



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 6
 Original

Contenido

1 Acerca de este documento

1.1 Función 1

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado 1

1.3 Símbolos utilizados 1

1.4 Uso previsto. 1

1.5 Instrucciones de seguridad generales 1

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado 2

1.7 Exención de responsabilidad 2

2 Descripción del producto

2.1 Código de pedidos 2

2.2 Versiones especiales 2

2.3 Descripción y uso. 2

2.4 Datos técnicos 2

2.5 Certificación de seguridad 3

3 Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje. 3

3.2 Dimensiones 3

3.3 Ajustes 3

3.4 Montaje de los cabezales actuadores 4

3.5 Accionamiento de los interruptores de posición 4

4 Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 5

4.2 Variantes de contactos. 5

5 Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento. 5

5.2 Mantenimiento 5

6 Desmontaje y retirada

6.1 Desmontaje 5

6.2 Retirada 5

7 Declaración de conformidad CE

1. Acerca de este documento

1.1 Función

El presente manual de instrucciones ofrece la información necesaria para el montaje, la puesta en servicio, el funcionamiento seguro, así como el desmontaje del dispositivo. El manual siempre debe conservarse en estado legible y estar accesible en todo momento.

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado

Todas las acciones descritas en este manual de instrucciones sólo deberán ser realizadas por personal experto debidamente formado y autorizado por el usuario de la máquina.

Sólo instale y ponga en servicio el equipo tras haber leído y entendido el manual de instrucciones, y conocer las normas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.

La selección y el montaje de los equipos así como su inclusión técnica en el sistema de control van unidos a los conocimientos cualificados de la legislación y normativa aplicable por parte del fabricante de la máquina.

1.3 Símbolos utilizados

 **Información, sugerencia, nota:**
 Este símbolo indica que se trata de información adicional útil.

 **Atención:** Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse fallos o errores de funcionamiento.
Advertencia: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse daños personales y/o daños en la máquina.

1.4 Uso previsto

Los productos aquí descritos han sido desarrollados para asumir funciones relativas a la seguridad como parte de una instalación completa o una máquina individual. Es responsabilidad del fabricante de la instalación o máquina asegurar la seguridad del funcionamiento en general.

El dispositivo sólo puede ser utilizado siguiendo las indicaciones que se presentan a continuación o para aplicaciones autorizadas por el fabricante. Encontrará más detalles sobre el ámbito de aplicación en el capítulo 2. "Descripción del producto".

1.5 Instrucciones de seguridad generales

Deberán cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en el manual de instrucciones, así como las normas nacionales relativas a la instalación, seguridad y prevención de accidentes.

 Encontrará más información técnica en los catálogos de Schmersal y/o en el catálogo online disponible en Internet en products.schmersal.com.

No se garantiza la exactitud del contenido. Nos reservamos el derecho a realizar cambios en favor del progreso técnico.

No se conocen riesgos residuales si se observan las indicaciones relativas a la seguridad, así como las instrucciones para el montaje, la puesta en servicio, el servicio y el mantenimiento.

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado



El uso inadecuado o distinto al previsto, así como cualquier neutralización/manipulación pueden ocasionar daños personales o a las máquinas/partes de la instalación al utilizar el dispositivo de seguridad. Rogamos observar también las instrucciones correspondientes de la norma EN ISO 14119.

1.7 Exención de responsabilidad

El fabricante no se hace responsable de daños y fallos de funcionamiento ocasionados por errores de montaje o la no observación de este manual de instrucciones. Tampoco asume responsabilidad alguna por daños derivados del uso de piezas de recambio o accesorios no autorizados.

Por motivos de seguridad está prohibido realizar cualquier tipo de reparación, reforma y modificación arbitraria, que anula la responsabilidad del fabricante sobre daños resultantes de ello.

2. Descripción del producto

2.1 Código de pedidos

Este manual de instrucciones es de aplicación para las siguientes referencias:

EX-T① 335-②Y-③-④

Nº.	Opción	Descripción
①	Selección de	los actuadores, véase catálogo
②	11	1 contactos NA / 1 contactos NC
	02	2 contactos NC
③	2138	Palanca de rodillo 7H para tareas de seguridad
④	RMS	Rodillo de accionamiento de latón



Los componentes de seguridad en el sentido de la directiva de máquinas están marcados en la placa de características con la denominación "safety component".

