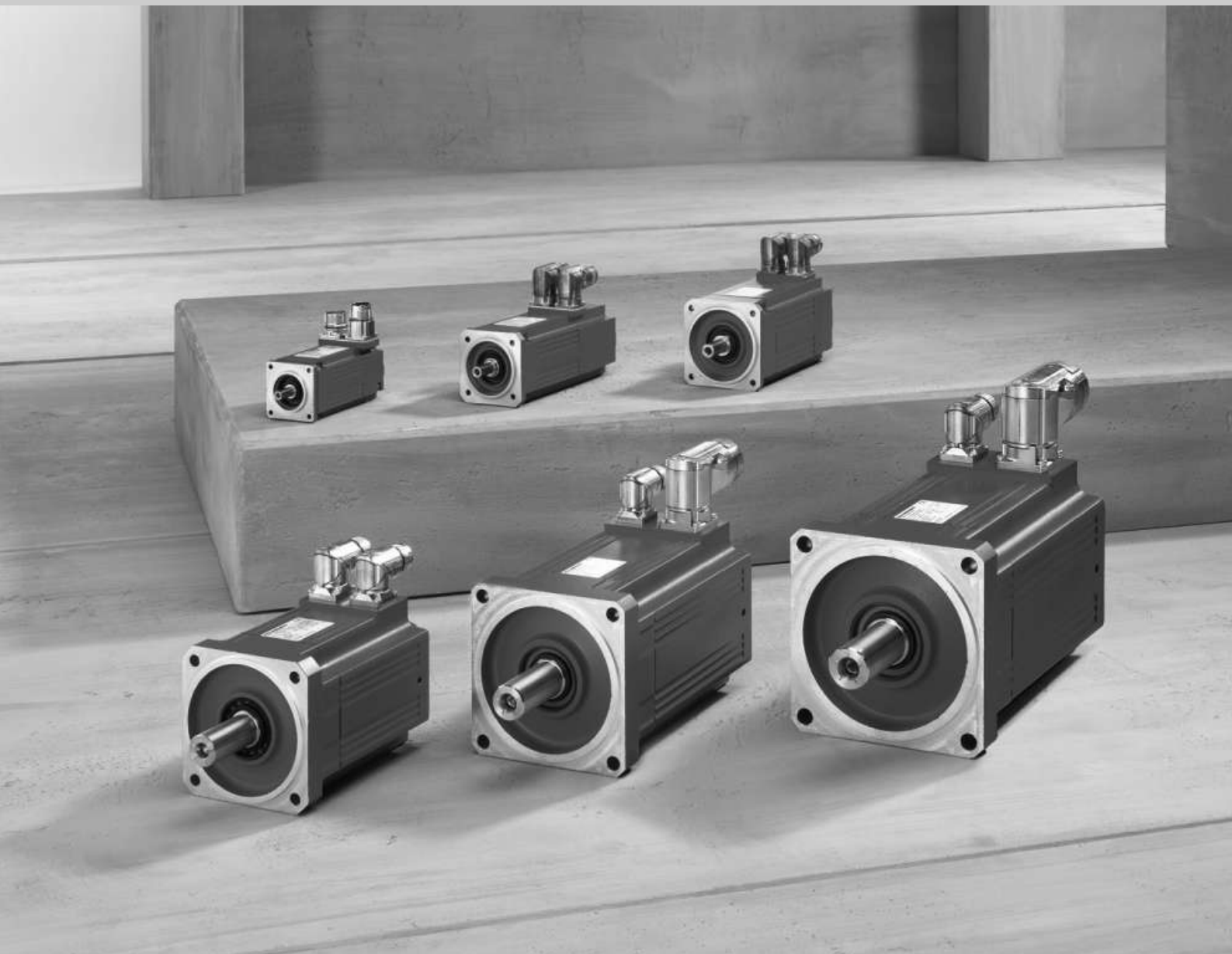




SEW
EURODRIVE

Instrucciones de funcionamiento



Servomotores síncronos

CMP40 – CMP100

CMPZ71 – CMPZ100





1	Notas generales	6
1.1	Uso de la documentación	6
1.2	Estructura de las notas de seguridad	6
1.2.1	Significado de las palabras de indicación	6
1.2.2	Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos	6
1.2.3	Estructura de las notas de seguridad integradas	6
1.3	Derechos de reclamación en caso de defectos	7
1.4	Exclusión de responsabilidad	7
1.5	Derechos de autor	7
1.6	Notación de los tipos de motores	7
2	Notas de seguridad	8
2.1	Observaciones preliminares	8
2.2	Información general	8
2.3	Grupo de destino	9
2.4	Técnica de seguridad funcional (FS)	10
2.5	Uso indicado	12
2.6	Otros documentos válidos	12
2.7	Transporte y almacenamiento	12
2.8	Instalación	13
2.9	Conexión eléctrica	13
2.10	Puesta en marcha y funcionamiento	14
2.10.1	Superficies calientes en servomotores	14
3	Estructura del motor	15
3.1	Ilustraciones de carácter general de los servomotores síncronos	15
3.1.1	CMP40 – CMP63	15
3.1.2	CMP71 – CMP100/BP	16
3.1.3	CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR	17
3.2	Placa de características y designación de modelo	18
3.2.1	Placa de características en el servomotor	18
3.2.2	Denominación del modelo de un servomotor	19
3.2.3	Número de fabricación	20
3.3	Equipamiento opcional	20
3.3.1	Componentes adicionales mecánicos	20
3.3.2	Sonda térmica / registro de la temperatura	20
3.3.3	Encoder	20
3.3.4	Variantes de conexión	21
3.3.5	Ventilación forzada VR	21
4	Instalación mecánica	22
4.1	Antes de empezar	22
4.2	Herramientas y material necesario	22
4.3	Almacenamiento prolongado de los servomotores	22
4.3.1	Resistencia de aislamiento demasiado baja	23
4.4	Indicaciones para la instalación del motor	23
4.4.1	Instalación en zonas expuestas a la humedad o al aire libre	24
4.5	Tolerancias de instalación	24
4.6	Equipamiento opcional	25
4.6.1	Ventilación forzada VR	25
4.6.2	Instalación posterior del desbloqueo manual para freno BY	26



5	Instalación eléctrica	27
5.1	Disposiciones adicionales	27
5.2	Uso de los esquemas de conexiones	27
5.3	Indicaciones sobre el cableado	27
5.3.1	Protección contra interferencias en los sistemas de control del freno	27
5.3.2	Protección térmica del motor	28
5.4	Indicaciones para la conexión de los cables de potencia y de señal mediante sistema de conectores enchufables	28
5.4.1	Posiciones del conector	28
5.5	Indicaciones para la conexión de los cables de potencia y de señal mediante caja de bornas	29
5.6	Conexión de motor y de encoder con conector enchufable SM. / SB	30
5.6.1	Conectores en el lado de cable	30
5.6.2	Cable de encoder	34
5.6.3	Cable de ventilación forzada	34
5.6.4	Cables prefabricados	34
5.6.5	Esquemas de conexiones de los conectores enchufables para motores CMP	35
5.6.6	Esquemas de conexiones del control de freno del freno BP	38
5.6.7	Esquemas de conexiones del control de freno del freno BY	39
5.7	Conexión de motor y de encoder con caja de bornas KK / KKS	43
5.7.1	Variante de conexión con caja de bornas	43
5.7.2	Conexión de CMP50 y CMP63	44
5.7.3	Conexión de CMP.71 – CMP.100	45
5.7.4	Esquemas de conexiones del control de freno del freno BP	46
5.7.5	Esquemas de conexiones del control de freno del freno BY	48
5.7.6	Conexión de potencia a la caja de bornas	51
5.8	Equipamiento opcional	52
5.8.1	Freno BP	52
5.8.2	Freno BY	53
5.8.3	Protección térmica del motor	54
5.8.4	Ventilación forzada VR	55
6	Puesta en marcha	56
6.1	Antes de la puesta en marcha	57
6.2	Durante la puesta en marcha	57
7	Inspección y mantenimiento	58
7.1	Notas generales	59
7.1.1	Limpieza	59
7.1.2	Cable de conexión	59
7.2	Indicaciones sobre el freno BY	60
7.2.1	Cambio del disco ferodo	60
7.2.2	Modificación del par de frenado	62
7.2.3	Sustituir el cuerpo de la bobina	64
7.2.4	Medición del entrehierro en el freno BY	65
7.2.5	Desbloqueo manual	67



8 Datos técnicos de los servomotores CMP y CMPZ	69
8.1 Leyenda para los datos técnicos	69
8.2 Datos técnicos de los motores CMP	70
8.3 Datos técnicos de los motores CMPZ.....	76
8.4 Datos técnicos del equipamiento opcional.....	78
8.4.1 Freno BP	78
8.4.2 Freno BY	80
9 Fallos de funcionamiento	82
9.1 Servicio de atención al cliente.....	82
9.2 Fallos del servomotor	83
9.3 Fallos del encoder.....	83
9.4 Fallos del servoconvertidor	83
9.5 Fallos del freno	84
9.5.1 Freno BP	84
9.5.2 Freno BY	84
9.6 Tratamiento de residuos	84
10 Declaración de conformidad	85
11 Índice de direcciones.....	87
Índice de palabras clave	99



1 Notas generales

1.1 Uso de la documentación

La documentación es parte integrante del producto y contiene una serie de indicaciones importantes para el funcionamiento y el servicio. La documentación está destinada a todas las personas que realizan trabajos de montaje, instalación, puesta en marcha y servicio en el producto.

La documentación debe estar disponible y legible. Cerciérese de que los responsables de la instalación y de su funcionamiento, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente la documentación. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

1.2 Estructura de las notas de seguridad

1.2.1 Significado de las palabras de indicación

La tabla siguiente muestra el escalonamiento y el significado de las palabras de indicación para notas de seguridad, advertencias a daños materiales y otras indicaciones.

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

1.2.2 Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos

Las notas de seguridad referidas a capítulos son válidas no sólo para una actuación concreta sino para varias acciones dentro de un tema. Los pictogramas empleados remiten a un peligro general o específico.

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



▲ ¡PALABRA DE SEÑALIZACIÓN!

Tipo de peligro y su fuente.

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

- Medida(s) para la prevención del peligro.

1.2.3 Estructura de las notas de seguridad integradas

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

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

- **▲ ¡PALABRA DE SEÑALIZACIÓN!** Tipo de peligro y su fuente.

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

- Medida(s) para la prevención del peligro.



1.3 Derechos de reclamación en caso de defectos

Atenerse a la documentación es el requisito previo para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de defectos del producto. Por ello, lea la documentación antes de trabajar con el aparato.

1.4 Exclusión de responsabilidad

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

1.5 Derechos de autor

© 2011 – SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados.

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

1.6 Notación de los tipos de motores

En estas instrucciones de funcionamiento se trata de los tipos de motores CMP Y CMPZ.

Si los datos se refieren tanto a motores CMP como a motores CMPZ, la notación es motores CMP.

En caso de que los datos sólo sean válidos para los motores CMP o CMPZ, se especifica el tipo de motor.



2 Notas de seguridad

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

2.1 Observaciones preliminares

Las siguientes notas de seguridad tratan principalmente sobre el uso de Motores CMP. Si se utilizan motorreductores, deben consultarse también las notas de seguridad de las instrucciones de funcionamiento relativas a los reductores.

Por favor, tenga en cuenta también las notas de seguridad suplementarias en cada uno de los capítulos de esta documentación.

2.2 Información general



⚠ ¡PELIGRO!

Durante el funcionamiento, los motores y motorreductores pueden presentar, en función de su índice de protección, partes sometidas a tensión, sin protección (en caso de conectores / cajas de bornas abiertas) y en algunos casos móviles e incluso superficies con altas temperaturas.

Lesiones graves o fatales.

- Cualquier trabajo relacionado con el transporte, almacenamiento, emplazamiento, montaje, conexión, puesta en marcha, mantenimiento y reparación sólo debe ser realizado por especialistas cualificados teniendo en cuenta:
 - las respectivas instrucciones de funcionamiento detalladas
 - las señales de advertencia y de seguridad en el motor/motorreductor
 - toda la demás documentación de planificación, instrucciones de puesta en marcha y esquemas de conexiones pertenecientes al accionamiento
 - la normativas y los requisitos específicos del sistema
 - las normativas nacionales o regionales de seguridad y prevención de accidentes.
- No instale nunca productos que presenten daños
- Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista

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

Encontrará información adicional en esta documentación.



2.3 Grupo de destino

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

- Formación en mecánica (por ejemplo, como mecánico o especialista en mecatrónica) con el examen de certificación aprobado.
- Conocimiento de estas instrucciones de funcionamiento.

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

- Formación en electrónica (por ejemplo, como especialista en electricidad, electrónica o mecatrónica) con el examen de certificación aprobado.
- Conocimiento de estas instrucciones de funcionamiento.

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

Todos los especialistas deben llevar la ropa de protección correspondiente a su actividad.



2.4 Técnica de seguridad funcional (FS)

Los accionamientos de SEW-EURODRIVE pueden suministrarse opcionalmente con componentes de seguridad evaluada.

MOVIMOT[®], encoders o frenos, si fuera preciso, otros accesorios, pueden estar integrados individualmente o combinados, orientados a la seguridad en el motor de CA.

Dicha integración la marca SEW-EURODRIVE en la placa de características con el símbolo FS y un número.

El número indica los componentes que en el accionamiento ha sido ejecutados con orientación a la seguridad, véase la tabla de códigos siguiente que es válida para todos los productos:

Seguridad funcional	MOVIMOT [®]	Freno	Desbloqueo manual del freno	Vigilancia de funcionamiento del freno	Protección de motor	Encoder
01	x					
02		x				
03					x	
04						x
05	x	x				
06	x				x	
07	x					x
08		x	x			
09		x		x		
10		x			x	
11		x				x
12					x	x
13	x	x				x
14	x				x	x
15		x	x			x
16		x		x		x
17		x			x	x
18	x	x	x		x	
19	x	x	x			x
20	x	x		x	x	
21	x	x		x		x
22	x	x			x	x
23	x	x	x		x	x
24	x	x		x	x	x
25	x	x	x	x	x	x
26		x	x	x		
27		x	x	x		x
28		x	x		x	
29		x		x	x	
30		x	x	x	x	
31		x	x		x	x
32		x		x	x	x
33		x	x	x	x	x
34	x	x	x			
35	x	x		x		
36	x	x	x	x		
37	x	x	x	x		x

La tabla continúa en la página siguiente.



Seguridad funcional	MOVIMOT®	Freno	Desbloqueo manual del freno	Vigilancia de funcionamiento del freno	Protección de motor	Encoder
38	x	x			x	
39	x	x	x	x	x	
40	–	–	–	–	–	–
41	x					
42		x				
43					x	
44						x
45	x	x				
46	x				x	
47	x					x
48		x	x			
49		x		x		
50		x			x	
51		x				x
52					x	x
53	x	x				x
54	x				x	x
55		x	x			x
56		x		x		x
57		x			x	x
58	x	x	x		x	
59	x	x	x			x
60	x	x		x	x	
61	x	x		x		x
62	x	x			x	x
63	x	x	x		x	x
64	x	x		x	x	x
65	x	x	x	x	x	x
66		x	x	x	x	x
67		x	x	x		x
68		x	x		x	
69		x		x	x	
70		x	x	x	x	
71		x	x		x	x
72		x		x	x	x
73		x	x	x	x	x
74	x	x	x			
75	x	x		x		
76	x	x	x	x		
77	x	x	x			x
78	x	x			x	
79	x	x	x	x	x	

Si en el logotipo FS de la placa de características se indica, por ejemplo, el código "FS 04", el motor está equipado con un encoder seguro.

Para la determinación del nivel de seguridad para instalaciones y máquinas encontrará los parámetros de seguridad en los datos técnicos.

Puede encontrar los parámetros de seguridad de los componentes SEW también en internet en la página web de SEW y en la biblioteca SEW para el software Sistema del Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA, anteriormente BGIA).



2.5 *Uso indicado*

Estos motores están destinados a sistemas industriales.

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

Está prohibida la aplicación en zonas con atmósfera potencialmente explosiva, a menos que se especifique expresamente lo contrario.

Las versiones refrigeradas por aire están diseñadas para temperaturas ambiente de -20 °C hasta $+40\text{ °C}$ y alturas de emplazamiento $\leq 1000\text{ m}$ sobre el nivel del mar. Deben observarse los datos que difieran en la placa de características. Las condiciones del lugar de emplazamiento deben corresponder a todos los datos de la placa de características.

2.6 *Otros documentos válidos*

Además será necesario atenerse a las siguientes publicaciones y documentos:

- Esquemas de conexiones que vienen adjuntos al motor
- Instrucciones de funcionamiento "Reductores de las series R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W" en motorreductores
- Instrucciones de funcionamiento "Reductores de las series BS.F.., PS.F.. y PS.C.."
- Catálogo "Servomotores síncronos"
- Catálogo "Servomotorreductores síncronos"
- Si fuera preciso, anexo a las instrucciones de funcionamiento "Encoders de seguridad evaluada – Seguridad funcional para servomotores síncronos CMP"

2.7 *Transporte y almacenamiento*

Inmediatamente después de la recepción, compruebe que el equipo no esté dañado. Si detecta daños, informe inmediatamente a la empresa transportista. Puede ser necesario cancelar la puesta en marcha.

Apriete firmemente los cáncamos de sujeción. Sólo están diseñados para soportar el peso del motor/motorreductor; no aplique ninguna carga adicional.

Los cáncamos de sujeción empleados cumplen la norma DIN 580. Deberán respetarse las cargas y normativas indicadas en esta norma. En el caso de que en el motorreductor se hubieran colocado dos cáncamos o tornillos de sujeción, para llevar a cabo el transporte deberán utilizarse ambos cáncamos. Según la norma DIN 580, el vector de fuerza de tensión de las eslingas no debe exceder un ángulo de 45° .

En caso necesario, utilice los medios de transporte adecuados. Utilícelos de nuevo para futuros transportes.

Si no instala inmediatamente el motor, almacénelo en un lugar seco y sin polvo. El motor puede almacenarse durante un año sin necesidad de tomar medidas específicas antes de la puesta en marcha.



2.8 Instalación

Asegúrese de que la superficie de apoyo es uniforme, de que los pies y bridas están fijados correctamente. En caso de acoplamiento directo, compruebe que la alineación es exacta. Evite las resonancias debidas a la estructura con la frecuencia de rotación y la doble frecuencia de red. Gire el rotor a mano prestando atención a ruidos de rozamiento anormales. Compruebe la dirección de giro en estado desacoplado de la máquina.

Coloque y retire las poleas y los acoplamientos únicamente con los dispositivos adecuados (caliéntelos) y cúbralos con una protección contra contacto accidental. Evite un tensado inadmisibles de la correa.

Establezca las conexiones de tubos requeridas en caso necesario. Disponga una cubierta para montajes con el extremo del eje hacia arriba para que no caigan cuerpos extraños en el ventilador. Esta cubierta no debe afectar a la ventilación y el aire de salida, incluso de las unidades contiguas, no debe aspirarse de nuevo.

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Instalación mecánica" (→ pág. 22).

2.9 Conexión eléctrica

Todos los trabajos deben ser realizados por especialistas cualificados, con la máquina de baja tensión fuera de servicio, habilitada y asegurada frente a conexión involuntaria. Esto también es aplicable a circuitos auxiliares (p. ej. calefacción de parada o ventilación forzada).

Hay que comprobar la ausencia de tensión.

El exceso de las tolerancias reflejadas en EN 60034-1 (VDE 0530, parte 1) – tensión + 5 %, frecuencia + 2 %, forma de curva, simetría – incrementa el calentamiento e influye en la compatibilidad electromagnética. Respete además la norma EN 50110 (si fuera preciso, tenga en cuenta las particularidades nacionales existentes, p. ej. DIN VDE 0105 para Alemania).

Tenga en cuenta los datos de conexión y los datos que difieran en la placa de características así como el esquema de conexiones que se entrega junto con el motor.

La conexión debe realizarse de modo que se obtenga una conexión eléctrica segura y permanente (sin extremos de cable sueltos); utilice las fijaciones asignadas para los extremos de cable. Establezca una conexión segura del conductor de puesta a tierra. En estado conectado, las distancias a los componentes conductores bajo tensión que no estén aislados no deben ser inferiores a los valores mínimos recogidos en IEC 60664 y en las normativas nacionales. Según IEC 60664, los valores mínimos para las distancias para baja tensión son:

Tensión nominal U_N	Distancia
≤ 500 V	3 mm
≤ 690 V	5.5 mm

En la caja de bornas no deben quedar cuerpos extraños, suciedad ni humedad. Los orificios para entrada de cables que no sean necesarios y la propia caja de bornas deben cerrarse de forma estanca al polvo e impermeable. Fije las chavetas del eje para realizar las pruebas sin elementos de salida. En la maquinaria de baja tensión con frenos, compruebe el funcionamiento correcto de los mismos antes de la puesta en servicio.

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Instalación eléctrica" (→ pág. 27).

**2.10 Puesta en marcha y funcionamiento**

Si se aprecian cambios respecto al funcionamiento normal, por ejemplo, incrementos de temperatura, ruidos, vibraciones, determine la causa. Si fuera preciso, consulte con el fabricante. No desactive los dispositivos de protección durante las pruebas. En caso de duda desconecte el motor.

En caso de suciedad elevada, limpie los conductos de aire regularmente.

2.10.1 Superficies calientes en servomotores

Los servomotores síncronos CMP se calientan mucho durante el funcionamiento.

Si el servomotor síncrono no se ha enfriado, puede sufrir quemaduras al tocarlo. Durante el funcionamiento conforme a lo prescrito, el servomotor puede alcanzar una temperatura de superficie de más de 100 °C.

No toque nunca el servomotor durante el funcionamiento ni durante la fase de enfriamiento tras la desconexión.



3 Estructura del motor

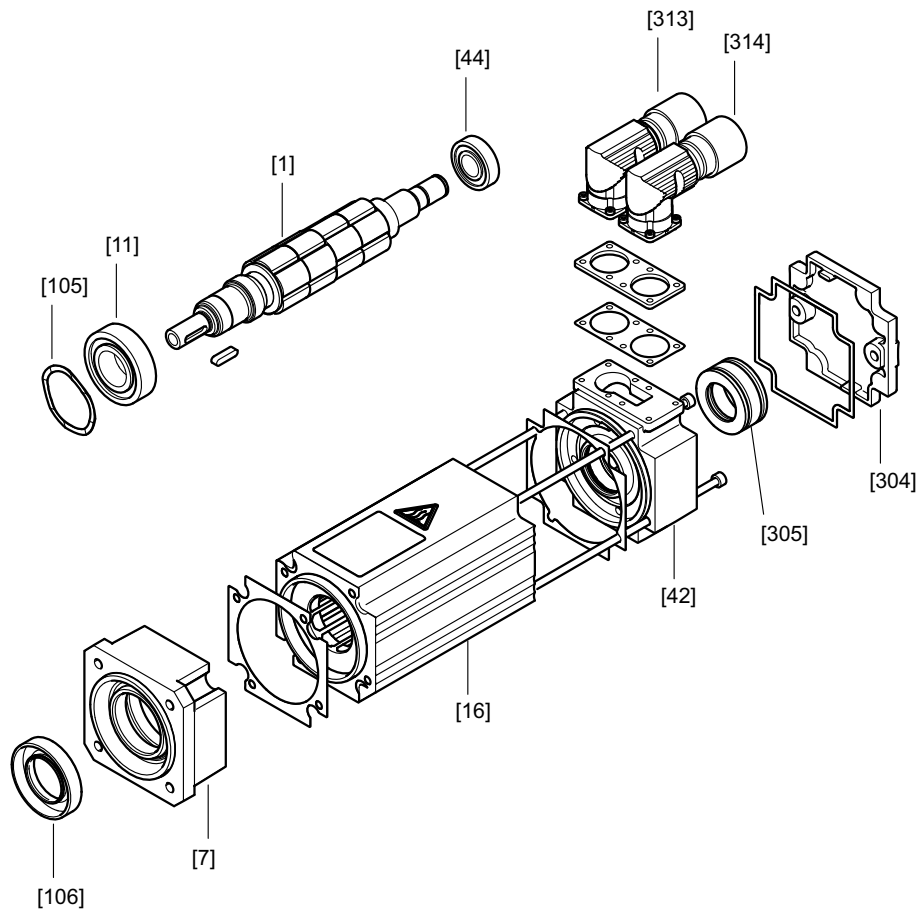
3.1 Ilustraciones de carácter general de los servomotores síncronos



NOTA

Las ilustraciones siguientes deben entenderse como ilustraciones de carácter básico. Es posible que existan diferencias en función del tamaño constructivo del motor y del tipo de ejecución.

