



ES Manual de instrucciones . . . . . páginas 1 a 6  
Original

**Contenido**

<b>1 Acerca de este documento</b>	
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
<b>2 Descripción del producto</b>	
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 . . . . .	2
<b>3 Montaje</b>	
3.1 Instrucciones generales para el montaje . . . . .	3
3.2 Dimensiones . . . . .	3
<b>4 Conexión eléctrica</b>	
4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica . . . . .	4
4.2 Variantes de contactos . . . . .	4
4.3 Recorridos de contactos . . . . .	5
<b>5 Puesta en servicio y mantenimiento</b>	
5.1 Prueba de funcionamiento . . . . .	5
5.2 Mantenimiento . . . . .	5
<b>6 Desmontaje y eliminación</b>	
6.1 Desmontaje . . . . .	5
6.2 Eliminación . . . . .	5
<b>7 Declaración de conformidad CE</b>	

**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](http://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:

TESZ ① ② ③ ④ / ⑤/⑥/⑦

Nº.	Opción	Descripción
①		Bisagra de aluminio
	X	Bisagra de acero inoxidable
②	R	Bloqueo mecánico contra el re arranque
③	10	1 contactos NC
	102	1 contactos NA / 1 contacto NC
	110	2 contactos NC
	1102	2 contactos NA / 1 contacto NC
	1110	3 contactos NC
④		Terminales con tornillo
	ST1	Conector abajo (M12, 8-polos)
	ST2	Conector arriba (M12, 8-polos)
⑤		con bisagra adicional
	S	sin bisagra adicional
⑥	30	Taladros de sujeción para sistemas de perfil de 30 mm
	35	Taladros de sujeción para sistemas de perfil de 35 mm
		Taladros de sujeción para sistemas de perfil de 40 mm
	45	Taladros de sujeción para sistemas de perfil de 45 mm
⑦		Ángulo de apertura NC a 4 grados
	5°	Ángulo de apertura NC a 5 grados
	8°	Ángulo de apertura NC a 8 grados

No todas las variantes de equipo posibles según este código de pedidos están disponibles.



Los tipos indicados en el punto 2.1 Código de pedido TESZR..., versiones con ...ST1..., ...ST2... así como ...5° y ...8° no son parte del certificado de homologación de tipo. El rearme mecánico del TESZR... no se puede utilizar como orden de arranque única para un movimiento peligroso.

### 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

El interruptor de seguridad para bisagras TESZ ha sido diseñado para actuar junto con la parte de control de la máquina y así asegurar que las condiciones de peligro hayan finalizado cuando se abra un dispositivo de seguridad móvil pivotante. También se pueden utilizar especialmente para perfiles prefabricados y para el reequipamiento.



Los interruptores de seguridad tipo bisagras sólo se pueden utilizar en aplicaciones en las que el estado que presenta un peligro se elimina al abrir el resguardo de seguridad sin retardo (p.e. movimiento posterior por inercia).



El usuario deberá realizar la evaluación y el dimensionado de la cadena de seguridad siguiendo las indicaciones de las normas 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
Caja:	termoplástico reforzado con fibra de vidrio, auto-extinguible
Bisagra:	TESZ, aluminio / TESZX acero inoxidable
Material de contactos:	Plata
Grado de protección:	IP65
Elementos de conmutación:	Contacto NC de doble ruptura Y contacto NA de doble ruptura X
Sistema de conmutación:	⊖ seg. IEC 60947-5-1; acción lenta, contactos NC de apertura forzada
Conexionado:	Terminales con tornillo o conectores
Tipo de hilo:	monofilar
Sección del cable:	mín. 0,5 mm <sup>2</sup> , máx. 0,75 mm <sup>2</sup> , excepto TESZ..1102 y TESZ..1110
Tipo de hilo:	de hilo fino
Sección del cable:	mín. 0,5 mm <sup>2</sup> , máx. 1,5 mm <sup>2</sup> , con terminales grimpados,
- TESZ..1102 y TESZ..1110:	máx. 1 mm <sup>2</sup> con terminales grimpados
Entrada de cable:	2 x M20
Ángulo de apertura forzoso:	10°
Velocidad de accionamiento:	máx. 135° / 0,2 s
Frecuencia de accionamiento:	máx. 120 accionamientos/h
Vida mecánica:	> 1 millones de maniobras TESZR...: 100.000 maniobras
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +65 °C
Categoría de uso:	AC-15, DC-13
Corriente/tensión nominal operativa I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	
-Cable:	2 A / 230 VAC 1 A / 24 VDC
-Conectores:	2 A / 24 VAC 1 A / 24 VDC
Tensión de aislamiento nominal U <sub>i</sub> :	250 V
- con conector:	36 V
Tensión transitoria nominal U <sub>imp</sub> :	2,5 kV
- con conector:	0,8 kV
Corriente constante térmica I <sub>thc</sub> :	2,5 A
Tensión nominal operativa máxima U <sub>e</sub> máx.:	230 VAC, 24 VDC
- con conector:	24 VAC
Fusible de protección:	2 A gG fusible D
Conmutación de cargas pequeñas:	1 mA / 5 VDC
UL:	Listed 15 HA - Industrial Control Equipment - Enclosure Type I - "Use Copper Wire Only" - "Use 60 / 75° Wire Only" - Tightening Torque 0.8 Nm. The hub shall be connected to the conduit before it is connected to the enclosure. Only use as an end-of-line enclosure.