La función de seguridad y en consecuencia la conformidad con la directiva de máquinas y la directiva sobre protección contra explosiones sólo se mantendrán si las modificaciones descritas en este manual de instrucciones se realizan de forma correcta.

2.2 Versiones especiales

Para versiones especiales que no figuran en el punto 2.1 (código de pedidos), los datos mencionados y los que se mencionan a continuación son de aplicación en la medida en que correspondan a la versión fabricada de serie.

2.3 Descripción y uso

Los interruptores de posición son adecuados para resguardos de seguridad desplazables lateralmente y giratorios, que deben permanecer cerrados para poder garantizar la seguridad de funcionamiento requerida.

Los equipos se pueden utilizar en áreas potencialmente explosivas en las zonas 1 y 21 categoría 2GD. Deberán cumplirse las exigencias relativas a la instalación y el mantenimiento de la serie de normas 60079.



El usuario deberá realizar la evaluación y dimensionado de la cadena de seguridad siguiendo las indicaciones de las normas y disposiciones relevantes según el nivel de seguridad necesario.



El concepto general del control en el que se incorpore el componente de seguridad deberá validarse según las normas relevantes.



Los datos y características técnicas de seguridad según el certificado de homologación de tipo vigente (u otras aprobaciones, en su caso), se encuentran indicados en los datos técnicos.

2.4 Datos técnicos

Marcación según la Directiva ATEX: Ⓜ II 2GD

Marcación según las normas:

- ATEX, IECEx, INMETRO: Ex db eb IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T80°C Db
- CCC-Ex: Ex de IIC T6 Gb
Ex tD A21 IP65 T80°C

Normas aplicadas: EN 60947-5-1

- ATEX: EN IEC 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-31
- IECEx: IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-7, IEC 60079-31
- INMETRO: ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-1, ABNT NBR IEC 60079-7, ABNT NBR IEC 60079-31
- CCC-Ex: GB 3836.1, GB3836.2, GB3836.3, GB12476.1, GB12476.5

Números de certificados:

- ATEX: BVS 09 ATEX E 152
- IECEx: BVS 10.0040
- INMETRO: DNV 14.0041
- CCC-Ex: 2020322304002719

Caja: Fundición inyectada de cinc, pintado

Diseño: EN 50041

Construcción según EN ISO 14119: 1

Energía de impacto máx.: 7 J

Velocidad de accionamiento: máx. 1 m/s

Grado de protección: IP65

Material de contactos: Plata

Elementos de conmutación: Conmutador con doble ruptura Zb
o 2 contactos NC, puentes de contacto separados galvánicamente

Sistema de conmutación: Ⓜ EN 60947-5-1, acción lenta, contactos NC de apertura forzada

Conexionado: Terminales con tornillo

Sección del cable (terminal con tornillo):

- monofilar: 1 ... 2,5 mm²

- hilo fino: 1 ... 2,5 mm²

con terminales grimpados

Sección de cable (terminal de compensación de potenciales):

- monofilar: 1,5 ... 2,5 mm²

- hilo fino: 1,5 ... 2,5 mm²

con terminales grimpados

Entrada de cable: M20

Tensión transitoria nominal U_{imp} : 4 kV

Tensión de aislamiento nominal U_i : 250 V

Corriente constante térmica I_{the} : 5 A

Categoría de utilización: AC-1, AC-15, DC-13

Fusible de protección: 6 A gG, fusibles D

Corriente de cortocircuito condicionada: 1.000 A

Temperatura ambiente:

- a sección de conexión 2,5 mm² -20 °C ... +55 °C

- a sección de conexión 1 mm² -20 °C ... +50 °C

Vida mecánica: 1 millones de maniobras

Cadencia de conmutación máx.: 1.800 / h

Duración de rebotes: Acción lenta: < 3 ms

Tiempo de conmutación: según la velocidad de accionamiento

Sector de la prensa estopa: Ø 7 ... 12 mm

Prensaestopas: Ⓜ II 2GD

(1,21 ABNT NBR IEC 60079)

Pares de apriete:

- Tornillos de la tapa: min. 1,4 Nm

- Tornillos: min. 1,5 Nm

- Prensaestopas/tuerca de sombrero: 10 Nm

- Tornillo de puesta a tierra: min. 1 Nm

- Contacto: 1,2 Nm



Maximum ambient temperature: 55°C.