3.1.1 CMP40 – CMP63



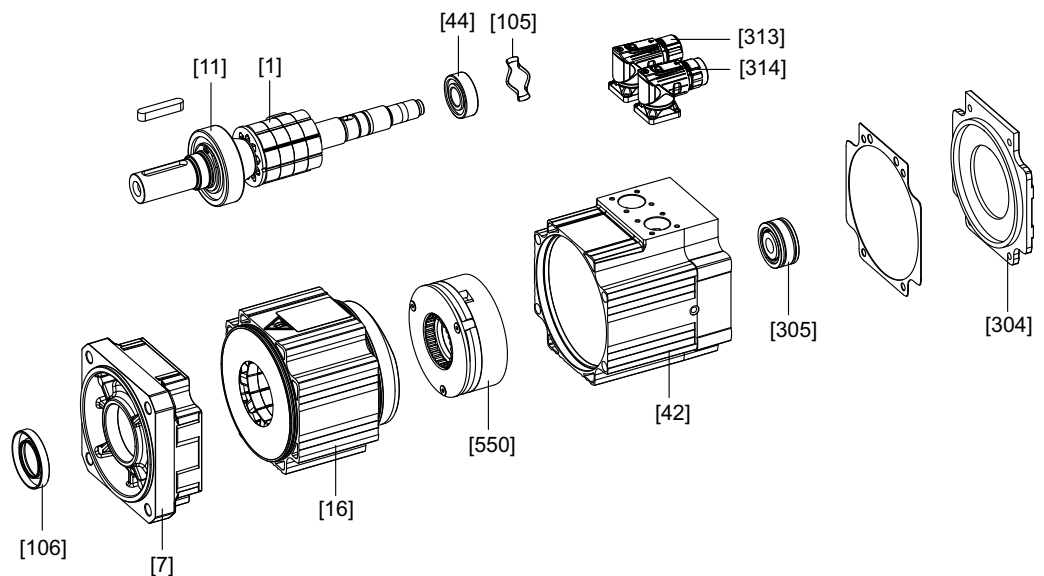
- [1] Rotor (chaveta opcional)
- [7] Brida lado A
- [11] Rodamiento de bolas acanalado
- [16] Estator
- [42] Brida
- [44] Rodamiento de bolas acanalado
- [105] Arandela de ajuste
- [106] Retén
- [304] Tapa
- [305] Resolvedor
- [313] Conector enchufable de señal SM / SB
- [314] Conector enchufable de potencia SM / SB



Estructura del motor

Ilustraciones de carácter general de los servomotores síncronos

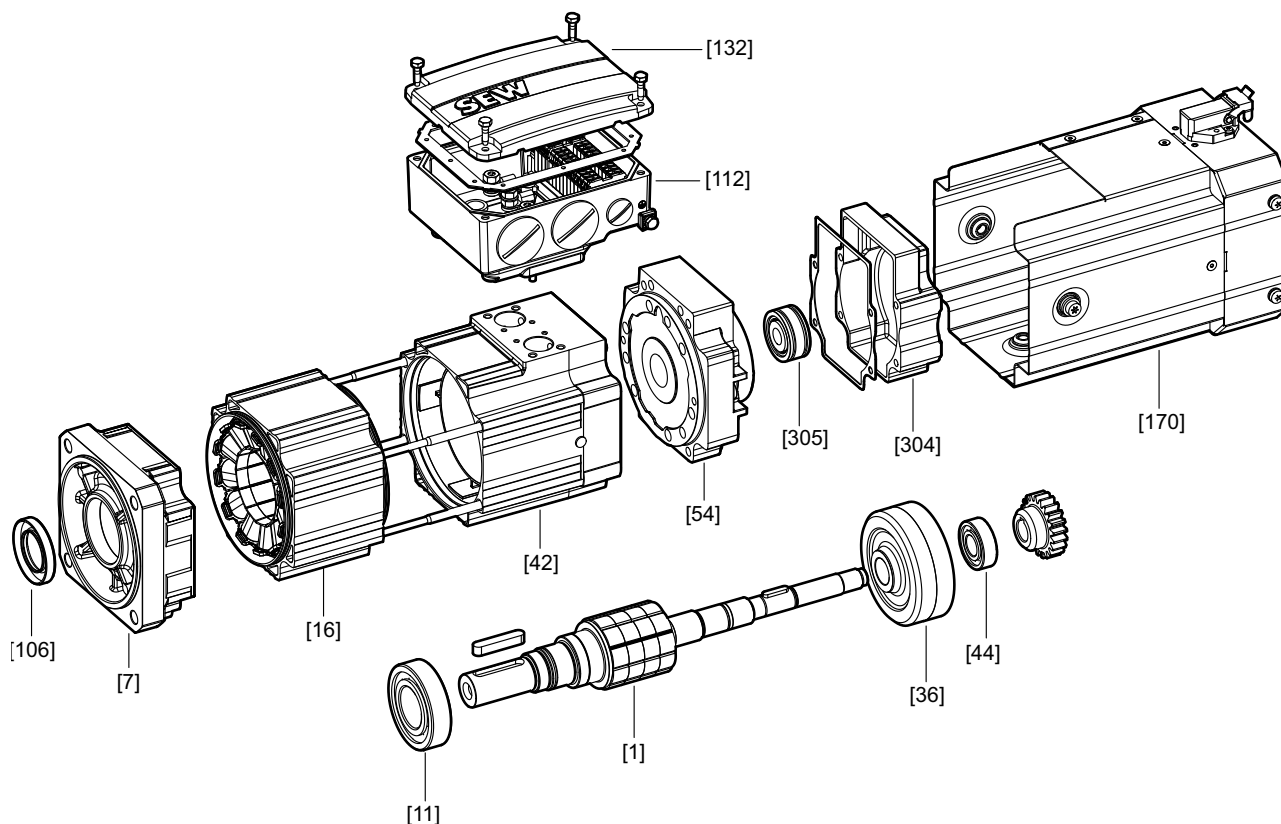
3.1.2 CMP71 – CMP100/BP



- [1] Rotor (chaveta opcional)
- [7] Brida
- [11] Rodamiento de bolas acanalado
- [16] Estator
- [42] Brida lado A
- [44] Rodamiento de bolas acanalado
- [105] Arandela de ajuste
- [106] Retén
- [304] Tapa
- [305] Resolvedor
- [313] Conector enchufable de señal SB
- [314] Conector enchufable de potencia SB
- [550] Freno de mantenimiento BP



3.1.3 CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR



- [1] Rotor (chaveta opcional)
- [7] Brida
- [11] Rodamiento de bolas acanalado
- [16] Estator
- [36] Masa de equilibrio adicional
- [42] Brida lado A
- [44] Rodamiento de bolas acanalado
- [54] Cuerpo de bobina completo (componente del freno BY)
- [106] Retén
- [112] Parte inferior de la caja de bornas
- [132] Parte superior de la caja de bornas
- [170] Ventilación forzada completa
- [304] Tapa
- [305] Resolvedor

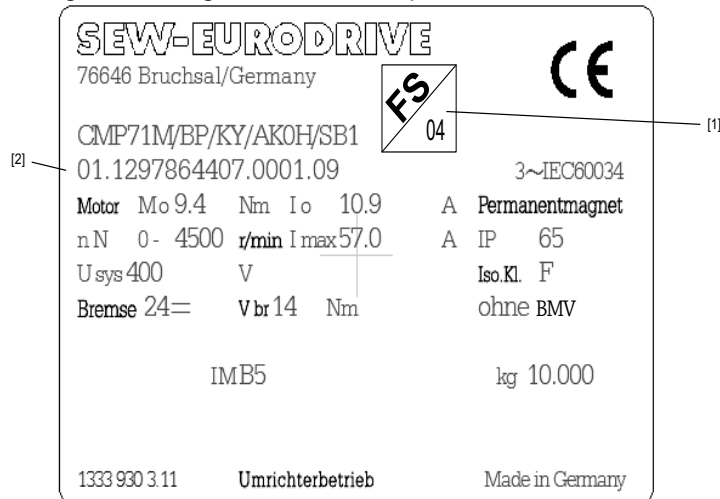


3.2 Placa de características y designación de modelo

3.2.1 Placa de características en el servomotor

Placa de características motor CMP

La siguiente imagen muestra una placa de características:

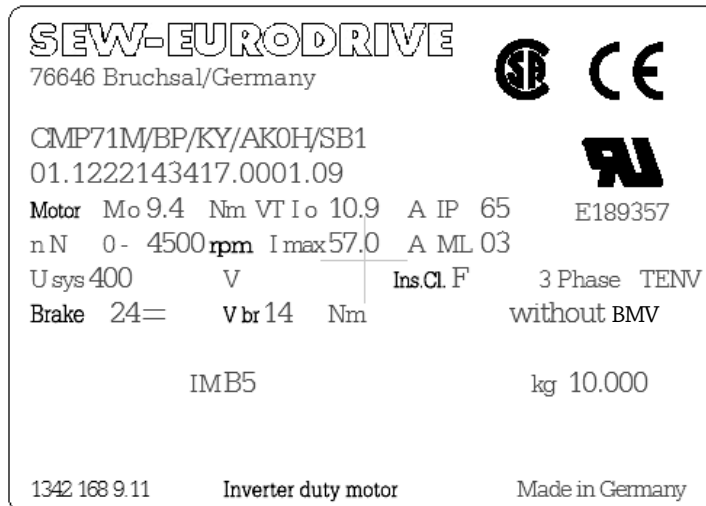


[1] Símbolo FS incluyendo número

[2] Número de identificación del motor

El logotipo FS sólo está en la placa de características, si se utilizan componentes con evaluación de seguridad.

La siguiente imagen muestra una placa de características con las homologaciones UL, CSA:



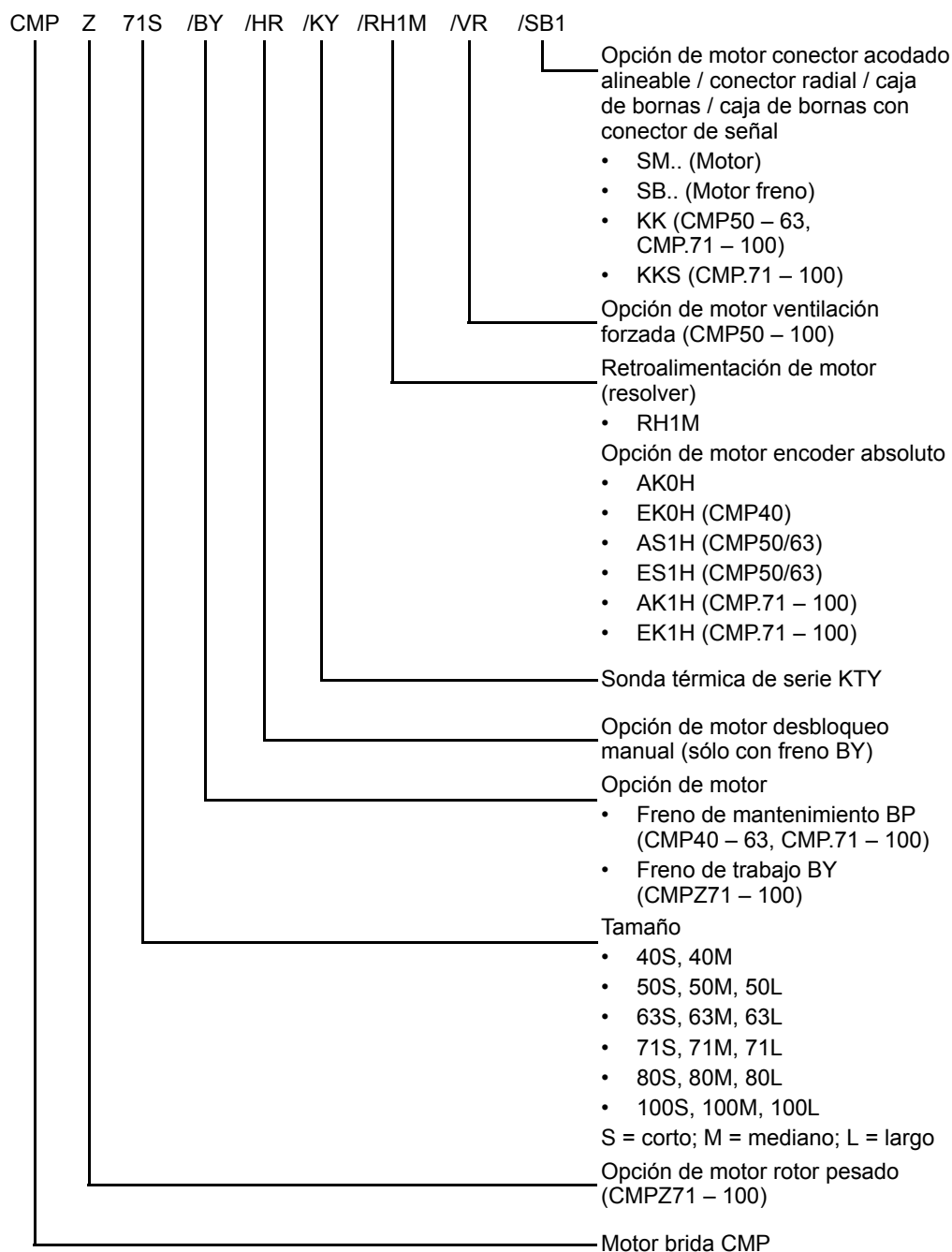
Ubicación de la placa de características





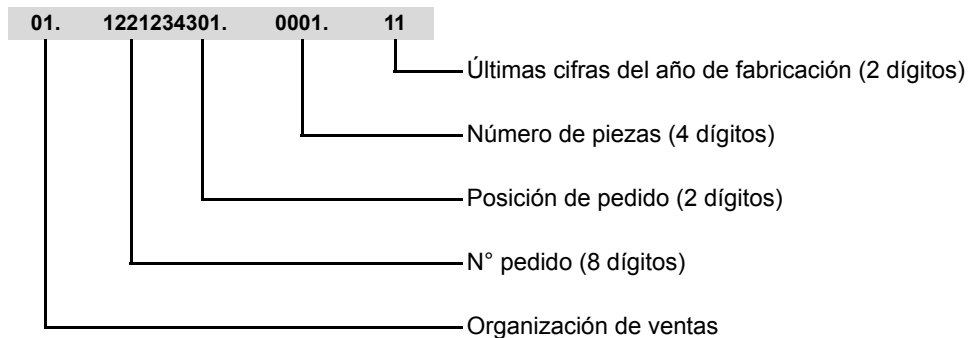
3.2.2 Denominación del modelo de un servomotor

El siguiente diagrama muestra una designación de modelo:





3.2.3 Número de fabricación



3.3 Equipamiento opcional

3.3.1 Componentes adicionales mecánicos

Designación	Opción
/BP	Freno de mantenimiento para CMP40 – 63, CMP.71 – 100
/BY	Freno de trabajo para CMPZ71 – 100
/HR	Desbloqueo manual del freno BY para CMPZ71 – 100, de retorno automático

3.3.2 Sonda térmica / registro de la temperatura

Designación	Opción
/KY	Sonda térmica (estándar)

3.3.3 Encoder

Designación	Opción
/RH1M	Resolver (estándar)
/ES1H	Encoder Hiperface® Single-Turn, eje expandido, de alta resolución, para CMP50 y CMP63
/AS1H	Encoder Hiperface® Multi-Turn, eje expandido, de alta resolución, para CMP50 y CMP63
/EK0H	Encoder Hiperface® Single-Turn, eje de cono, para CMP40
/AK0H	Encoder Hiperface® Multi-Turn, eje de cono, para CMP40 – 63, CMP.71 – 100
/EK1H	Encoder Hiperface® Single-Turn, eje de cono, de alta resolución, para CMP.71 – 100
/AK1H	Encoder Hiperface® Multi-Turn, eje de cono, de alta resolución, para CMP.71 – 100



3.3.4 Variantes de conexión

Designación	Opción
/SM1	Conector enchufable motor M23, sólo conector hembra del lado de motor, cables de motor y de encoder enchufables (estándar)
/SMB	Conector enchufable motor M40, sólo conector hembra del lado de motor, cables de motor y de encoder enchufables (estándar)
/SB1	Conector enchufable motor freno M23, sólo conector hembra del lado de motor, cables de motor y de encoder enchufables (estándar)
/SBB	Conector enchufable motor freno M40, sólo conector hembra del lado de motor, cables de motor y de encoder enchufables (estándar)
/KK	Caja de bornas para CMP50, CMP63, CMP.71 – 100, cables de motor y de encoder embornables
/KKS	Caja de bornas para CMP.71 – 100, cable de motor embornable y cable de encoder enchufable

3.3.5 Ventilación forzada VR

Designación	Opción
/VR	Ventilación forzada



4 Instalación mecánica

4.1 Antes de empezar

Monte el accionamiento sólo si se cumplen los siguientes requisitos:

- El accionamiento no debe estar dañado (no presenta daños causados por el transporte o el almacenamiento).
- Todos los seguros de transporte deben haberse retirado.
- Los datos recogidos en la placa de características del accionamiento deben adecuarse al funcionamiento en servocontroladores.
- La temperatura ambiente debe estar entre -20 °C y $+40\text{ °C}$.
- Los motores destinados a aplicaciones en cámaras frigoríficas pueden ajustarse a temperaturas de hasta -40 °C . El rango de temperatura de -40 °C hasta $+10\text{ °C}$ se indica en la placa de características.
- La altura máxima de montaje será 1.000 m sobre el nivel del mar; de lo contrario, el accionamiento se deberá adaptar a las condiciones del entorno.
- El entorno está libre de aceites, ácidos, gases, vapores, irradiaciones, etc.

4.2 Herramientas y material necesario

- Herramientas estándar
- Para conectores enchufables con prefabricado propio:
 - Tenaza engarzadora para sección de cable hasta 10 mm^2
 - Tenaza engarzadora para sección de cable a partir de 16 mm^2
- En caso de entrega antes de 12/2008: Herramienta de extracción de elementos aislantes para modificar el conector enchufable;
- En caso de entrega a partir de 01/2009: Para conectores acodados no se precisa ninguna herramienta.

4.3 Almacenamiento prolongado de los servomotores

En caso de utilizar un motor almacenado se han de tener en cuenta los siguientes puntos:

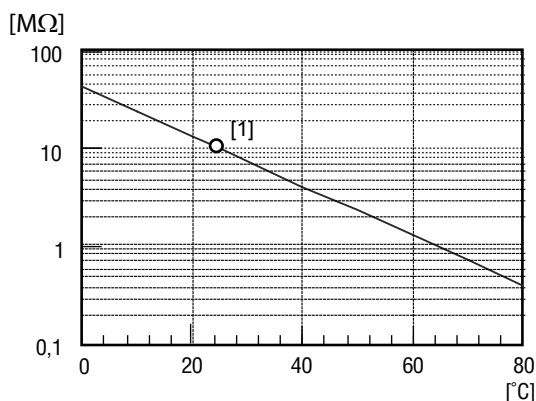
- Tenga en cuenta que la vida útil de la grasa de los rodamientos disminuye en caso de un tiempo de almacenamiento superior a un año.
- Tras un tiempo de almacenamiento de 4 años, SEW-EURODRIVE recomienda que se encargue al servicio de mantenimiento de SEW que examine el envejecimiento de la grasa de los rodamientos.
- Compruebe si el servomotor ha absorbido humedad al haber permanecido almacenado durante un tiempo prolongado. Para ello es necesario medir la resistencia de aislamiento con una tensión de medición de 500 V_{CC} .

La resistencia de aislamiento depende mucho de la temperatura. Vd. puede medir la resistencia de aislamiento con un medidor de aislamiento entre los pines del conector y la carcasa del motor. Si la resistencia de aislamiento no es suficiente, debe secarse el motor.



La imagen siguiente muestra la resistencia de aislamiento en función de la temperatura.

Resistencia del aislamiento en función de la temperatura



[1] Punto resistencia-temperatura (punto RT)

4.3.1 Resistencia de aislamiento demasiado baja



NOTA

Resistencia de aislamiento demasiado baja:

- Servomotor ha absorbido humedad.

Medida: Envíe el servomotor junto con una descripción del error al servicio de SEW-EURODRIVE.

4.4 Indicaciones para la instalación del motor



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

En caso de ejes con chaveta: Cantos vivos debido a chavetero abierto.

¡Peligro de lesiones leves!

- Inserte la chaveta en el chavetero.
- Pase un manguito protector por el eje.



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Un montaje incorrecto puede dañar los Motores CMP.

¡Posibles daños materiales!

- Tenga en cuenta las siguientes indicaciones.
- Se deben eliminar completamente de los extremos del eje del motor los restos de productos anticorrosivos, impurezas o elementos similares. Use para ello un disolvente comercial. No permita que el disolvente entre en contacto con el rodamiento o las juntas, ya que el material podría sufrir daños.
- Asegure el desplazamiento libre y la movilidad de los contracojinetes del cliente.
- Cerciórese de que no actúan fuerzas transversales ni momentos de flexión sobre los motores CMP.
- Evite que el extremo del eje o del husillo sufra golpes o colisiones.
- Proteja los componentes de los daños mecánicos.



Instalación mecánica

Tolerancias de instalación

- Monte el motorreductor sólo en la posición de montaje especificada y sólo sobre un soporte nivelado, sin vibraciones y rígido a la torsión.
- Para que el eje de salida no se vea sometido a cargas inadmisibles, alinee minuciosamente el motor y la máquina accionada. Observe las cargas radiales y axiales admisibles.
- Cerciórese de que el aire fresco pueda circular libremente al motor. La distancia lateral entre pared y carcasa deberá ser como mínimo de 10 mm.
- Cerciórese de que no se aspira el aire de escape calentado por otras unidades.
- Proteja los equipos de posiciones de montaje verticales con ventilación forzada con una cubierta.
- Equilibre con media chaveta las piezas que habrán de montarse posteriormente en el eje (los ejes del motor están equilibrados con media chaveta).
- En los motores freno con desbloqueo manual, atornille la palanca manual (en desbloques manuales de retorno automático tipo HR).

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

- Si es posible, la conexión del motor y el encoder se deberán colocar de forma que los cables del conector no queden orientados hacia arriba.
- Limpie las superficies de sellado de los conectores (conexión motor/encoder) antes de volver a realizar el montaje.
- Sustituya las juntas endurecidas por otras nuevas.
- Si fuera necesario, aplique una nueva capa de recubrimiento anticorrosivo.
- Compruebe si se cumple el índice de protección requerido.
- Ponga cubiertas (caperuza de protección), si fuera necesario.

4.5 Tolerancias de instalación

Extremo del eje	Bridas
Tolerancia diametral de conformidad con DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> • ISO k6 • Orificio central según DIN 332 	Tolerancia de pestaña de centraje según EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6



4.6 Equipamiento opcional

4.6.1 Ventilación forzada VR

Los servomotores síncronos pueden equiparse opcionalmente con una ventilación forzada VR para los tamaños de motor CMP50 – 63 y CMP.71 – 100.



NOTA

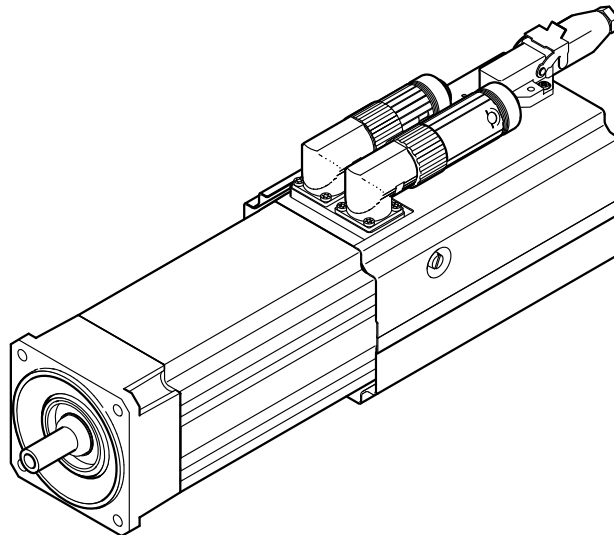
La ventilación forzada sólo se puede utilizar con una carga estática y de choque de 1 g.

Instalación mecánica

Sujeción de la caperuza de ventilación forzada VR:

Motor	Tornillos	Par de apriete
CMP50, CMP63	M4 × 8, con rosca cortante	4 Nm
CMP.71	M6 × 20	4 Nm ¹⁾
CMP.80, CMP.100	M8 × 20	10 Nm ¹⁾

1) Adhesivo adicional para fijación de tornillos de Loctite®



Kit de adaptación para CMP50 – 63, CMP.71 – 100

Para los motores de tamaño de 50 – 100 hay disponibles kits de adaptación de ventilación forzada.



NOTA

El kit de adaptación de ventilación forzada para los motores CMP50 y CMP63 debe ser montado sólo por personal autorizado de SEW-EURODRIVE.

Encontrará más información sobre el kit de adaptación en el catálogo "Servomotores síncronos".



4.6.2 Instalación posterior del desbloqueo manual para freno BY

Kit de adaptación para desbloqueo manual

Para el instalar el desbloqueo manual en los frenos BY se necesitan los siguientes kits de adaptación:

Kit de adaptación	Nº de referencia
BY2	1750 8428
BY4	1750 8525
BY8	1750 8622

Instalación posterior del desbloqueo manual



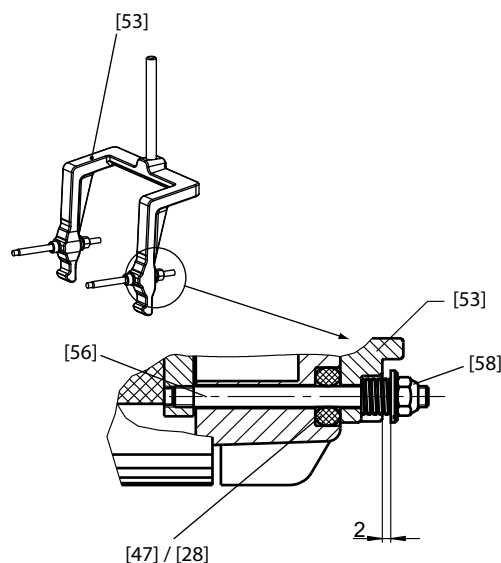
⚠ ¡PELIGRO!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de iniciar los trabajos, interrumpa la tensión de alimentación del motor y del freno y asegure el accionamiento contra la conexión involuntaria.
- Atégase de forma estricta a las siguientes instrucciones.

1. En caso de haberla, desmonte la ventilación forzada
2. Retire las tapas de cierre [28]
3. Atornille los espárragos [56]
4. Presione el elemento de sellado [47]
5. Coloque la palanca de desbloqueo [53]
6. Inserte el muelle de tensión [57]
7. Apriete la tuerca hexagonal [58], deje 2 mm de juego entre la arandela (tuerca [58]) y palanca de desbloqueo [53] para garantizar el buen funcionamiento del freno.
8. En caso de haberla, monte la ventilación forzada





5 Instalación eléctrica



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir heridas por electrocución.

