



SEW
EURODRIVE

Instrucciones de funcionamiento



**Reductores con variador mecánico antiexplosivos
VARIMOT® y accesorios**



Índice

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.....	7
1.3	Derechos de reclamación en caso de garantía	7
1.4	Exclusión de responsabilidad	8
1.5	Nombres de productos y marcas	8
1.6	Nota sobre los derechos de autor	8
2	Notas de seguridad	9
2.1	Observaciones preliminares	9
2.2	Notas de seguridad para trabajos en recintos con atmósfera potencialmente explosiva	9
2.3	Generalidades	10
2.4	Grupo de destino	10
2.5	Uso indicado	11
2.6	Otros documentos aplicables	12
2.7	Transporte/almacenamiento	12
2.8	Instalación	12
3	Estructura del VARIMOT® en versión EX	13
3.1	Estructura de la unidad	13
3.2	Placa de características	14
3.2.1	Marcado EX	14
3.2.2	Marcado EAC.....	14
3.3	Designación de modelo	15
3.4	Vista general opciones de montaje del VARIMOT® antiexplosivo	16
4	Instalación.....	17
4.1	Notas generales	17
4.2	Marcado de protección antiexplosiva	18
4.2.1	VARIMOT® en versión antiexplosiva.....	18
4.2.2	Notas generales.....	18
4.2.3	Temperatura ambiente.....	19
4.2.4	Clase de temperatura	19
4.2.5	Temperatura de la superficie	19
4.2.6	Condiciones ambientales.....	19
4.2.7	Potencia de salida y par de salida	19
4.2.8	Diseños especiales	20
4.3	Requisitos para el montaje	20
4.4	Cargas radiales admisibles sin reductor de conexión en serie	20
4.5	Trabajos previos tras un almacenamiento prolongado	24
4.6	Herramientas y material necesario	24
4.7	Tolerancias de montaje	24
4.8	Instalación del reductor con variador mecánico	25

4.8.1	Instalación en zonas expuestas a la humedad o al aire libre	26
4.8.2	Entrada de cable/prensaestopas	27
4.9	Montaje de elementos de entrada y salida	27
4.9.1	Empleo de dispositivo de montaje	28
4.9.2	Evitar cargas radiales importantes.....	28
4.10	Montaje de acoplamientos	29
4.11	Equipamiento opcional	29
5	Puesta en marcha.....	30
5.1	Notas generales	30
5.2	Requisitos para la puesta en marcha	30
5.3	Antes de la puesta en marcha	31
5.4	Ajustar la velocidad con el volante	32
5.5	Vigilancia de la velocidad de giro	32
5.5.1	Versión de serie	32
5.5.2	Datos del fabricante	33
5.6	Monitor de velocidad WEXA/WEX	34
5.6.1	Cara frontal del monitor de velocidad	35
5.6.2	Montaje y ajuste del monitor de velocidad.....	36
5.6.3	Frecuencias de conmutación de VARIMOT®	38
5.7	Generador de impulsos IGEX	38
5.7.1	Montaje del generador de impulsos.....	38
5.7.2	Cambiar la distancia de conmutación x	39
5.8	Display digital de velocidad a distancia	41
5.8.1	Cara frontal del display digital de velocidad a distancia	41
5.8.2	Montar y ajustar el display digital de velocidad a distancia	42
5.8.3	Cálculo del tiempo de medición	43
5.8.4	Datos de referencia de VARIMOT®	43
5.8.5	Ejemplos de cálculo para tiempo de medición.....	44
5.9	Montaje y ajuste de monitor de velocidad diferente	45
6	Inspección y mantenimiento	46
6.1	Notas generales	46
6.2	Requisitos para los trabajos de inspección y mantenimiento	46
6.3	Herramientas y material necesario	47
6.4	Intervalos de inspección y mantenimiento	47
6.5	Trabajos de limpieza en el reductor con variador mecánico	48
6.6	Pintado del reductor con variador mecánico	48
6.7	Comprobación de la holgura angular	48
6.8	Comprobación del anillo de fricción	49
6.9	Cambio del anillo de fricción	50
6.10	Medición de la temperatura de rodamiento	51
6.11	Conclusión de los trabajos de inspección y mantenimiento	52
7	Funcionamiento y servicio	53
7.1	Notas generales	53
7.2	Servicio de atención al cliente	53
7.3	Fallos en el reductor con variador mecánico VARIMOT®	54

7.4	Fallos en el monitor de velocidad WEXA/WEX	54
7.5	Eliminación de residuos	55
8	Declaraciones de conformidad [EX]	56
8.1	Declaración de conformidad para reductores con variador mecánico de la categoría 2G	56
8.2	Declaración de conformidad para reductores con variador mecánico de las categorías 3G y 3D	57
9	Lista de direcciones	58
	Índice alfabético	70

1 Notas generales

1.1 Uso de la documentación

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

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

1.2 Estructura de las notas de seguridad

1.2.1 Significado de las palabras de indicación

La siguiente tabla muestra el escalonamiento y el significado de las palabras de señal para notas de seguridad.

Palabra de señal	Significado	Consecuencias si no se respeta
▲ ¡PELIGRO!	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
▲ ¡AVISO!	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
▲ ¡PRECAUCIÓN!	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
¡IMPORTANTE!	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
NOTA SOBRE LA PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES	Nota importante sobre la protección contra explosiones	Anulación de la protección contra explosiones y riesgos resultantes de ello
NOTA	Nota o consejo útil: Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	

1.2.2 Estructura de las notas de seguridad referidas a capítulos

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

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



¡PALABRA DE INDICACIÓN!

Tipo de peligro y su fuente.

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

- Medida(s) para la prevención del peligro.

Significado de los símbolos de peligro

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

Símbolo de peligro	Significado
	Zona de peligro general
	Advertencia de tensión eléctrica peligrosa
	Advertencia de superficies calientes
	Advertencia de peligro de aplastamiento
	Nota sobre la protección contra explosiones
	Advertencia de arranque automático

1.2.3 Estructura de las notas de seguridad integradas

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

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

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

1.3 Derechos de reclamación en caso de garantía

Tenga en cuenta la información que se ofrece en esta documentación. Esto es el requisito para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de garantía. Lea la documentación antes de trabajar con la unidad.

1.4 Exclusión de responsabilidad

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

1.5 Nombres de productos y marcas

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

1.6 Nota sobre los derechos de autor

© 2015 SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados.

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

2 Notas de seguridad

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

2.1 Observaciones preliminares

Las siguientes notas de seguridad tratan principalmente sobre el uso de reductores con variador mecánico. Si se usan motorreductores, consulte también las notas de seguridad en las respectivas instrucciones de funcionamiento para motores y/o reductores.

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

2.2 Notas de seguridad para trabajos en recintos con atmósfera potencialmente explosiva



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de explosión.

Lesiones graves o fatales.

- Tenga en cuenta que partes de máquinas calientes, sometidas a tensión eléctrica o móviles en presencia de mezclas gaseosas o concentraciones de polvo pueden provocar explosiones.

2.3 Generalidades



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de electrocución, peligro de aplastamiento o peligro de sufrir quemaduras durante el funcionamiento de motores o motorreductores debido a piezas sometidas a tensión eléctrica, sin protección (en el caso de conectores / caja de bornas abiertos) y, dado el caso, también piezas en movimiento o rotación, así como superficies calientes.

Lesiones graves o fatales.

- Mande a efectuar cualquier trabajo relacionado con el transporte, almacenamiento, instalación, montaje, conexión, puesta en marcha, mantenimiento y reparación sólo por personal especializado cualificado.
- Para el transporte, almacenamiento, instalación, montaje, conexión, puesta en marcha, mantenimiento y reparación es obligatorio observar los siguientes documentos:
 - Las señales de advertencia y de seguridad que se encuentran en el equipo
 - Toda la demás documentación de planificación de proyecto, instrucciones de puesta en marcha y esquemas de conexiones pertenecientes al accionamiento
 - Las especificaciones y los requisitos específicos del sistema
 - La normativa nacional/regional de seguridad y prevención de accidentes
- No instale nunca productos que presenten daños.
- No opere ni someta a tensión eléctrica nunca la unidad sin las tapas de protección requeridas o la carcasa.
- Utilice la unidad sólo correctamente.
- Preste atención a la instalación x el manejo correctos de la unidad.

2.4 Grupo de destino

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

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

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

- Formación en 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.

2.5 Uso indicado

Los reductores están destinados a instalaciones industriales y se deben utilizar sólo de conformidad con las indicaciones en la documentación técnica de SEW-EURODRIVE y los datos en la placa de características. Cumplen las normativas y prescripciones vigentes, así como los requisitos de las directivas 94/9/CE o bien 2014/34/UE.

En los términos de la Directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE, los reductores son componentes para su instalación en máquinas y sistemas. En el ámbito de aplicación de la Directiva queda prohibido el inicio del funcionamiento indicado antes de haber sido declarada la conformidad del producto final con la Directiva CE sobre máquinas 2006/42/CE.

Equipamiento opcional

De forma adicional a las normativas de instalación vigentes, deberán tenerse en cuenta las siguientes disposiciones para la conexión de aparatos adicionales eléctricos según BetrSichV (normativa alemana de seguridad de los equipos de trabajo) u otras normativas nacionales:

- EN 13463-1 Equipos no eléctricos destinados a atmósferas potencialmente explosivas: Parte 1: Requisitos y metodología básica
- EN 13463-5 Equipos no eléctricos destinados a atmósferas potencialmente explosivas: Parte 5: Protección por seguridad constructiva "c"
- EN 50281-2-1 Material eléctrico destinado a ser utilizado en presencia de polvo combustible: Parte 2-1: Métodos de ensayo. Métodos para determinar la temperatura mínima de inflamación del polvo
- EN 60079-0 Material eléctrico para atmósferas explosivas: Normas generales
- EN 60079-1 Protección del equipo por envoltentes antideflagrantes "d"
- EN 60079-7 Protección del equipo por seguridad aumentada "e"
- EN 60079-11 Protección del equipo por seguridad intrínseca "i"
- EN 60079-14 Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas: Diseño, elección y realización de las instalación eléctricas.
- EN 60079-15 Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas: Protección del equipo por tipo de protección "n"
- EN 60079-17 Atmósferas explosivas: Parte 17: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas
- EN 60079-31 Material eléctrico destinado a ser utilizado en presencia de polvo combustible: Protección por envoltente "t"
- DIN VDE 105-9 "Funcionamiento de sistemas eléctricos" u otras normativas nacionales
- DIN VDE 0100 "Montaje de instalaciones de alto voltaje hasta 1000 V" u otras normativas nacionales

Los datos técnicos y las notas sobre las condiciones admisibles los encontrará en la placa de características y en la documentación.

2.6 Otros documentos aplicables

Además será necesario atenerse a las siguientes publicaciones y documentos:

- Instrucciones de funcionamiento "Motores de CA antiexplosivos EDR..71 – 315"
- Instrucciones de funcionamiento "Reductores antiexplosivos de las series R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W"
- Catálogo "Motores de CA antiexplosivos" y/o
- Catálogo "Accionamientos antiexplosivos".

Para conocer nuestra oferta completa de documentación técnica, visite nuestro sitio web: **www.sew-eurodrive.com**

2.7 Transporte/almacenamiento

Inmediatamente después de la recepción, inspeccione el envío en busca de posibles daños derivados del transporte. Informe inmediatamente de la existencia de daños de transporte 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 reductor/motor/motorreductor; no aplique ninguna carga adicional.

Los tornillos de cáncamo montados cumplen la norma DIN 580. La normativa y las cargas descritas deberán respetarse estrictamente. Si el reductor/motor/motorreductor tiene dos o cuatro cáncamos, se deberán poner las eslingas en todos los cáncamos para el transporte. Según la norma DIN 580, el vector de fuerza de tensión de las eslingas no debe exceder un ángulo de 45°.

Si es necesario, use medios de transporte adecuados. Utilícelos de nuevo para futuros transportes.

Si no se monta de inmediato el reductor/motor/motorreductor, se ha de efectuar el almacenamiento en un ambiente seco y exento de polvo. El reductor/motor/motorreductor no debe almacenarse al aire libre y no apoyado sobre la caperuza del ventilador. El reductor/motor/motorreductor puede almacenarse hasta 9 meses sin necesidad de tomar medidas específicas antes de la puesta en marcha.

2.8 Instalación

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

Proteja la unidad de esfuerzos excesivos. Deberá prestarse especial cuidado para no deformar ningún componente y/o alterar los espacios de aislamiento durante el transporte y el manejo. Los componentes eléctricos no deben ser dañados o destruidos mecánicamente.

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

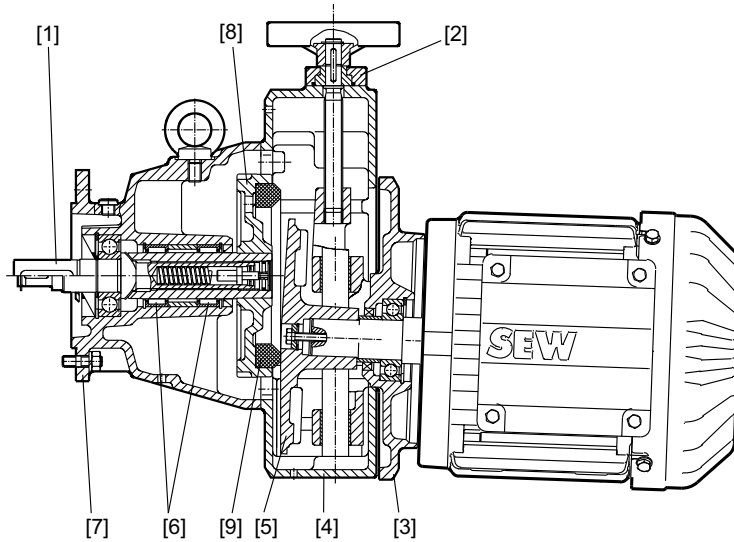
- El uso en ambientes expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, radiaciones nocivas, etc.
- El uso en aplicaciones en las que se produzcan cargas mecánicas instantáneas o vibrantes que excedan los requisitos de la norma EN 61800-5-1.