The power-source has to be an isolated limited voltage/limited current protected by maximum 30Vdc, 4A (42.4Vdc peak).

2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1
B _{10d} (contacto NC):	20.000.000
B _{10D} (contacto NA) con 10% de carga de contacto resistiva:	1.000.000
Vida útil:	20 años

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Los valores establecidos pueden variar dependiendo de los parámetros específicos de la aplicación h_{op} , d_{op} y t_{cycle} , así como de la carga.)

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje



Montaje sólo permitido en estado libre de tensión.

Para la sujeción de la caja existen 4 taladros. Las medidas para la sujeción se indican en la parte posterior de la caja. Los tornillos de sujeción del equipo deberán asegurarse para que no puedan ser aflojados sin permiso. Es necesaria una conexión de protección a tierra. No está permitido utilizar la caja del interruptor como tope. La posición de montaje es libre.

Para el funcionamiento correcto, el interruptor debe montarse de tal manera que sea posible realizar el recorrido de contacto con total seguridad. Para ejecutar las funciones de seguridad debe ser posible realizar por lo menos el recorrido de apertura forzada indicado en el diagrama de recorridos de contacto (véase catálogo). Todos los equipos disponen de una carrera adicional para asumir inexactitudes en el guiado del sistema de accionamiento. Sin embargo se debe evitar que el interruptor sea accionado más allá de su tope interno.



Rogamos observar las indicaciones relativas a la energía de impacto máxima, velocidad de accionamiento y pares de apriete en los datos técnicos.



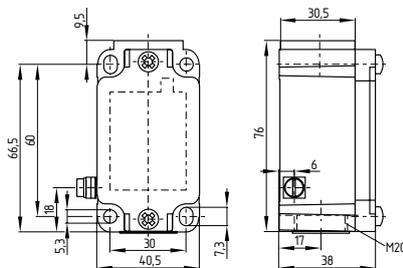
Rogamos observar las instrucciones de las normas EN ISO 12100, EN ISO 14119 y EN ISO 14120.



El equipo incluye una placa de características complementaria. Esta debe ser pegada en el equipo si se utiliza dentro del ámbito de aplicación del certificado chino según CCC-Ex. Para ello se ha previsto la superficie lateral, frente a la conexión de puesta a tierra.

3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.



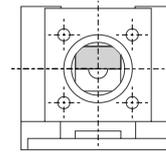
3.3 Ajustes

Modificar la función de conmutación (4VH, 4V7H, 4V10H)

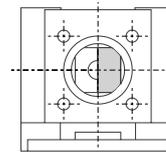
Interruptores de posición con un cabezal de "4V" se pueden configurar de tal manera que conmuten solamente en el sentido de las agujas del reloj o sólo al revés o en ambas direcciones. Pasos necesarios para la configuración:

1. Soltar el tornillo del cabezal y retirar el cabezal.
2. Modificar la posición de las dos piezas de plástico que se encuentran en el interior.
3. Colocar nuevamente el cabezal actuador y apretar los tornillos.
4. El par de apriete para tornillos 1,5 Nm

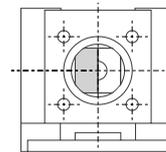
Modificar la función de conmutación



conmutación en ambas direcciones



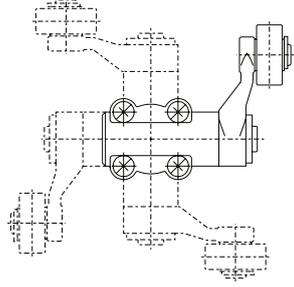
conmutación sólo en el sentido de las agujas del reloj



conmutación sólo en contra del sentido de las agujas del reloj

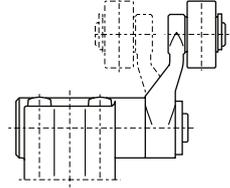
3.4 Montaje de los cabezales actuadores

Ajuste del cabezal actuador
 (sólo permitido para H, 10H, 7H, 7H-2138)