Lesiones graves o fatales

- Tenga en cuenta las siguientes indicaciones.
- ¡Es imprescindible tener en cuenta las notas de seguridad del capítulo 2 durante el montaje!
- Para conectar el motor y el freno deben emplearse contactores de la categoría de uso AC-3 según EN 60947-4-1.
- Utilice para conmutar el freno contactos de conmutación de 24 V_{CC} de la categoría de uso DC-3 según EN 60947-4-1.
- Cuando los motores se accionan mediante convertidores, respete las indicaciones sobre el cableado que especifique el fabricante del convertidor.
- Tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento del convertidor.

5.1 Disposiciones adicionales

Las normativas de instalación vigentes para equipamientos eléctricos de baja tensión (p. ej., las normas DIN IEC 60364, DIN EN 50110) deben respetarse para el montaje de instalaciones eléctricas.

5.2 Uso de los esquemas de conexiones

La conexión del motor se llevará a cabo según el/los esquema/s de conexiones adjunto/s al motor. **Si no se dispusiera del esquema de conexiones, el motor no deberá conectarse ni ponerse en marcha.** SEW-EURODRIVE le proporcionará de forma gratuita los esquemas de conexiones válidos.

5.3 Indicaciones sobre el cableado

5.3.1 Protección contra interferencias en los sistemas de control del freno

Para proporcionar protección frente a las interferencias en el sistema de control del freno, los cables del freno no apantallados no deben tenderse en una única manguera junto con los cables de potencia de conmutación.

Los cables de potencia de conmutación son generalmente:

- Cables de salida de los servocontroladores, convertidores de frecuencia, unidades de arranque suave y de frenado.
- Cables de conexión de resistencias de frenado y similares.



5.3.2 Protección térmica del motor



¡IMPORTANTE!

Interferencia electromagnética de los accionamientos.

Posibles daños materiales.

- Guíe la conexión de KTY separadamente de otros cables de potencia, manteniendo una separación mín. de 200 mm. El tendido conjunto está permitido únicamente si el cable de KTY o el cable de potencia está apantallado.

5.4 Indicaciones para la conexión de los cables de potencia y de señal mediante sistema de conectores enchufables

Los cables de potencia y de señal se introducen a través de conectores acodados alineables. Tras enchufar el conector lado cliente se puede alinear el conector enchufable acodado sin herramientas adicionales en la forma deseada. Para la alineación se precisa un par $> 8 \text{ Nm}$.



¡IMPORTANTE!

Deterioro del conector acodado girándolo sin conector lado cliente.

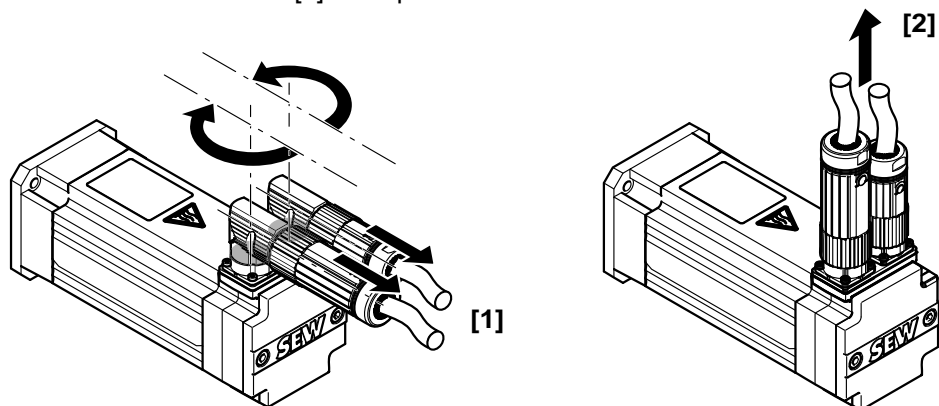
Posibles daños materiales.

- No utilice alicates para alinear el conector acodado antes de establecer el contacto. Puede deteriorarse la rosca y la superficie de sellado.

5.4.1 Posiciones del conector

Para los conectores acodados alineables [1] se ha definido la posición "alineable". Esta posición del conector representa el estándar y responde a la posición del conector "3".

Para conectores enchufables rectos (salida radial) se ha definido la posición "radial". Los conectores radiales [2] son opcionales.



[1] Posición del conector "alineable"

[2] Posición del conector "radial"



NOTA

- Respete los radios de flexión admisibles de los cables.
- En caso de utilizar cables de baja capacidad para tendido flexible los radios de flexión son mayores que los de los cables estándar empleados anteriormente.
- SEW-EURODRIVE recomienda utilizar cables de baja capacidad.



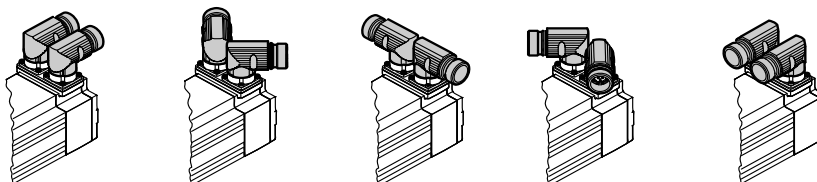
Con los conectores acodados se puede dar cobertura a todas las posiciones deseadas mediante la alineación.



NOTA

La alineabilidad sirve sólo para el montaje y la conexión del motor.
No deben efectuarse movimientos permanentes con el conector enchufable.

Representación a modo de ejemplo de los conectores ajustables

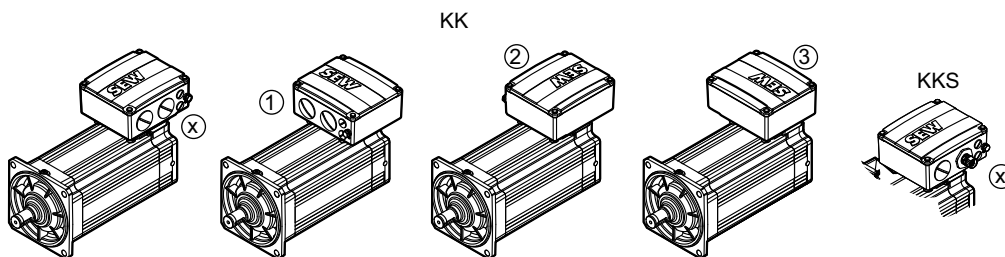


5.5 Indicaciones para la conexión de los cables de potencia y de señal mediante caja de bornas

Opcionalmente se pueden conectar los cables de potencia y de señal a través de una caja de bornas.

- Opción /KK: Conexión de los cables de potencia y de señal con punteras de cable en la caja de bornas.
- Opción /KKS: Conexión del cable de potencia con punteras de cable y del cable de señal con conector enchufable.

La posición de la entrada del cable se indica con x, 1, 2, 3.



En los tamaños de motor CMP50 y 63 y con posición de montaje fija "x" es posible la entrada del cable desde tres lados.



5.6 Conexión de motor y de encoder con conector enchufable SM. / SB.

Los motores eléctricos se suministran con el sistema de conector enchufable SM.. / SB.

En la versión básica, SEW-EURODRIVE suministra los motores eléctricos con un enchufe en el lado de motor y sin conector lado cliente. El sistema del encoder se conecta por medio de un conector enchufable redondo de 12 polos (M23).

Los conectores lado cliente se pueden pedir por separado o juntos con el motor.



¡IMPORTANTE!

Posibles daños en el conector acodado.

Posibles daños materiales.

- Evite una alineación frecuente de los conectores acodados.

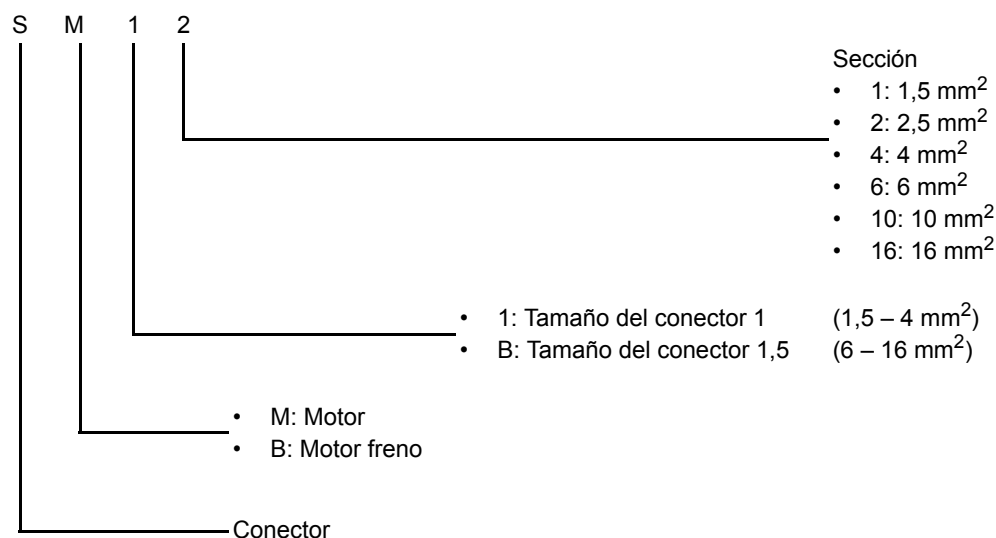
Todos los servomotores están dotados de conectores acodados o radiales aptos para cierre rápido (SpeedTec). Si se utilizan conectores no aptos para cierre rápido, la junta tórica sirve de protección contra vibraciones. El conector puede enroscarse sólo hasta esta junta tórica. La hermetización se lleva a cabo siempre en el fondo del conector.

Si se utilizan cables de prefabricado propio con cierre rápido, se ha de quitar la junta tórica.

5.6.1 Conectores en el lado de cable

Designación de modelo de los conectores

El siguiente diagrama muestra una designación de modelo:





Motores CMP con cables de potencia y conectores

Tipo de cable	Tipo de conector	Tamaño de rosca	Sección del cable	Nº de referencia			
				Cables prefabricados	Conector enchufable de potencia de recambio *		
Tendido fijo	Cable de motor	SM11	4 x 1,5 mm ²	0590 4544	0198 6740		
		SM12	4 x 2,5 mm ²	0590 4552	0198 6740		
		SM14	4 x 4 mm ²	0590 4560	0199 1639		
		SMB6	4 x 6 mm ²	1335 0269	1334 9856		
		SMB10	4 x 10 mm ²	1335 0277	1334 9864		
		SMB16	4 x 16 mm ²	1335 0285	1334 9872		
	Freno BP con cable ¹⁾ de motor de freno	M23	SB11	4 x 1,5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4345	0198 6740	
			SB12	4 x 2,5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4353	0198 6740	
			SB14	4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4361	0199 1639	
		M40	SBB6	4 x 6 mm ² + 2 x 1,5 mm ²	1335 0196	1334 9856	
			SBB10	4 x 10 mm ² + 2 x 1,5 mm ²	1335 0218	1334 9864	
			SBB16	4 x 16 mm ² + 2 x 1,5 mm ²	1335 0226	1334 9872	
			<hr/>				
			Tendido flexible, con bandeja portacables	Cable de motor	SM11	4 x 1,5 mm ²	0590 6245
SM12	4 x 2,5 mm ²	0590 6253			0198 9197		
SM14	4 x 4 mm ²	0590 4803			0199 1639		
SMB6	4 x 6 mm ²	1335 0293			1334 9856		
SMB10	4 x 10 mm ²	1335 0307			1334 9864		
SMB16	4 x 16 mm ²	1335 0315			1334 9872		
Freno BP con cable ¹⁾ de motor de freno	M23	SB11		4 x 1,5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4388	0198 9197	
		SB12		4 x 2,5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4396	0198 9197	
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	1342 1603	0199 1639	
	M40	SBB6		4 x 6 mm ² + 2 x 1,5 mm ²	1335 0234	1334 9856	
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1,5 mm ²	1335 0242	1334 9864	
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1,5 mm ²	1335 0250	1334 9872	

1) Freno BP: Cable de 3 hilos, sólo se utilizan 2 hilos

* El paquete completo de servicio de conectores incluye siempre las piezas siguientes:

- conectores de potencia,
- elementos aislantes,
- contactos hembra.

Se pueden encontrar cables alargadores para cables de potencia en el catálogo "Servomotores síncronos".

Cables de motor freno sustituidos

Los cables de motor freno sustituidos tienen en comparación con el estándar de hoy otra designación de hilo distinta para los hilos de freno. Esto se refiere a los siguientes cables:

Tipo de cable		Tipo de conector	Sección del cable	Nº de referencia	
				Cables prefabricados	Conector enchufable de potencia de recambio *
Tendido fijo	Freno BP con cable ¹⁾ de motor de freno	SB11	4 x 1,5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1332 4853	0198 6740
		SB12	4 x 2,5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 2139	0198 6740
		SB14	4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 2147	0199 1639
Tendido flexible, con bandeja portacables	Freno BP con cable ¹⁾ de motor de freno	SB11	4 x 1,5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 1221	0198 9197
		SB12	4 x 2,5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 2155	0198 9197
		SB14	4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 2163	0199 1639

1) Freno BP: Cable de 3 hilos, sólo se utilizan 2 hilos

La polaridad de la conexión del freno BP no es relevante, es decir, los cables sustituidos pueden seguir utilizándose.

Motores CMPZ con cables de potencia y conectores

Tipo de cable		Tipo de conector	Tamaño de rosca	Sección del cable	Nº de referencia	
					Cables prefabricados	Conector enchufable de potencia de recambio *
Tendido fijo	Cable de motor	SM11	M23	4 x 1,5 mm ²	0590 4544	0198 6740
		SM12		4 x 2,5 mm ²	0590 4552	0198 6740
		SM14		4 x 4 mm ²	0590 4560	0199 1639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	1335 0269	1334 9856
		SMB10		4 x 10 mm ²	1335 0277	1334 9864
		SMB16		4 x 16 mm ²	1335 0285	1334 9872
	Freno BY con cable de motor de freno	SB11	M23	4 x 1,5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4272	0198 6740
		SB12		4 x 2,5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4280	0198 6740
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4299	0199 1639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1,5 mm ²	1335 0129	1334 9856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1,5 mm ²	1335 0137	1334 9864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1,5 mm ²	1335 0145	1334 9872

La tabla continúa en la página siguiente



Tipo de cable	Tipo de conector	Tamaño de rosca	Sección del cable	Nº de referencia		
				Cables prefabricados	Conector enchufable de potencia de recambio *	
Tendido flexible, con bandeja portacables	Cable de motor	SM11	M23	4 x 1,5 mm ²	0590 6245	0198 6740
		SM12		4 x 2,5 mm ²	0590 6253	0198 9197
		SM14		4 x 4 mm ²	0590 4803	0199 1639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	1335 0293	1334 9856
		SMB10		4 x 10 mm ²	1335 0307	1334 9864
		SMB16		4 x 16 mm ²	1335 0315	1334 9872
	Freno BY con cable de motor de freno	SB11	M23	4 x 1,5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4302	0198 9197
		SB12		4 x 2,5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4310	0198 9197
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4329	0199 1639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1,5 mm ²	1335 0153	1334 9856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1,5 mm ²	1335 0161	1334 9864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1,5 mm ²	1335 0188	1334 9872

* El paquete completo de servicio de conectores incluye siempre las piezas siguientes:

- conectores de potencia,
- elementos aislantes,
- contactos hembra.

Se pueden encontrar cables alargadores para cables de potencia en el catálogo "Servomotores síncronos".

Dependencia del conector lado cliente del diámetro de cable y del área de engarzado

Tipo de conector SM1 / SB1	Área de engarzado U, V, W, PE mm ²	Diámetro de embornado de cable mm
01986740	0,35 – 2,5	9 – 14
01989197	0,35 – 2,5	14 – 17
01991639	2,5 – 4	14 – 17

Tipo de conector SMB / SBB	Área de engarzado U, V, W, PE mm ²	Diámetro de embornado de cable mm
13349856	1,5 – 10	9 – 16
13349864	1,5 – 10	16,5 – 25
13349872	6 – 16	16,5 – 25

Los paquetes de servicio de conectores contienen también los pines de freno de modo que no hace falta diferenciar entre motor y motor freno.



5.6.2 Cable de encoder

Tipo de cable		Sección del cable	Tipo conv. frec.	Nº de referencia	
				Cables prefabricados	Conector de señal*
Tendido fijo	Cable de resolver	5 x 2 x 0,25 mm ²	MOVIDRIVE®	0199 4875	0198 6732
			MOVIAXIS®	1332 7429	
Cadena portacables			MOVIDRIVE®	0199 3194	
			MOVIAXIS®	1332 7437	
Tendido fijo	Cable de Hiperface®	6 x 2 x 0,25 mm ²	MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	1332 4535	0198 6732
Cadena portacables			MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	1332 4551	

* El paquete completo de servicio de conectores incluye siempre las piezas siguientes:

- conector de retroalimentación,
- elementos aislantes,
- contactos hembra.

Se pueden encontrar cables alargadores para cables de potencia y de retroalimentación en el catálogo "Servomotores síncronos".

5.6.3 Cable de ventilación forzada

Tipo de cable		Sección del cable	Nº de referencia
Tendido fijo	Cable de ventilación forzada	3 x 1 mm ²	0198 6341
Cadena portacables		3 x 1 mm ²	0199 560X

Se pueden encontrar cables alargadores para cables de la ventilación forzada en el catálogo "Servomotores síncronos".

5.6.4 Cables prefabricados

Para la conexión con el sistema de conector enchufable SM. / SB. pueden suministrarse cables prefabricados de SEW-EURODRIVE. Encontrará información sobre los cables prefabricados y las ref. de pieza en el catálogo "Servomotores síncronos".



Si fabrica los cables Ud. mismo, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los contactos hembra de la conexión del motor aparecen como contactos engarzados. Utilice únicamente las herramientas adecuadas para el engarzado.
- Retire el aislamiento de los conductores de conexión. Cubra los contactos con tubo termorretráctil.
- Los contactos hembra no instalados correctamente pueden desmontarse sin necesidad de herramientas de extracción.



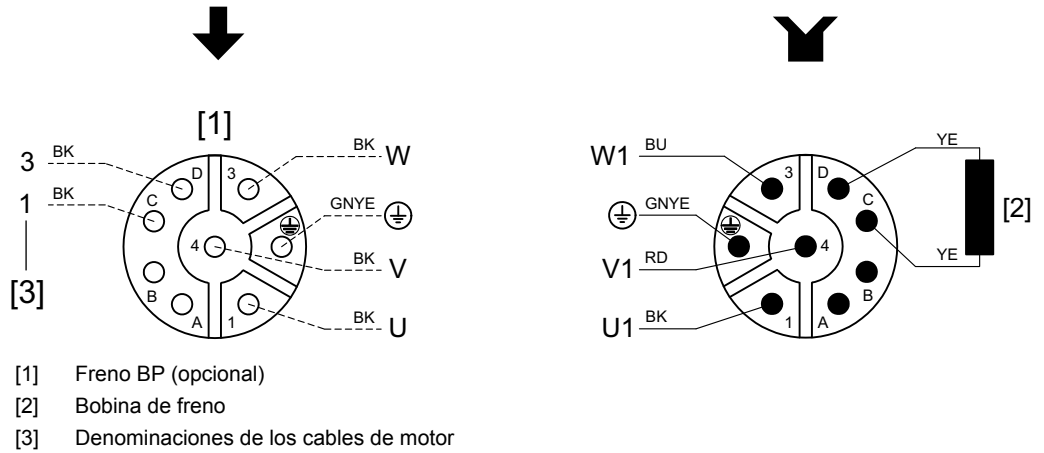
5.6.5 Esquemas de conexiones de los conectores enchufables para motores CMP.

Símbolos utilizados

	Parte superior de los conectores enchufables (vista superior de montaje-brida), debe conectarlo el cliente
	Conector enchufable de la parte inferior, conectado en fábrica

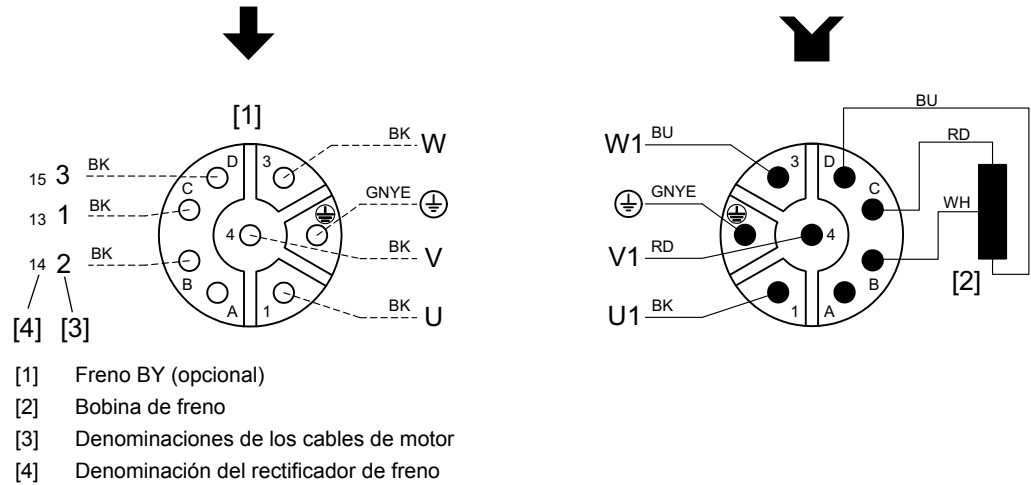
Conexión del conector enchufable de potencia SM1 / SB1 (M23)

Esquema de conexiones con / sin freno BP



Conexión del conector enchufable de potencia SM1 / SB1 (M23)

Esquema de conexiones con / sin freno BY



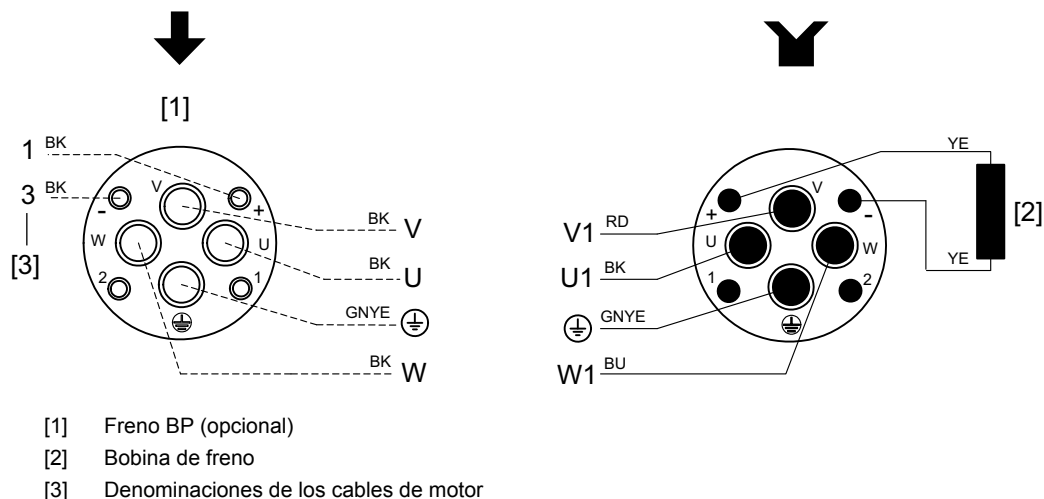


Instalación eléctrica

Conexión de motor y de encoder con conector enchufable SM. / SB.

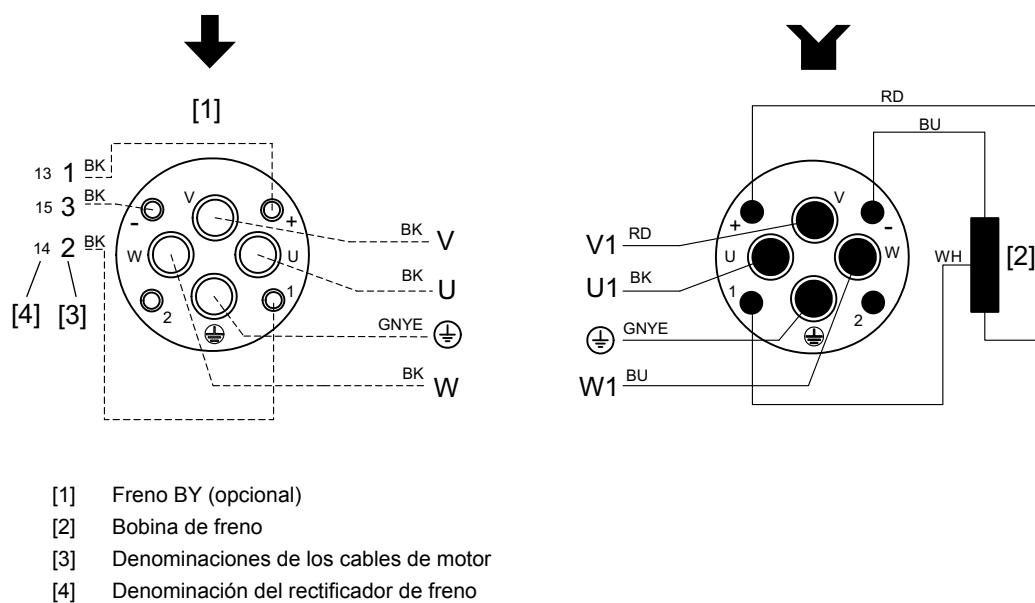
Conexión del conector enchufable de potencia SMB / SBB (M40)

Esquema de conexiones con / sin freno BP



Conexión del conector enchufable de potencia SMB / SBB (M40)

Esquema de conexiones con / sin freno BY

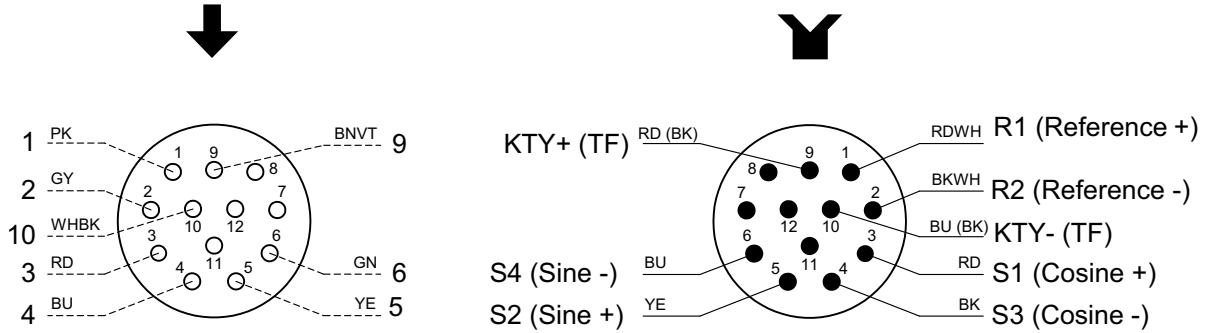




Conexión de motor y de encoder con conector enchufable SM. / SB.

