



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 1

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 Dimensiones 3

3.2 Montaje de los interruptores de posición 3

3.3 Configuraciones 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 eliminación

6.1 Desmontaje 5

6.2 Eliminación 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 de seguridad. 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 de seguridad 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 "Descripción del producto".

1.5 Instrucciones de seguridad generales

Deberán observarse 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 www.schmersal.net.

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 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, y anularía 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:

①② 3③④Z-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨-⑩

Nº.	Opción	Descripción
①	Z	Acción brusca ⊖
	T	Acción lenta ⊖
②		Elección de los actuadores: véase catálogo
③	3	Diseño reducido
	5	Diseño ancho
④	5	Caja metálica
	6	Caja de termoplástico
⑤	11	1 contacto NA / 1 contacto NC
	02	2 contactos NC
	20	2 contactos NA (no adecuado para tareas de seguridad)
	01/01	1 contacto NC a la izquierda/1 contacto NC a la derecha; apertura forzada sólo efectiva a un lado
	12	1 contacto NA / 2 contacto NC
	03	3 contactos NC
⑥	H	Acción lenta con contactos progresivos
	UE	Acción lenta con contactos solapados
⑦	G24	con LED
⑧		Entrada de cable M20
	NPT	Entrada de cable NPT 1/2"
	ID	Técnica de desplazamiento de aislamiento
	ST	Conector M12 (código A)
	2310	Conector M12 (código B)
⑨	2138	Palanca de rodillo 7H para tareas de seguridad
⑩	1637	Contactos dorados

Z① 332-11Y-②-③

Nº.	Opción	Descripción
①		Elección de los actuadores: véase catálogo
②		Entrada de cable M20
	ST	Conector M12 (código A)
	2310	Conector M12 (código B)
③	2138	Palanca de rodillo 7H para tareas de seguridad



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 sólo se mantendrá 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 código de pedidos bajo 2.1, 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 con función de seguridad son adecuados para resguardos de seguridad desplazables lateralmente y giratorios, que deben permanecer cerrados para poder garantizar la seguridad de funcionamiento requerida.



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

2.4 Datos técnicos

Normas:	IEC 60947-5-1, BG-GS-ET-15
Tipo de construcción:	EN 50041
Caja:	
- 332, 335, 355:	Fundición inyectada de metal ligero, pintado
- 336:	Termoplástico reforzado con fibra de vidrio, auto-extinguible
Grado de protección:	
- 332:	IP65
- 335, 336, 355:	IP67
Material de contactos:	Plata
Elementos de conmutación:	Conmutador con doble ruptura Zb, con separación galvánica entre los puentes de contacto
Sistema de conmutación:	⊖ IEC/EN 60947-5-1: Acción lenta o acción brusca, contactos NC con apertura forzada
Conexionado:	Terminales con tornillo
Sección del cable:	máx. 2,5 mm ² (incl. terminales grimpados)
Entrada de cable:	
- 332, 335, 336:	M20
- 355:	3 x M20
Temperatura ambiente:	-30 °C ... +80 °C
Vida mecánica:	30 millones de maniobras
Cadencia máx.:	max. 5000/h
Fusible de protección:	6 A gG, fusibles D
Corriente de cortocircuito nominal condicionada:	1000 A
Tensión transitoria nominal U _{imp} :	
- 335, 355:	6 kV, -03Z, -12Z: 4 kV
- 336:	6 kV
- 332:	4 kV
- Conector:	0,8 kV
Tensión de aislamiento nominal U _i :	
- 335, 355:	500 V, -03Z, -12Z: 250 V
- 336:	500 V
- 332:	250 V
- Conector:	50 V
Corriente constante térmica I _{the} :	
- 335, 355, 336:	10 A
- 332:	6 A
Categoría de utilización:	AC-15, DC-13
Corriente/tensión nominal operativa I _e /U _e :	
- 335, 355, 336:	4 A / 230 V, 4 A / 24 VDC
- 332:	2,5 A / 230 VAC
Duración de rebotes:	
- 335, 355, 336:	acción brusca: < 2 ms
- 332:	< 2,5 ms
Tiempo de conmutación:	
- acción lenta: 335, 355, 336:	entsprechend según velocidad de accionamiento
- acción brusca: 335, 355, 336:	< 2 ms
332:	< 1,5 ms

2.5 Certificación de seguridad

Normas:	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

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

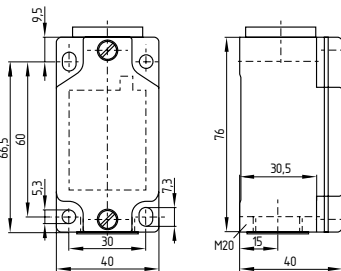
(Los datos pueden variar dependiendo de los parámetros específicos de la aplicación h_{op}, d_{op} y t_{cycle}, así como de la carga.)