### 2.5 Certificación de seguridad

Normas:	ISO 13849-1
Estructura prevista:	
- Básicamente:	utilizable hasta cat. 1 / PL c
- En uso con 2 canales y exclusión de errores mecánicos*:	utilizable hasta cat. 3 / PL d con unidad de lógica adecuada
B <sub>10d</sub> (contacto NC):	2.000.000
B <sub>10d</sub> contacto NA con 10% de carga de contacto resistiva:	1.000.000
Vida útil:	20 años

\* Cuando esté permitida la exclusión de errores para mecánica de 1 canal.

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

(Los valores establecidos pueden variar dependiendo de los parámetros específicos de la aplicación h<sub>op</sub>, d<sub>op</sub> y t<sub>cycle</sub>, así como de la carga.)

Si se conectan varios componentes de seguridad en serie, el nivel de prestación PL según ISO 13849-1 podría reducirse debido a una menor detección de errores.

### 3. Montaje

#### 3.1 Instrucciones generales para el montaje



Durante el montaje deberán respetarse los requisitos de la norma ISO 14119 (especialmente sección 7).

Para la sujeción de la caja existen 4 taladros. Si se utiliza en aplicaciones para la protección personal, los dispositivos deberán montarse de tal manera que se resistan al desmontaje (p.e. perforación de la cabeza hexagonal de los tornillos de sujeción, cierre del hexagonal interior mediante bola de plástico de diámetro 5,1 mm). El interruptor de seguridad para bisagras tiene aislamiento de protección. No está permitida una conexión de protección a tierra. El interruptor de seguridad tipo bisagra no se debe utilizar como tope mecánico. La posición de uso es libre. Sin embargo, se deberá elegir de tal manera que los equipos se encuentren en la parte superior del dispositivo de seguridad, protegidos contra la suciedad y posibles daños. Los equipos deberán cubrirse al realizar trabajos de barnizado. Deberá utilizarse el material de sujeción adjunto. Recomendamos barnizar los tornillos de sujeción una vez realizado el montaje.

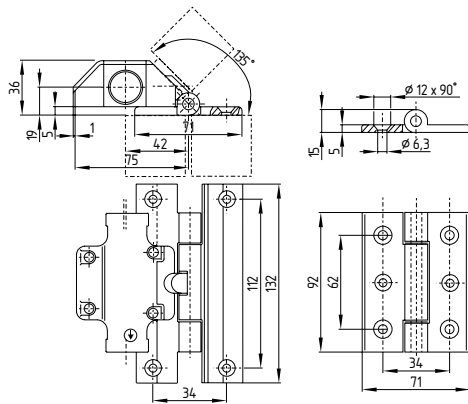


Rogamos observar las instrucciones de las normas ISO 12100, EN 953 y ISO 14119. Rogamos observar las distancias de seguridad según las normas ISO 13857 y EN 349.