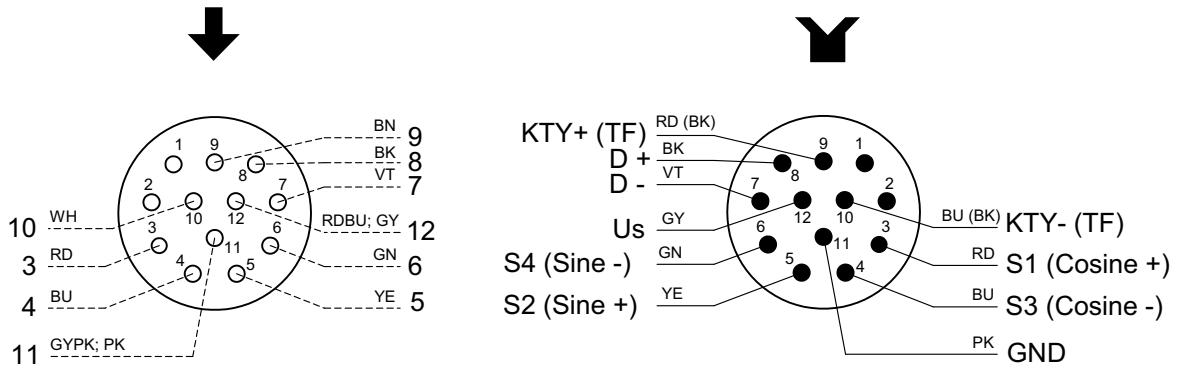
Conexión del conector enchufable de señal del resolver RH1M

Esquema de conexiones



Conexión del conector enchufable de señal de los encoder ES1H, AS1H, AK0H, EK0H, AK1H, EK1H

Esquema de conexiones





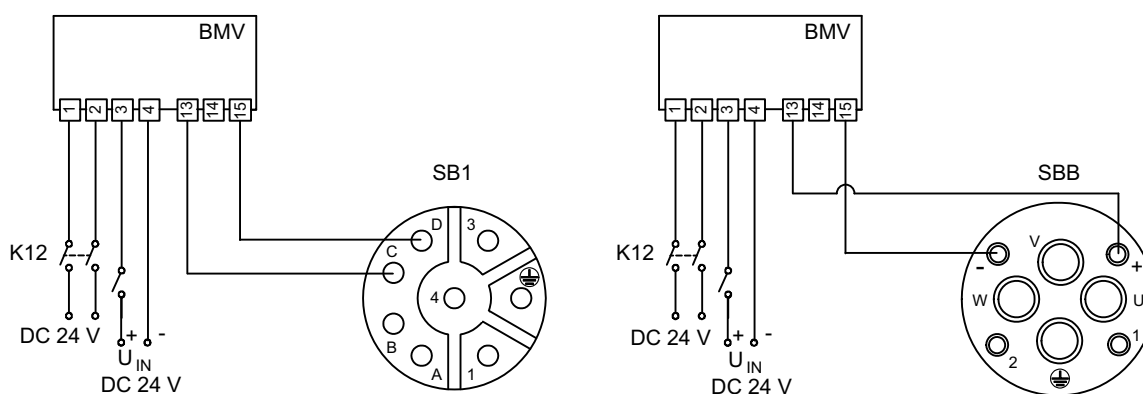
5.6.6 Esquemas de conexiones del control de freno del freno BP

El freno de mantenimiento BP puede controlarse en cualquier caso de aplicación a través del relé de freno BMV o un relé del cliente con circuito de protección mediante varistor.

Si se respeta la especificación para un control de freno directo, un freno BP puede ser controlado también directamente por la salida de freno de un servoconvertidor MOVIAXIS®.

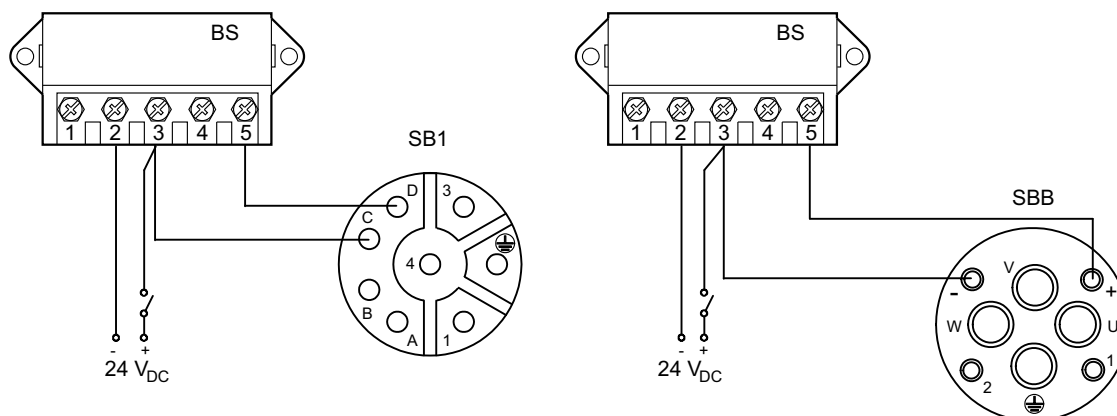
Sin embargo, los frenos de los motores CMP.80 y CMP.100 no pueden conectarse en ningún caso directamente a MOVIAXIS®. Encontrará más información al respecto en el manual del sistema "Servocontrolador de ejes múltiples MOVIAXIS®".

Unidad de control del freno BMV



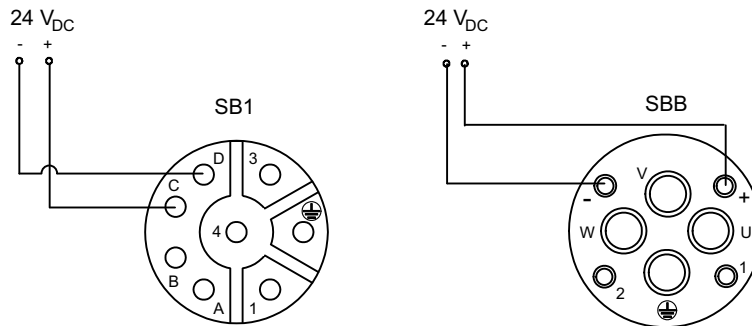
Conexión 1, 2 Suministro de energía
 Conexión 3, 4 Señal (convertidor)

Contactor de frenado BS





Alimentación de freno directa 24 V



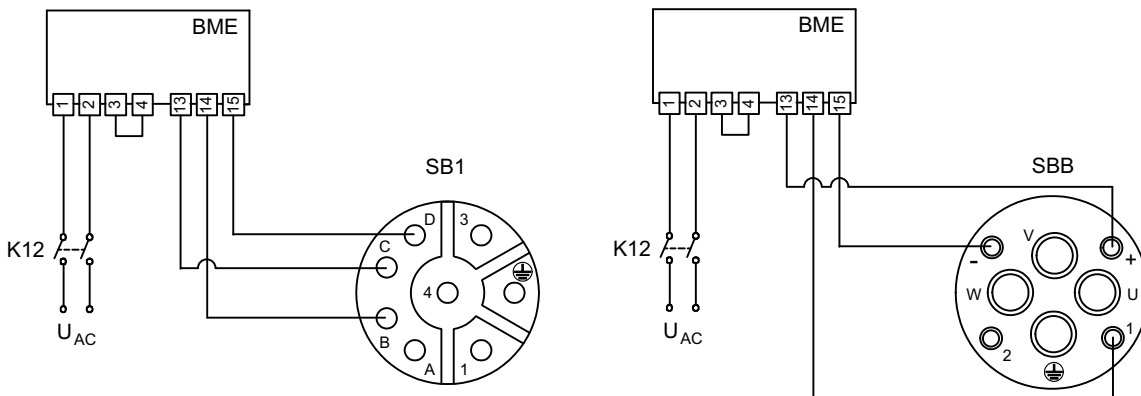
El freno debe estar protegido frente a la sobretensión en los siguientes casos, por ejemplo, mediante un circuito de protección con varistor:

- cuando es utilizado en convertidores de otros fabricantes,
- en frenos que no se alimentan directamente de convertidores SEW.

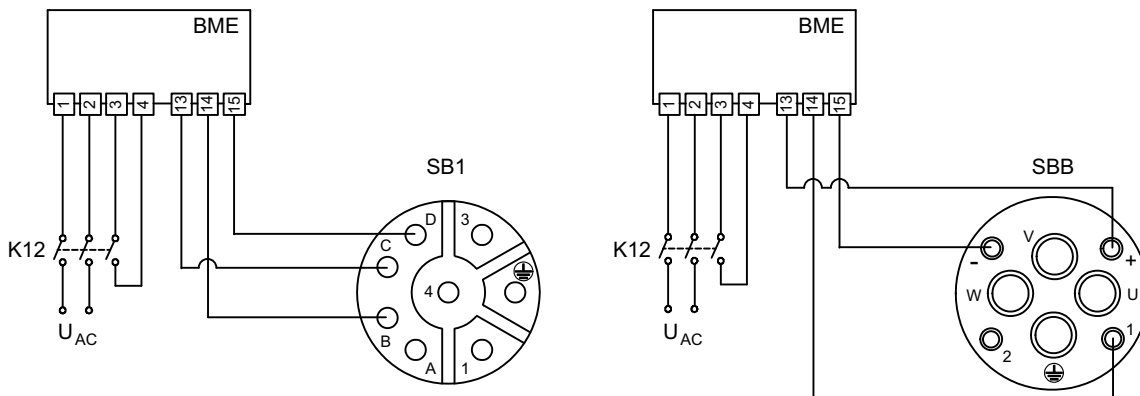
5.6.7 Esquemas de conexiones del control de freno del freno BY

Rectificador de freno BME

Corte de corriente alterna / frenado normal.



Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido.



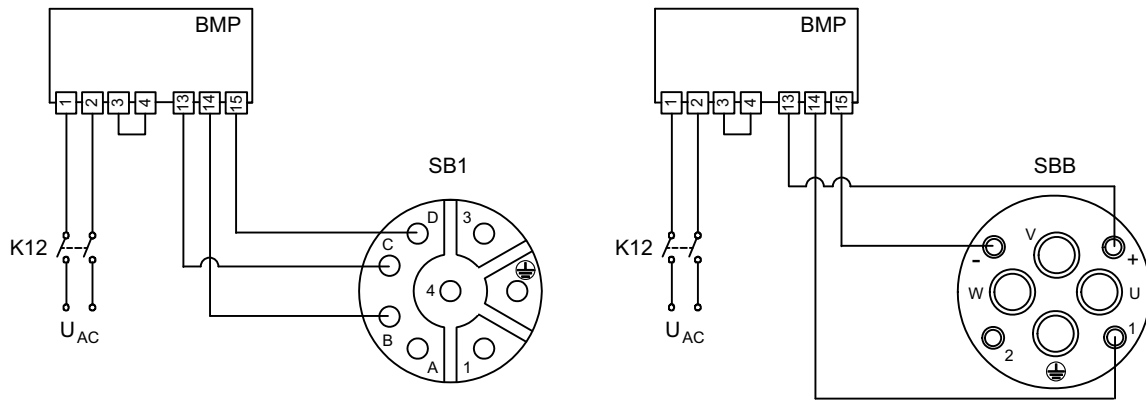


Instalación eléctrica

Conexión de motor y de encoder con conector enchufable SM. / SB.

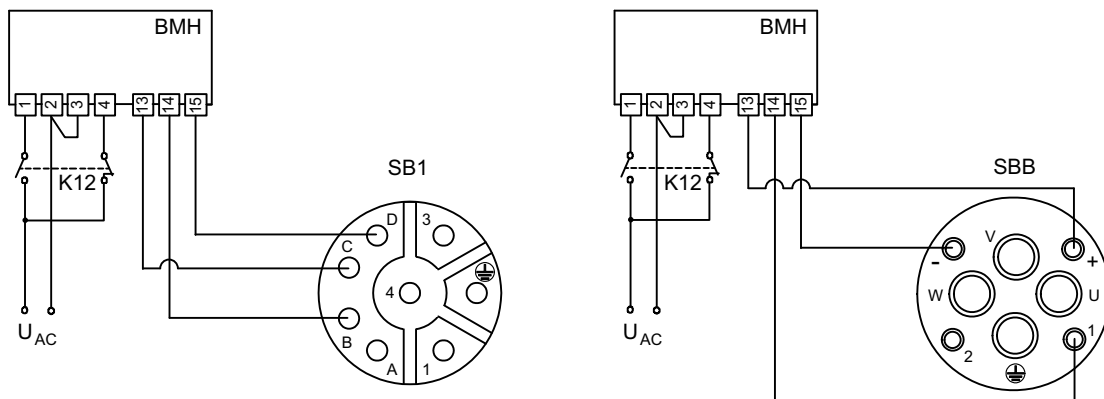
Rectificador de freno BMP

Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido / relé de tensión integrado.

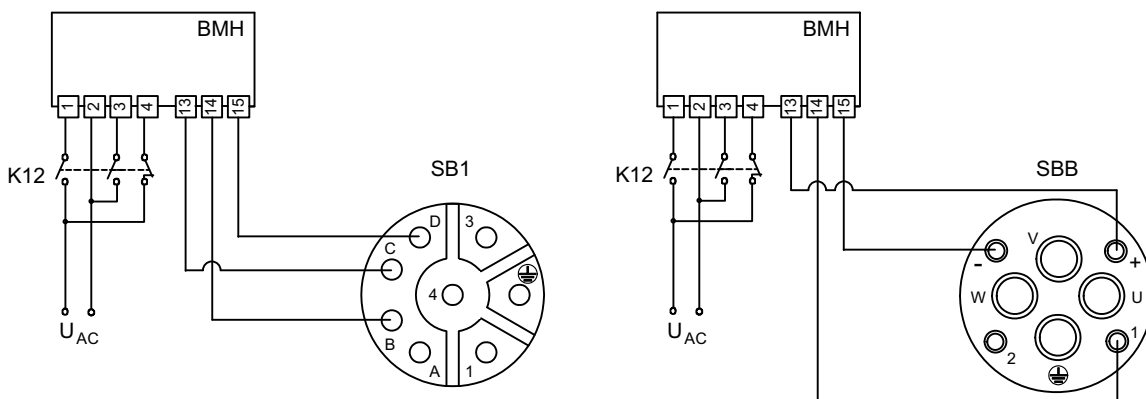


Rectificador de freno BMH

Corte de corriente alterna / frenado normal.



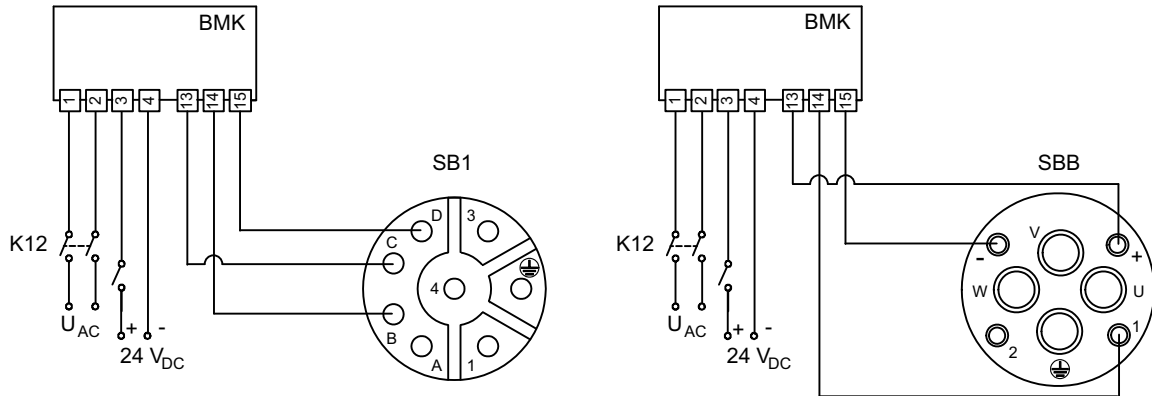
Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido.





Unidad de control del freno BMK

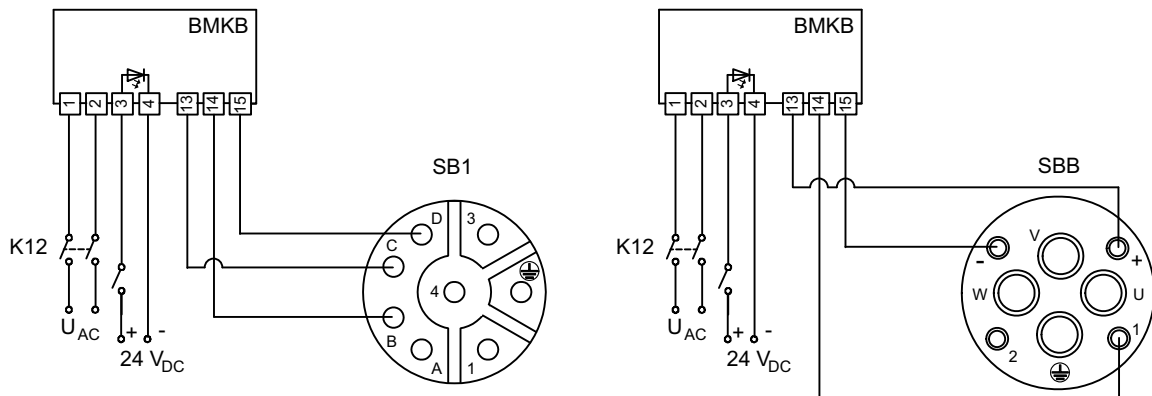
Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido / relé de tensión integrado / entrada de control 24 V_{CC} integrada.



Conexión 1, 2 Suministro de energía
 Conexión 3, 4 Señal (convertidor)

Unidad de control del freno BMKB

Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido / relé de tensión integrado / entrada de control 24 V_{CC} integrada / indicación de operatividad mediante diodo.



Conexión 1, 2 Suministro de energía
 Conexión 3, 4 Señal (convertidor)

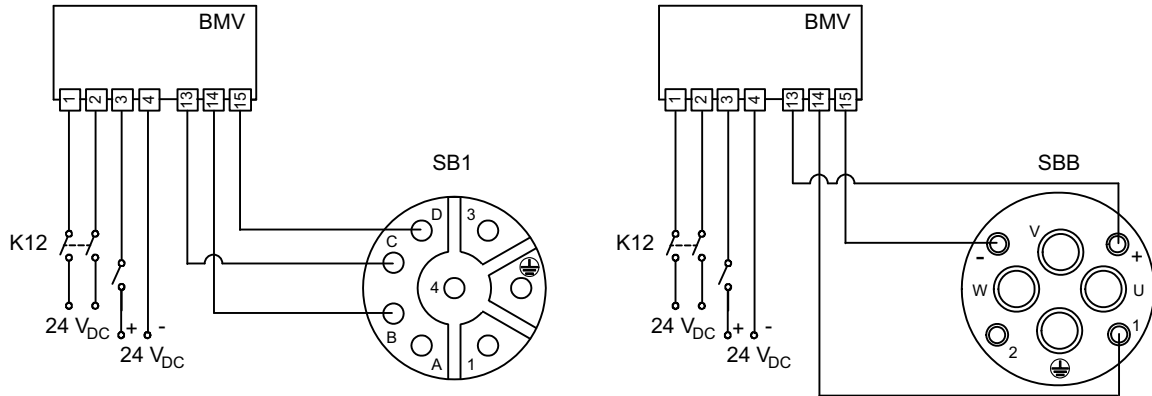


Instalación eléctrica

Conexión de motor y de encoder con conector enchufable SM. / SB.

Unidad de control del freno BMV

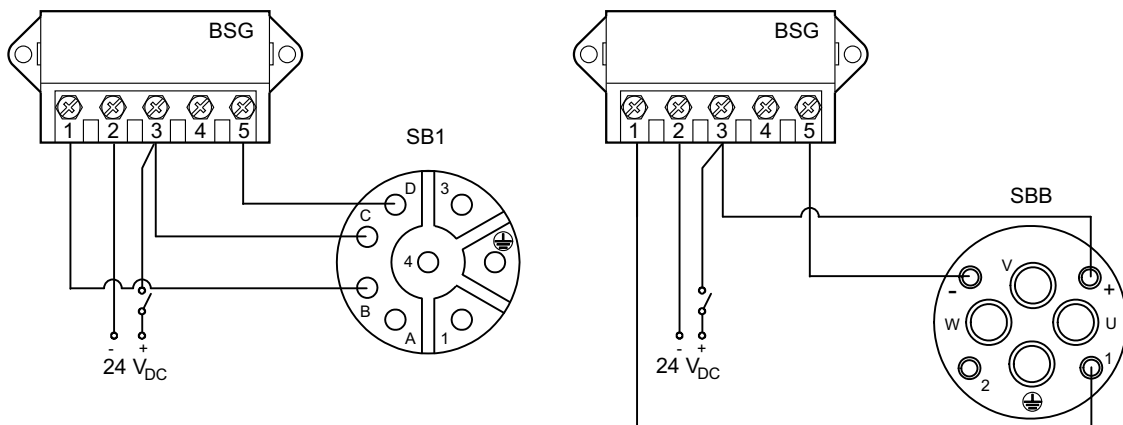
Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido / entrada de control 24 V_{CC} integrada.



Conexión 1, 2 Suministro de energía
 Conexión 3, 4 Señal (convertidor)

Unidad de control del freno BSG

Para suministro de corriente continua 24 V_{CC}.

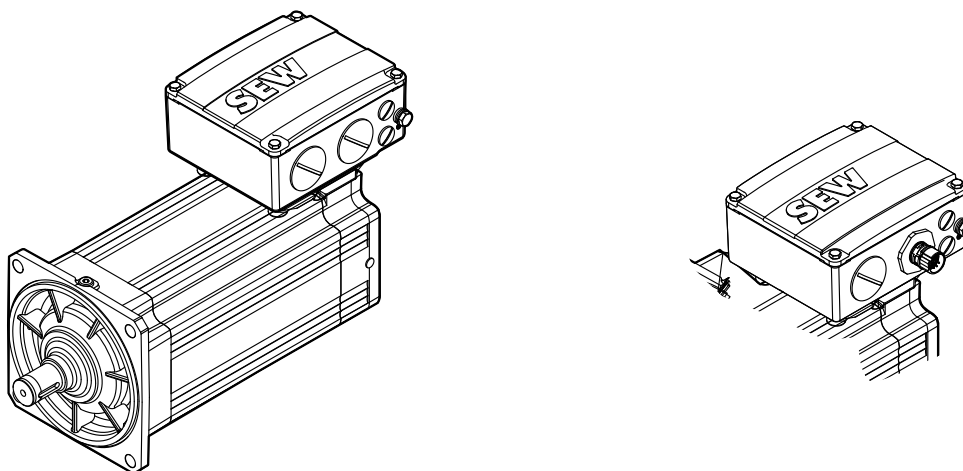




5.7 Conexión de motor y de encoder con caja de bornas KK / KKS

- Compruebe las secciones de los cables.
- Apriete las conexiones y los conductores de puesta a tierra.
- Compruebe las conexiones del bobinado en la caja de bornas y, si fuera preciso, apriételas.
- Para la entrada del cable de señal se ha de utilizar un prensaestopas CEM para garantizar un contacto de apantallado perfecto.