Respete las indicaciones contenidas en el capítulo "Instalación (→ 17)".

3 Estructura del VARIMOT® en versión EX

3.1 Estructura de la unidad

La siguiente imagen muestra la estructura de la unidad VARIMOT® en versión EX.



4590562443

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| [1] Eje de salida completo | [6] Rodamiento de agujas |
| [2] Placa | [7] Carcasa con orificio roscado |
| [3] Placa ajustable | [8] Eje hueco completo |
| [4] Tapa de la carcasa | [9] Anillo de fricción |
| [5] Disco de arrastre | |

3.2 Placa de características

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany			
Typ	DF26/IGEX/II2G				
Nr.	01.1151703702.0001.06				
n_a r/min	159/798	n_e r/min	1430		
M_a Nm	84/38	P_e kW	1.5		
IM	M4	kg	70		
		i	= 17.95		
Bedienungsanleitung muss beachtet werden					
Zum Einbau in Komplettantrieb					
R67II2GD DF26/IGEX/II2G EDRE90L4/II2G					
II2G / T3					
Made in Germany 150 881 4.10					

12859178251

Typ	Código de modelo con categoría de la unidad
Nr.	Número de pedido del cliente
n_a	Velocidad de salida máxima y mínima
M_a	Par de salida a la velocidad de salida máxima y mínima
IM	Indicación de la posición de montaje
R	Rango de regulación
n_e	Velocidad de accionamiento
P_e	Potencia de accionamiento
kg	Peso del accionamiento completo
i	Índice de reducción
II2G	Categoría de la unidad
T. o	Clase de temperatura con atmósfera EX de gas o
T ... °C	temperatura de superficie máxima con atmósfera EX de polvo

3.2.1 Marcado EX



NOTA

En algunos casos de aplicación, los reductores con variador mecánico de SEW-EURODRIVE sólo deben funcionar si se observan medidas especiales. Estos casos de aplicación están identificados en la placa de características con la marca especial "II..X".

La necesidad de las medidas especiales puede tener la causa de que existe, por ejemplo, un par de salida reducido. La información acerca de las medidas especiales que deben adoptarse le han sido comunicadas al comprador en la primera puesta en circulación del reductor con variador mecánico. El comprador se compromete a asegurar el cumplimiento de estas medidas especiales.

3.2.2 Marcado EAC



Los reductores antiexplosivos de SEW-EURODRIVE cumplen, bajo petición, los requerimientos del reglamento técnico de la Unión Aduanera Euroasiática (Rusia, Kazajistán, Bielorrusia y Armenia). El marcado EAC en el producto certifica el cumplimiento de los requisitos de seguridad de la Unión Aduanera.

3.3 Designación de modelo

La siguiente tabla muestra el esquema para el código de modelo:

Ejemplo: D26B/H/WEX/II2G		
Serie	D	<ul style="list-style-type: none"> D = Reductor con variador mecánico VARIMOT® DF = Reductor con variador mecánico VARIMOT®, diseño con brida
Tamaño	26	Tamaño 26 Tamaños posibles: 16, 26, 36, 46
Versión	B	B = Versión para zonas húmedas
Dispositivo de ajuste	/H	<ul style="list-style-type: none"> H = Reglaje angular con volante /HS = Reglaje angular con volante con indicador de posición /NV = Dispositivo con extremo de eje libre
Opción de evaluación	/WEX	<ul style="list-style-type: none"> /WEX = Monitor de velocidad con generador de impulsos en la zona antiexplosiva /WEXA = Monitor de velocidad con generador de impulsos y display digital de velocidad a distancia sin contacto en la zona antiexplosiva /IGEX = Generador de impulsos en la zona antiexplosiva
Versión EX	/II2G	Versión EX según grupo de unidades II: <ul style="list-style-type: none"> 2G = Categoría 2, atmósfera EX gas 3G = Categoría 3, atmósfera EX gas 3D = Categoría 3, atmósfera EX polvo

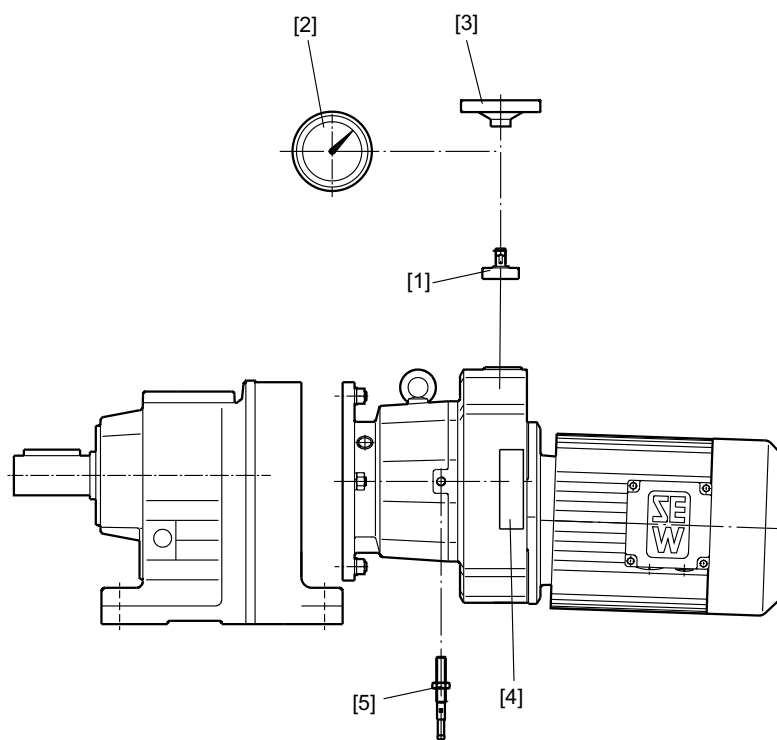
NOTA



Los tamaños 36 y 46 sólo están disponibles como repuesto en combinación con las series de motor DT y DV.

3.4 Vista general opciones de montaje del VARIMOT® antiexplosivo

La siguiente imagen muestra las opciones de combinación para el reductor con variador mecánico VARIMOT® antiexplosivo.



12859187979

- [1] Dispositivo de ajuste con extremo de eje libre /NV
- [2] Dispositivo de ajuste con volante e indicador de posición /HS
- [3] Dispositivo de ajuste con volante manual /H (versión estándar)
- [4] Escala de indicación
- [5] Generador de impulsos /IGEX

4 Instalación

4.1 Notas generales



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Lesiones producidas por choque con componentes prominentes del reductor.

Lesiones leves.

- Asegure una distancia de seguridad suficiente alrededor del reductor y del motorreductor.

¡IMPORTANTE!

Daños en el reductor con variador mecánico debido a montaje incorrecto.

Daño del reductor con variador mecánico.

- Siga al pie de letra las indicaciones contenidas en este capítulo.

¡IMPORTANTE!

Daños en el anillo de fricción debido al reglaje frecuente del reductor con variador mecánico parado.

Deterioro del anillo de fricción.

- El reglaje en la unidad parada es posible, pero debería evitarse durante el funcionamiento normal.

NOTA



VARIMOT® como unidad de la categoría 2G debe utilizarse sólo con una vigilancia de velocidad operativa. El monitor de velocidad ha de estar correctamente montado y ajustado (véase "Vigilancia de la velocidad de giro (→ 32)").

4.2 Marcado de protección antiexplosiva

4.2.1 VARIMOT® en versión antiexplosiva

Homologación general sin las siguientes versiones:

- Freno de disco montado BMG
- Adaptador con embrague deslizante y monitor de deslizamiento.

Categoría	Zona	VARIMOT® en atmósfera potencialmente explosiva
2G	1 y 2	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño D.16. – D.46. • Funcionamiento siempre con monitor de velocidad • Puenteado de arranque máximo 3 segundos • Clase de temperatura T3 • Rango de regulación: <ul style="list-style-type: none"> – 1:4 para D.46B – 1:5 para D.16. – D.46.
2D	21	No es posible ningún funcionamiento seguro, es decir, ninguna homologación
3G	2	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño D.16. – D.46. • Funcionamiento permitido también sin monitor de velocidad • Clase de temperatura T3 • Rango de regulación: <ul style="list-style-type: none"> – 1:4 para D.46B – 1:5 para D.16. – D.46.
3D	22	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño D.16. – D.46. • Funcionamiento permitido también sin monitor de velocidad • Temperatura de superficie máxima 200 °C • Rango de regulación: <ul style="list-style-type: none"> – 1:4 para D.46B – 1:5 para D.16. – D.46.

NOTA



Si en funcionamiento normal no se puede excluir una sobrecarga del VARIMOT® como unidad de la categoría 3G o 3D, habrá de emplearse un VARIMOT® con vigilancia de velocidad operativa.

4.2.2 Notas generales

Los reductores con variador mecánico VARIMOT® en versión EX están dotados de serie de un agujero roscado M12x1 para el montaje de un generador de impulsos.

En función de equipamiento y dimensionado están disponibles las siguientes versiones conforme a la norma ATEX:

Categoría 2G

Los reductores con variador mecánico en esta versión corresponden a las normativas de construcción del grupo de unidades II, categoría 2G (atmósfera EX gas). Están destinados para el uso en las zonas 1 y 2.

Categoría 3G y 3D

Los reductores con variador mecánico en esta versión corresponden a las normativas de construcción del grupo de unidades II, categoría 3G (atmósfera EX gas) y 3D (atmósfera EX polvo). Están destinados para el uso en las zonas 2 y 22.

4.2.3 Temperatura ambiente

Si no hay otros datos distintos en la placa de características, los reductores en versión EX deben emplearse con temperaturas ambiente en el rango de -20 °C a +40 °C.

Si uno de los componentes montados limite el rango de temperatura del reductor, son válidos los datos en la placa de características de este componente.

NOTA



Temperaturas ambiente diferentes de estos valores, están identificadas correspondientemente en la placa de características.

4.2.4 Clase de temperatura

Los reductores con variador mecánico VARIMOT® de la categoría 2G y 3G (atmósfera EX gas) están permitidos para la clase de temperatura T3.

La clase de temperatura del reductor con variador mecánico se indica en la placa de características.

4.2.5 Temperatura de la superficie

La temperatura de superficie en los reductores con variador mecánico VARIMOT® en categoría 3D (atmósfera EX polvo), es de 200 °C máx.

Temperaturas de la superficie más bajas sólo son admisibles previa consulta con SEW-EURODRIVE y deben estar indicadas en la placa de características. El usuario de la instalación tendrá que garantizar que una posible acumulación de polvo no supere un espesor de 5 mm según EN 50281-1-2.

4.2.6 Condiciones ambientales

Los reductores deben tener una ventilación suficiente. No debe haber ninguna introducción de calor externo (p. ej. a través de acoplamientos).

4.2.7 Potencia de salida y par de salida

Deben cumplirse los valores nominales de potencia de salida y par de salida. El usuario de la instalación tendrá que excluir una sobrecarga y/o un bloqueo del eje de salida del reductor con variador mecánico.

4.2.8 Diseños especiales

Los diseños especiales (p. ej., eje de salida modificado) deben utilizarse sólo previa autorización de SEW-EURODRIVE en atmósferas antiexplosivas.

4.3 Requisitos para el montaje

Asegúrese de que se cumplen los siguientes puntos:

- Los datos en la placa de características del reductor con variador mecánico coinciden con los del área de atmósfera potencialmente explosiva permitida en el lugar de uso (tensión de red, grupo de unidades, categoría, zona, clase de temperatura o temperatura de superficie máxima).
- El accionamiento no presenta daños causados por el transporte o el almacenamiento.
- En caso de **reductores estándar** cerciórese de que:
 - la temperatura ambiente corresponde a los datos en la documentación técnica y en la placa de características,
 - no hay aceites, ácido, gases, vapores, irradiaciones, etc. peligrosos en los alrededores.
- En caso de **diseños especiales** cerciórese de que el accionamiento está ejecutado conforme a las condiciones ambientales. Tenga en cuenta la información que aparece en la placa de características.
- Tome las medidas necesarias para evitar el desgaste de los retenes del lado de salida cuando se encuentren expuestos a condiciones ambientales abrasivas.

4.4 Cargas radiales admisibles sin reductor de conexión en serie

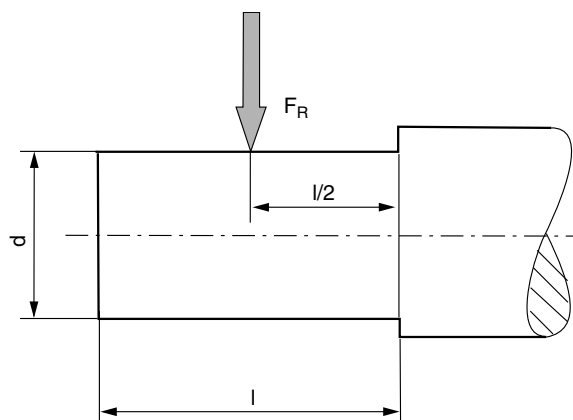
¡IMPORTANTE!

Daños en rodamiento, carcasa o ejes si el reductor con variador mecánico VARIMOT® antiexplosivo se utiliza sin reductor de conexión en serie.

Daño del reductor con variador mecánico.

- Respete las cargas radiales admisibles en el eje de salida.
-

Los siguientes diagramas muestran las cargas radiales admisibles en función de la velocidad. La evolución temporal de la carga radial representada en los diagramas hace referencia a una aplicación de la carga en el centro del extremo del eje (véase la siguiente imagen).