3. Montaje

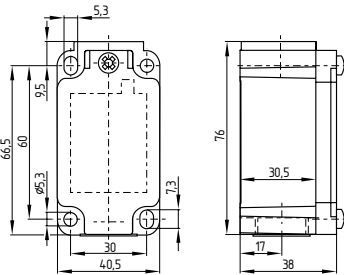
3.1 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

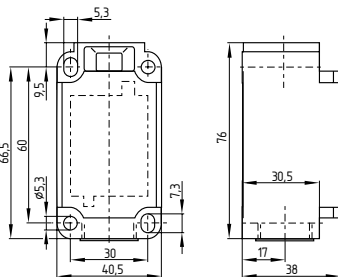
Z 332



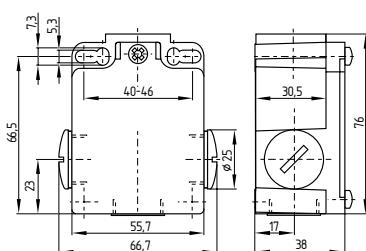
Z/T 335



Z/T 336



Z/T 355



3.2 Montaje de los interruptores de posición

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. No está permitido utilizar la caja del interruptor como tope. La posición de uso 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 también las instrucciones de las normas ISO 12100, EN 953 y ISO 14119.

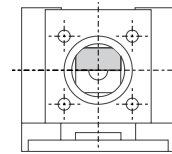
3.3 Configuraciones

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

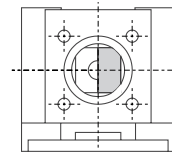
Interruptores de posición con un cabezal de "4V" se pueden configurar de tal manera que conmuten solamente en el sentido de las agujas del reloj o sólo al revés o en ambas direcciones. Pasos necesarios para la configuración:

1. Soltar los tornillos 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.

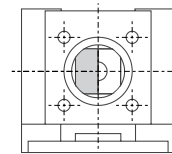
Modificar la función de conmutación



conmutación en ambas direcciones



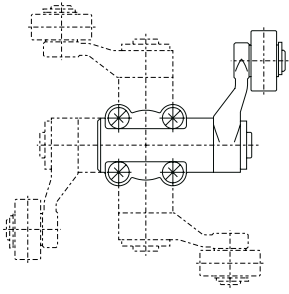
conmutación sólo en el sentido de las agujas del reloj



conmutación sólo en contra del sentido de las agujas del reloj

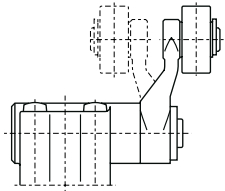
3.4 Montaje de los cabezales actuadores

Ajuste del cabezal actuador (R, K, 1K, V, 4V.H)



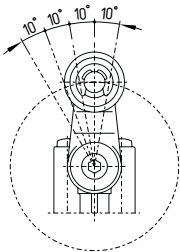
El cabezal actuador se puede ajustar en 4 posiciones a 90°. Para ello, suelte los cuatro tornillos (perfil con ranura en cruz PZ2), gire el cabezal a la posición deseada y apriete los cuatro tornillos nuevamente (par de apriete 1,5 Nm).

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. Soltar 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)

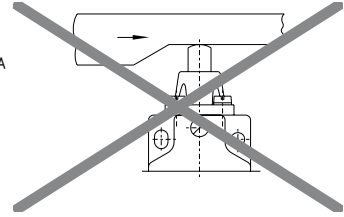
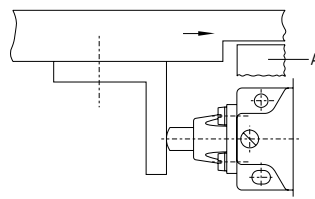
Para ajustar la longitud de la palanca, suelte el tornillo de sujeción de la palanca. Tras ajustar la longitud vuelva a apretar el tornillo firmemente.



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.

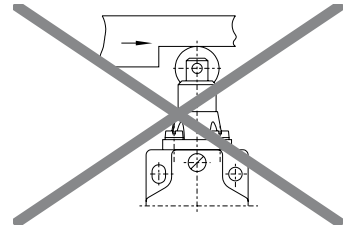
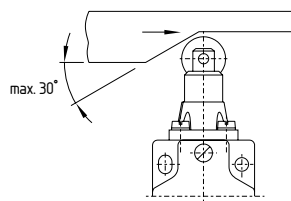
3.5 Accionamiento de los interruptores de posición

Cabezal de pitón

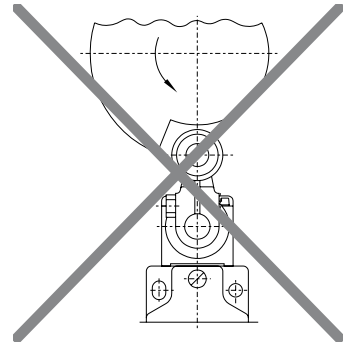
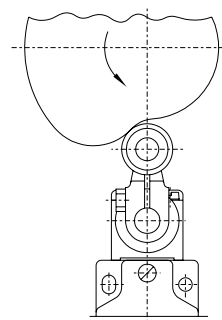