5.7.1 Variante de conexión con caja de bornas

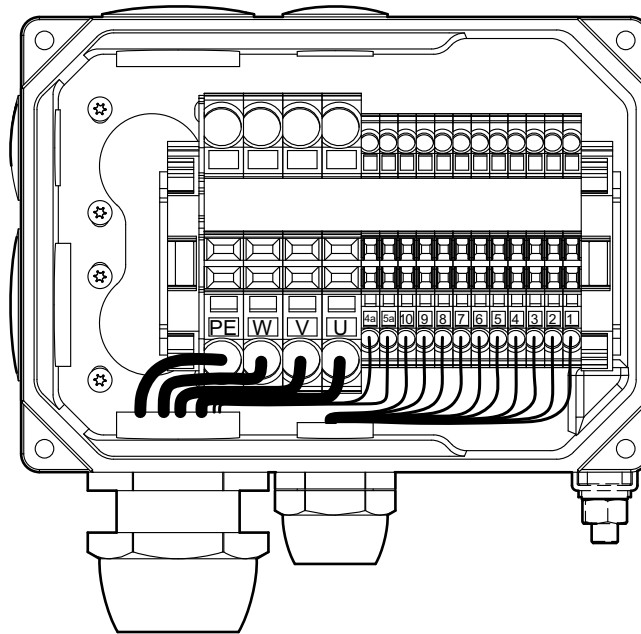


Secciones de conexión

Tipo de motor	Conexión de potencia			Encoder/resolver / protección térmica del motor	
	Conexión	Sección de conexión máxima	Entrada del cable	Conexión	Entrada del cable
CMP50, CMP63	Resorte de contacto	6 mm ²	M25	Bornas con resorte	M20
CMP.71, CMP.80	Perno M6	10 mm ²	M32		M16
CMP.100	Perno M8	25 mm ²	M40		



5.7.2 Conexión de CMP50 y CMP63



Potencia

Cont.	Identificación del hilo	Conexión
U	(BK / WH) Negro con letras U, V, W en blanco	U
V		V
W		W
Tierra	(GN/YE) Verde / Amarillo	Conductor de puesta a tierra

Freno BP

Contacto de bornas auxiliares	Identificación del hilo	Conexión de rectificador de freno BMV	Conexión de la unidad de control de freno BS
4a	(BK / WH)	13	3
5a	Negro con números 1, 2, 3 en blanco	15	5

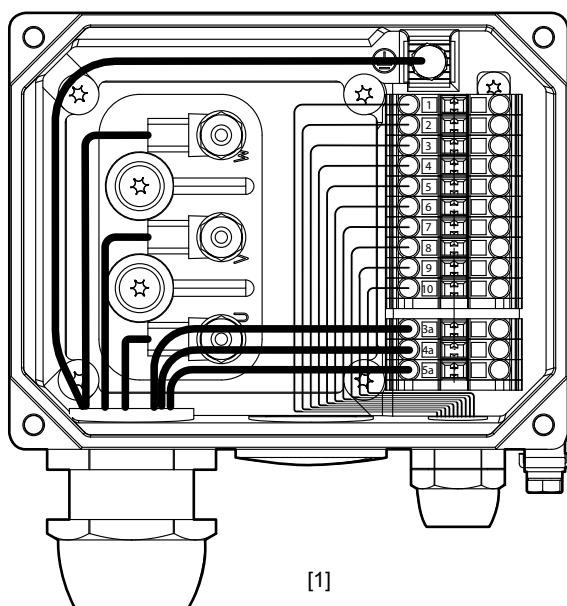
El freno tiene una tensión de conexión uniforme de 24 V CC.



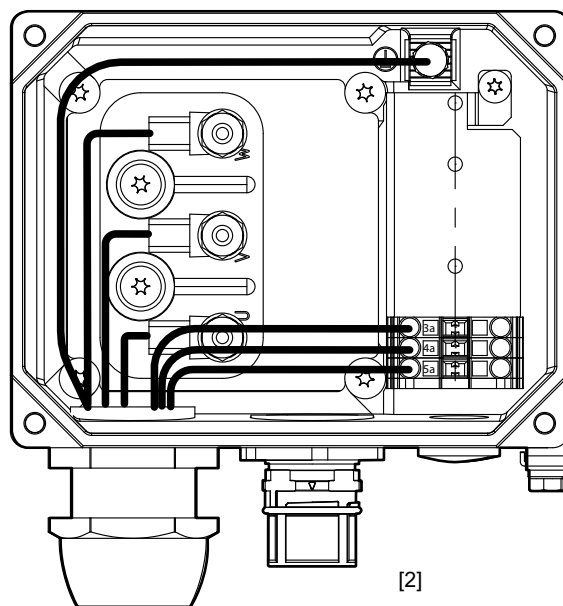
Señal

Resolvidor				Encoder			
1	RD / WH	ref +	Referencia	1	RD	cos +	Coseno
2	BK / WH	ref -		2	BU	ref cos	Referencia
3	RD	cos +	Coseno	3	YE	sin +	Seno
4	BK	cos -		4	GN	ref sin	Referencia
5	YE	sin +	Seno	5	VT	D-	DATA
6	BU	sin -		6	BK	D+	DATA
7		-	-	7	PK	GND	Ground
8		-	-	8	GY	Us	Tensión de alimentación
9	RD(BK)	KTY + / (TF)	Protección de motor	9	RD(BK)	KTY + / (TF)	Protección de motor
10	BU(BK)	KTY - / (TF)		10	BU(BK)	KTY - / (TF)	

5.7.3 Conexión de CMP.71 – CMP.100



[1]



[2]

- [1] Caja de bornas KK
- [2] Caja de bornas KKS

Potencia

Cont.	Identificación del hilo	Conexión
U	(BK / WH) Negro con letras U, V, W en blanco	U
V		V
W		W
Tierra	(GN/YE) Verde / Amarillo	Conductor de puesta a tierra



Freno BP

Contacto de bornas auxiliares	Identificación del hilo	Conexión de rectificador de freno BMV	Conexión de la unidad de control de freno BS
4a	(BK / WH)	13	3
5a	Negro con números 1, 2, 3 en blanco	15	5

El freno tiene una tensión de conexión uniforme de 24 V CC.

Freno BY

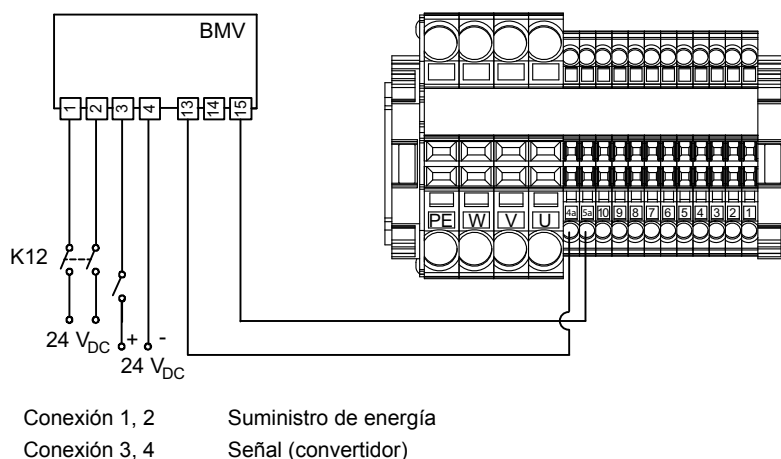
Contacto de bornas auxiliares	Identificación del hilo	Conexión del rectificador de freno BME, BMP, BMH, BMK	Conexión de la unidad de control del freno BSG
3a	(BK/WH)	14	1
4a	Negro con números 1, 2, 3 en blanco	13	3
5a		15	5

Señal

Resolvedor				Encoder			
1	RD / WH	ref +	Referencia	1	RD	cos +	Coseno
2	BK / WH	ref -		2	BU	ref cos	Referencia
3	RD	cos +	Coseno	3	YE	sin +	Seno
4	BK	cos -		4	GN	ref sin	Referencia
5	YE	sin +	Seno	5	VT	D-	DATA
6	BU	sin -		6	BK	D+	DATA
7		-	-	7	PK	GND	Ground
8		-	-	8	GY	Us	Tensión de alimentación
9	RD(BK)	KTY + / (TF)	Protección de motor	9	RD(BK)	KTY + / (TF)	Protección de motor
10	BU(BK)	KTY - / (TF)		10	BU(BK)	KTY - / (TF)	

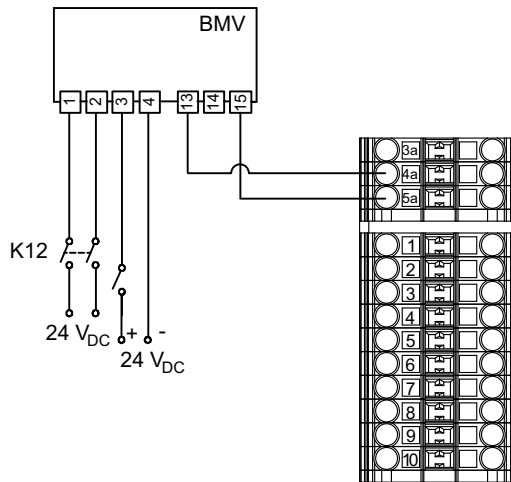
5.7.4 Esquemas de conexiones del control de freno del freno BP

Unidad de control de freno BMV – CMP50, CMP63



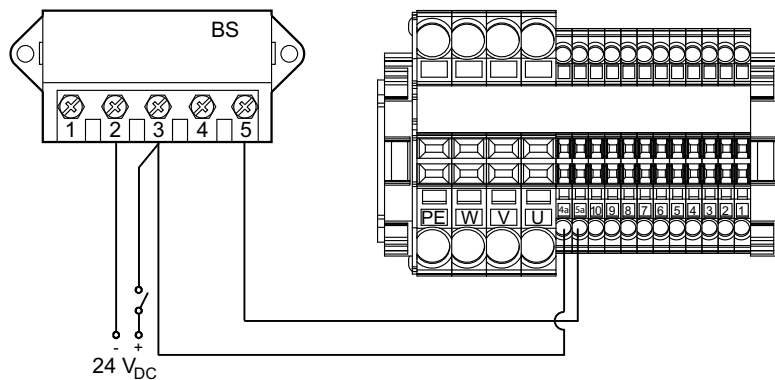


Unidad de control de freno BMV – CMP.71 – CMP.100

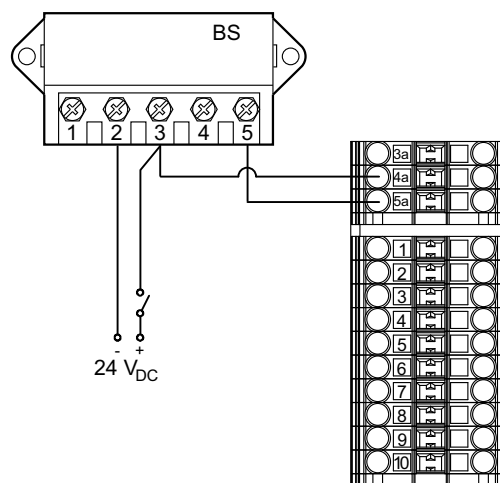


Conexión 1, 2 Suministro de energía
 Conexión 3, 4 Señal (convertidor)

Contactor de freno BS – CMP50, CMP63



Contactor de freno BS – CMP.71 – CMP.100

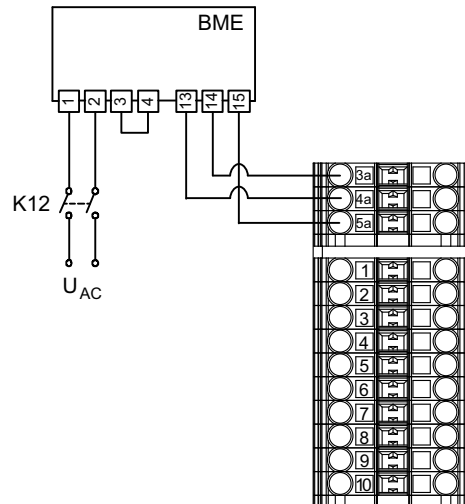




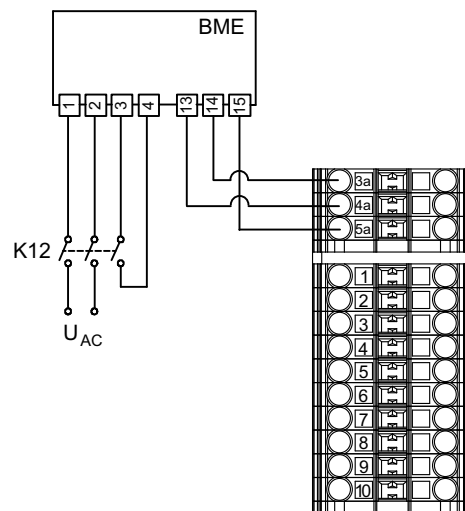
5.7.5 Esquemas de conexiones del control de freno del freno BY

Rectificador de freno BME

Corte de corriente alterna / frenado normal



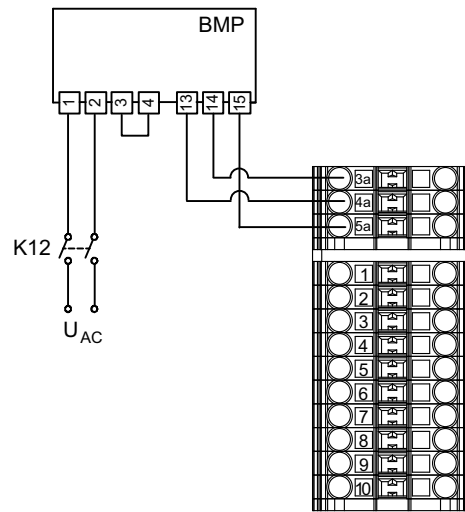
Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido.





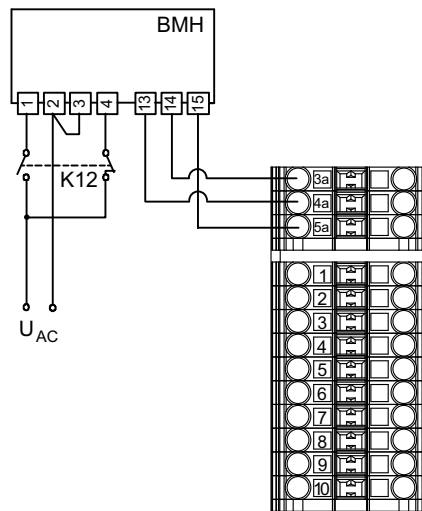
Rectificador de freno BMP

Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido / relé de tensión integrado.



Rectificador de freno BMH

Corte de corriente alterna / frenado normal.

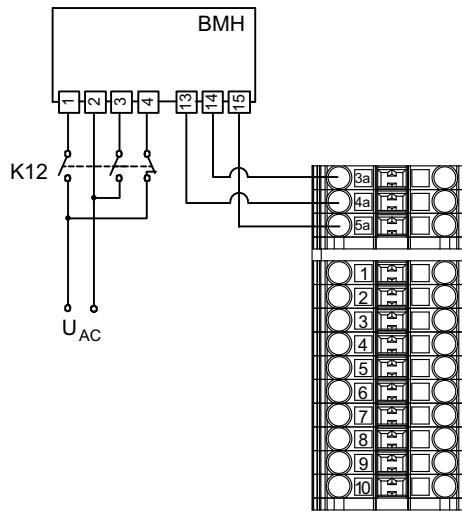




Instalación eléctrica

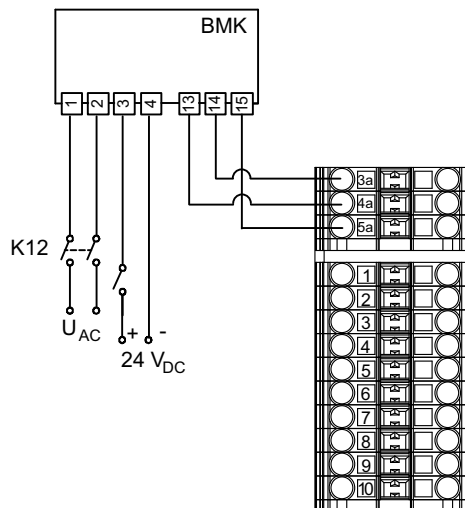
Conexión de motor y de encoder con caja de bornas KK / KKS

Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido.



Unidad de control del freno BMK

Corte de corriente continua y alterna / frenado rápido / relé de tensión integrado.



Conexión 1, 2

Conexión 3, 4

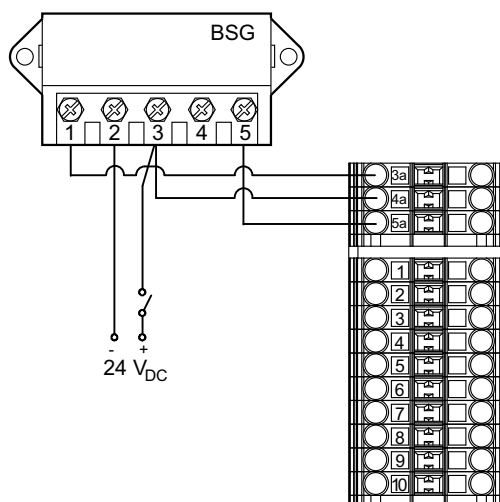
Suministro de energía

Señal (convertidor)



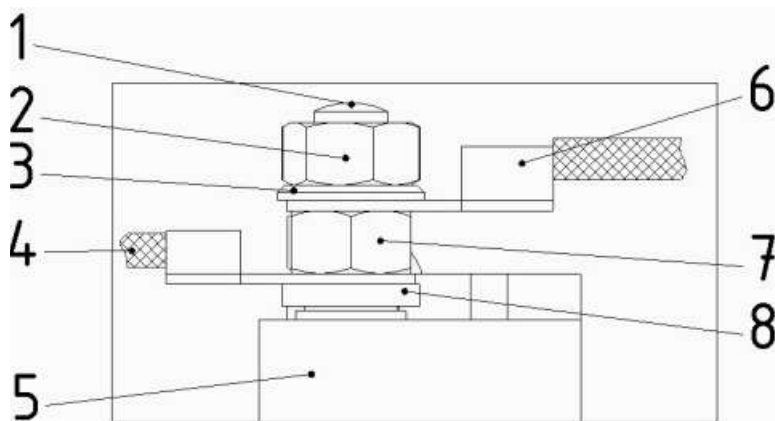
Unidad de control del freno BSG

Para suministro de corriente continua 24 V_{CC}.



5.7.6 Conexión de potencia a la caja de bornas

La siguiente imagen muestra la conexión de potencia a la caja de bornas:



- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| [1] Perno de conexión | [5] Tablero de bornas |
| [2] Tuerca superior | [6] Cable del cliente |
| [3] Arandela | [7] Tuerca inferior |
| [4] Cable del motor | [8] Arandela de bloqueo |

Para el dimensionado de la caja de bornas se consideran conductoras de corriente las partidas 4, 6 y 7.



Diámetro del perno de conexión	Par de apriete de la tuerca hexagonal	Conexión del cliente Sección	Versión	Tipo de conexión	Contenido de suministro
M4	1,6 Nm	$\leq 6 \text{ mm}^2$	Versión 1b	Terminal de línea colectiva	Enlaces entre bornas premontados
		$\leq 6 \text{ mm}^2$	Versión 2	Terminal de línea colectiva	Accesorios de conexión pequeños adjuntos en una bolsa
M5	2,0 Nm	$\leq 10 \text{ mm}^2$	Versión 2	Terminal de línea colectiva	Accesorios de conexión pequeños adjuntos en una bolsa
M6	3,0 Nm	$\leq 16 \text{ mm}^2$	Versión 3	Terminal de línea colectiva	Piezas pequeñas de conexión incluidas en la bolsa
M8	6,0 Nm	$\leq 25 \text{ mm}^2$	Versión 3	Terminal de línea colectiva	Piezas de conexión premontadas
M10	10,0 Nm	$\leq 50 \text{ mm}^2$	Versión 3	Terminal de línea colectiva	Piezas de conexión premontadas
M12	15,5 Nm	$2 \times \leq 50 \text{ mm}^2$	Versión 3	Terminal de línea colectiva	Piezas de conexión premontadas
M16	30,0 Nm	$2 \times \leq 95 \text{ mm}^2$	Versión 3	Terminal de línea colectiva	Piezas de conexión premontadas

5.8 Equipamiento opcional

5.8.1 Freno BP

Descripción del freno de mantenimiento BP

El freno mecánico es un freno de mantenimiento realizado como freno de muelle.

El freno tiene una tensión de conexión uniforme de $24 V_{CC}$ y trabaja con uno o dos pares de frenado en función del tamaño del motor. La asignación se puede consultar en la siguiente tabla.

No es posible incorporar con posterioridad el freno.

Si los servomotores trabajan con el convertidor MOVIAxis[®], está garantizada la protección contra sobretensiones.

El freno de mantenimiento BP puede controlarse en cualquier caso de aplicación a través del relé de freno BMV o un relé del cliente con circuito de protección mediante varistor.

Si se respeta la especificación para un control de freno directo, un freno BP puede ser controlado también directamente por la salida de freno de un servoconvertidor MOVIAxis[®].

Sin embargo, los frenos de los motores CMP.80 y CMP.100 no pueden conectarse en ningún caso directamente a MOVIAxis[®]. Encontrará más información al respecto en el manual del sistema "Servocontrolador de ejes múltiples MOVIAxis[®]".

Si los servomotores trabajan con MOVIDrive[®] o con convertidores de otros fabricantes, el cliente deberá encargarse de la protección contra sobretensiones, por ejemplo, por medio de varistores.

Tenga en cuenta las indicaciones relativas al orden correcto de conmutación de la habilitación de motor y el control de freno en las respectivas instrucciones de funcionamiento de los variadores.

Encontrará los esquemas de conexiones del control de freno en el capítulo "Esquemas de conexiones del control de freno del freno BP" (→ pág. 38) y (→ pág. 46).



5.8.2 Freno BY

Descripción del freno de trabajo BY

Los motores de SEW-EURODRIVE se suministran bajo pedido con freno mecánico integrado. El freno BY es un freno electromagnético de disco CC con una gran potencia de trabajo, que se abre eléctricamente y se frena por medio de una fuerza de muelle. En caso de desconexión de la corriente, el freno se acciona. De esta forma cumple los requisitos de seguridad básicos.

El freno también se puede abrir mecánicamente en caso de equipamiento con desbloqueo manual. El desbloqueo manual regresa a su posición automáticamente (..HR). Con el pedido se envía una palanca manual.

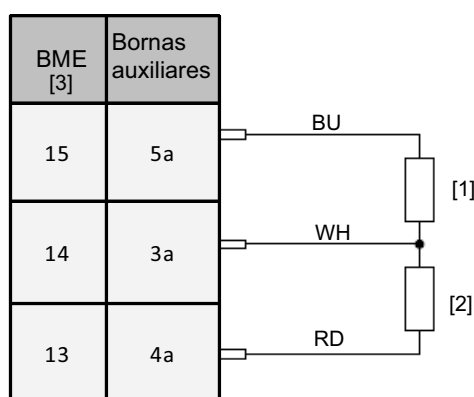
El freno se acciona desde un control de freno situado en el armario de conexiones o en la caja de bornas.

Una ventaja fundamental de los frenos de SEW-EURODRIVE es su diseño corto. El diseño integrado del motor freno permite realizar soluciones robustas y con un gran ahorro de espacio.

Tenga en cuenta las indicaciones relativas al orden correcto de conmutación de la habilitación de motor y el control de freno en las respectivas instrucciones de funcionamiento.

Encontrará los esquemas de conexiones del control de freno en el capítulo "Esquemas de conexiones del control de freno del freno BY" (→ pág. 39) y (→ pág. 48).

Conexión de las bobinas de resistencia



- [1] R_f: Resistencia de la bobina de mantenimiento
- [2] R_B: Resistencia de la bobina de arranque
- [3] BME, BMP, BMH, BMV, BMK, BMKB



5.8.3 Protección térmica del motor



¡IMPORTANTE!

Debido a las reducidas constantes de tiempo térmicas del bobinado, la protección térmica de los motores CMP40 – CMP.71S sólo se puede garantizar si, además del sensor de temperatura también se activa una vigilancia de corriente (vigilancia I^2t , vigilancia de corriente efectiva) o un modelo de motor para la protección térmica como en el caso de los servosistemas de SEW.

Una protección térmica completa del motor con plena utilización del motor sólo queda garantizada aplicándose la evaluación de las señales mediante convertidores de SEW-EURODRIVE.

Sonda térmica KTY84 – 130



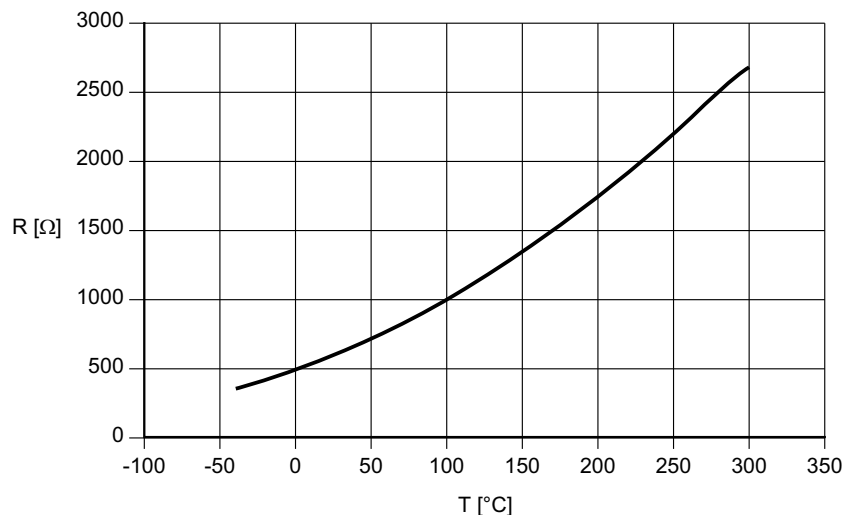
¡IMPORTANTE!

¡Posibles daños en la sonda térmica y en el bobinado del motor!

Utilice corrientes de prueba KTY < 3 mA, ya que el propio calentamiento elevado de la sonda térmica puede dañar su aislamiento y el bobinado del motor.

Es completamente necesario realizar una conexión correcta de la sonda térmica KTY para garantizar una evaluación correcta de la misma.

Curva característica del KTY:



Encontrará información precisa sobre la conexión del sensor KTY en el apartado de asignación de contactos del cable resolver/encoder. Tenga en cuenta la polaridad.



5.8.4 Ventilación forzada VR

Los servomotores síncronos pueden equiparse opcionalmente con una ventilación forzada VR para los tamaños de motor CMP50 – 63 y CMP.71 – 100.