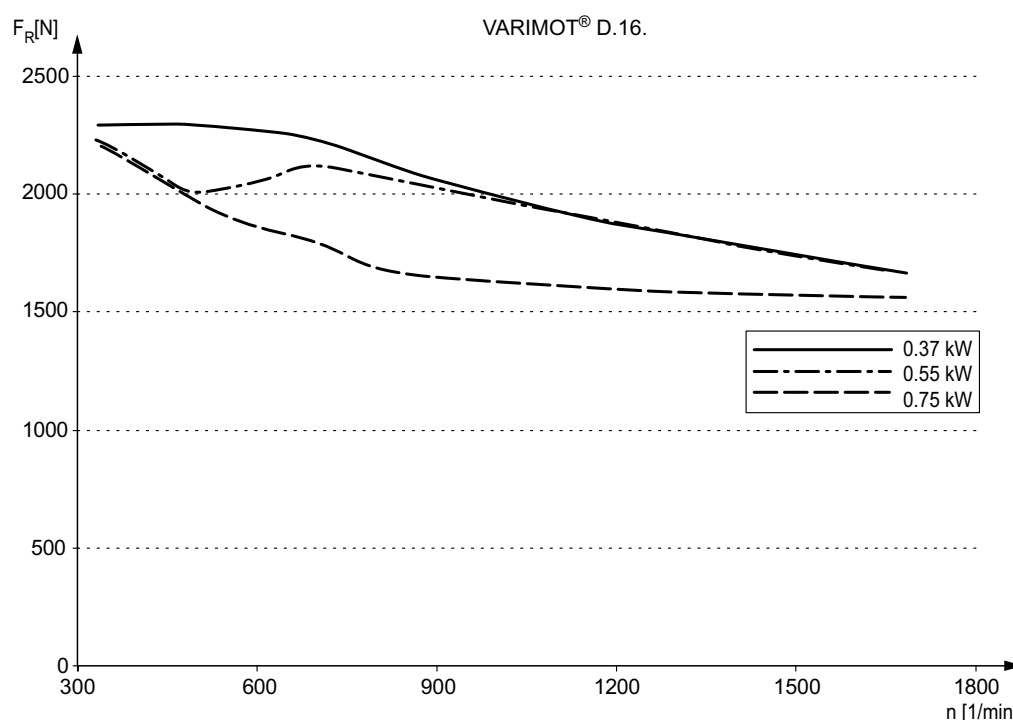
12641448715

F_R Carga radial admisible para aplicación de carga en el centro del extremo del eje

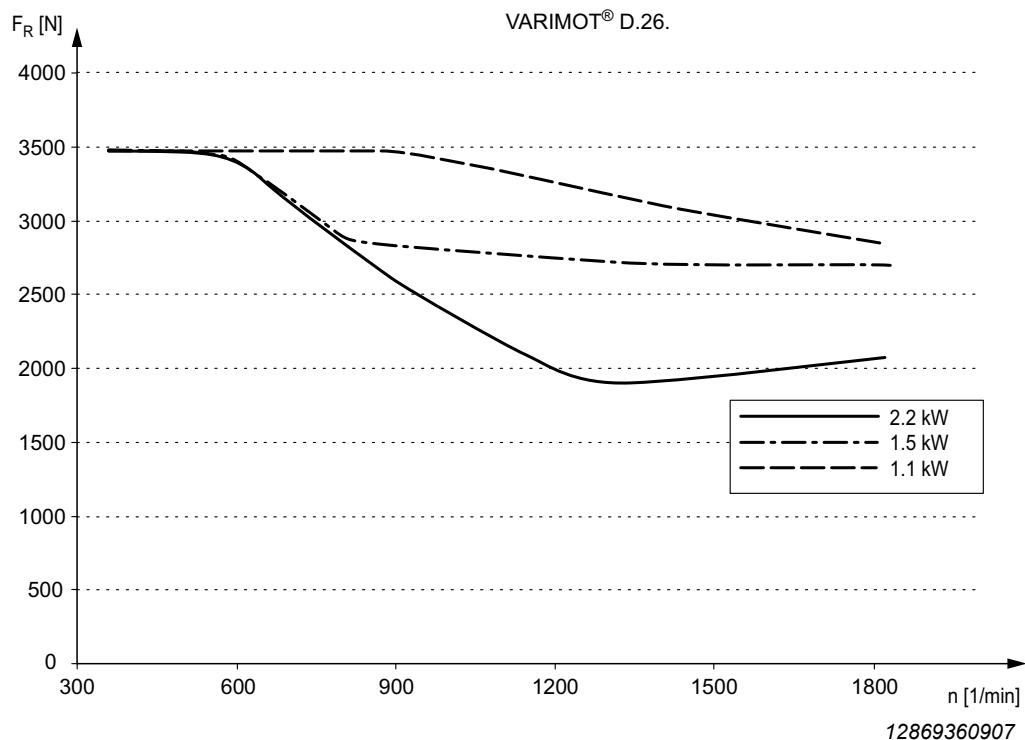
NOTA



En caso de darse una aplicación de la carga fuera del centro del extremo del eje, consulte con SEW-EURODRIVE las cargas radiales admisibles.



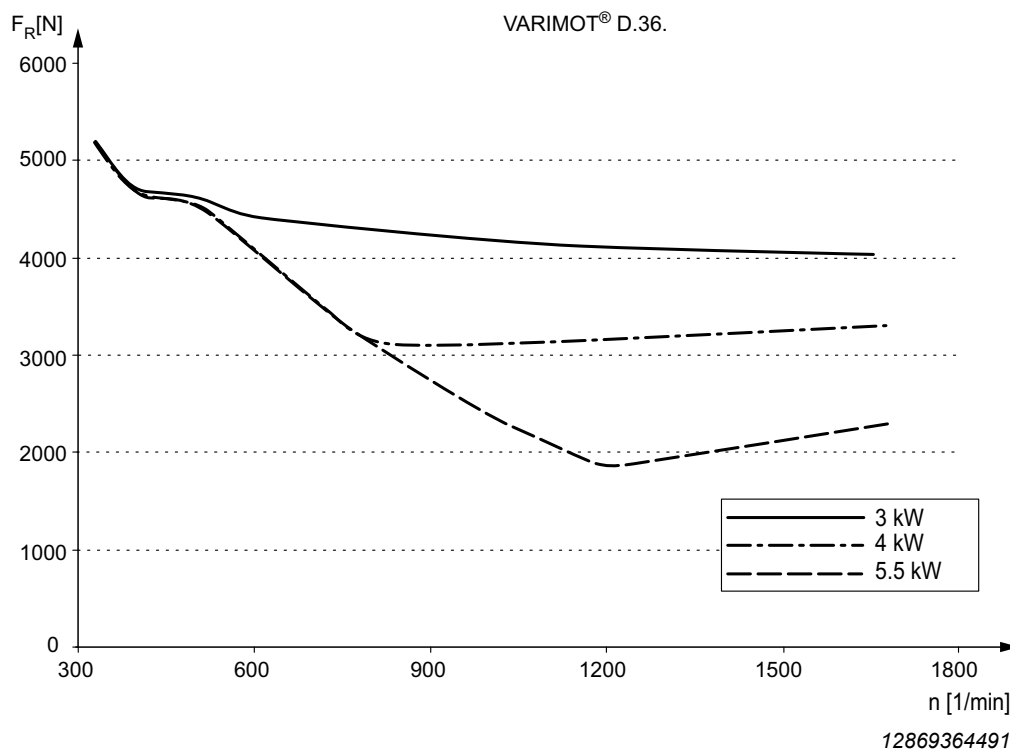
12869357579

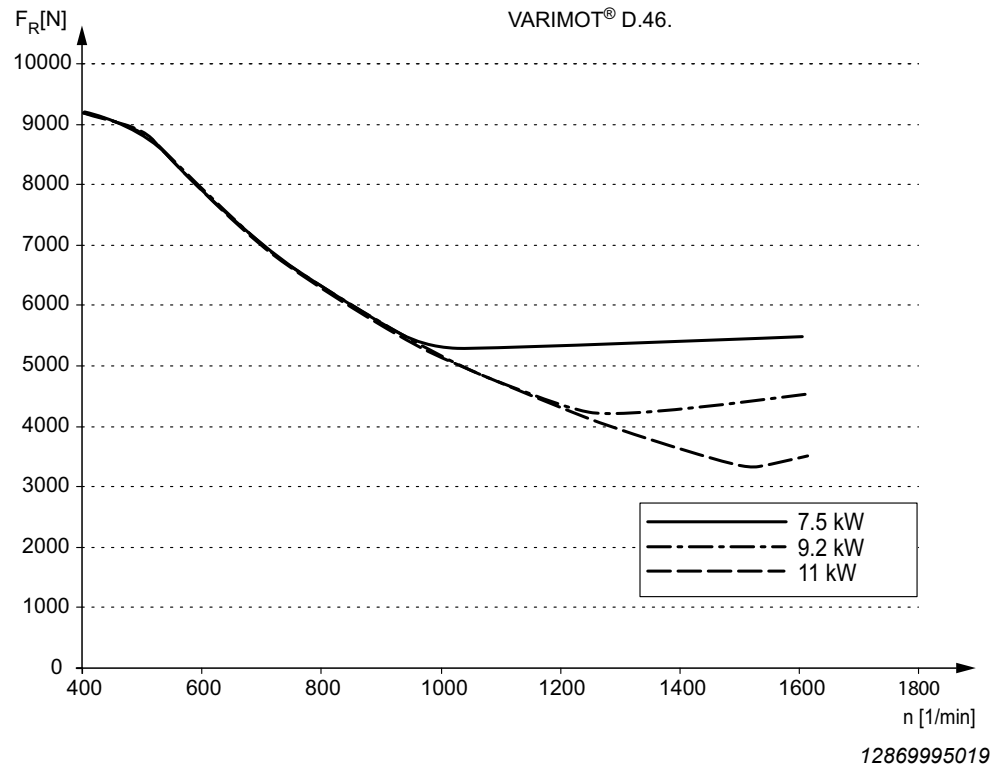


NOTA



Los tamaños 36 y 46 sólo están disponibles como repuesto en combinación con las series de motor DT y DV.





4.5 Trabajos previos tras un almacenamiento prolongado

¡IMPORTANTE!

Penetración de disolvente en las faldas de obturación de los retenes al limpiar los ejes de entrada y las superficies de brida de producto anticorrosivo, suciedad o similares.

Daño de los retenes.

- No deje penetrar disolvente a los retenes. Utilice un disolvente comercial.

Grasas para rodamientos

	Temperatura ambiente	Base	Contenido original	Fabricante
Rodamientos de reductores	-20 °C – +40 °C	sintét.	Renolit CX – TOM 15 OEM	Fuchs

NOTA



En caso de tiempo de almacenamiento ≥ 1 año se reduce la vida útil de la grasa de los rodamientos

4.6 Herramientas y material necesario

- Juego de llaves
- Dispositivo de montaje
- Arandelas y anillos separadores, en caso de que sean necesarios
- Material de fijación para los elementos de entrada y salida

4.7 Tolerancias de montaje

Extremo del eje	Bridas
Tolerancia diametral de conformidad con DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> • ISO k6 para ejes macizos con $d, d_1 \leq 50$ mm • ISO k7 para ejes macizos con $d, d_1 > 50$ mm • Orificio central de conformidad con DIN 332, forma DR. 	Tolerancia de centrado conforme a DIN 42948 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 para $b_1 \leq 230$ mm • ISO h6 para $b_1 > 230$ mm

4.8 Instalación del reductor con variador mecánico



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el motorreductor de la corriente antes de comenzar con los trabajos.
- Asegure el motorreductor contra la reconexión accidental, por ejemplo, cerrando el interruptor con llave o retirando los fusibles en el suministro de corriente.
- Ponga una etiqueta de instrucciones en el lugar de conexión indicando que se está trabajando en el reductor.



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Formación de chispas si la carcasa no está conectada a tierra adicionalmente.

¡Peligro de formación de chispas!

- Conecte la carcasa adicionalmente a tierra. Utilice en el motor tornillos de puesta a tierra.

⚠ ¡IMPORTANTE!

Daños en el reductor con variador mecánico debido a montaje incorrecto.

Daño del reductor con variador mecánico.

- Siga al pie de letra las indicaciones contenidas en este capítulo.



⚠ ¡IMPORTANTE!

Peligro de corrosión en los reductores con variador mecánico de la categoría 2G, 3G y 3D, si no están libremente accesibles las válvulas de salida de gases.

Daño del reductor con variador mecánico.

- Retire antes de la puesta en marcha el tapón de plástico en el orificio de drenaje de condensación que se encuentra en el punto más bajo.

NOTA



Se deben utilizar sólo elementos de entrada y salida que cuentan con declaración de conformidad CE ATEX, si están sujetos a la directiva 94/9/CE o bien 2014/34/UE.



NOTA

Si utiliza reductores en la versión con brida y en la versión con patas o con brida en combinación con reductores con variador mecánico VARIMOT® deben utilizarse tornillos de calidad 10.9 para el montaje con brida por parte del cliente, así como arandelas adecuadas.

Para mejorar la conexión accionada por fricción entre la brida y la superficie de montaje SEW-EURODRIVE recomienda la utilización de una junta anaeróbica o un pegamento anaeróbico.



NOTA

Para que funcione el indicador de posición en el VARIMOT® con volante e indicador de posición HS, móntelo de tal manera que el husillo de ajuste esté en posición horizontal.