A Tope

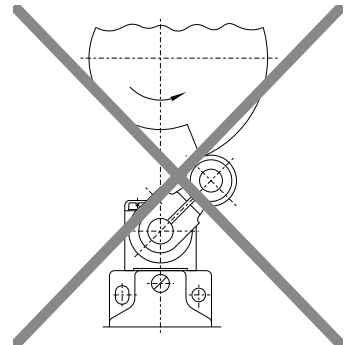
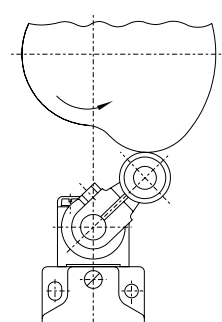
Pitón de rodillo



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. Para la entrada de cables, se deben utilizar los prensaestopas adecuados con el grado de protección correspondiente. Una vez terminado el conexionado, se debe proceder a limpiar el interior del interruptor de posibles restos de cable. En interruptores con caja termoplástica de la serie Z/T 336 los interruptores de seguridad disponen de aislamiento de protección. Por ello no se debe conectar con tierra.



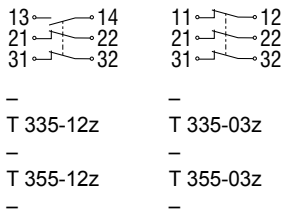
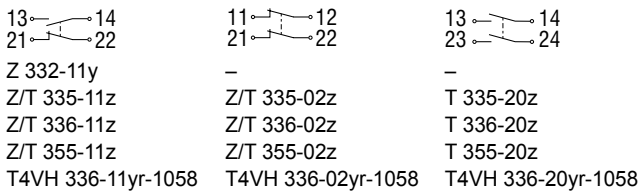
Según la norma EN 60204-1, las versiones con conector se deben usar exclusivamente en circuitos PELV.

Z/T 336: Apertura de la tapa



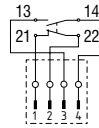
4.2 Variantes de contactos

Representación de los contactos sin estar accionados

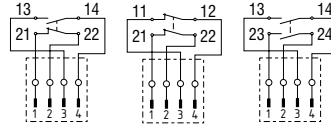


Los interruptores de posición con dos contactos NA (-20) no son adecuados para tareas de seguridad.

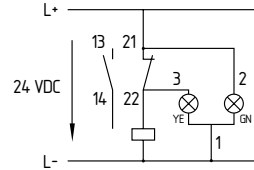
Conector Z 332



Conector Z/T 335, 336, 355



Z/T 335, 355 con LED (sufijo en pedidos G24)
 Protegido contra polarización invertida y picos de tensión.



5. Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Prueba de funcionamiento

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

1. Comprobar que la caja del interruptor no esté dañada
2. Comprobar que el actuador no esté atascado.
3. Comprobar que la entrada de cables y las conexiones estén en buen estado.

5.2 Mantenimiento

Recomendamos realizar regularmente una inspección visual y una prueba de funcionamiento, siguiendo los pasos que se indican a continuación:

1. Comprobar que el actuador no esté atascado.
2. Eliminar restos de suciedad.
3. Comprobar la entrada de cables y las conexiones.

Los equipos dañados o defectuosos se deberán sustituir.

6. Desmontaje y eliminación


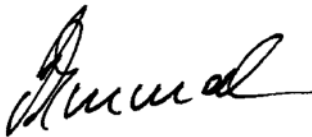
6.1 Desmontaje

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

6.2 Eliminación

El dispositivo de seguridad se debe eliminar 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 de la pieza:	Z 332, Z/T 335, Z/T 336, Z/T 355		
Tipo:	véase código de pedidos		
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:	Válido hasta el	Válido desde el	
	19 de abril de 2016	20 de abril de 2016	
	Directiva de Máquinas ¹⁾	2006/42/CE	2006/42/CE
	Directiva de Bajo Voltaje ²⁾	2006/95/CE	2014/35/CE
	Directiva RoHS	2011/65/CE	2011/65/CE
Aplicación de la marca CE:	¹⁾ para componentes de seguridad marcados con la denominación "Safety component" en la placa de características ²⁾ para interruptores de posición sin función de seguridad		
Normas aplicadas:	DIN EN 60947-5-1:2010		
Responsable de la recopilación de la documentación técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal		
Lugar y fecha de emisión:	Wuppertal, 15 de marzo de 2016		
			
	Firma legal Philip Schmersal Director General		

Z332-DE-S



La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en www.schmersal.net.



K.A. Schmersal GmbH & Co.KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Teléfono +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>