Conexión eléctrica



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

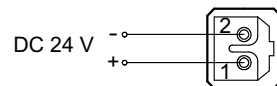
Puesta en funcionamiento del ventilador sin estar instalado.

Riesgo de lesiones por piezas giratorias.

- La puesta en funcionamiento del ventilador sólo puede llevarse a cabo una vez instalado.

La ventilación forzada VR está disponible sólo para 24 V de tensión continua.

- $24 V_{CC} \pm 20 \%$
- Conexión mediante conector enchufable
- Sección de conexión máxima $2 \times 1 \text{ mm}^2$
- Prensaestopas Pg7 con diámetro interior de 7 mm



Contacto del conector	Conexión
1	24 V +
2	0 V



6 Puesta en marcha



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir heridas por electrocución.

Lesiones graves o fatales

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones

- Al realizar la instalación es imprescindible atenerse a las indicaciones de seguridad incluidas en el capítulo 2 (→ pág. 8).
- Para conectar el motor y el freno deben emplearse contactores de la categoría de uso AC-3 según EN 60947-4-1.
- Cuando los motores se accionan mediante convertidores, respete las indicaciones sobre el cableado que especifique el fabricante del convertidor.
- Tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento del convertidor.



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Las superficies del accionamiento pueden alcanzar temperaturas elevadas durante el funcionamiento.

Riesgo de sufrir quemaduras.

- Deje enfriar el motor antes de comenzar los trabajos.



¡IMPORTANTE!

La velocidad nominal (n_N) del motor puede ser mayor que la velocidad de entrada admisible (n_{epk}) del reductor.

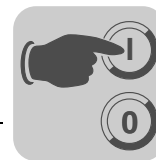
Limite la velocidad máxima en el convertidor. Encontrará indicaciones para el modo de proceder en la documentación del convertidor.



¡IMPORTANTE!

En los Motores CMP no deben sobrepasarse el par límite máximo indicado (M_{pk}) y la corriente máxima (I_{max}), tampoco durante procesos de aceleración.

Limite la corriente máxima en el convertidor.



6.1 Antes de la puesta en marcha

- El accionamiento no puede estar dañado ni bloqueado.
- Después de un tiempo de almacenamiento prolongado, se deben llevar a cabo las medidas estipuladas en el capítulo "Trabajos previos" (→ pág. 22).
- Todas las conexiones se deben realizar correctamente.
- Todas las cubiertas de protección se deben haber instalado correctamente.
- Todos los dispositivos de protección del motor deben estar activados.
- No debe existir ninguna otra fuente de peligro.
- No debe haber ningún material sensible al calor o termoaislante cubriendo la superficie del motor.
- En el caso de motores con freno BY y con la opción de desbloqueo manual /HR, el freno se puede accionarse manualmente.

6.2 Durante la puesta en marcha

- El servomotor debe funcionar correctamente (por ejemplo, sin sobrecarga ni fluctuaciones indeseadas de velocidad, sin emitir demasiado ruido, sentido de giro correcto).
- En caso de problemas, consulte en primer lugar el capítulo "Fallos de funcionamiento" (→ pág. 82).



7 Inspección y mantenimiento



⚠ ¡PELIGRO!

Peligro de aplastamiento por la caída del mecanismo de elevación o un comportamiento descontrolado de la unidad.

Lesiones graves o fatales.

- Asegure o baje los accionamientos de elevación (riesgo de caída).
- Asegurar la máquina de trabajo y / o colocar barreras alrededor de la misma.
- Antes de iniciar los trabajos, desconecte el motor, el freno y, si existe, la ventilación forzada de la tensión de alimentación y asegúrelos frente a un posible arranque accidental.
- Utilice exclusivamente piezas de repuesto originales de acuerdo con la lista de piezas de repuesto correspondientes.
- En caso de reemplazar la bobina de freno, siempre sustituya también el sistema de control de freno.



⚠ ¡PELIGRO!

Poner fuera de funcionamiento los dispositivos de seguridad funcional.

Lesiones graves o fatales.

- Todos los trabajos en componentes de la seguridad funcional deben ser efectuados sólo por personal especializado formado.
- Todos los trabajos en componentes de la seguridad funcional deben efectuarse cumpliendo estrictamente las especificaciones de estas instrucciones de funcionamiento y el anexo correspondiente a las instrucciones de funcionamiento. De lo contrario, quedarán anulados los derechos de reclamación de la garantía.



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Las superficies del accionamiento pueden alcanzar temperaturas elevadas durante el funcionamiento.

Riesgo de sufrir quemaduras.

- Deje enfriar el motor antes de comenzar los trabajos.



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

La temperatura ambiente así como los propios retenes no pueden presentar temperaturas inferiores a 0 °C durante el montaje, ya que de lo contrario los retenes podrían resultar dañados.



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Un cambio del freno que no es reajutable requiere un amplio desmontaje del motor.

Posibles daños en el motor y en el freno

- Los trabajos de mantenimiento en el freno deben ser efectuados sólo por SEW-EURODRIVE, después de cada desmontaje se ha de ajustar nuevamente el encoder o resolver.



¡IMPORTANTE!

Entrehierro demasiado grande en el freno BY.

Posibles daños materiales.

- Cuando se utiliza el freno BY, se ha de medir el entrehierro en los intervalos señalados en el capítulo "Inspección y mantenimiento".
Un entrehierro que sobrepasa el valor máximo permitido puede provocar errores del encoder o destruir el encoder.

7.1 Notas generales

Los periodos de desgaste dependen de muchos factores que pueden acortar la vida útil del aparato. Los intervalos de inspección han de ser calculados individualmente por el fabricante de la instalación según la documentación de planificación.



NOTA

Tenga en cuenta las indicaciones del fabricante de la máquina y de la instalación en el plan de mantenimiento de la misma.

7.1.1 Limpieza

Un exceso de suciedad, polvo o virutas puede afectar negativamente el funcionamiento de los servomotores y en casos extremos también causar una avería de los servomotores.

Por esta razón, en intervalos regulares (a más tardar, al cabo de un año) debería limpiar los servomotores para obtener una superficie de disipación de calor suficientemente grande.

Una disipación de calor insuficiente puede tener consecuencias indeseadas. La vida útil de los rodamientos se reduce en caso de un funcionamiento a temperaturas inadmisiblemente altas (se descompone la grasa de rodamientos).

7.1.2 Cable de conexión

Compruebe el cable de conexión en intervalos regulares en cuanto a daños y cámbielo, si fuese preciso.



7.2 Indicaciones sobre el freno BY

7.2.1 Cambio del disco ferodo

Al cambiar el disco ferodo, examine las piezas desmontadas y sustitúyalas si fuera necesario.

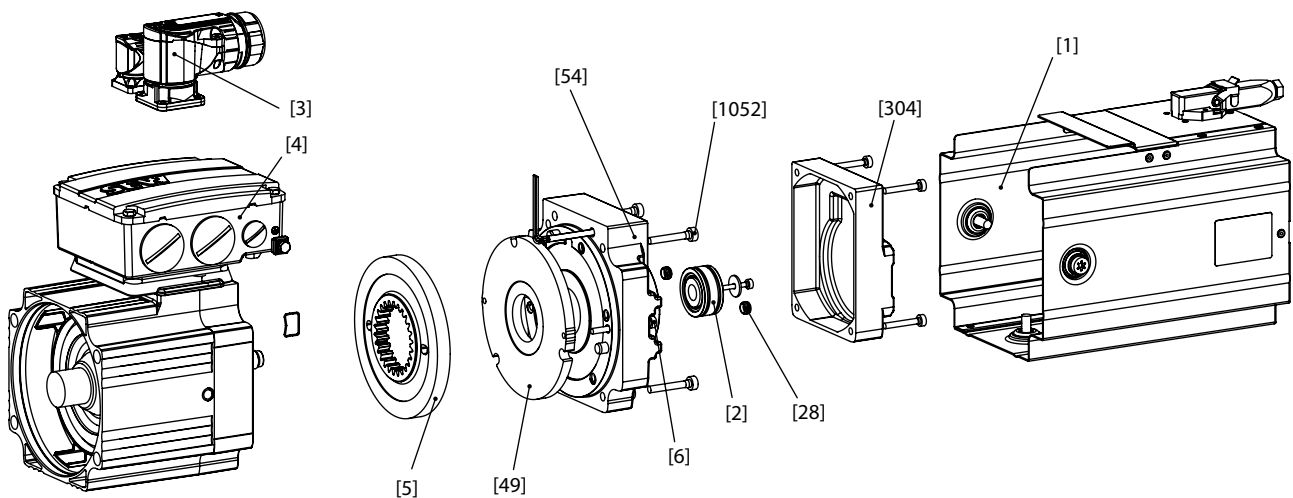


⚠ ¡PELIGRO!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de iniciar los trabajos, interrumpa la tensión de alimentación del motor y del freno y asegure el accionamiento contra la conexión involuntaria.
- Atégase de forma estricta a las siguientes instrucciones.



[1]	Ventilación forzada	[28]	Tapas de cierre
[2]	Encoder / resolver	[49]	Plato de presión
[3]	Conector enchufable	[54]	Cuerpo de bobina
[4]	Cajas de bornas	[304]	Tapa
[5]	Disco ferodo	[1052]	Tornillos cilíndricos
[6]	Tornillos de fijación del disco de freno		

1. En caso de haberla, desmonte la ventilación forzada [1].
2. Desmonte la tapa [304].
3. Desmonte el encoder o el resolver [2]
4. Conector enchufable [3]:
 - Retirar los contactos de freno del conector enchufable
5. Cajas de bornas [4]:
 - Desembornar el cable de freno
6. En caso de desbloqueo manual del freno:
 - Retire las tapas de cierre [28]
 - Fije el disco de freno con ayuda de tornillos [6]
7. Suelte los tornillos cilíndricos [1052]



8. Retire con cuidado el cuerpo completo de la bobina [54] junto con el disco de freno [49] – ¡Preste atención a los cables del freno!
9. Desmonte el disco ferodo [5]
10. Compruebe los clips [69]
11. Limpie las piezas del freno
12. Monte un disco de ferodo nuevo [5]
13. Vuelva a montar las piezas del freno.
14. En caso de desbloqueo manual del freno:
 - Retire los tornillos [6] que sujetan el disco de freno
 - Monte la tapa de cierre [28]
15. Calibre el encoder o el resolver [2]
16. Monte la tapa [304]
17. En caso de haberla, desmonte la ventilación forzada [1].



NOTA

Importante: Después de cambiar el disco de ferodo, sólo se alcanza el par de frenado máximo después de varios ciclos.



7.2.2 Modificación del par de frenado

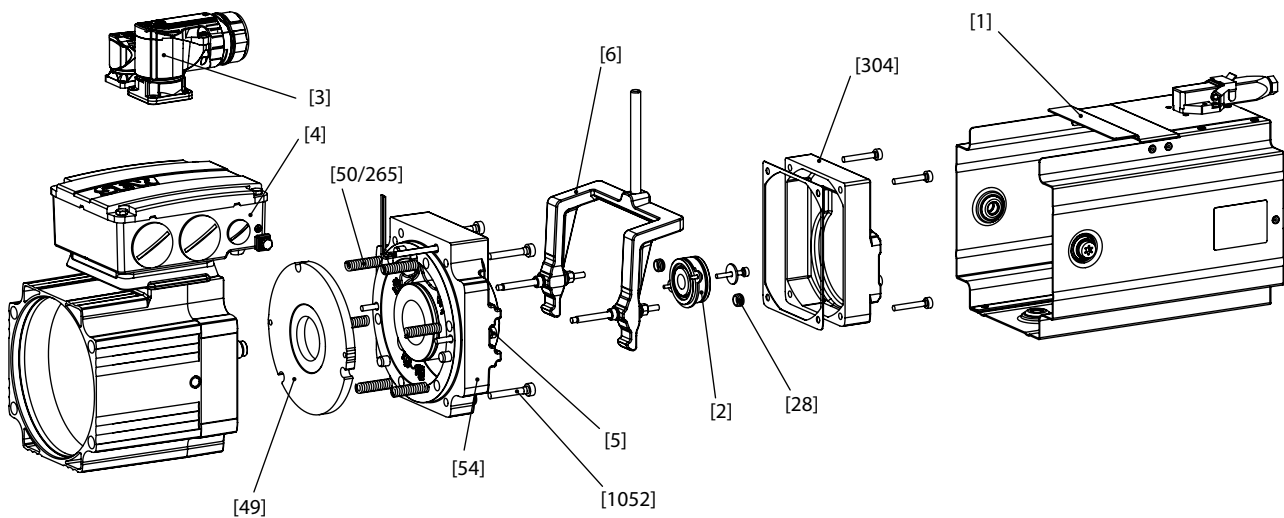


⚠ ¡PELIGRO!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de iniciar los trabajos, interrumpa la tensión de alimentación del motor y del freno y asegure el accionamiento contra la conexión involuntaria.
- Atégase de forma estricta a las siguientes instrucciones.



[1]	Ventilación forzada	[28]	Tapas de cierre
[2]	Encoder / resolver	[49]	Plato de presión
[3]	Conector enchufable	[50/265]	Muelles del freno
[4]	Caja de bornas	[54]	Cuerpo de bobina
[5]	Tornillos de fijación del disco de freno	[304]	Tapa
[6]	Desbloqueo manual	[1052]	Tornillos cilíndricos

1. En caso de haberla, desmonte la ventilación forzada [1].
2. Desmonte la tapa [304].
3. Desmonte el encoder o el resolver [2]
4. Conector enchufable [3]:
 - Retirar los contactos de freno del conector enchufable
5. Cajas de bornas [4]:
 - Desembornar el cable de freno
6. En caso de que esté disponible el desbloqueo manual [6]:
 - Desmontar
7. Sin desbloqueo manual disponible:
 - Retire las tapas de cierre [28]
8. Suelte los tornillos cilíndricos [1052]
9. Retire con cuidado el cuerpo completo de la bobina [54] – ¡Preste atención a los cables del freno!



10. Retire el disco de freno [49]
11. Sustituya o complemente los muelles del freno [50/265], consulte la siguiente tabla
12. Coloque los muelles de freno simétricamente.
13. En caso de que sea necesario, sustituya el disco de freno [49], consulte la siguiente tabla
14. Vuelva a montar las piezas del freno.
15. En caso de que esté disponible el desbloqueo manual [6]:
 - Montar, véase gráfico en el capítulo "Instalación posterior del desbloqueo manual" (→ pág. 26)
16. Sin desbloqueo manual disponible:
 - Coloque las tapas de cierre [28]
17. Calibre el encoder o el resolver [2]
18. Monte la tapa [304]
19. En caso de haberla, desmonte la ventilación forzada [1].

Tipo de freno	Trabajo de frenado hasta el Mantenimiento 10 ⁶ J	Número de pedido del disco de freno	Ajustes de pares de frenado				
			Par de frenado Nm	Tipo y n° de muelles del freno		N° de pedido de muelles del freno	
				Normal	Rojo	Normal	Rojo
BY2	35	1645 0450	20	6	-	0186 6621	0183 7427
			14	4	2		
		1645 0965	10	3	-		
			7	2	2		
BY4	50	1644 5856	40	6	-	0186 663X	0184 0037
			28	4	2		
		1644 7840	20	3	-		
			14	2	2		
BY8	60	1644 4876	80	6	-	1644 6011	1644 6038
			55	4	2		
		1644 7859	40	3	-		
			28	2	2		



7.2.3 Sustituir el cuerpo de la bobina



⚠ ¡PELIGRO!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Antes de iniciar los trabajos, interrumpa la tensión de alimentación del motor y del freno y asegure el accionamiento contra la conexión involuntaria.
- Atégase de forma estricta a las siguientes instrucciones.

Véase figura en página 62.

1. En caso de haberla, desmonte la ventilación forzada [1].
2. Desmonte la tapa [304].
3. Desmonte el encoder o el resolver [2]
4. Conector enchufable [3]:
 - Retirar los contactos de freno del conector enchufable
5. Cajas de bornas [4]:
 - Desembornar el cable de freno
6. En caso de que esté disponible el desbloqueo manual [6]:
 - Desmontar
7. Sin desbloqueo manual disponible:
 - Retire las tapas de cierre [28]
8. Suelte los tornillos cilíndricos [1052]
9. Retire con cuidado el cuerpo completo de la bobina [54] -¡Preste atención a los cables del freno!
10. Montar el cuerpo de la bobina [54]; en caso de conector enchufable: una vez realizado el cableado a través de la brida lado A, engazar los enganches en los conductores.
11. Vuelva a montar las piezas del freno.
12. En caso de que esté disponible el desbloqueo manual [6]:
 - Montar, véase gráfico en el capítulo "Instalación posterior del desbloqueo manual" (→ pág. 26)
13. Sin desbloqueo manual disponible:
 - Coloque las tapas de cierre [28]
14. Calibre el encoder o el resolver [2]
15. Monte la tapa [304]
16. En caso de haberla, desmonte la ventilación forzada [1].



7.2.4 Medición del entrehierro en el freno BY



NOTA

Para fines de inspección es posible la comprobación del entrehierro del freno por el cliente.

Intervalos de mantenimiento

El freno BY diseñado como freno de trabajo se ha de inspeccionar y mantener en función de las condiciones de carga **cada 0,5 a 2 años**.

Forman parte de los trabajos de inspección y mantenimiento:

- Medición del entrehierro



NOTA

Los periodos de desgaste dependen de muchos factores que pueden acortar la vida útil del aparato. Los intervalos de inspección y de mantenimiento han de ser calculados individualmente por el fabricante de la instalación según la documentación de planificación de proyecto.

Figuran entre los factores que pueden acortar los intervalos de inspección y mantenimiento:

- Número de frenados de emergencia
- Utilización de convertidores no SEW
- Número extremadamente elevado de los ciclos de conmutación con alta aceleración del motor
- Duración de conexión muy alta con alta velocidad
- Sentido de giro cambiante (funcionamiento reversible)
- Posiciones de montaje verticales y pivotantes
- Fuerzas de inercia elevadas por el movimiento del accionamiento, por ejemplo, en caso de accionamientos que giran libremente o en caso de una alta carga por golpes y vibraciones
- Pares reversibles o vibraciones giratorias derivados de la aplicación
- Influencias de factores ambientales exteriores tales como humedad, alta carga ultravioleta, temperaturas ambiente muy altas o bajas, etc.

Medición del entrehierro

El entrehierro puede medirse mediante la carrera del disco de freno que se produce al desbloquear el freno. La medida permitida del entrehierro es de 0,2 – 0,6 mm para los tamaños de freno BY2, BY4 y BY8. Si la media es superior a 0,6 mm, se ha de cambiar el freno.

El entrehierro no es ajustable.

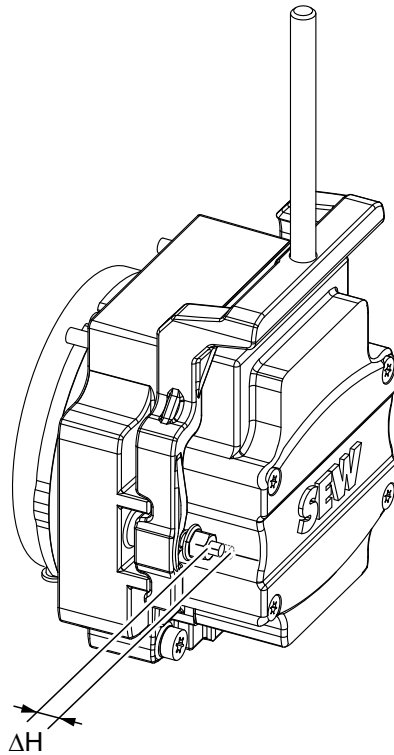


Inspección y mantenimiento

Indicaciones sobre el freno BY

*Freno con
desbloqueo
manual*

1. Desconecte el motor y el freno de la tensión de alimentación y proteja el accionamiento contra un posible arranque accidental.
2. En caso de haberla, desmonte la ventilación forzada.
3. Conecte el freno a la tensión de alimentación.
4. Abra y cierre del freno eléctricamente. Al hacerlo, mida la carrera ΔH del disco de freno en los espárragos. Esta carrera ΔH equivale al entrehierro.



4386101131



*Freno sin
desbloqueo
manual*

1. Desconecte el motor y el freno de la tensión de alimentación y proteja el accionamiento contra un posible arranque accidental.
2. En caso de haberla, desmonte la ventilación forzada.
3. Retire los tapones roscados [1] de los dos agujeros.
4. Enrosque un tornillo en cada uno de los agujeros.

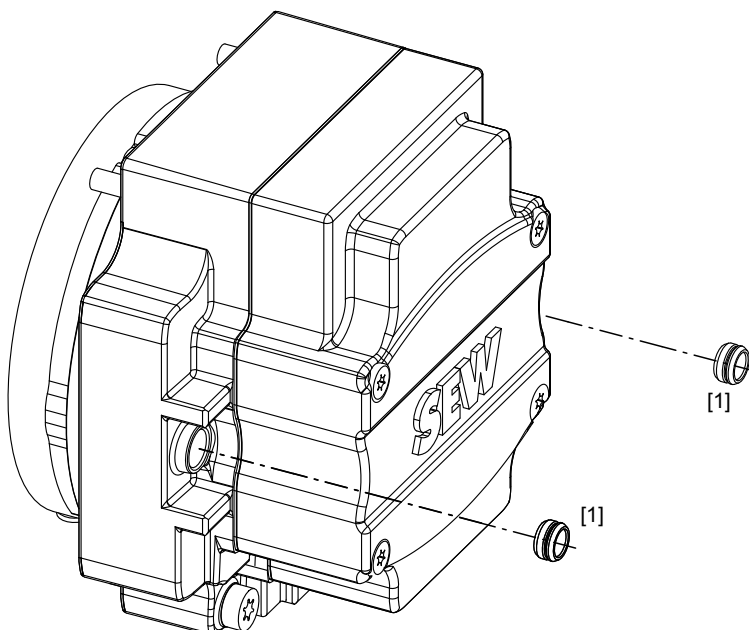
SEW-EURODRIVE recomienda los siguientes tornillos:

Tamaños del freno	Tamaño del tornillo	Ref. de pieza
BY2, BY4	M5x75	1328 145 3
BY8	M6x70	0011 834 6

5. Conecte el freno a la tensión de alimentación.
6. Abra y cierre del freno eléctricamente. Al hacerlo, mida la carrera ΔH del disco de freno en los tornillos. Esta carrera ΔH equivale al entrehierro.
7. Retire los dos tornillos después del proceso de medición.
8. Cierre los dos agujeros con tapones roscados [1] nuevos.

En la siguiente tabla se muestran los ref. de pieza para los tapones roscados de repuesto.

Tamaños del freno	Ref. de pieza
BY2, BY4	1328 148 8
BY8	1322 534 0



4386103563

7.2.5 Desbloqueo manual

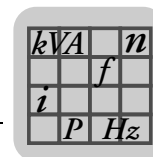
Los motores freno con la opción ..HR "Freno con desbloqueo manual de retorno automático" permiten desbloquear el freno manualmente a través de la palanca de accionamiento. La siguiente tabla indica qué fuerza de aplicación es necesaria en la palanca en caso de par de frenado máximo para desbloquear el freno manualmente. Para ello se considera que la palanca se acciona por el extremo superior.