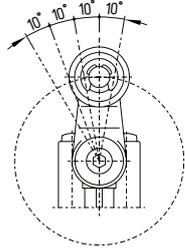
El cabezal actuador se puede ajustar en 4 posiciones a 90°. Para ello, afloja los cuatro tornillos (perfil con ranura en cruz PZ2), gire el cabezal a la posición deseada y apriete los cuatro tornillos nuevamente (par de apriete 1,5 Nm).

Girar de la palanca de rodillo (.H)



La palanca de rodillo se puede girar en 180° de forma que el rodillo esté dirigido hacia el interruptor o en sentido contrario.

Posicionamiento de la palanca (.H)



La palanca giratoria se puede ajustar de 10° en 10° hasta un total de 360° sobre el eje ranurado. Aflojar el tornillo de cabeza hexagonal unos 4 mm, mover la palanca a la posición deseada y apretar nuevamente el tornillo.

Palancas de longitud regulable (7H, 10H)

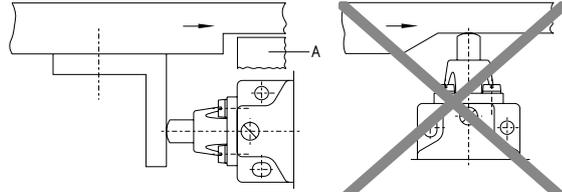
Para ajustar la longitud de la palanca, afloja el tornillo de sujeción de la palanca. Tras ajustar la longitud vuelve a apretar el tornillo firmemente.



Los interruptores de posición con actuador 7H o 10H no son adecuados para tareas de seguridad. Actuador 7H sólo con sufijo de pedido -2138 con apertura forzada.

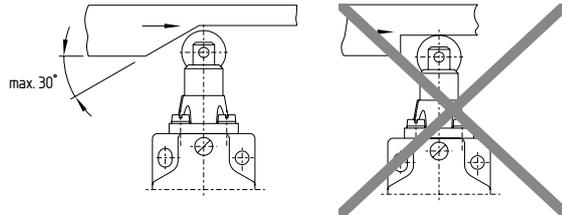
3.5 Accionamiento de los interruptores de posición

Cabezal de pitón

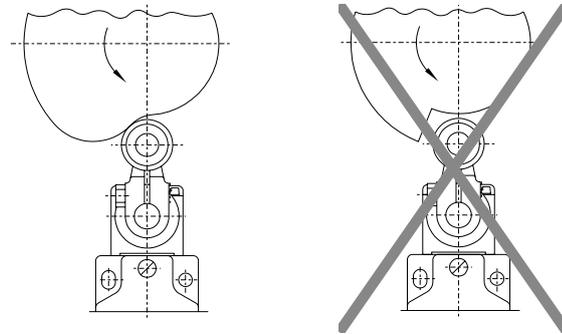


A Tope

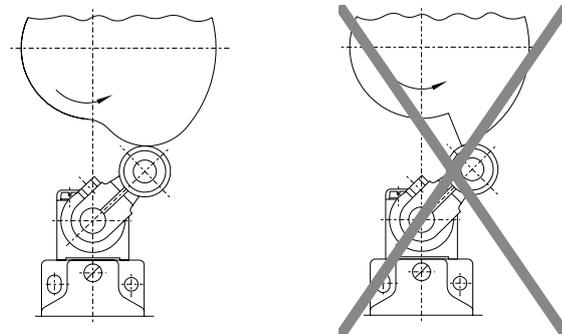
Pitón de rodillo



Disco de levas



Borde delantero



Borde trasero

4. Conexión eléctrica

4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica



La conexión eléctrica sólo debe realizarse estando el dispositivo libre de tensión y por personal experto autorizado.