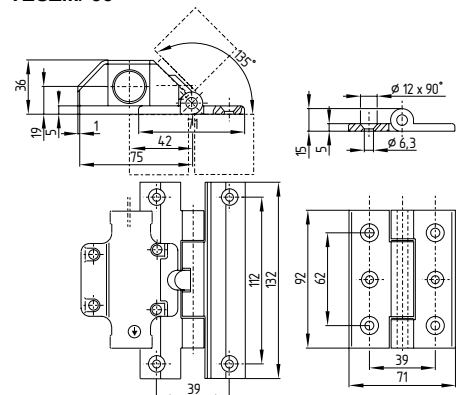
#### 3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

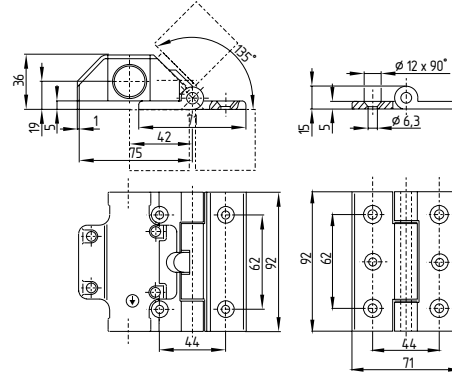
##### TESZ... / 30



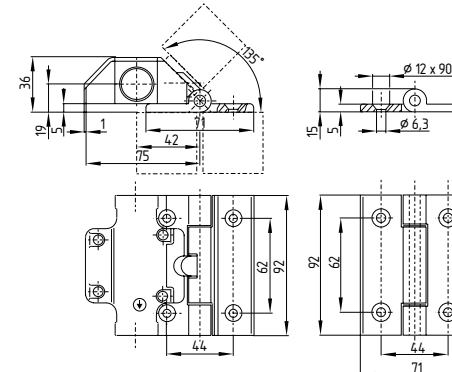
##### TESZ... / 35



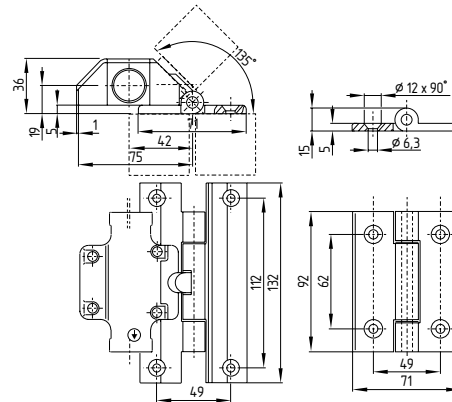
##### TESZ...



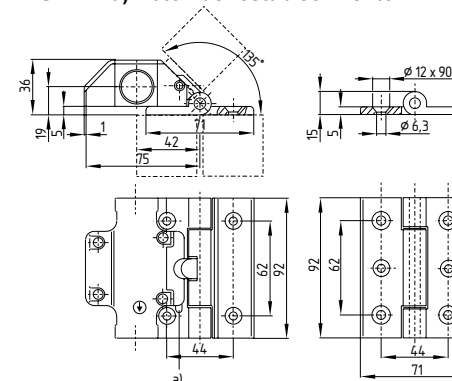
##### TESZX...



##### TESZ... / 45



##### TESZR...: a) Botón de restablecimiento



### 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. Para la entrada de cables sólo deberán utilizarse prensaestopas de plástico adecuados; en caso de utilizar conectores integrados, deberán utilizarse conectores hembra con el grado de estanqueidad adecuado.

1. Retirar bloque de bornes de contacto para realizar el cableado (Fig. 1).
2. Abrir, según necesidad, una o ambas aberturas utilizando para ello una herramienta adecuada. Montar los prensaestopas de plástico M20 x 1,5 con sus respectivas juntas.
3. Pasar el cable por el prensaestopa. Cablear los hilos. Las denominaciones de los contactos se encuentran en los bornes de contacto.
4. Insertar el bloque de bornes de contacto nuevamente en la caja (Fig. 2). Los cables deben colocarse de tal manera que no se apliquen cargas mecánicas sobre los bornes de contactos. Apretar los prensaestopas, comprobar que el cable esté correctamente fijado y recolocar los hilos que se encuentran en el interior.
5. Tras la conexión, la zona de conexión debe limpiarse para eliminar todo resto de cables y demás suciedad.
6. Los tornillos de sujeción de la tapa de la zona de conexión deben apretarse uniformemente con un par de apriete de 0,8 Nm.

Tras el montaje del interruptor es indispensable comprobar la función de conmutación y el ángulo de apertura de la puerta. El ángulo de apertura configurado de fábrica para los contactos NC es de 3,5 ... 4° (en la versión ...5° de 4 ... 6°; en la versión ...8° de 6 ... 8,5°). Es indispensable de asegurar, que ni los bornes individuales ni los bloques de bornes de contacto completos sean intercambiados durante el cableado, ya que el intercambio de los bornes de contacto o de los bornes individuales no garantizará el ángulo de conmutación preconfigurado.