Inspección y mantenimiento

Indicaciones sobre el freno BY

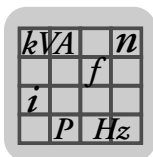
Tipo de freno	Tamaño del motor	Fuerza de aplicación F_H en N	
BY2	CMPZ71	50	
BY4	CMPZ80	70	
BY8	CMPZ100	90	



8 Datos técnicos de los servomotores CMP y CMPZ

8.1 Leyenda para los datos técnicos

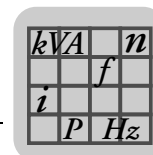
n_N	Velocidad nominal
M_0	Par de parada (par térmico continuo a bajas velocidades)
I_0	Corriente de parada
M_{pk}	Par límite dinámico
$I_{m\acute{a}x}$	Corriente de motor máxima admisible
M_{0VR}	Par de parada con ventilación forzada
I_{0VR}	Corriente de parada con ventilación forzada
J_{mot}	Momento de inercia de masa del motor
J_{bmot}	Momento de inercia del motor freno
M_{B1}	Par de frenado estándar
M_{B2}	Par de frenado opcional
$W_{m\acute{a}x1}$	Trabajo de frenado máximo posible por proceso de frenado
$W_{m\acute{a}x2}$	Trabajo de frenado máximo posible por proceso de frenado con par de frenado opcional
L_1	Inductancia entre fase conectada y punto neutro
R_1	Resistencia entre fase conectada y punto neutro
U_{p0} en frío	Voltaje interno a 1000 r.p.m.
m_{mot}	Masa del motor
m_{bmot}	Masa del motor freno



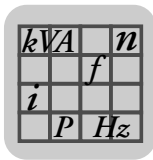
8.2 Datos técnicos de los motores CMP

Servomotores síncronos con tensión de sistema de 400 V

n_N r.p.m.	Motor	M_0 Nm	I_0 A	M_{pk} Nm	$I_{m\acute{a}x}$ A	M_{0VR} Nm	I_{0VR} A	m kg	J_{mot} 10^{-4} kgm^2
2000	CMP71S	6,4	3,4	19,2	17	8,7	4,6	7	3,04
	CMP71M	9,4	5	30,8	26	13,7	7,3	8,4	4,08
	CMP71L	13,1	6,3	46,9	39	21	10,1	11,4	6,18
	CMP80S	13,4	6,9	42,1	33	18,7	9,5	12,8	8,78
	CMP80M	18,7	9,3	62,6	48	27	13,4	16,5	11,9
	CMP80L	27,5	12,5	107	72	44	20	21,4	18,1
	CMP100S	25,5	13,3	68,3	49	36	18,8	19,8	19,59
	CMP100M	31	14,7	108	69	47	22,3	24,8	26,49
	CMP100L	47	21,8	178,8	113	70	32,5	34,6	40,24
3000	CMP40S	0,5	1,2	1,9	6,1	–	–	1,3	0,1
	CMP40M	0,8	0,95	3,8	6,0	–	–	1,6	0,15
	CMP50S	1,3	0,96	5,2	5,1	1,7	1,25	2,3	0,42
	CMP50M	2,4	1,68	10,3	9,6	3,5	2,45	3,3	0,67
	CMP50L	3,3	2,2	15,4	13,6	4,8	3,2	4,1	0,92
	CMP63S	2,9	2,15	11,1	12,9	4	3	4,0	1,15
	CMP63M	5,3	3,6	21,4	21,6	7,5	5,1	5,7	1,92
	CMP63L	7,1	4,95	30,4	29,7	10,3	7,2	7,5	2,69
	CMP71S	6,4	4,9	19,2	25	8,7	6,7	7	3,04
	CMP71M	9,4	7,5	30,8	39	13,7	10,9	8,4	4,08
	CMP71L	13,1	9,4	46,9	58	21	15,1	11,4	6,18
	CMP80S	13,4	10	42,1	47	18,5	13,8	12,8	8,78
	CMP80M	18,7	13,4	62,6	69	27	19,3	16,5	11,9
	CMP80L	27,5	18,7	107	107	44	30	21,4	18,1
	CMP100S	25,5	19,6	68,3	73	36	27,5	19,8	19,34
CMP100M	31	21,8	108	102	47	33	24,8	26,25	
CMP100L	47	32,3	178,8	167	70	48	34,6	40	
4500	CMP40S	0,5	1,2	1,9	6,1	–	–	1,3	0,1
	CMP40M	0,8	0,95	3,8	6,0	–	–	1,6	0,15
	CMP50S	1,3	1,32	5,2	7,0	1,7	1,7	2,3	0,42
	CMP50M	2,4	2,3	10,3	13,1	3,5	3,35	3,3	0,67
	CMP50L	3,3	3,15	15,4	19,5	4,8	4,6	4,1	0,92
	CMP63S	2,9	3,05	11,1	18,3	4	4,2	4,0	1,15
	CMP63M	5,3	5,4	21,4	32,4	7,5	7,6	5,7	1,92
	CMP63L	7,1	6,9	30,4	41,4	10,3	10	7,5	2,69
	CMP71S	6,4	7,3	19,2	38	8,7	9,9	7	3,04
	CMP71M	9,4	10,9	30,8	57	13,7	15,9	8,4	4,08
	CMP71L	13,1	14,1	46,9	87	21	22,5	11,4	6,18
	CMP80S	13,4	15,3	42,1	73	18,5	21	12,8	8,78
	CMP80M	18,7	20,1	62,6	103	27	29	16,5	11,9
	CMP80L	27,5	27,8	107	159	44	44,5	21,4	18,1
	CMP100S	25,5	30	68,3	111	36	42,5	19,8	19,34
CMP100M	31	33,1	108	154	47	50	24,8	26,25	
CMP100L	47	48,4	178,8	251	70	72	34,6	40	



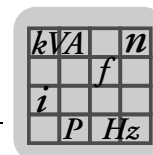
n_N r.p.m.	Motor	M_0 Nm	I_0 A	M_{pk} Nm	$I_{m\acute{a}x}$ A	M_{0VR} Nm	I_{0VR} A	m kg	J_{mot} 10^{-4} kgm^2
6000	CMP40S	0,5	1,2	1,9	6,1	–	–	1,3	0,1
	CMP40M	0,8	1,1	3,8	6,9	–	–	1,6	0,15
	CMP50S	1,3	1,7	5,2	9,0	1,7	2,2	2,3	0,42
	CMP50M	2,4	3	10,3	17,1	3,5	4,4	3,3	0,67
	CMP50L	3,3	4,2	15,4	26	4,8	6,1	4,1	0,92
	CMP63S	2,9	3,9	11,1	23,4	4	5,4	4,0	1,15
	CMP63M	5,3	6,9	21,4	41,4	7,5	9,8	5,7	1,92
	CMP63L	7,1	9,3	30,4	55,8	10,3	13,5	7,5	2,69
	CMP71S	6,4	9,6	19,2	50	8,7	13,1	7	3,04
	CMP71M	9,4	14,7	30,8	76	13,7	21,5	8,4	4,08
	CMP71L	13,1	18,8	46,9	115	21	30	11,4	6,18
	CMP80S	13,4	20	42,1	95	18,5	27,5	12,8	8,78
	CMP80M	18,7	26,4	62,6	135	27	38	16,5	11,9
CMP80L	27,5	37,6	107	215	–	–	21,4	18,1	



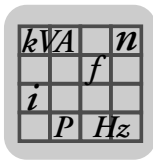
Datos técnicos de los servomotores CMP y CMPZ

Datos técnicos de los motores CMP

n_N r.p.m.	Motor	L_1 mH	R_1 Ω	U_{p0} en frío V	m_{bmot} kg	J_{bmot} 10^{-4} kgm^2	M_{B1} Nm	M_{B2}
2000	CMP71S	33,5	3,48	128	9	3,44	7	14
	CMP71M	21,5	1,87	127	10,4	4,5	14	7
	CMP71L	16,2	1,2	142	13,4	6,6	14	7
	CMP80S	15,3	1,1	133	16,8	10,04	16	31
	CMP80M	10,5	0,69	136	20,5	13,16	31	16
	CMP80L	7,6	0,44	149	24,4	19,36	31	16
	CMP100S	8,5	0,44	130	22,8	21,34	24	47
	CMP100M	6,6	0,3	141	27,8	28,25	47	24
	CMP100L	4,15	0,169	145	37,6	42,82	47	24
3000	CMP40S	23	11,94	27,5	1,7	0,13	0,95	–
	CMP40M	46	19,93	56	2,0	0,18	0,95	–
	CMP50S	71	22,49	86	2,9	0,48	3,1	4,3
	CMP50M	38,5	9,96	90	3,9	0,73	4,3	3,1
	CMP50L	30,5	7,42	98	4,7	0,98	4,3	3,1
	CMP63S	36,5	6,79	90	5,0	1,49	7	9,3
	CMP63M	22	3,56	100	6,7	2,26	9,3	7
	CMP63L	14,2	2,07	100	8,5	3,03	9,3	7
	CMP71S	15,7	1,48	87,5	9	3,44	7	14
	CMP71M	9,7	0,81	85	10,4	4,5	14	7
	CMP71L	7,3	0,56	96	13,4	6,6	14	7
	CMP80S	7,2	0,54	91	16,8	10,04	16	31
	CMP80M	5	0,345	94	20,5	13,16	31	16
	CMP80L	3,35	0,21	99	24,4	19,36	31	16
	CMP100S	3,9	0,215	88	22,8	21,34	24	47
CMP100M	3,05	0,142	95,5	27,8	28,25	47	24	
CMP100L	1,9	0,081	98	37,6	42	47	24	
4500	CMP40S	23	11,94	27,5	1,7	0,13	0,95	–
	CMP40M	46	19,93	56	2,0	0,18	0,95	–
	CMP50S	37	11,61	62	2,9	0,48	3,1	4,3
	CMP50M	20,5	5,28	66	3,9	0,73	4,3	3,1
	CMP50L	14,6	3,57	68	4,7	0,98	4,3	3,1
	CMP63S	18,3	3,34	64	5,0	1,49	7	9,3
	CMP63M	9,8	1,48	67	6,7	2,26	9,3	7
	CMP63L	7,2	1,07	71	8,5	3,03	9,3	7
	CMP71S	7,1	0,72	59	9	3,44	7	14
	CMP71M	4,55	0,385	58	10,4	4,5	14	7
	CMP71L	3,25	0,24	64	13,4	6,6	14	7
	CMP80S	3,05	0,22	59	16,8	10,04	16	31
	CMP80M	2,25	0,148	63	20,5	13,16	31	16
	CMP80L	1,54	0,085	67	24,4	19,36	31	16
	CMP100S	1,68	0,086	58	22,8	21,34	24	47
CMP100M	1,32	0,058	63	27,8	28,25	47	24	
CMP100L	0,84	0,038	65	37,6	42,82	47	24	



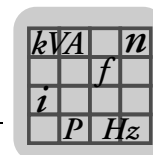
n_N r.p.m.	Motor	L_1 mH	R_1 Ω	U_{p0} en frío V	m_{bmot} kg	J_{bmot} 10^{-4} kgm ²	M_{B1} Nm	M_{B2}
6000	CMP40S	23	11,94	27,5	1,7	0,13	0,95	–
	CMP40M	34	14,95	48,5	2,0	0,18	0,95	–
	CMP50S	22,5	7,11	48,5	2,9	0,48	3,1	4,3
	CMP50M	12	3,21	50,5	3,9	0,73	4,3	3,1
	CMP50L	8,2	1,91	51	4,7	0,98	4,3	3,1
	CMP63S	11,2	2,1	50	5,0	1,49	7	9,3
	CMP63M	5,9	0,92	52	6,7	2,26	9,3	7
	CMP63L	4	0,62	53	8,5	3,03	9,3	7
	CMP71S	4,15	0,395	45	9	3,44	7	14
	CMP71M	2,55	0,205	43,5	10,4	4,5	14	7
	CMP71L	1,84	0,145	48	13,4	6,6	14	7
	CMP80S	1,8	0,136	46	–	–	–	–
	CMP80M	1,3	0,087	48	–	–	–	–
	CMP80L	0,84	0,051	50	–	–	–	–



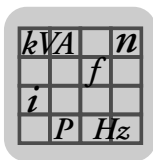
Servomotores síncronos con tensión de sistema de 230 V

n_N r.p.m.	Motor	M_0 Nm	I_0 A	M_{pk} Nm	$I_{m\acute{a}x}$ A	M_{0VR} Nm	I_{0VR} A	m kg	J_{mot} 10^{-4} kgm^2
3000	CMP40S	0,5	1,2	1,9	6,1	–	–	1,3	0,1
	CMP40M	0,8	1,1	3,8	6,89	–	–	1,6	0,15
	CMP50S	1,3	1,64	5,2	9,8	–	–	2,3	0,42
	CMP50M	2,4	2,84	10,3	17,05	–	–	3,3	0,67
	CMP50L	3,3	3,84	15,4	23,1	–	–	4,1	0,92
	CMP63S	2,9	3,61	11,1	21,65	–	–	4,0	1,15
	CMP63M	5,3	6,35	21,4	38,1	–	–	5,7	1,92
	CMP63L	7,1	8,76	30,4	52,59	–	–	7,5	2,69
	CMP71S	6,4	8,7	19,2	44	8,7	11,8	7	3,04
	CMP71M	9,4	13,1	30,8	68	13,7	19,1	8,4	4,08
	CMP71L	13,1	16,8	46,9	103	21	27	11,4	6,18
	CMP80S	13,4	17,7	42,1	83	18,5	24,5	12,8	8,78
	CMP80M	18,7	23,5	62,6	121	27	34	16,5	11,9
	CMP80L	27,5	32,5	107	186	44	52	21,4	18,1
	CMP100S	25,5	34,2	68,3	127	–	–	19,8	19,59
CMP100M	31	40	108	187	–	–	24,8	26,49	
4500	CMP40S	0,5	1,2	1,9	6,1	–	–	1,3	0,1
	CMP40M	0,8	1,5	3,8	9	–	–	1,6	0,15
	CMP50S	1,3	2,26	5,2	13,75	–	–	2,3	0,42
	CMP50M	2,4	4,025	10,3	24,2	–	–	3,3	0,67
	CMP50L	3,3	5,53	15,4	33,2	–	–	4,1	0,92
	CMP63S	2,9	5,25	11,1	31,5	–	–	4,0	1,15
	CMP63M	5,3	9,78	21,4	58,7	–	–	5,7	1,92
	CMP63L	7,1	12,01	30,4	72,07	–	–	7,5	2,69
	CMP71S	6,4	12,8	19,2	67	8,7	17,4	7	3,04
	CMP71M	9,4	19,2	30,8	101	13,7	28	8,4	4,08
	CMP80S	13,4	27	42,1	129	18,5	37	12,8	8,78
	CMP80M	18,7	35	62,6	180	27	51	16,5	11,9
	CMP100S	25,5	54,5	68,3	200	–	–	19,8	19,59
6000	CMP40S	0,5	1,36	1,9	6,8	–	–	1,3	0,1
	CMP40M	0,8	1,91	3,8	11,5	–	–	1,6	0,15
	CMP50S	1,3	3,07	5,2	18,45	–	–	2,3	0,42
	CMP50M	2,4	5,25	10,3	31,5	–	–	3,3	0,67
	CMP50L	3,3	7,6	15,4	45,4	–	–	4,1	0,92
	CMP63S	2,9	6,78	11,1	40,7	–	–	4,0	1,15
	CMP63M	5,3	12,06	21,4	72,36	–	–	5,7	1,92
	CMP71S	6,4	17	19,2	89	8,7	23	7	3,04
	CMP80S	13,4	35,5	42,1	168	18,5	48,5	12,8	8,78

Datos técnicos de los servomotores CMP y CMPZ
 Datos técnicos de los motores CMP



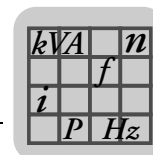
n_N r.p.m.	Motor	L_1 mH	R_1 Ω	U_{p0} en frío V	m_{bmot} kg	J_{bmot} 10^{-4} kgm^2	M_{B1} Nm	M_{B2}
3000	CMP40S	23	11,94	27,5	1,7	0,13	0,95	–
	CMP40M	34	14,95	48,5	2,0	0,18	0,95	–
	CMP50S	24,5	7,39	50,4	2,9	0,48	3,1	4,3
	CMP50M	13,5	3,41	53,7	3,9	0,73	4,3	3,1
	CMP50L	9,8	2,34	55,7	4,7	0,98	4,3	3,1
	CMP63S	13	2,56	54	5,0	1,49	7	9,3
	CMP63M	7,1	1,12	57	6,7	2,26	9,3	7
	CMP63L	4,45	0,66	56	8,5	3,03	9,3	7
	CMP71S	5	0,485	49,5	9	3,44	7	14
	CMP71M	3,15	0,26	48,7	10,4	4,5	14	7
	CMP71L	2,3	0,162	53,7	13,4	6,6	14	7
	CMP80S	2,3	0,166	51,5	16,8	10,04	16	31
	CMP80M	1,64	0,113	53,3	20,5	13,16	31	16
	CMP80L	1,11	0,073	57	24,4	19,36	31	16
CMP100S	1,29	0,066	50,5	22,8	21,34	24	47	
CMP100M	0,9	0,0445	52,1	27,8	28,25	47	24	
4500	CMP40S	23	11,94	27,5	1,7	0,13	0,95	–
	CMP40M	18,4	7,85	35,7	2,0	0,18	0,95	–
	CMP50S	12,3	3,73	35,9	2,9	0,48	3,1	4,3
	CMP50M	6,8	1,68	37,9	3,9	0,73	4,3	3,1
	CMP50L	4,75	1,14	38,7	4,7	0,98	4,3	3,1
	CMP63S	6,2	1,09	37,1	5,0	1,49	7	9,3
	CMP63M	3	0,46	37	6,7	2,26	9,3	7
	CMP63L	2,4	0,34	40,9	8,5	3,03	9,3	7
	CMP71S	2,3	0,225	33,4	9	3,44	7	14
	CMP71M	1,46	0,127	33,1	10,4	4,5	14	7
	CMP80S	0,98	0,07	33,7	16,8	10,04	16	31
	CMP80M	0,73	0,051	35,9	20,5	13,16	31	16
	CMP100S	0,51	0,027	31,7	22,8	21,34	24	47
	6000	CMP40S	17,9	9,19	24,3	1,7	0,13	0,95
CMP40M		11,2	4,83	27,8	2,0	0,18	0,95	–
CMP50S		6,9	2	26,8	2,9	0,48	3,1	4,3
CMP50M		3,95	1,03	29	3,9	0,73	4,3	3,1
CMP50L		2,55	0,6	28,3	4,7	0,98	4,3	3,1
CMP63S		3,7	0,67	28,7	5,0	1,49	7	9,3
CMP63M		1,96	0,295	30	6,7	2,26	9,3	7
CMP71S		1,32	0,124	25,3	9	3,44	7	14
CMP80S		0,58	0,0415	25,7	16,8	10,04	–	–



8.3 Datos técnicos de los motores CMPZ

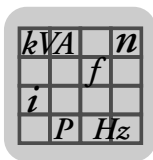
Servomotores síncronos con tensión de sistema de 400 V

n_N r.p.m.	Motor	M_0 Nm	I_0 A	M_{pk} Nm	$I_{m\acute{a}x}$ A	M_{0VR} Nm	I_{0VR} A	m kg	J_{mot} 10^{-4} kgm^2
2000	CMPZ71S	6,4	3,4	19,2	17	8,7	4,6	8,6	9,32
	CMPZ71M	9,4	5	30,8	26	13,7	7,3	10	10,37
	CMPZ71L	13,1	6,3	46,9	39	21	10,1	13	12,47
	CMPZ80S	13,4	6,9	42,1	33	18,7	9,5	15,8	27,18
	CMPZ80M	18,7	9,3	62,6	48	27	13,4	19,5	30,3
	CMPZ80L	27,5	12,5	107	72	44	20	24,4	36,51
	CMPZ100S	25,5	13,3	68,3	49	36	18,8	24,2	79,76
	CMPZ100M	31	14,7	108	69	47	22,3	29,2	86,66
	CMPZ100L	47	21,8	178,8	113	70	32,5	39	100,41
3000	CMPZ71S	6,4	4,9	19,2	25	8,7	6,7	8,6	9,32
	CMPZ71M	9,4	7,5	30,8	39	13,7	10,9	10	10,37
	CMPZ71L	13,1	9,4	46,9	58	21	15,1	13	12,47
	CMPZ80S	13,4	10	42,1	47	18,5	13,8	15,8	27,18
	CMPZ80M	18,7	13,4	62,6	69	27	19,3	19,5	30,3
	CMPZ80L	27,5	18,7	107	107	44	30	24,4	36,51
	CMPZ100S	25,5	19,6	68,3	73	36	27,5	24,2	79,76
	CMPZ100M	31	21,8	108	102	47	33	29,2	86,66
	CMPZ100L	47	32,3	178,8	167	70	48	39	100,41
4500	CMPZ71S	6,4	7,3	19,2	38	8,7	9,9	8,6	9,32
	CMPZ71M	9,4	10,9	30,8	57	13,7	15,9	10	10,37
	CMPZ71L	13,1	14,1	46,9	87	21	22,5	13	12,47
	CMPZ80S	13,4	15,3	42,1	73	18,5	21	15,8	27,18
	CMPZ80M	18,7	20,1	62,6	103	27	29	19,5	30,3
	CMPZ80L	27,5	27,8	107	159	44	44,5	24,4	36,51
	CMPZ100S	25,5	30	68,3	111	36	42,5	24,2	79,76
	CMPZ100M	31	33,1	108	154	47	50	29,2	86,66
	CMPZ100L	47	48,4	178,8	251	70	72	39	100,41
6000	CMPZ71S	6,4	9,6	19,2	50	8,7	13,1	8,6	9,32
	CMPZ71M	9,4	14,7	30,8	76	13,7	21,5	10	10,37
	CMPZ71L	13,1	18,8	46,9	115	21	30	13	12,47
	CMPZ80S	13,4	20	42,1	95	18,5	27,5	15,8	27,18
	CMPZ80M	18,7	26,4	62,6	135	27	38	19,5	30,3
	CMPZ80L	27,5	37,6	107	215	–	–	24,4	36,51



n_N r.p.m.	Motor	L_1	R_1	U_{p0} en frio	$\Delta LB^{1)}$	m_{bmot}	J_{bmot}	M_{B1}	M_{B2}	$\Delta LB^{2)}$
		mH	Ω	V	mm	kg	10^{-4} kgm^2	Nm		mm
2000	CMPZ71S	33,5	3,48	128	62,6	11,2	11,04	14	10	58,5
	CMPZ71M	21,5	1,87	127	62,6	12,6	12,09	20	14	58,5
	CMPZ71L	16,2	1,2	142	62,6	15,6	14,19	20	14	58,5
	CMPZ80S	15,3	1,1	133	75,3	20,8	30,95	28	20	62,4
	CMPZ80M	10,5	0,69	136	75,3	24,5	34,07	40	28	62,4
	CMPZ80L	7,6	0,44	149	75,3	29,4	40,28	40	28	62,4
	CMPZ100S	8,5	0,44	130	96,2	34,7	84,19	55	40	61,1
	CMPZ100M	6,6	0,3	141	96,2	39,7	91,1	80	55	61,1
	CMPZ100L	4,15	0,169	145	96,2	49,5	104,85	80	55	61,1
3000	CMPZ71S	15,7	1,48	87,5	62,6	11,2	11,04	14	10	58,5
	CMPZ71M	9,7	0,81	85	62,6	12,6	12,09	20	14	58,5
	CMPZ71L	7,3	0,56	96	62,6	15,6	14,19	20	14	58,5
	CMPZ80S	7,2	0,54	91	75,3	20,8	30,95	28	20	62,4
	CMPZ80M	5	0,345	94	75,3	24,5	34,07	40	28	62,4
	CMPZ80L	3,35	0,21	99	75,3	29,4	40,28	40	28	62,4
	CMPZ100S	3,9	0,215	88	96,2	34,7	84,19	55	40	61,1
	CMPZ100M	3,05	0,142	95,5	96,2	39,7	91,1	80	55	61,1
	CMPZ100L	1,9	0,081	98	96,2	49,5	104,85	80	55	61,1
4500	CMPZ71S	7,1	0,72	59	62,6	11,2	11,04	14	10	58,5
	CMPZ71M	4,55	0,385	58	62,6	12,6	12,09	20	14	58,5
	CMPZ71L	3,25	0,24	64	62,6	15,6	14,19	20	14	58,5
	CMPZ80S	3,05	0,22	59	75,3	20,8	30,95	28	20	62,4
	CMPZ80M	2,25	0,148	63	75,3	24,5	34,07	40	28	62,4
	CMPZ80L	1,54	0,085	67	75,3	29,4	40,28	40	28	62,4
	CMPZ100S	1,68	0,086	58	96,2	34,7	84,19	55	40	61,1
	CMPZ100M	1,32	0,058	63	96,2	39,7	91,1	80	55	61,1
	CMPZ100L	0,84	0,038	65	96,2	49,5	104,85	80	55	61,1
6000	CMPZ71S	4,15	0,395	45	62,6	11,2	11,04	14	10	58,5
	CMPZ71M	2,55	0,205	43,5	62,6	12,6	12,09	20	14	58,5
	CMPZ71L	1,84	0,145	48	62,6	15,6	14,19	20	14	58,5
	CMPZ80S	1,8	0,136	46	75,3	–	–	–	–	62,4
	CMPZ80M	1,3	0,087	48	75,3	–	–	–	–	62,4
	CMPZ80L	0,84	0,051	50	75,3	–	–	–	–	62,4

- 1) Diferencia de longitud del motor CMPZ.. al motor CMP.. correspondiente
- 2) Diferencia de longitud del motor freno CMPZ../BY al motor freno CMP../BP correspondiente



8.4 Datos técnicos del equipamiento opcional

8.4.1 Freno BP

Asignación de freno

El freno BP se puede utilizar, dependiendo del tamaño del motor, para las siguientes velocidades nominales y pares de frenado.

Tipo de motor	Tipo de freno	M _{B1} Nm	M _{B2} Nm	Clase de velocidad
CMP40	BP01	0,95	–	3000, 4500, 6000
CMP50S	BP04	3,1	4,3	
CMP50M/L		4,3	3,1	
CMP63S	BP09	7	9,3	
CMP63M/L		9,3	7	
CMP71S	BP1	7	14	2000, 3000, 4500, 6000
CMP71M/L		14	7	
CMP80S	BP3	15	31	2000, 3000, 4500
CMP50M/L		31	15	
CMP100S	BP5	24	47	
CMP100M/L		47	24	

M_{B1} Par de frenado preferente

M_{B2} Par de frenado opcional

Tiempos de reacción y de activación

Tipo de freno	t ₁ ms	t ₂ ms
BP01	30	15
BP04	60	15
BP09	60	15
BP1	80	15
BP3	80	15
BP5	130	15

t₁ = Tiempo de reacción

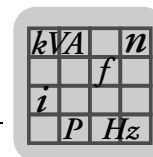
t₂ = Tiempo de activación



NOTA

Los tiempos de reacción y activación son valores orientativos y fueron determinados con el par de frenado máximo.

En ello no están considerados los posibles tiempos de reacción de elementos de conmutación o sistemas de control.



Corrientes de servicio para freno BP

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
Par de frenado máx. en Nm	0,95	4,3	9,3	14	31	47
Potencia de frenado en W	7	10,2	16	19,5	28	33
Tensión nominal U_N						
	V_{CC}	I A _{CC}	I A _{CC}	I A _{CC}	I A _{CC}	I A _{CC}
	24 (21,6 – 26,4)	0,29	0,42	0,67	0,81	1,17

I Corriente de servicio

U_N Tensión nominal (rango de tensión nominal)

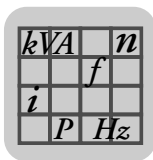
Para la apertura del freno no se ha de tener en cuenta durante la planificación de proyecto de la alimentación de 24 V ninguna reserva de corriente, es decir, la relación de corriente de entrada a corriente de servicio es 1.