El reductor con variador mecánico o el motorreductor con variador mecánico debe instalarse/montarse sólo en las siguientes condiciones:

- Tenga en cuenta la información que aparece en la placa de características.
- Evite que el extremo del eje sufra golpes o colisiones.
- Para que los ejes de salida no se vean sometidos a cargas innecesarias, alinee minuciosamente los accionamientos con variador mecánico. Tenga en cuenta las cargas radiales y fuerzas axiales admisibles. Para calcular las fuerzas radiales y axiales admitidas, consulte el capítulo "Planificación de proyecto" del catálogo de reductores o motorreductores.
- Proteja el reductor de la corriente directa de aire frío.
- Cerciórese de que el aire refrigerante pueda circular libremente. Evite que se aspire el aire de escape calentado de otras unidades. El aire refrigerante no debe superar una temperatura de +40 °C.
- Asegúrese de que la estructura de soporte tiene las siguientes propiedades:
 - plana
 - antivibratoria
 - rígida a la torsión

Para fijación con patas y con brida en caso de una brida de 120 mm – 600 mm, la tolerancia de planitud máxima admisible es de 0.2 mm – 0.5 mm como máximo (valores orientativos con referencia a DIN ISO 1101).

- No tense entre sí las patas de la carcasa y las bridas de montaje.
- Use distanciadores de plástico de 2 mm – 3 mm de espesor si existe riesgo de corrosión electroquímica entre el reductor y la máquina accionada. El plástico utilizado debe poseer una resistencia de escape eléctrica $< 10^9 \Omega$.

Se puede presentar corrosión electroquímica entre metales diferentes, como p. ej. hierro fundido y acero inoxidable. Emplee también en los tornillos unas arandelas de plástico.

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

Los reductores con variador mecánico VARIMOT® se suministran en ejecuciones resistentes a la corrosión (versión B) con pintura protectora de la superficie adecuada para su uso en zonas expuestas a la humedad o al aire libre.

- Debe repararse cualquier daño que pueda surgir en la pintura (p. ej. en el tapón de salida de gases o los cáncamos) (véase "Pintado del reductor con variador mecánico (→ 48)").
- En caso del emplazamiento al aire libre no se permite radiación directa del sol. Monte dispositivos de protección adecuados, p. ej. cubiertas, techos o similares. Evite que se produzcan acumulaciones de calor.
- El usuario de la instalación debe asegurarse de que ningún cuerpo extraño (p. ej. objetos que puedan caer o vertidos de material) puedan afectar al funcionamiento del reductor.

4.8.2 Entrada de cable/prensaestopas

En estado de suministro, todos las entradas de cable están provistas de unos tapones de cierre con certificación ATEX.

Durante el cableado, tenga en cuenta lo siguiente:

- Para obtener una entrada de cable correcta, sustituya los tapones de cierre por unos prensaestopas con certificación ATEX dotados de descarga de tracción. Elija los prensaestopas conforme al diámetro exterior del cable usado.
- Una vez finalizada la instalación, cierre todas las entradas de cable no necesitadas con un tapón de cierre con certificación ATEX.
- Cubra las roscas de los prensaestopas y de los tapones de cierre con líquido sellador y apriételas bien. A continuación, vuelva a recubrir la rosca.
- Selle bien la entrada del cable.
- Limpie a fondo las superficies de sellado de la caja de bornas y de la tapa de la caja antes de montarla de nuevo. Sustituya las juntas endurecidas por otras nuevas.

4.9 Montaje de elementos de entrada y salida

¡IMPORTANTE!

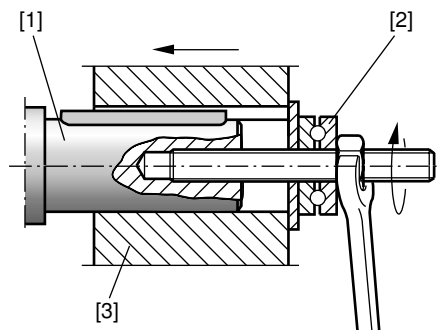
Daños en rodamiento, carcasa o en los ejes debido a montaje incorrecto.

Posibles daños materiales.

- Monte los elementos de entrada y de salida utilizando siempre un dispositivo de montaje (véase "Empleo de dispositivo de montaje (→ 28)"). Para el posicionado, utilice el orificio de centraje con rosca que se encuentra en el extremo del eje.
- Introduzca las poleas para correas, los acoplamientos, los piñones, etc., sin golpear el extremo del eje con un martillo.
- Durante el montaje de las poleas, respete la tensión correcta establecida para la correa de conformidad con las indicaciones del fabricante.
- Cerciórese de que los elementos de transmisión colocados están equilibrados y no provocan fuerzas radiales ni axiales inadmisibles. Encontrará los valores admisibles en el catálogo "Motorreductores" o "Accionamientos antiexplosivos".

4.9.1 Empleo de dispositivo de montaje

La siguiente imagen muestra un dispositivo de montaje para acoplamientos o moyús en los extremos del eje de motores o reductores. Si el tornillo se puede extraer sin problemas, es posible prescindir del rodamiento de empuje del dispositivo de montaje.

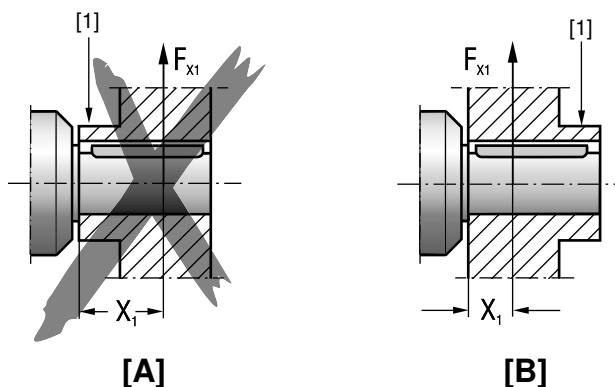


211368587

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| [1] Extremo del eje del reductor | [3] Moyú de acoplamiento |
| [2] Rodamiento de empuje | |

4.9.2 Evitar cargas radiales importantes

Para evitar cargas radiales elevadas, monte la rueda dentada o el piñón de arrastre lo más cerca posible de la imagen **B**.



211364235

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| [1] Cubo | F_{x1} Carga radial en el punto X1 |
| [A] Montaje inapropiado | [B] Montaje correcto |

4.10 Montaje de acoplamientos



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

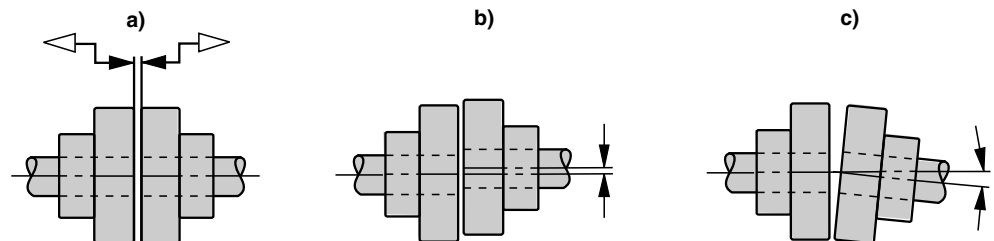
Peligro de sufrir lesiones por elementos de entrada y salida, tales como poleas o acoplamientos, durante el funcionamiento.

Peligro de atascamiento y aplastamiento.

- Asegure los elementos de entrada y salida con una protección contra contacto accidental.

Al montar acoplamientos, se deben equilibrar los elementos señalados a continuación de conformidad con las indicaciones del fabricante de dichos acoplamientos:

- Distancias máxima y mínima
- Desalineamiento axial
- Desalineamiento angular



211395595

4.11 Equipamiento opcional

Son posibles las siguientes versiones de la vigilancia de velocidad:

Equipamiento adicional	Versión
/WEXA	En esta versión está incluido en el contenido del suministro el monitor de velocidad (incluyendo electrónica de evaluación) con un generador de impulsos /IGEX y un display digital de velocidad a distancia /DA.
/WEX	En esta versión está incluido en el contenido del suministro el monitor de velocidad (incluyendo electrónica de evaluación) con un generador de impulsos /IGEX.
/IGEX	En esta versión sólo está incluido en el contenido del suministro el generador de impulsos. El monitor de velocidad ha de ser proporcionado e instalado por el usuario de la instalación.
/NV	Dispositivo de ajuste con extremo de eje libre
/H	Dispositivo de ajuste con volante
/HS	Dispositivo de ajuste con volante e indicador de posición

Encontrará más información en el capítulo "Puesta en marcha (→ 30)".

5 Puesta en marcha

5.1 Notas generales

¡IMPORTANTE!

Daños en el reductor con variador mecánico debido a montaje incorrecto.

Daño del reductor con variador mecánico.

- Siga al pie de letra las indicaciones contenidas en este capítulo.

¡IMPORTANTE!

Daños en el anillo de fricción debido al reglaje frecuente del reductor con variador mecánico parado.

Deterioro del anillo de fricción.

- El reglaje en la unidad parada es posible, pero debería evitarse durante el funcionamiento normal.

5.2 Requisitos para la puesta en marcha

A continuación están relacionadas las actividades que se han de efectuar antes de la puesta en marcha de un reductor en el área con atmósfera potencialmente explosiva según directiva 94/9/CE o bien 2014/34/UE.

Comprobar antes de la puesta en marcha en el área con atmósfera potencialmente explosiva	Comprobado
<p>Inmediatamente después de la recepción, inspeccione el envío en busca de posibles daños derivados del transporte. En caso de haberlos, informe inmediatamente a la empresa transportista. No realice en este caso la puesta en marcha.</p> <p>¿Se han retirado los seguros de bloqueo para el transporte antes de la puesta en marcha?</p>	
<p>¿Coinciden los datos siguientes en la placa de características del reductor con el área de atmósfera potencialmente explosiva permitida en el lugar de uso?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo de unidades • Categoría ATEX • Clase de temperatura • Temperatura máx. de la superficie 	
<p>¿Está garantizado que no hay atmósfera potencialmente explosiva, aceites, ácidos, gases, vapores o irradiaciones durante el montaje del reductor?</p>	
<p>¿Se cumple la temperatura ambiente según tabla de lubricantes?</p>	
<p>¿Está asegurado que hay una ventilación suficiente del reductor y de que no hay ninguna introducción de calor externo (p. ej. a través de acoplamientos)?</p> <p>El aire refrigerante no debe sobrepasar la temperatura ambiente máxima indicada en la placa de características.</p>	

Comprobar antes de la puesta en marcha en el área con atmósfera potencialmente explosiva	Comprobado
¿Coincide la posición de montaje con la posición indicada en la placa de características del reductor? Sólo se podrá efectuar un cambio de posición de montaje previa consulta con SEW-EURODRIVE. Sin consulta previa se cancela la declaración de conformidad CE ATEX.	
¿Están libremente accesibles todos los tapones de vaciado, así como los tapones y válvulas de salida de gases?	
¿Disponen todos los elementos de entrada y salida de fuerza que se van a montar una declaración de conformidad CE ATEX?	
¿Está montada correctamente la cubierta en caso de reductores con eje hueco y anillo de contracción?	
¿Ha sido comprobada la eficacia de la vigilancia de velocidad?	

5.3 Antes de la puesta en marcha

El reductor con variador mecánico o el motorreductor con variador mecánico debe ponerse en marcha sólo en las siguientes condiciones:

- Retire los seguros de bloqueo para el transporte.
- Tenga en cuenta los datos técnicos más importantes que están anotados en la placa de características. Los datos adicionales relevantes para el funcionamiento están contenidos en los croquis y en la confirmación de pedido.
- En estado desacoplado, compruebe que el sentido de giro sea correcto. Preste atención a si se oyen ruidos de roce inusuales cuando el eje gira.
- Compruebe el índice de protección.
- Fije la chaveta para realizar las pruebas sin elementos de salida.
- Compruebe después de la instalación del reductor si están bien apretados todos los tornillos de fijación.
- Después de apretar los elementos de fijación compruebe que la alineación no haya cambiado.
- Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que los ejes y los acoplamientos giratorios disponen de las tapas protectoras adecuadas.
- No realice ninguna tarea en el reductor que pueda provocar llamas o chispas.
- Proteja el reductor contra la caída de objetos.
- Asegúrese de que la entrada de aire de refrigeración para el motor no esté obstruida y de que el aire caliente de salida de otros dispositivos no sea absorbido.

NOTA



Durante la puesta en marcha de un reductor con variador mecánico en el área con atmósfera explosiva tiene que medir después de aprox. 3 horas la temperatura de superficie conforme a la directiva 94/9/CE o bien 2014/34/UE. No debe superarse un valor diferencial de 70 K con respecto a la temperatura ambiente.

En caso de un valor > 70 K desconecte inmediatamente el accionamiento. Consulte con SEW-EURODRIVE.

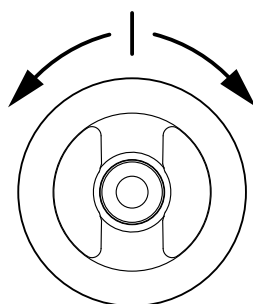
5.4 Ajustar la velocidad con el volante

Girando el volante manual se reajusta el margen de velocidad como sigue:

- Al girar hacia la izquierda (en el sentido opuesto a las agujas del reloj) se reduce la velocidad de salida.
- Al girar hacia la derecha (en el sentido de las agujas del reloj) se incrementa la velocidad de salida.

La siguiente imagen ilustra los sentidos de giro:

Velocidad des- Velocidad ascenden-
cendente te



4792376971

NOTA

La limitación del rango de ajuste está asegurado de forma mecánica.

5.5 Vigilancia de la velocidad de giro**NOTA**

VARIMOT® como unidad de la categoría 2G debe utilizarse sólo con una vigilancia de velocidad operativa. El monitor de velocidad ha de estar correctamente montado y ajustado.