La numeración de los contactos puede verse en la zona de conexión. No colocar bucles de cable/hilos dentro de la caja. Los hilos pelados no deben sobresalir de la conexión de bornes. Llevar el aislamiento de los hilos hasta la conexión de bornes. Todos los tornillos y/o tuercas de los terminales de conexión, incluso de aquellos no utilizados, deben apretarse firmemente.

Longitud de pelado x del cable

- en terminales con tornillo: 9 mm
- en terminales de compensación de potenciales: 6 mm



El prensaestopas (incluido en el suministro) sólo está permitido para cables que hayan sido colocados fijamente. El instalador deberá asegurar la descarga de tracción del cable necesaria. Una vez terminado el conexionado, se debe proceder a limpiar el interior del interruptor de posibles restos de cable.



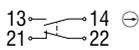
La conexión del terminal de compensación de potenciales externo deberá ejecutarse según EN 60079-14 sección 6.3.

4.2 Variantes de contactos

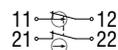
Contactos representados con el resguardo de seguridad cerrado.

1 contacto NA / 1 contacto NC 2 contactos NC

EX-T335-11Y



EX-T335-02Y



5. Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento

Debe comprobarse el funcionamiento correcto del dispositivo de seguridad. Debe asegurarse lo siguiente:

- La instalación se ha realizado siguiendo las normas.
- El conexionado se ha realizado correctamente.
- El cableado se ha realizado correctamente, así como las conexiones.
- Comprobar que el actuador no esté atascado.
- El dispositivo de seguridad no está dañado.
- Eliminar restos de suciedad.
- Comprobar la entrada de cables y las conexiones en estado libre de tensión.

5.2 Mantenimiento

Con un montaje correcto, teniendo en cuenta las indicaciones anteriores, sólo es necesario un mantenimiento mínimo. Si las condiciones de funcionamiento son duras, recomendamos realizar un mantenimiento periódico con los siguientes pasos:

1. Comprobar que el actuador y el interruptor de seguridad estén montados correctamente.
2. Reengrasar ejes o pernos
3. Eliminar restos de suciedad.
4. Comprobar la entrada de cables y las conexiones en estado libre de tensión



No abrir la caja si está bajo tensión.



En todas las fases de vida de funcionamiento del dispositivo de seguridad deberán tomarse las medidas constructivas y organizativas necesarias para la protección contra la neutralización/manipulación o evasión del dispositivo.

Por motivos de seguridad contra posibles explosiones, el equipo deberá sustituirse tras un máx. de 1 millón de maniobras.

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

6. Desmontaje y retirada

6.1 Desmontaje

El dispositivo de seguridad sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

6.2 Retirada

El interruptor de seguridad se debe retirar de forma adecuada cumpliendo las normas y leyes nacionales.

7. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com	
Por el presente documento declaramos que debido a su concepción y tipo de construcción, las piezas relacionadas cumplen con los requisitos de las Directivas Europeas que se indican a continuación.		
Denominación del producto:	EX-T 335	
Modelo:	ver código de pedidos	
Marcación:	Ⓢ II 2G Ex db eb IIC T6 Gb Ⓢ II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	
Descripción de la pieza:	Interruptor de posición con contactos de apertura forzada para funciones de seguridad o interruptor de posición sin función de seguridad	
Directivas aplicables:	Directiva de Máquinas 2006/42/CE (para componentes de seguridad marcados con la denominación "Safety component" en la placa de características) Directiva sobre Protección en Atmósferas Potencialmente Explosivas (ATEX) 2014/34/UE Directiva RoHS 2011/65/UE	
Normas aplicadas:	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-31:2014	
Entidad designada para la certificación del sistema de aseguramiento de la calidad según el Anexo IV de la Directiva 2014/34/UE:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Certif. núm.: 0035 Núm. de certificado: 01 220 4316/06	
Entidad designada para la certificación:	DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum Certif. núm.: 0158	
Certificación de homologación de tipo CE:	BVS 09 ATEX E 152	
Responsable de la recopilación de la documentación técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Lugar y fecha de emisión:	Wuppertal, 26 de noviembre de 2020	
		
	Firma legal Philip Schmersal Director General	

EX-T335-K-ES



La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en products.schmersal.com.