Resistencias de las bobinas del freno BP

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
Par de frenado máx. en Nm	0,95	4,3	9,3	14	31	47
Potencia de frenado en W	7	10,2	16	19,5	28	33
Tensión nominal U_N						
	V_{CC}	R Ω	R Ω	R Ω	R Ω	R Ω
	24 (21,6 – 26,4)	84	56,5	35	29,4	20,5

R Resistencia de bobina a 20 °C

U_N Tensión nominal (rango de tensión nominal)



8.4.2 Freno BY

Frecuencia de arranque

Para evitar un calentamiento inadmisibile del freno BY, no se deberán sobrepasar las siguientes frecuencias de arranque Z_0 en vacío.

Freno	Frecuencia de arranque en vacío
BY2	7200 1/h
BY4	5400 1/h
BY8	3600 1/h

Asignación de freno

El freno BY se puede utilizar, dependiendo del tamaño del motor, para las siguientes velocidades nominales y pares de frenado.

Tipo de motor	Tipo de freno	M_{B1} Nm	M_{B2} Nm	Clase de velocidad
CMPZ71S	BY2	14	10	2000, 3000, 4500, 6000
CMPZ71M/L		20	14	
CMPZ80S	BY4	28	20	2000, 3000, 4500
CMPZ80M/L		40	28	
CMPZ100S	BY8	55	40	2000, 3000, 4500
CMPZ100M/L		80	55	

M_{B1} Par de frenado preferente

M_{B2} Par de frenado opcional

Tiempos de reacción y de activación

Tipo de freno	t_1 ms	t_2 ms	t_3 ms
BY2	25	23	130
BY4	30	17	110
BY8	55	25	210

t_1 Tiempo de reacción

t_2 Tiempo de activación CA/CC

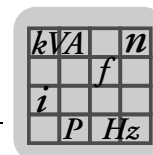
t_3 Tiempo de activación CA



NOTA

Los tiempos de reacción y activación son valores orientativos y fueron determinados con el par de frenado máximo.

En ello no están considerados los posibles tiempos de reacción de elementos de conmutación o sistemas de control.



Corrientes de servicio de los frenos BY

Las tablas siguientes muestran las corrientes de servicio de los frenos con diferentes tensiones. Se parte de los siguientes valores:

- Relación de conexión I_B/I_H ; I_B = corriente de aceleración, I_H = corriente de mantenimiento
- Corriente de mantenimiento I_H
- Tensión nominal U_N

La corriente de aceleración I_B (= corriente de entrada) fluye brevemente (aprox. 120 ms) al desbloquear el freno o cuando la tensión cae por debajo del 70 % de la tensión nominal.

Los valores para las corrientes de mantenimiento I_H son valores efectivos (en el caso 24 V_{CC} , media aritmética). Para medir la corriente utilice los instrumentos de medición adecuados.

	BY2	BY4	BY8
Par de frenado máx. en Nm	20	40	80
Potencia de frenado en W	27	38	45
Relación de las corrientes de entrada I_B/I_H o bien I_B/I_G	5	4	4

Tensión nominal U_N		I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G
V_{CA}	V_{CC}	A_{CA}	A_{CC}	A_{CA}	A_{CC}	A_{CA}	A_{CC}
	24 (21,6 – 26,4)	–	1,05	–	1,4	–	1,6
110 (99 – 121)		0,425	–	0,58	–	0,69	–
230 (218 – 243)		0,19	–	0,26	–	0,305	–
400 (380 – 431)		0,107	–	0,147	–	0,172	–
460 (432 – 484)		0,095	–	0,131	–	0,154	–

- I_H Corriente de mantenimiento, valor efectivo en el cable de conexión al rectificador de freno de SEW
 I_G Corriente continua en caso de alimentación directa de tensión continua
 U_N Tensión nominal (rango de tensión nominal)

Resistencias de las bobinas del freno BY

	BY2	BY4	BY8
Par de frenado máx. en Nm	20	40	80
Potencia de frenado en W	27	38	45

Tensión nominal U_N		R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
V_{CA}	V_{CC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
	24 (21,6 – 26,4)	5,2	20	4,3	13,3	3,8	11,2
110 (99 – 121)		16,3	64	13,7	42	12	35,5
230 (218 – 243)		82	320	69	210	60	177
400 (380 – 431)		260	1010	215	670	191	560
460 (432 – 484)		325	1270	275	840	240	700

- R_B Resistencia de la bobina de arranque a 20 °C
 R_T Resistencia de la bobina de mantenimiento a 20 °C
 U_N Tensión nominal (rango de tensión nominal)



9 Fallos de funcionamiento



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

La superficie del servomotor puede llegar durante el funcionamiento a una temperatura superior a 100 °C.

Riesgo de sufrir quemaduras.

- No toque nunca el servomotor durante el funcionamiento ni durante la fase de enfriamiento tras la desconexión.



¡IMPORTANTE!

Una incorrecta eliminación de fallos puede dañar el servomotor.

Posibles daños materiales.

- Tenga en cuenta las siguientes indicaciones.
- Los componentes pueden estar expuestos a sollicitaciones mecánicas. Proteja y asegure la estructura por parte del cliente antes de realizar el desmontaje del servomotor.
- Desconecte el servomotor y el freno de la corriente antes de comenzar con los trabajos. Asegure el servomotor contra la puesta en marcha accidental.
- Utilice únicamente piezas de repuesto originales de acuerdo con la lista de piezas válida correspondiente.
- Es imprescindible tener en cuenta las notas de seguridad en los distintos capítulos.

9.1 Servicio de atención al cliente

Cuando requiera la asistencia de nuestro servicio de atención al cliente, deberá proporcionarle los siguientes datos:

- Datos completos de la placa de características.
- Tipo y gravedad del fallo.
- Momento y circunstancias del fallo.
- Causa posible.



9.2 Fallos del servomotor

Fallo	Causa posible	Solución
El motor no se pone en marcha	Alimentación interrumpida	Compruebe las conexiones y, en caso necesario, rectifíquelas
	Fusible fundido	Sustituir el fusible
	La protección del motor se ha disparado	Comprobar el ajuste correcto de la protección del motor y, dado el caso, eliminar el fallo
	Convertidor defectuoso, sobrecargado, mal conectado o mal ajustado	Comprobar el convertidor y el cableado
Sentido de giro incorrecto	Polaridad de consigna incorrecta	Comprobar el convertidor y los valores de consigna
El motor produce zumbidos y consume mucha corriente	El accionamiento está bloqueado	Comprobar el accionamiento
	El freno no se desbloquea	Véase capítulo "Fallos del freno" (pag. 84)
	Fallo en el cable del encoder	Comprobar el cable de encoder
	Convertidor mal ajustado	Comprobar el convertidor
El motor se calienta excesivamente (medir la temperatura, muy por encima de 100 °C)	Sobrecarga	Llevar a cabo la medición de la potencia. Si fuera necesario, montar un motor mayor o reducir la carga, comprobar el perfil de desplazamiento
	Temperatura ambiente excesivamente alta	Respetar el rango de temperatura permitido
	Ventilación insuficiente	Corregir el suministro de aire de refrigeración o limpiar los conductos de aire de refrigeración. Si fuera preciso, instalar una ventilación forzada
	Ventilación forzada no se mueve	Comprobar la conexión y corregirla, si fuese preciso
	Sobrepasado el modo de funcionamiento nominal (S1 a S10, EN 60034), p. ej., debido a un par demasiado alto	Adaptar el modo de funcionamiento nominal del motor a las condiciones de funcionamiento requeridas. Si fuera necesario consultar, a un experto acerca del accionamiento correcto
	Convertidor no optimizado	Comprobar el convertidor
Ruido excesivo mientras funciona el motor	Rodamiento dañado	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar al servicio al cliente de SEW-EURODRIVE • Cambio del motor
	Vibración en las partes giratorias	Eliminar la causa, posiblemente un desequilibrio
	En la ventilación forzada: Cuerpos extraños en los conductos de aire de ventilación	Limpie los conductos de ventilación

9.3 Fallos del encoder

Cuando se utiliza el freno BY, se ha de medir el entrehierro en los intervalos señalados en el capítulo "Inspección y mantenimiento" (página 65).

Un entrehierro que sobrepasa el valor máximo permitido puede provocar errores del encoder o destruir el encoder.

Los fallos del encoder se emiten en el convertidor con un mensaje de fallo correspondiente.

9.4 Fallos del servoconvertidor

NOTA



En el caso de funcionamiento del servomotor con un servoconvertidor es posible que se produzcan los fallos descritos en los capítulos "Fallos del servomotor" y "Fallos del freno". Consulte las instrucciones de funcionamiento del servoconvertidor para determinar la razón de los problemas que se presenten y para encontrar soluciones a los mismos.



9.5 Fallos del freno

9.5.1 Freno BP

Fallo	Causa posible	Solución
El freno no se desbloquea	Freno mal conectado	Comprobar la conexión del freno
	El ajuste del entrehierro máximo permitido se ha sobrepasado debido a que se ha desgastado el disco ferodo	<ul style="list-style-type: none"> Consultar con SEW-EURODRIVE Cambio del motor
El motor no frena	Tensión incorrecta en la unidad de control del freno, por ejemplo caída de tensión en los cables de conexión > 10 %	<ul style="list-style-type: none"> Consultar con SEW-EURODRIVE Cambio del disco ferodo por personal instruido por SEW
	La bobina de freno presenta un fallo interno o un cortocircuito	Consultar con SEW-EURODRIVE
El motor no frena	Disco ferodo del freno completamente desgastado	<ul style="list-style-type: none"> Consultar con SEW-EURODRIVE Cambio del motor
	Par de frenado incorrecto	<ul style="list-style-type: none"> Consulte con SEW-EURODRIVE Cambio del motor
Ruidos / rechinado en la zona del freno	Parámetros del freno en el convertidor mal ajustados	Comprobar los tiempos de desbloqueo y bloqueo del freno

9.5.2 Freno BY

Fallo	Causa posible	Solución
El freno no se desbloquea	Fallo de la unidad de control del freno	Cambie el sistema de control del freno, compruebe la resistencia interna y el aislamiento de la bobina del freno así como el interruptor
	Freno mal conectado	Comprobar la conexión del freno
	El ajuste del entrehierro máximo permitido se ha sobrepasado debido a que se ha desgastado el disco ferodo	<ul style="list-style-type: none"> Consultar con SEW-EURODRIVE Cambio del disco ferodo por personal instruido por SEW
	La bobina del freno presenta un fallo interno o un cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el interruptor Cambiar el freno completo y el sistema de control de freno (consulta con SEW-EURODRIVE)
El motor no frena	Disco ferodo del freno completamente desgastado	<ul style="list-style-type: none"> Consultar con SEW-EURODRIVE Cambio del disco ferodo por personal instruido por SEW
	Cambio de los muelles del freno	<ul style="list-style-type: none"> Consulte con SEW-EURODRIVE Cambio del disco ferodo por personal instruido por SEW
	El dispositivo de desbloqueo manual del freno no está ajustado correctamente	Ajuste correctamente las tuercas de ajuste.
El freno se acciona con retraso	El freno está conectado en el lado de la tensión de CA	Conéctelo en los lados de la tensión CC y CA; observe el esquema de conexiones.
Ruidos / rechinado en la zona del freno	Parámetros del freno en el convertidor mal ajustados	Comprobar los tiempos de desbloqueo y bloqueo del freno

9.6 Tratamiento de residuos

Este producto se compone de:

- Hierro
- Aluminio
- Cobre
- Plástico
- Componentes electrónicos

Por favor, deshágase de estos componentes de conformidad con las leyes vigentes.

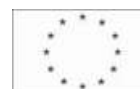


10 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad CE

SEW
EURODRIVE

900270310

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

declara bajo su única responsabilidad la conformidad de los puntos siguientes

Motores de la serie

CM...
CFM..
DS..
DFS.. / DFY..Si fuera preciso, conjuntamente con
Reductores de la serieR.; RES
F..
K.; KES
W..
S..
H..
BS.F..
PS.F..
PS.C..

según

Directiva de baja tensión

2006/95/CE

Normas armonizadas aplicadas:

EN 60034-1:004
EN 60034-5:2007
EN 60664-1:2008

Bruchsal 23.02.11

Lugar

Fecha

Johann Soder
Gerente Técnica

a) b)

- a) Apoderado para la emisión de esta declaración en nombre del fabricante
b) Apoderado para la compilación de los documentos técnicos



11 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	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	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
	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 Technology Center	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 Dänkritzer 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
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h		
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.			

Francia			
Fabricación Ventas Servicio	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 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



Francia			
	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
Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.			
Algeria			
Ventas	Argel	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
Montaje Ventas	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 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
	Sidney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Montaje Ventas Servicio	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélgica			
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



Brasil			
Montaje Ventas Servicio	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgaria			
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 sew@sew-eurodrive.com.co
Corea del Sur			
Montaje Ventas Servicio	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	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



Costa de Marfil			
Ventas	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@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 LAMPA 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.cn
Montaje Ventas Servicio	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Cantón	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	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
Si desea más direcciones de puntos de servicio en China póngase en contacto con nosotros.			
Dinamarca			
Montaje Ventas Servicio	Copenhague	SEW-EURODRIVE A/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
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. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovenia			
Ventas Servicio	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
España			
Montaje Ventas Servicio	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es



Estonia			
Ventas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finlandia			
Montaje Ventas Servicio	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi 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. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h	Tel. 01924 896911
Grecia			
Ventas	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr 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 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
India			
Domicilio Social Montaje Ventas Servicio	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com



India			
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
Irlanda			
Ventas Servicio	Dublín	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie http://www.alperon.ie
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. Blicke & 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
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
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
Kenia			
Ventas	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Letonia			
Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Kattakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Líbano			
Ventas Libano	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com



Libano			
Ventas 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
		After Sales Service	service@medrives.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
Madagascar			
Ventas	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malasia			
Montaje Ventas Servicio	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marruecos			
Ventas Servicio	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
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
Namibia			
Ventas	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nigeria			
Ventas	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com



Noruega			
Montaje	Moss	SEW-EURODRIVE A/S	Tel. +47 69 24 10 20
Ventas		Solgaard skog 71	Fax +47 69 24 10 40
Servicio		N-1599 Moss	http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nueva Zelanda			
Montaje	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 9 2745627
Ventas		P.O. Box 58-428	Fax +64 9 2740165
Servicio		82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 3 384-6251
		10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Bajos			
Montaje	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V.	Tel. +31 10 4463-700
Ventas		Industrieweg 175	Fax +31 10 4155-552
Servicio		NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	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	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.	Tel. +51 1 3495280
Ventas		Los Calderos, 120-124	Fax +51 1 3493002
Servicio		Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Montaje	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.	Tel. +48 42 676 53 00
Ventas		ul. Techniczna 5	Fax +48 42 676 53 49
Servicio		PL-92-518 Łódź	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
Portugal			
Montaje	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA.	Tel. +351 231 20 9670
Ventas		Apartado 15	Fax +351 231 20 3685
Servicio		P-3050-901 Mealhada	http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rep. Sudafricana			
Montaje	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 11 248-7000
Ventas		Eurodrive House	Fax +27 11 494-3104
Servicio		Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	http://www.sew.co.za info@sew.co.za



Rep. Sudafricana			
	Ciudad del Cabo	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 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	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
República Checa			
Ventas Montaje Servicio	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Rumanía			
Ventas Servicio	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusia			
Montaje Ventas Servicio	S. Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Ventas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 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



Suazilandia			
Ventas	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Suecia			
Montaje Ventas Servicio	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 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
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
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
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
Ucrania			
Montaje Ventas Servicio	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montaje Ventas Servicio	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Vietnam			
Ventas	Ciudad Ho Chi Minh	Todas las ramas con excepción de puertos, acero, centrales de carbón y costa afuera:	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
		Puertos y costa afuera:	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	
		Centrales de carbón y acero:	Tel. +84 835170381
		Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Zambia			
Ventas	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com



Índice de palabras clave

A

Almacenamiento	22
Almacenamiento prolongado	22

C

Cable de encoder	34
Cable de ventilación forzada	34
Caja de bornas, variante de conexión	43
Conectar el freno BP	52
<i>Descripción del freno de mantenimiento BP</i>	52
<i>Resistencias de las bobinas del freno BP</i>	79
<i>Tiempos de reacción y de activación</i>	78
Conectar el freno BY	53
<i>Conexión de las bobinas de resistencia</i>	53
<i>Corrientes de servicio de los frenos BY</i>	81
<i>Descripción del freno de trabajo BY</i>	53
<i>Resistencias de las bobinas del freno BY</i>	81
<i>Tiempos de reacción y de activación</i>	80
Conectores en el lado de cable	30
Conexión de motor y de encoder con caja de bornas KK / KKS	43
<i>CMP50 y CMP63</i>	44
<i>CMP71- CMP100</i>	45
<i>Conexión de potencia a la caja de bornas</i> ...	51
Conexión de motor y de encoder con conector enchufable SM. / SB.	30
Conexión de motor y sistema de encoder	
<i>Cable de encoder</i>	34
<i>Cable de ventilación forzada</i>	34
<i>Cables de motor freno sustituidos</i>	32
<i>Conectores en el lado de cable</i>	30
<i>Dependencia del conector lado cliente del diámetro de cable y del área de engarzado</i>	33
<i>Motores CMP con cables de potencia y conectores</i>	31
<i>Motores CMPZ con cables de potencia y conectores</i>	32
Conexión eléctrica	13
Control del freno	
<i>Control directo 24 V</i>	39
Corrientes de servicio para freno BP	79

D

Datos técnicos de los servomotores	
CMP y CMPZ	69
<i>Motores CMP</i>	70
<i>Motores CMPZ</i>	76
Declaración de conformidad	85
Denominación del modelo de un servomotor	19
Derechos de autor	7
Desbloqueo manual, kit de adaptación	26
Designación de modelo de los conectores	30
Designación del modelo	
<i>Componentes adicionales mecánicos</i>	20
<i>Encoder</i>	20
<i>Sonda térmica y registro de la temperatura</i>	20
<i>Variantes de conexión</i>	21
<i>Ventilación</i>	21

E

Esquemas de conexiones de los conectores enchufables	35
<i>Conector enchufable de señal de los encoder ES1H, AS1H, AK0H, EK0H, AK1H, EK1H</i>	37
<i>Conector enchufable de señal del resolver RH1M</i>	37
<i>Conectores enchufables de potencia SM1 / SB1 (M23) freno BP</i>	35
<i>Conectores enchufables de potencia SM1 / SB1 (M23) freno BY</i>	35
<i>Conectores enchufables de potencia SMB / SBB (M40) freno BP</i>	36
<i>Conectores enchufables de potencia SMB / SBB (M40) freno BY</i>	36
<i>Símbolos utilizados</i>	35
Esquemas de conexiones del control de freno con caja de bornas del freno BP	46
<i>BMV – CMP50, CMP63</i>	46
<i>BMV – CMP71 – CMP100</i>	47
<i>BS – CMP50, CMP63</i>	47
<i>BS – CMP71 – CMP100</i>	47

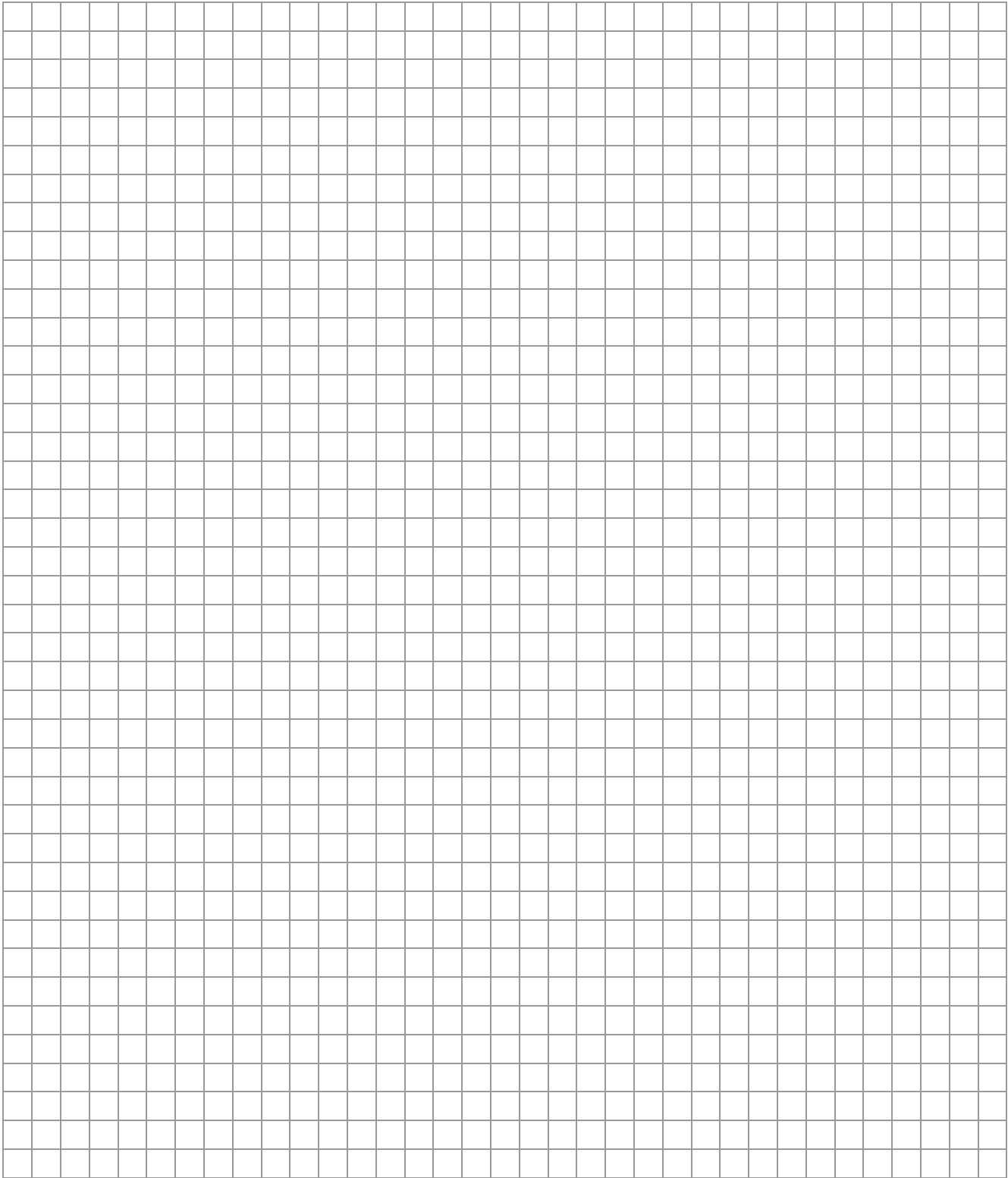


Índice de palabras clave

Esquemas de conexiones del control de freno con caja de bornas del freno BY	48
<i>BME</i>	48
<i>BMH</i>	49
<i>BMK</i>	50
<i>BMP</i>	49
<i>BSG</i>	51
Esquemas de conexiones del control de freno con conector enchufable del freno BP	38
<i>BMV</i>	38
<i>BS</i>	38
Esquemas de conexiones del control de freno con conector enchufable del freno BY	39
<i>BME</i>	39
<i>BMH</i>	40
<i>BMK</i>	41
<i>BMKB</i>	41
<i>BMP</i>	40
<i>BMV</i>	42
<i>BSG</i>	42
Estructura de los servomotores síncronos	15
<i>CMP40 – CMP63</i>	15
<i>CMP71 – CMP100/BP</i>	16
<i>CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR</i>	17
F	
Fallos de funcionamiento	82
Freno BP	
<i>Corrientes de servicio</i>	79
Freno BY	
<i>Desbloqueo manual</i>	67
<i>Instalación posterior del desbloqueo manual</i>	26
<i>Modificación del par de frenado</i>	62
I	
Indicaciones	
<i>Cableado</i>	27
<i>Identificación en la documentación</i>	6
Indicaciones sobre el cableado	27
Inspección y mantenimiento	58
<i>Desbloqueo manual</i>	67
<i>Indicaciones sobre el freno BY</i>	60
<i>Instalación posterior del desbloqueo manual</i>	26
<i>Modificación del par de frenado</i>	62
Instalación	13, 23
Instalación al aire libre	24
Instalación eléctrica	27
Instalación en zonas expuestas a la humedad ..	24
Instalación mecánica	22
K	
Kit de adaptación para desbloqueo manual	26
L	
Limpieza	59
M	
Motor	
<i>Instalación</i>	23
Motores CMP con cables de potencia	31
Motores CMPZ con cables de potencia	32
N	
Notas de seguridad	
<i>Conexión eléctrica</i>	13
<i>Estructura de las integradas</i>	6
<i>Estructura de las referidas a capítulos</i>	6
<i>Funcionamiento</i>	14
<i>Identificación en la documentación</i>	6
<i>Información general</i>	8
<i>Instalación</i>	13
<i>Transporte</i>	12
<i>Uso indicado</i>	12
Notas de seguridad integradas	6
Notas de seguridad referidas a capítulos	6
Notas generales de seguridad	8
Número de fabricación	20
P	
Palabras de indicación en notas de seguridad	6
Placa de características	18
Posiciones del conector	28
Protección contra interferencias en los sistemas de control del freno	27
Protección de motor	28
Protección térmica del motor	28, 54
<i>Sonda térmica KTY84 - 130</i>	54
Puesta en marcha	56
<i>Antes de la puesta en marcha</i>	57
<i>Durante la puesta en marcha</i>	57



R		U	
Resistencia del aislamiento	23	Uso indicado	12
S		V	
Sensor de temperatura KTY	54	Variante de conexión con caja de bornas	43
Sistemas de control del freno, protección contra interferencias	27	Ventilación forzada VR	25, 55
T		<i>Conexión eléctrica</i>	55
Tolerancias de montaje	24	<i>Instalación mecánica</i>	25
Transporte	12	<i>Kit de adaptación para</i> <i>CMP50 – CMP100</i>	25





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