5.5.1 Versión de serie

En la versión de serie del reductor con variador mecánico VARIMOT® antiexplosivo se incorpora en la versión con brida la siguiente rosca para la instalación de un generador de impulsos en la carcasa del reductor con variador mecánico.

- M14x1 en caso de VARIMOT® DF16/26, versión con bornas en fila en la caja de bornas
- M18x1 en caso de VARIMOT® DF36/46, versión con conector enchufable

El monitor de velocidad y el generador de impulsos han de ser proporcionados e instalados por el usuario de la instalación.

5.5.2 Datos del fabricante

Las siguientes tablas contienen los datos de fabricante.

Monitor de velocidad WEXA/WEX

Fabricante:	PEPPERL+FUCHS
Modelo:	KFU8-UFC-Ex1.D
Tensión auxiliar:	20 – 90 V CC 48 – 253 V CA
Número del certificado ATEX:	TÜV 99 ATEX 1471

Generador de impulsos WEXA/WEX/IGEX para VARIMOT® D16/26

Fabricante:	PEPPERL+FUCHS
Modelo:	NJ2-11-N-G de acuerdo con DIN 19234 (NAMUR), cable de conexión de 100 mm
Carcasa:	M14x1
Número del certificado ATEX:	TÜV 99 ATEX 1471

Generador de impulsos WEXA/WEX/IGEX para VARIMOT® D36/46

Fabricante:	PEPPERL+FUCHS
Modelo:	NJ5-18GM-N-V1 de acuerdo con DIN 19234 (NAMUR), conector M12x1
Carcasa:	M18x1
Número del certificado ATEX:	TÜV 99 ATEX 1471

Display digital de velocidad a distancia

Fabricante:	Dr. E. Horn
Modelo:	HDA 4110-50
Unidad de display:	Digital
Alimentación:	115 o 230 V, 50 – 60 Hz
Consumo de potencia:	aprox. 4.2 VA
Conexión del encoder:	Con cable bifilar, apantallado

5.6 Monitor de velocidad WEXA/WEX**NOTA**

El monitor de velocidad ha de situarse fuera del área con atmósfera potencialmente explosiva.

**NOTA**

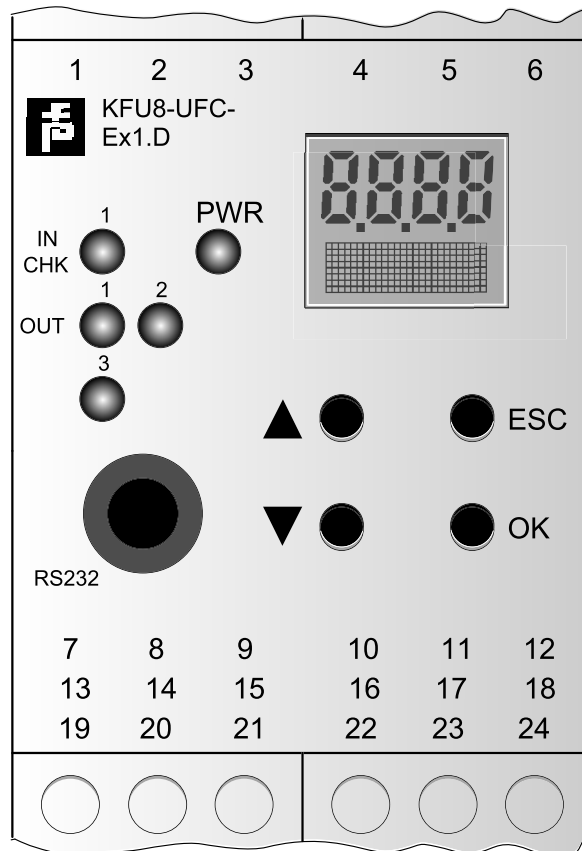
Todas las notas de instalación y ajuste que aparecen a continuación se refieren al monitor de velocidad en la versión WEXA/WEX que está señalado en los datos de fabricante (véase "Datos del fabricante (→ 33)").

**NOTA**

Si en la versión WEXA/WEX el monitor de velocidad incluido en el contenido del suministro difiere de este monitor de velocidad, instale y ponga en marcha éste conforme a la documentación del fabricante. Para este caso encontrará información para la determinación de la velocidad de conmutación o bien la frecuencia de conmutación en el apartado "Montaje y ajuste de monitor de velocidad diferente (→ 45)".

5.6.1 Cara frontal del monitor de velocidad

La siguiente imagen muestra la cara frontal del monitor de velocidad:

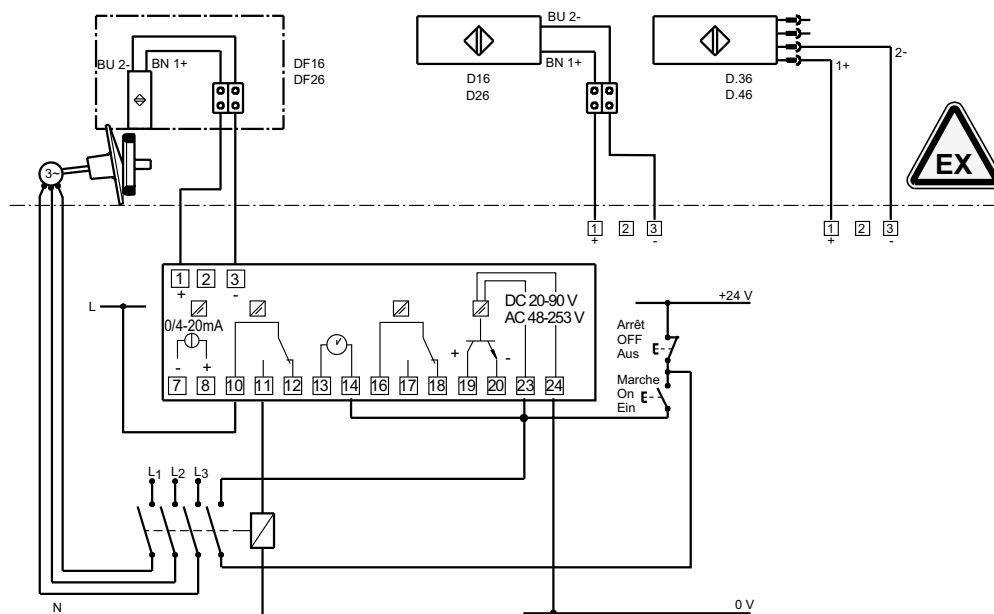


18702219

LED IN CHK 1 (amarillo/rojo)	Impulsos de entrada (parpadea en amarillo de forma periódica)
LED PWR (verde)	Fallo de entrada (parpadea en rojo)
LED OUT 1 (amarillo)	Fallo de la unidad (luz roja permanente)
LED OUT 2 (amarillo)	Tensión
LED OUT 3 (amarillo)	Relé 1 activo
RS232	Relé 2 activo
Display	Transistor activo
	Interfaz serie RS232 para la conexión de un PC para parametrización y diagnóstico del UFC con PACTware
	Para la indicación del valor de medición y de fallo y para la indicación en el modo de parametrización

5.6.2 Montaje y ajuste del monitor de velocidad

El esquema de conexiones que aparece a continuación muestra una de las posibilidades de conexión del monitor de velocidad:



12881391755

- | | |
|--------------------------------|--|
| [1] Sensor + | [14] Puenteado de arranque |
| [3] Sensor - | [23] Tensión de alimentación de 24 V CC, + |
| [10] Relé 1 (conexión común) | [24] Tensión de alimentación de 24 V CC, - |
| [11] Relé 1 (normalm. abierto) | [19] Salida del escalonamiento de velocidad, + |
| [12] Relé 1 (normalm. cerrado) | [20] Salida del escalonamiento de velocidad, - |

NOTA



Se puede utilizar el relé 2 para generar una señal de aviso o para control de la instalación (asignación de bornas 16 – 18).

Proceda como se indica a continuación:

1. Lea las instrucciones de funcionamiento del fabricante del monitor de velocidad antes de empezar con el montaje.
2. Conecte el monitor de velocidad.
3. Realice el ajuste básico del monitor de velocidad siguiendo las instrucciones de funcionamiento del fabricante del monitor de velocidad.
 - ⇒ El accionamiento debe desconectarse tan pronto como la frecuencia de conmutación o la velocidad de conmutación del reductor con variador mecánico queda por debajo de un valor límite. Encontrará los valores límite en la tabla en el capítulo "Frecuencias de conmutación de VARIMOT® (→ 38)".
 - ⇒ El sensor instalado en el reductor con variador mecánico genera 2 impulsos por vuelta del eje del reductor con variador mecánico.

¡IMPORTANTE!

Daños en el monitor de velocidad, si se excede la duración del puenteado de arranque con 3 segundos.

Daño del monitor de velocidad.

- Realice cuidadosamente el ajuste.
- Compruebe el ajuste con una medición.

¡IMPORTANTE!

Daños en el motor de accionamiento al quedar por debajo de la velocidad de conmutación del reductor con variador mecánico.

Daño del motor de accionamiento.

- Desconecte inmediatamente el motor de accionamiento de la tensión de alimentación.
- Subsane el fallo.
- Deje parado el reductor con variador mecánico al menos 15 minutos antes de volver a ponerlo en marcha. Si no se puede excluir de forma segura un mando incorrecto por parte del personal de manejo, se ha de asegurar este plazo mediante un bloqueo de re arranque de funcionamiento automático.
- Si después de volver a conectar el reductor con variador mecánico se presenten vibraciones o ruidos de funcionamiento elevados, se ha deteriorado el anillo de fricción durante el bloqueo. Cambie en este caso el anillo de fricción (véase "Cambio del anillo de fricción (→ 50)").

5.6.3 Frecuencias de conmutación de VARIMOT®

La siguiente tabla muestra las frecuencias de conmutación del reductor con variador mecánico VARIMOT®:

Tipo de reductor con variador mecánico	Número de polos del motor	Frecuencia del motor Hz	Velocidad de conmutación r.p.m.	Frecuencia de conmutación Hz	Impulsos por vuelta
D.16.	4	50	300	30.0	6
	6		194	19.4	
	8		150	15.0	
	4	60	375	37.5	6
	6		240	24.0	
	8		187	18.7	
D.26.	4	50	329	32.9	6
	6		211	21.1	
	8		159	15.9	
	4	60	403	40.3	6
	6		258	25.8	
	8		202	20.2	
D.36.	4	50	296	29.6	6
	6		194	19.4	
	8		142	14.2	
	4	60	356	35.6	6
	6		237	23.7	
	8		178	17.8	
D.46.	4	50	363	36.3	6
	6		243	24.3	
	8		183	18.3	
	4	60	441	44.1	6
	6		294	29.4	
	8		221	22.1	

5.7 Generador de impulsos IGEX

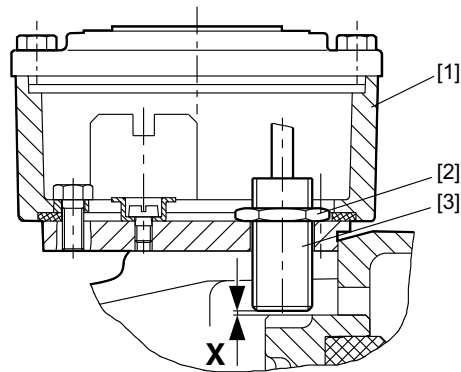
La conexión del generador de impulsos al monitor de velocidad WEX se efectúa de la siguiente forma:

- a través de las bornas en fila en la caja de bornas en el VARIMOT® D.16/26
- a través de conectores enchufables en el VARIMOT® D36/46

5.7.1 Montaje del generador de impulsos

Las siguientes imágenes muestran el montaje del generador de impulsos y el ajuste de la distancia de conmutación x.

VARIMOT® D.16/26

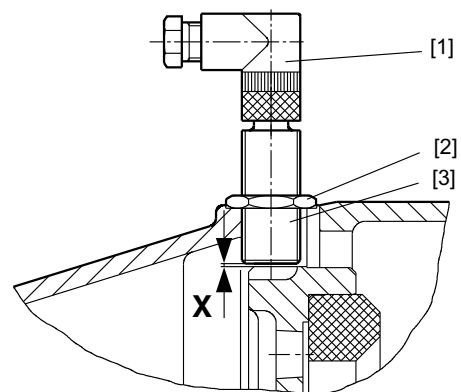


12889666955

- [1] Caja de bornas
[2] Generador de impulsos

- [3] Contratuerca

VARIMOT® D.36/46



12889670283

- [1] Conector enchufable
[2] Generador de impulsos

- [3] Contratuerca

Proceda como se indica a continuación:

1. Gire el eje de salida del reductor con variador mecánico hasta que sea visible a través del agujero roscado en la carcasa del reductor la superficie de fundición mecanizada del soporte del anillo de fricción.
2. Enrosque el generador de impulsos [3] cuidadosamente en la rosca de la carcasa del reductor hasta que esté en contacto con el soporte del anillo de fricción.
3. Desenrosque una vuelta el generador de impulsos [3]. Apriételo con la contratuerca [2]. La distancia de conmutación x queda así ajustada de la siguiente forma:
 - ⇒ en VARIMOT® D.16/26 a 1 mm
 - ⇒ en VARIMOT® D.36/46 a 2 mm

Con esta distancia de conmutación, el generador de impulsos generará 6 impulsos por vuelta cuando esté en funcionamiento.

5.7.2 Cambiar la distancia de conmutación x


Si con la distancia de conmutación ajustada y estando en funcionamiento el eje del reductor con variador mecánico no se produce ningún cambio del estado de conmutación en el generador de impulsos, cambie la distancia de conmutación:

¡IMPORTANTE!

Deterioro del generador de impulsos debido a colisión con las entalladuras del soporte del anillo de fricción.

Daño del generador de impulsos.

