DLK11B	40
DLS11B	36		
DLZ11B	43		



DLS11B	36	Puesta en marcha	
DLZ11B	43	<i>Con consola de programación DBG60B</i>	108
DLZ12B	41	<i>Indicaciones generales</i>	105
DLZ14B	42	<i>Trabajos previos y material necesario</i>	107
<i>Protección contra contacto</i>		R	
<i>accidental DLB21B</i>	56	Reparación	168
<i>Redes IT</i>	29	Reset	151
<i>Resistencia de frenado BW</i>	30	Resistencia de frenado asignación	63
<i>Sección de los cables</i>	29	Resistencia de frenado BW...-...-T	
<i>Soporte mural</i>	38	<i>Datos técnicos</i>	201
<i>Zócalo de montaje</i>	36	Respuestas de desconexión frente a fallos	151
Interface RS485	69	S	
J		Servicio técnico electrónico	168
Juego de accesorios, tamaño 2S	15	Simulación encoder incremental	
L		<i>Conexión</i>	99
Lista de fallos	153	Soporte mural	38
Lista de parámetros	128	T	
M		Tarjeta de memoria	149
Medio de conexión	202	Tarjeta de encoder	
Memoria de fallos	151	<i>Montaje / desmontaje</i>	80
Mensaje de fallo en el display		Tarjeta opcional	
de 7 segmentos	152	<i>Montaje y desmontaje</i>	79, 80
Mensajes informativos en la DBG60B	143	Temperatura de almacenamiento	171
Montaje		Terminal de apantallado de potencia	49
<i>Tamaño 6</i>	34	Tiempo de desbordamiento activado	152
<i>Tamaño 7</i>	35	U	
Montaje y desmontaje de tarjetas		USB11A	75
opcionales	79	Uso	
MOVITOOLS® MotionStudio	118	<i>De las instrucciones de funcionamiento</i>	6
N		UWS21B	73
Norma CE	170	V	
Notas de seguridad		Velocidad en baudios	202
<i>Estructura</i>	6	Z	
P		Zócalo de montaje	36
Pares de apriete	26	Zócalos de opciones	77
Placa de características			
<i>Equipo de control tamaños 1 - 7</i>	13		
<i>Etapas de potencia tamaños 1 - 7</i>	13		
<i>Resistencia de frenado BW090-P52B</i>	13		
<i>Tamaño 0</i>	12		
<i>Tamaño 1 - 7</i>	13		
<i>Tarjeta opcional</i>	14		
Posición de montaje	27		
Protección contra contacto			
accidental de las bornas de potencia	52		
Protección contra contacto			
accidental DLB21B	56		





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