- No enrosque el generador de impulsos en el agujero de montaje más de:
 - 1/2 vuelta en VARIMOT® D.16/26
 - 1 1/2 vueltas en VARIMOT® D.36/46
-

El cambio del estado de conmutación se muestra mediante el LED amarillo en la cara frontal del monitor de velocidad (véase "Cara frontal del monitor de velocidad (→  35)").

- Con el LED amarillo del monitor de velocidad continuamente iluminado, gire el generador de impulsos en intervalos de media vuelta en sentido opuesto a las agujas del reloj, comprobando la función tras cada giro.
- Si no se ilumina el LED amarillo en el monitor de velocidad, gire el generador de impulsos en intervalos de 90 grados en el sentido de las agujas del reloj:
 - en VARIMOT® D.16/26 dos veces como máximo
 - en VARIMOT® D.36/46 seis veces como máximo

NOTA

Si a pesar de la variación de la distancia de conmutación no se produce ningún cambio del estado de conmutación, compruebe la tensión de alimentación del generador de impulsos en la versión WEXA/WEX por la electrónica de evaluación.

5.8 Display digital de velocidad a distancia

NOTA



El display digital de velocidad a distancia sin contacto ha de situarse fuera del área con atmósfera potencialmente explosiva.

NOTA



Todas las notas de instalación y ajuste que aparecen a continuación se refieren al monitor de velocidad en la versión WEXA/WEX y al display digital de velocidad a distancia que están señalados en los datos de fabricante (véase "Datos del fabricante" (→ 33)).

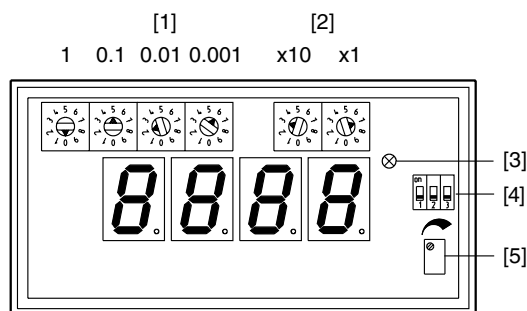
El display digital de velocidad a distancia con indicación de 4 dígitos se conecta al monitor de velocidad o al generador de impulsos.

El display digital de velocidad a distancia es un contador con base de tiempo. La unidad es apropiada para la representación de todas las magnitudes de medición que se pueden derivar de la frecuencia como señal de medida. La frecuencia puede estar presente en forma de impulsos o como tensión alterna.

La frecuencia de entrada (velocidad del eje de salida del reductor con variador mecánico) puede asignarse a la indicación deseada en caso de valores de calibrado universalmente ajustables.

5.8.1 Cara frontal del display digital de velocidad a distancia

La siguiente imagen muestra la cara frontal del display digital de velocidad a distancia:



4544974987

- | | |
|-------------------------------|---|
| [1] Base de tiempo en s | [4] Ajuste de la coma |
| [2] Multiplicador de impulsos | [5] Potenciómetro "Sensibilidad de entrada" |
| [3] Control de impulsos | |

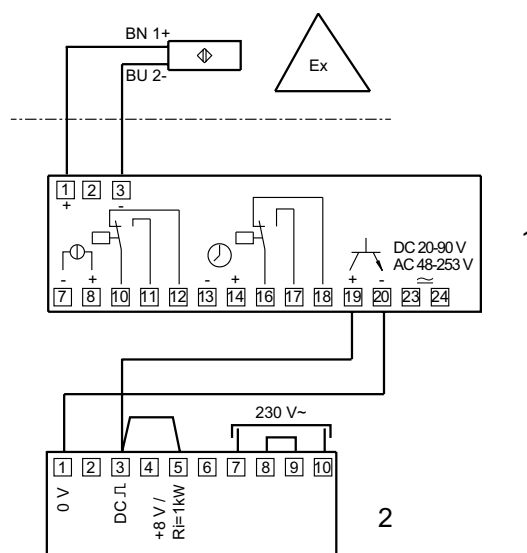
Los valores de calibrado en el display de velocidad a distancia se pueden ajustar del siguiente modo:

Tiempo de medición (base de tiempo de cristal de cuarzo)	Después de retirar la placa frontal ajustable en pasos de decimales de 0.001 s en un margen de 0.010 s – 9.999 s. Tiempo de medición recomendado: 0.5 s – 2 s
Multiplicador de impulsos	Después de retirar la placa frontal ajustable en pasos de decimales en un margen de 1 – 99.

Ajuste de la coma	Después de retirar la placa frontal mediante interruptor DIP.
Precisión de indicación	± 1 del último dígito

5.8.2 Montar y ajustar el display digital de velocidad a distancia

El siguiente esquema de conexiones muestra el esquema del display digital de velocidad a distancia en la salida de impulsos del monitor de velocidad:



12672882699

- [1] Monitor de velocidad modelo KFU8-UFC-Ex1.D (PEPPERL+FUCHS)
 [2] Display digital de velocidad a distancia modelo HDA 4110-50 (Dr. E. Horn)

Proceda como se indica a continuación:

1. Conecte el display digital de velocidad a distancia según el esquema de conexiones al monitor de velocidad.
2. Establezca un puente entre las bornas 3 y 5.
3. En caso de una tensión auxiliar de 230 V CA, establezca un puente entre las bornas 8 y 9.

¡IMPORTANTE!

Daños en el display de velocidad a distancia debido a conexión incorrecta de las bornas 7 – 10 en caso de una tensión auxiliar de 115 V CA.

Deterioro del display de velocidad a distancia.

- Con tensión auxiliar de 115 V CA se debe cambiar la conexión de las bornas 7 – 10 de acuerdo con la documentación del fabricante.
4. Ajuste el tiempo de medición. Para el cálculo del tiempo de medición apropiado, utilice la fórmula del capítulo Cálculo del tiempo de medición (→ 43).
 5. Con el fin de ajustar la sensibilidad de entrada, gire el potenciómetro "Sensibilidad de entrada" [5] hacia la derecha hasta que se ilumine el piloto del control de impulsos.

5.8.3 Cálculo del tiempo de medición

Para el cálculo del tiempo de medición que se debe ajustar en el display digital de velocidad a distancia, aplique la siguiente fórmula:

$$M = \frac{60 \times A}{n \times k \times z \times f}$$

En la fórmula se usan las siguientes magnitudes:

- M Tiempo de medición que se debe ajustar en el display de velocidad a distancia
- A Indicación deseada de la magnitud de medición con velocidad máxima. La indicación es de 4 dígitos y sin consideración de la coma.
- n Velocidad de los reductores con variador mecánico (véase "Datos de referencia de VARIMOT® (→ 43)")
- k Multiplicador de impulsos ≥ 1
- z Impulsos/vuelta de los reductores con variador mecánico (véase "Datos de referencia de VARIMOT® (→ 43)")
- f Factor de cálculo. El factor de cálculo es de:
 - con 50 Hz = 1
 - con 60 Hz = 1.2

5.8.4 Datos de referencia de VARIMOT®

La siguiente tabla muestra la velocidad de referencia del reductor con variador mecánico VARIMOT®:

Modelo y tamaño del reductor	Impulsos por vuelta	Velocidad de referencia VARIMOT® en r.p.m.		
		4 polos	6 polos	8 polos
D.16	6	1690	1065	833
D.26	6	1825	1200	885
D.36	6	1675	1080	825
D.46	6	1610	1073	850

5.8.5 Ejemplos de cálculo para tiempo de medición

	Ejemplo 1		Ejemplo 2	
Accionamiento	R107R77D26/DA EDRE90L4		R107R77D26/DA EDRE90L4	
Datos (véase "Datos de referencia de VARIMOT® (→ 43)")	Velocidad de salida	n _a = 1.45 – 7.3 r.p.m.	Velocidad de salida	n _a = 1.45 – 7.3 r.p.m.
	Número de impulsos	z = 6	Número de impulsos	z = 6
	Velocidad máxima del reductor con variador mecánico	n = 1825 r.p.m.	Velocidad máxima del reductor con variador mecánico	n = 1825 r.p.m.
Indicación deseada	Velocidad de salida	A = 1.45 – 7.30 r.p.m.	Velocidad de cinta	A = 0.5 – 2.5 m/min
$M = \frac{60 \times A}{n \times k \times z \times f}$	$M = \frac{60 \times 7300}{1825 \times 1 \times 6 \times 1} = 40.00 \text{ s}$		$M = \frac{60 \times 2500}{1825 \times 1 \times 6 \times 1} = 13.69 \text{ s}$	
Tiempo de medición recomendado	0.5 – 2 s (máx. 9.999 s)			
Cálculo con multiplicador de impulsos nuevo	k = 50 $M = \frac{60 \times 7300}{1825 \times 50 \times 6 \times 1} = 0.800 \text{ s}$		k = 10 $M = \frac{60 \times 2500}{1825 \times 10 \times 6 \times 1} = 1.369 \text{ s}$	
Ajuste de la unidad	M = Tiempo de medición	[0] [8] [0] [0]	M = Tiempo de medición	[1] [3] [6] [9]
	Multiplicador de impulsos	[5] [0]	Multiplicador de impulsos	[1] [0]
	Ajuste de la coma	1	Ajuste de la coma	1

5.9 Montaje y ajuste de monitor de velocidad diferente

NOTA



Los monitores de velocidad, habrán de contar con una entrada de sensor intrínsecamente segura (color distintivo: azul) para evaluación de sensores conforme a DIN 19234 (NAMUR) y habrán de estar autorizados para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.

NOTA



El generador de impulsos (sensor) dispone, por norma general, de un cable de conexión azul y ha de cumplir la norma DIN 19234 (NAMUR). Se puede encontrar el número de comprobación correspondiente en el lateral del generador de impulsos o en el mismo cable de conexión.

¡IMPORTANTE!

Daños en el motor de accionamiento al quedar por debajo de la velocidad de conmutación del reductor con variador mecánico.

Daño del motor de accionamiento.

- Desconecte inmediatamente el motor de accionamiento de la tensión de alimentación.
- Subsane el fallo.
- Deje parado el reductor con variador mecánico al menos 15 minutos antes de volver a ponerlo en marcha. Si no se puede excluir de forma segura un mando incorrecto por parte del personal de manejo, se ha de asegurar este plazo mediante un bloqueo de rearranque de funcionamiento automático.
- Si después de volver a conectar el reductor con variador mecánico se presenten vibraciones o ruidos de funcionamiento elevados, se ha deteriorado el anillo de fricción durante el bloqueo. Cambie en este caso el anillo de fricción (véase "Cambio del anillo de fricción (→ 50)").

6 Inspección y mantenimiento

6.1 Notas generales



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el motorreductor de la corriente antes de comenzar con los trabajos.
- Asegure el motorreductor contra la reconexión accidental, por ejemplo, cerrando el interruptor con llave o retirando los fusibles en el suministro de corriente.
- Ponga una etiqueta de instrucciones en el lugar de conexión indicando que se está trabajando en el reductor.



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de sufrir quemaduras por el reductor caliente.

Lesiones graves.

- Antes de iniciar los trabajos, deje que el reductor se enfríe.

¡IMPORTANTE!

Daños en el reductor con variador mecánico debido a trabajos de inspección y mantenimiento incorrectos.

Daño del reductor con variador mecánico.

- Utilice únicamente piezas de repuesto originales de acuerdo con la lista de despiece aplicable.
- Mande a efectuar todos los trabajos de mantenimiento y reparación sólo por personal especializado cualificado.
- Siga al pie de letra las indicaciones contenidas en este capítulo.

6.2 Requisitos para los trabajos de inspección y mantenimiento

Asegúrese antes de comenzar los trabajos de inspección y mantenimiento del reductor con variador mecánico de que se cumplen los siguientes requisitos:

- Asegúrese de que antes de soltar las uniones de los ejes no exista ningún momento de torsión de eje. Esto provocaría una deformación en el sistema.
- Evite que entren cuerpos extraños en el reductor con variador mecánico durante los trabajos de mantenimiento e inspección.

6.3 Herramientas y material necesario

- Juego de llaves
- Martillo
- Mandril y/o punzón
- Alicata para circlip
- Lubricante

6.4 Intervalos de inspección y mantenimiento

NOTA



Tenga en cuenta que cumplir con los intervalos de inspección y mantenimiento es imprescindible para garantizar la seguridad de funcionamiento y la protección contra explosiones.

La siguiente tabla muestra los intervalos de inspección y mantenimiento:

Intervalo de tiempo	¿Qué hacer?
Según necesidad	Limpie las acumulaciones de polvo > 5 mm.
Semanalmente	Recorra el margen de velocidad.
Cada 3.000 horas de servicio, como mínimo cada 6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la holgura angular (véase "Comprobación de la holgura angular (→ 48)"). • Compruebe el rodamiento, en caso necesario, limpie y engráselo. • Compruebe los retenes y sustitúyalos en caso de fuerte desgaste (porosos, quebradizos) por piezas de repuesto originales de SEW-EURODRIVE. No vuelva a montar el nuevo retén sobre la misma huella. • Compruebe el ruido de marcha y la temperatura de rodamiento (véase "Medición de la temperatura de rodamiento (→ 51)"). • Compruebe el interior del reductor con variador mecánico para ver si hay acumulaciones de polvo y, en caso dado, elimine dichas acumulaciones.
Cada 6.000 horas de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie el anillo de fricción (véase "Cambio del anillo de fricción (→ 50)").

6.5 Trabajos de limpieza en el reductor con variador mecánico

NOTA



Para limpiar los reductores no utilice materiales o procedimientos (p. ej. aire comprimido) que producen procesos que generan cargas eléctricas en la capa de pintura.

¡IMPORTANTE!

Penetración de agua a las faldas de obturación de los retenes durante la limpieza del reductor con variador mecánico con un aparato de limpieza de alta presión.

Daño de los retenes.

- No limpie el reductor con variador mecánico con un aparato de limpieza de alta presión.

6.6 Pintado del reductor con variador mecánico

Debe repararse cualquier daño que pueda surgir en la pintura (p. ej. en el tapón de salida de gases o los cáncamos de suspensión).

¡IMPORTANTE!

Penetración de pintura a la válvula de salida de gases y las faldas de obturación de los retenes durante el pintado o repintado del reductor.

Daño de los retenes.

- Las válvulas de salida de gases y la falda de obturación de los retenes deben cubrirse cuidadosamente con tiras adhesivas antes del pintado.
- Retire las tiras adhesivas cuando acabe de pintar.

6.7 Comprobación de la holgura angular

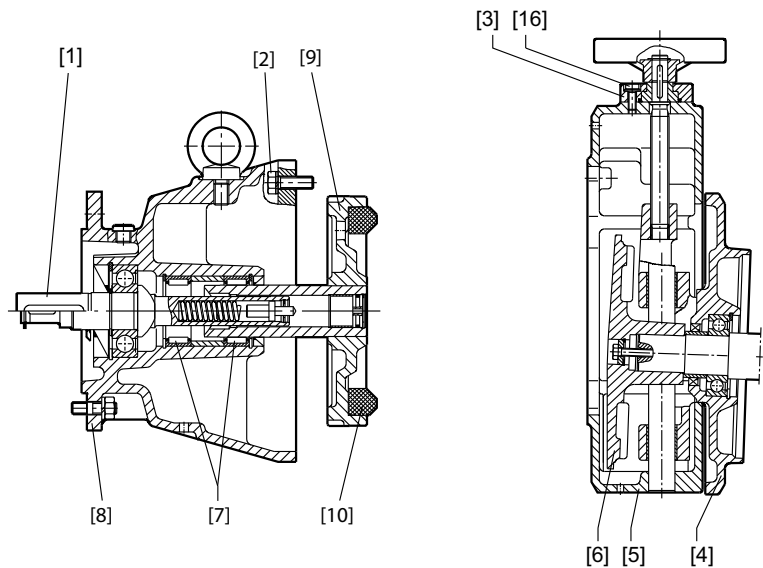
El desgaste del anillo de fricción aumenta la holgura angular del eje de entrada.

Proceda como se indica a continuación:

1. Retire la caperuza del ventilador del motor de accionamiento.
2. Ajuste el accionamiento a una relación de velocidad de 1:1. Dicha relación equivale aproximadamente al valor 80 en la escala de indicación.
3. Compruebe la holgura angular en la aleta del ventilador del motor y en el eje de entrada fijo.
4. Si la holgura angular $> 45^\circ$, compruebe el anillo de fricción (véase "Comprobación del anillo de fricción (→ 49)").

6.8 Comprobación del anillo de fricción

Las siguientes imágenes muestran la posición del anillo de fricción en el VARIMOT®.

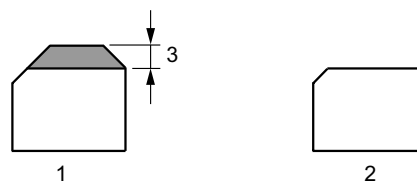


12894247819

[1] Eje	[5] Tapa de la carcasa	[9] Eje hueco
[2] Tornillos de fijación	[6] Disco de arrastre	[10] Anillo de fricción
[3] Brida	[7] Rodamiento de agujas	[16] Tornillo de fijación
[4] Placa ajustable	[8] Carcasa	

Proceda como se indica a continuación:

1. Afloje todos los tornillos de fijación [2].
2. Separe el accionamiento entre la tapa de la carcasa [5] y carcasa [8].
3. Compruebe la altura de desgaste del anillo de fricción [10]:



12894302347

[1] Anillo de fricción nuevo	[3] Altura de desgaste (chaflán)
[2] Anillo de fricción desgastado	

- ⇒ Si el chaflán es visible, el anillo de fricción todavía está en estado aceptable.
- ⇒ Si el chaflán está desgastado o el anillo de fricción está deteriorado, cambie el anillo de fricción (véase "Cambio del anillo de fricción (→ 50)").

6.9 Cambio del anillo de fricción

NOTA



Utilice únicamente piezas de repuesto originales de acuerdo con la lista de despiece aplicable.

Proceda como se indica a continuación:

1. Desmonte el generador de impulsos.
2. Extraiga el eje hueco [9] completo de la carcasa.
3. Desmonte el anillo de fricción [10] del eje hueco con el martillo y el mandril/punzón.
4. Coloque el anillo de fricción nuevo sobre una base plana y limpia.
5. Coloque el eje hueco completo sobre el anillo de fricción. Al hacerlo, céntrelo sobre el rebajo del anillo de fricción.
6. Apriete hasta el tope el eje hueco y el anillo de fricción con ligera presión. Utilice para ello preferiblemente una prensa de palanca.
7. Reengrase el rodamiento de agujas [7] con grasa para rodamientos.
8. Limpie las siguientes superficies de rodamiento:
 - ⇒ el anillo de fricción con papel o paño seco
 - ⇒ el disco de arrastre con un producto de limpieza desengrasante
9. Introduzca el eje hueco completo con el anillo de fricción en la carcasa girando las piezas hasta que encajen las levas. A continuación, no siga girando el eje hueco.
10. Junte cuidadosamente la carcasa y la tapa de la carcasa. Atorníllelas.
11. Compruebe la holgura angular en el eje de entrada.
 - ⇒ Si percibe una ligera holgura angular, el montaje está ejecutado correctamente.
12. Monte el generador de impulsos.
13. Encienda el motorreductor con variador mecánico.
14. Recorra lentamente el margen de velocidad.
 - ⇒ Si el accionamiento funciona sin ruido y sin vibraciones, el montaje se ha efectuado correctamente.
 - ⇒ En caso de funcionamiento ruidoso o irregular del accionamiento compruebe el accionamiento para ver si el montaje se ha efectuado correctamente.

6.10 Medición de la temperatura de rodamiento

⚠ ¡ADVERTENCIA!



Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el motorreductor de la corriente antes de comenzar con los trabajos.
- Asegure el motorreductor contra la reconexión accidental, por ejemplo, cerrando el interruptor con llave o retirando los fusibles en el suministro de corriente.
- Ponga una etiqueta de instrucciones en el lugar de conexión indicando que se está trabajando en el reductor.

NOTA



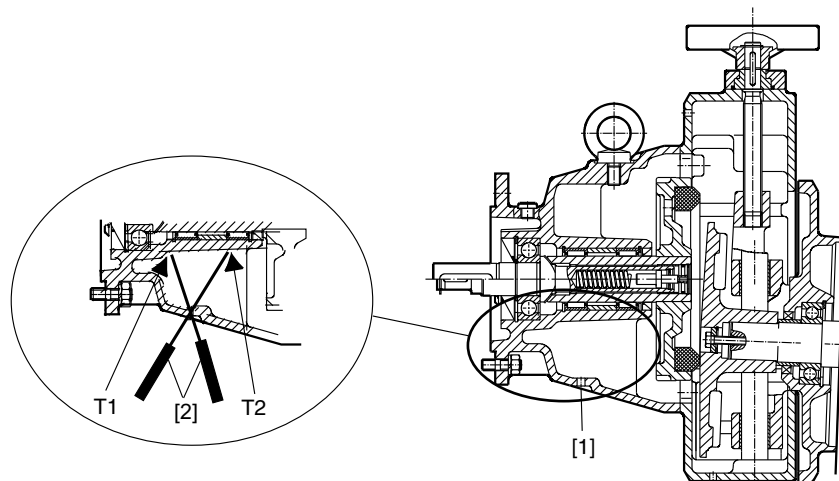
Para garantizar la seguridad del funcionamiento y de la protección contra explosiones, es necesario que la temperatura de rodamiento no sobrepase los 100 °C en los puntos de medición.

- Si se excede la temperatura de rodamiento permitida, cambie el rodamiento afectado.

NOTA



La medición de la temperatura de rodamiento puede llevarse a cabo con sondas térmicas comerciales. Para poder introducir la sonda térmica en el orificio de drenaje de condensación, podrá utilizar una sonda con diámetro máximo de 4 mm.



12894558475

- [1] Orificio de drenaje de condensación T1/T2 Puntos de medición
[2] Sonda térmica

El orificio de drenaje de condensación tiene, dependiendo del tipo de reductor con variador mecánico, los siguientes diámetros:

Tipo de reductor con variador mecánico	Ø orificio de drenaje de condensación en mm
D.16	6.6
D.26	9

Tipo de reductor con variador mecánico	Ø orificio de drenaje de condensación en mm
D.36	6
D.46	6

Proceda como se indica a continuación:

✓ El reductor con variador mecánico está parado.

1. Introduzca la sonda térmica [2] a través del orificio de drenaje de condensación [1] inmediatamente tras la parada del reductor con variador mecánico.
 2. Mida la temperatura de rodamiento en los puntos de medición T1 y T2.
- ⇒ Si la temperatura de rodamiento en uno de los dos puntos de medición > 100 °C, cambie el rodamiento afectado.

6.11 Conclusión de los trabajos de inspección y mantenimiento

Proceda como se indica a continuación:

1. Compruebe el ensamblaje correcto del reductor con variador mecánico.
2. Asegúrese de que todas las aberturas están selladas.
3. Realice un control de seguridad y de funcionamiento.

7 Funcionamiento y servicio

7.1 Notas generales



⚠ ¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento por el arranque accidental del accionamiento.

Lesiones graves o fatales.

- Desconecte el motorreductor de la corriente antes de comenzar con los trabajos.
- Asegure el motorreductor contra la reconexión accidental, por ejemplo, cerrando el interruptor con llave o retirando los fusibles en el suministro de corriente.
- Ponga una etiqueta de instrucciones en el lugar de conexión indicando que se está trabajando en el reductor.

¡IMPORTANTE!

Daños en el reductor con variador mecánico debido a funcionamiento y trabajos de servicio técnico incorrectos.

Daño del reductor con variador mecánico.

- Utilice únicamente piezas de repuesto originales de acuerdo con la lista de despiece aplicable.
- Siga al pie de letra las indicaciones contenidas en este capítulo.

7.2 Servicio de atención al cliente

Si requiere la asistencia del servicio de atención al cliente de SEW-EURODRIVE, deberá proporcionarle los siguientes datos:

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

Si fuera posible, tome fotos digitales del fallo.

7.3 Fallos en el reductor con variador mecánico VARIMOT®

Fallo	Causa posible	Medida
El accionamiento resbala y/o el monitor de velocidad se dispara.	<ul style="list-style-type: none"> El anillo de fricción está desgastado. El anillo de fricción o la superficie de rodamiento del disco de arrastre está sucio. La carga es demasiado grande. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el anillo de fricción. <p>Limpiar la pieza sucia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpiar el anillo de fricción con paño o papel seco. Limpiar el disco de arrastre con diluyente o similar. Comprobar la potencia consumida y reducirla a valores de catálogo.
El accionamiento se ha calentado demasiado.	<ul style="list-style-type: none"> La carga es demasiado grande. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la potencia consumida y reducirla a valores de catálogo.
El accionamiento hace demasiado ruido.	<ul style="list-style-type: none"> El anillo de fricción está dañado. El daño puede producirse, por ejemplo, después de un bloqueo momentáneo o en caso de una carga brusca del accionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Corregir la causa. Cambiar el anillo de fricción.
Ruido de roces o chirridos.	<ul style="list-style-type: none"> Daño del rodamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el rodamiento (llamar al servicio de atención al cliente).
La potencia nominal del motor no está siendo transferida.	<ul style="list-style-type: none"> Rango de velocidad demasiado pequeño. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar el rango de velocidad.

7.4 Fallos en el monitor de velocidad WEXA/WEX

Fallo	Causa posible	Medida
El generador de impulsos no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> El generador de impulsos no está conectado correctamente. 	<p>Compruebe la tensión de alimentación del generador de impulsos mediante la electrónica de evaluación.</p> <p>Si la tensión de alimentación es correcta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tenga en cuenta la documentación del fabricante. El generador de impulsos no es adecuado para la conexión a la electrónica de evaluación (versión IGEX). Cambiar el generador de impulsos.
El LED del generador de impulsos no se ilumina o está iluminado continuamente.	<ul style="list-style-type: none"> La distancia de conmutación es muy amplia o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar la distancia de conmutación.
Ninguna indicación.	<ul style="list-style-type: none"> La unidad no está conectada correctamente. Falta la tensión de alimentación o ha sido interrumpida. 	<ul style="list-style-type: none"> Conectar la unidad correctamente siguiendo el esquema de conexiones Comprobar la tensión de alimentación según el esquema de conexiones.

Fallo	Causa posible	Medida
Indicación errónea.	<ul style="list-style-type: none"> La unidad de display no está ajustada correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar los ajustes.

7.5 Eliminación de residuos

Desechar el reductor teniendo en cuenta su composición y las normativas existentes.

- Deseche partes de la carcasa, ruedas dentadas, ejes y rodamientos como chatarra de acero.
- Parte de los engranajes de tornillo sin fin está fabricada con metales no féreos. Deseche consecuentemente estos engranajes de tornillo.
- Deseche conforma a las normativas el aceite usado.

8 Declaraciones de conformidad [EX]**8.1 Declaración de conformidad para reductores con variador mecánico de la categoría 2G****Declaración de conformidad CE**

Traducción del texto original

SEW
EURODRIVE

900620210

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

declara bajo su única responsabilidad la conformidad de los productos siguientes

Reductores de la serie VARIMOT® D o DF

en la versión II2G

Categoría 2G

Identificación
II 2G c T3 o
II 2G c T3 X
II 2G c T4 o
II 2G c T4 X

según

Directiva Atex 94/9/CE 2)

Normas armonizadas aplicadas: EN 13463-1:2009
EN 13463-5:20112) SEW-EURODRIVE deposita los documentos exigidos según 94/9/CE, Anexo VIII en el organismo autorizado:
FSA GmbH, número de identificación UE: 0588

Bruchsal 23.02.2015

Lugar Fecha Johann Soder Gerente Técnica a) b)

a) Apoderado para la emisión de esta declaración en nombre del fabricante

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

8.2 Declaración de conformidad para reductores con variador mecánico de las categorías 3G y 3D

Declaración de conformidad CE

Traducción del texto original

SEW
EURODRIVE

900600110

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

declara bajo su única responsabilidad la conformidad de los productos siguientes

Reductores de la serie VARIMOT® D o DF

en la versión //I3G o
//I3DCategoría 3G o
3DIdentificación II 3G c T3 o
II 3G c T3 X
II 3D c T200°C o
II 3D c T200°C X

según

Directiva Atex 94/9/CE

Normas armonizadas aplicadas: EN 13463-1:2009
EN 13463-5:2011

Bruchsal 23.02.2015

Lugar Fecha Johann Soder Gerente Técnica a) b)

- a) Apoderado para la emisión de esta declaración en nombre del fabricante
 b) Apoderado para la recopilación de la documentación técnica con dirección idéntica del fabricante

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

Francia			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tel. +33 3 88 37 48 48
Montaje Ventas Servicio	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Algeria			
Ventas	Argel	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Argentina			
Montaje Ventas	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australia			
Montaje Ventas Servicio	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sídney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Montaje Ventas Servicio	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 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
Croacia	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
Rumanía	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Serbia	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Eslovenia	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
Bangladesh			
Ventas	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com

Bélgica			
Montaje Ventas Servicio	Bruselas	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 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	Foreign Enterprise Industrial Components 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. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montaje Ventas Servicio	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bulgaria			
Ventas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Camerún			
está representado por Alemania.			
Canadá			
Montaje Ventas Servicio	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Colombia			
Montaje Ventas Servicio	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 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. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busán	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

Costa de Marfil			
Ventas	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Croacia			
Ventas Servicio	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Chile			
Montaje Ventas Servicio	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Dirección postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fabricación Montaje Ventas Servicio	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Montaje Ventas Servicio	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Cantón	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Ventas Servicio	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Dinamarca			
Montaje Ventas Servicio	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

21242682/ES - 07/2015

EE.UU.

Fabricación Montaje Ventas Servicio	Región del sur-este	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Ventas +1 864 439-7830 Fax Fabricación +1 864 439-9948 Fax Montaje +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
--	---------------------	---	--

Montaje Ventas Servicio	Región del 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 222566299 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
--------------------	----------	--	--

Emiratos Árabes Unidos

Ventas Servicio	Sarja	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
--------------------	-------	--	---

Eslovaquia

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

Eslovenia

Ventas Servicio	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 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 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
--------	--------	--	--

Filipinas

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

Finlandia			
Montaje Ventas Servicio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Servicio	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabricación Montaje	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Gabón			
está representado por Alemania.			

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

Hungría			
Ventas Servicio	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

India			
Domicilio Social Montaje Ventas Servicio	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montaje Ventas Servicio	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35301400 salespune@seweurodriveindia.com

Indonesia			
Ventas	Yakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Yakarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com

Indonesia			
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl. Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irlanda			
Ventas Servicio	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
Islandia			
Ventas	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 IS-104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Israel			
Ventas	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Montaje Ventas Servicio	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 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 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kazajistán			
Ventas	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 238 1404 Fax +7 (727) 243 2696 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taskent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulán Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Kenia			
está representado por Tanzania.			

Letonia			
Ventas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Líbano			
Ventas Líbano	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Ventas / Jordania / 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 http://www.medrives.com info@medrives.com
Lituania			
Ventas	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.sew-eurodrive.lt irmantas@irseva.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
Macedonia			
Ventas	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
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 http://www.sew-eurodrive.ma sew@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
Mongolia			
Oficina técnica	Ulán Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn

9 Lista de direcciones

Namibia			
Ventas	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Nigeria			
Ventas	Lagos	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	Tel. +234 1 217 4332 http://www.eisnl.com team.sew@eisnl.com
Noruega			
Montaje Ventas Servicio	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nueva Zelanda			
Montaje Ventas Servicio	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Países Bajos			
Montaje Ventas Servicio	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Servicio: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Pakistán			
Ventas	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Ventas	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Perú			
Montaje Ventas Servicio	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonia			
Montaje Ventas Servicio	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servicio	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Servicio de asistencia 24 h Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montaje Ventas Servicio	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

21242682/ES – 07/2015

Rep. Sudafricana

Montaje Ventas Servicio	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Ciudad del Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

República Checa

Montaje Ventas Servicio	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Servicio de asistencia 24 h	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servicio Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Rumanía

Ventas Servicio	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
--------------------	----------	--	---

Rusia

Montaje Ventas Servicio	S. 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 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
--------	-------	---	--

Serbia

Ventas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
--------	----------	---	---

Singapur

Montaje Ventas Servicio	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
-------------------------------	----------	---	--

Sri Lanka

Ventas	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
--------	---------	---	---

9 Lista de direcciones

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 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Suiza			
Montaje Ventas Servicio	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 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
Taiwán (R.O.C.)			
Ventas	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Tanzania			
Ventas	Dar es-Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@sew.co.tz
Túnez			
Ventas	Túnez	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquía			
Montaje Ventas Servicio	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrania			
Montaje Ventas Servicio	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Uruguay			
Montaje Ventas	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
Uzbekistán			
Oficina técnica	Taskent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz

21242682/ES – 07/2015

Venezuela			
Montaje	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.	Tel. +58 241 832-9804
Ventas		Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319	Fax +58 241 838-6275
Servicio		Zona Industrial Municipal Norte	http://www.sew-eurodrive.com.ve
		Valencia, Estado Carabobo	ventas@sew-eurodrive.com.ve
			sewfinanzas@cantv.net

Vietnam			
Ventas	Ciudad Ho Chi Minh	Nam Trung Co., Ltd Huế - Vietnam del Sur / Material de Construcción 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanói	MICO LTD Quảng Trị - Vietnam del Norte / Todas las ramas con excepción de Material de Construcción 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Zambia			
está representado por Rep. Sudafricana.			

Índice alfabético

A

Ajustar la velocidad con el volante.....	32
Anillo de fricción	
Cambiar	50
Comprobar	49

C

Comprobación de la holgura angular	48
--	----

D

Declaración de conformidad	
Reductores con variador mecánico de la categoría 2G	56
Reductores con variador mecánico de las categorías 3G y 3D	57
Derechos de reclamación en caso de garantía.....	7
Designación de modelo.....	15
Display digital de velocidad a distancia.....	41
Ajustar	42
Cálculo del tiempo de medición	43
Cálculo del tiempo de medición, ejemplos.....	44
Cara frontal	41
Datos de fabricante.....	33
Datos de referencia, VARIMOT®	43
Montar	42

E

Elementos de entrada y salida	
Cargas radiales elevadas	28
Empleo de dispositivo de montaje	28
Montar	27
Eliminación de residuos	55
Empleo de dispositivo de montaje	28
Entrada de cable/prensaestopas	27
Equipamiento opcional.....	29
Estructura, VARIMOT®.....	13
Exclusión de responsabilidad.....	8

F

Fallos	
Monitor de velocidad WEXA/WEX	54
Reductor con variador mecánico	54
Frecuencias de conmutación	38

G

Generador de impulsos IGEX	38
Cambiar la distancia de conmutación X.....	39
Datos de fabricante	33
Montar	38

H

Herramientas	
Inspección y mantenimiento	47
Instalación y montaje	24

I

Indicaciones de seguridad	
Estructura de las indicaciones de seguridad referidas a capítulos.....	6
Estructura de las notas de seguridad integradas	7
Indicaciones de seguridad integradas.....	7
Indicaciones de seguridad referidas a capítulos	6
Inspección y mantenimiento	
Conclusión	52
Herramientas	47
Intervalos	47
Requisitos	46
Instalación	
Cargas radiales permitidas	20
En zonas expuestas a la humedad o al aire libre	26
Entrada de cable/prensaestopas	27
Herramientas	24
Requisitos	20
Tolerancias	24
Tras un almacenamiento prolongado	24

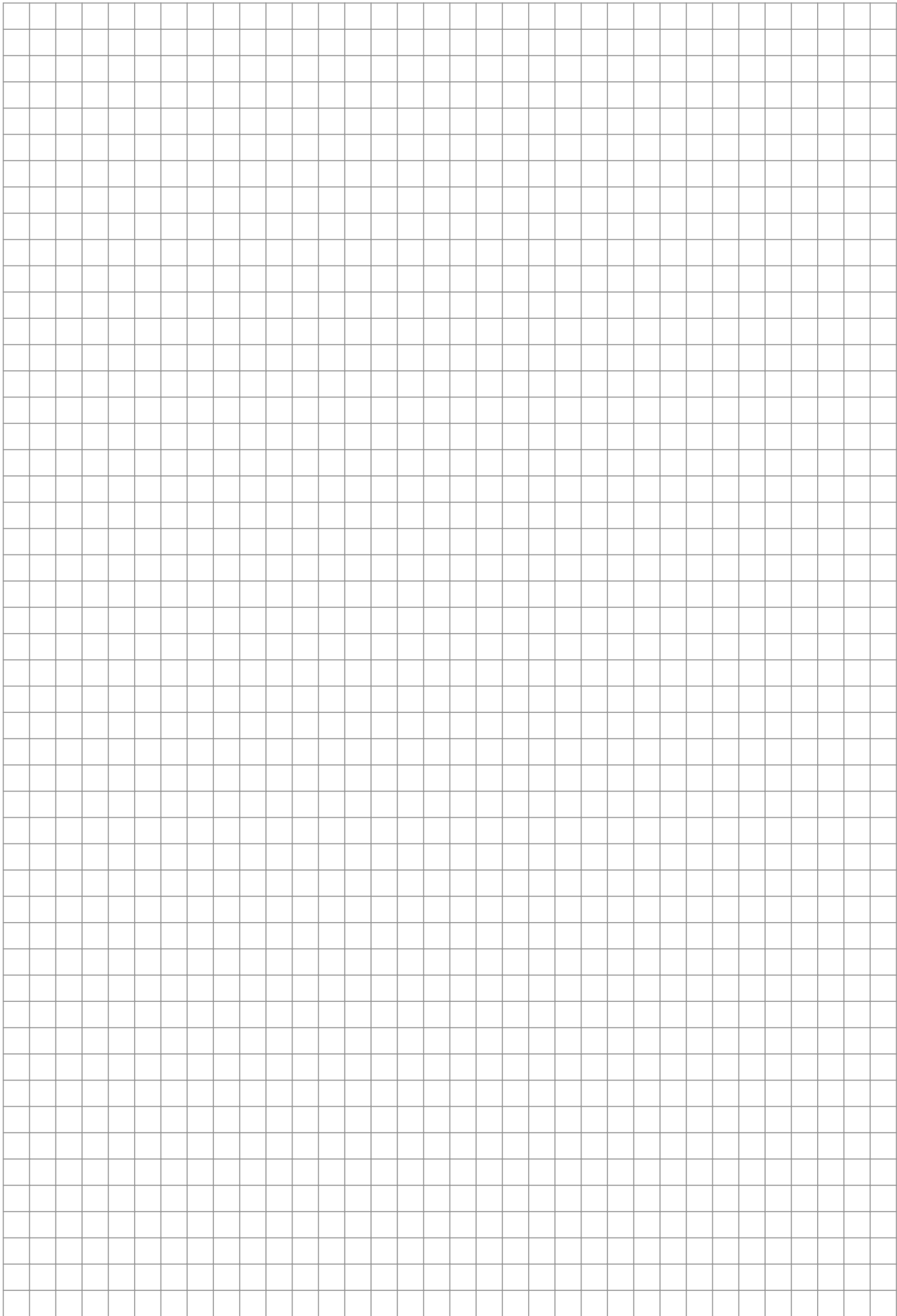
L

Limpieza, reductor con variador mecánico	48
Lista de comprobación, puesta en marcha	30

M

Marcado EAC.....	14
Marcado EX	14, 18
Marcas	8
Monitor de velocidad WEXA/WEX	
Ajustar.....	36
Cara frontal	35

Datos de fabricante	33	Rosca para vigilancia de velocidad	32
Fallos	54	S	
Frecuencias de conmutación, VARIMOT®	38	Servicio de atención al Cliente	53
Montar	36	T	
Rosca para vigilancia de velocidad	32	Temperatura de rodamiento, medición	51
Montaje		Tolerancias, instalación y montaje	24
Acoplamientos	29	Transporte	12
Cargas radiales permitidas	20	U	
Herramientas	24	Uso indicado	11
Requisitos	20	V	
Tolerancias	24	Versión EX	18
Tras un almacenamiento prolongado	24		
Montaje de monitor de velocidad, diferente	45		
Montar			
Elementos de entrada y salida	27		
N			
Nombre de productos	8		
Nota sobre los derechos de autor	8		
Notas			
Identificación en la documentación	6		
Notas de seguridad	9		
Identificación en la documentación	6		
Instalación	12		
Transporte	12		
O			
Opciones de montaje	16		
Otros documentos aplicables	12		
P			
Palabras de señal en notas de seguridad	6		
Pintado, reductor con variador mecánico	48		
Placa de características	14		
Placa de características, marcas especiales	14		
Puesta en marcha			
Lista de comprobación	30		
Requisitos	31		
R			
Reductor con variador mecánico			
Eliminación de residuos	55		
Equipamiento opcional	29		
Fallos	54		
Limpieza	48		
Pintado	48		











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com