Fig. 1

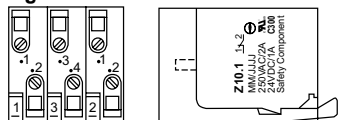
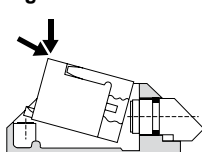


Fig. 2



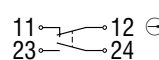
#### 4.2 Variantes de contactos

Contactos representados con el resguardo de seguridad cerrado.

##### TESZ..10..



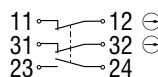
##### TESZ..102..



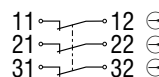
##### TESZ..110..



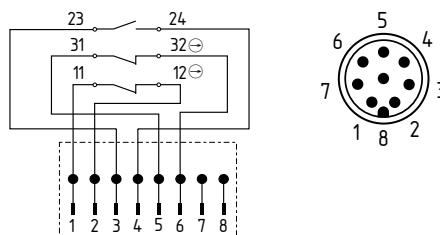
##### TESZ..1102..



##### TESZ..1110..



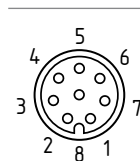
##### TESZ..1102ST..



#### Accesorios

##### Cable de conexión con acoplamiento M12, 8-polos

Longitud de cable 5 m



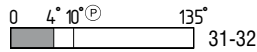
1	WH (blanco)	recto	101183472
2	BN (marrón)		
3	GN (verde)		
4	YE (amarillo)		
5	GY (gris)		
6	PK (fucsia)		
7	BU (azul)		
8	RD (rojo)		

### 4.3 Recorridos de contactos

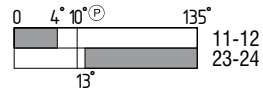
Los datos sobre los ángulos indican el ángulo de apertura forzoso bajo consideración de tolerancias y desgaste.

#### TESZ Estándar

##### 1 contactos NC



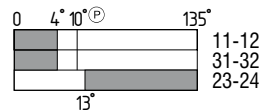
##### 1 contacto NA / 1 contacto NC



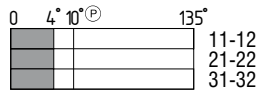
##### 2 contactos NC



##### 1 contacto NA / 2 contacto NC

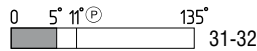


##### 3 contactos NC

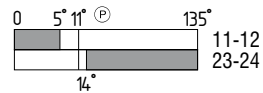


#### TESZ / 5°

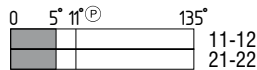
##### 1 contactos NC



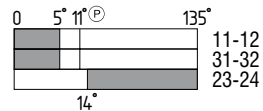
##### 1 contacto NA / 1 contacto NC



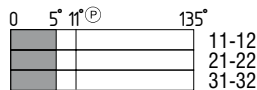
##### 2 contactos NC



##### 1 contacto NA / 2 contacto NC

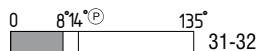


##### 3 contactos NC

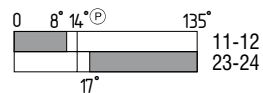


#### TESZ... / 8°

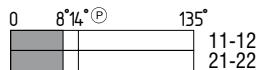
##### 1 contactos NC



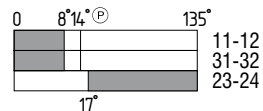
##### 1 contacto NA / 1 contacto NC



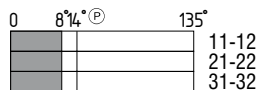
##### 2 contactos NC



##### 1 contacto NA / 2 contacto NC



##### 3 contactos NC



#### Leyenda

- A Contacto NC de apertura forzada
- T Recorrido de apertura forzada / -ángulo

## 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. Colocación estable del equipo.
2. Comprobar que la entrada de cables y las conexiones estén en buen estado.
3. Comprobar que la caja del interruptor no esté dañada

### 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 interruptor de seguridad tipo bisagra esté montado correctamente.
2. Eliminar restos de suciedad.
3. Comprobar la entrada de cables y las conexiones.
4. El examen del ángulo de conmutación

**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: TESZ

Tipo: véase código de pedidos

Descripción de la pieza: Interruptores de seguridad tipo bisagra

Directivas aplicables: Directiva de Máquinas 2006/42/CE  
Directiva RoHS 2011/65/CE

Normas aplicadas: DIN EN 60947-5-1: 2010,  
DIN EN ISO 14119: 2014

Responsable de la recopilación de la documentación técnica: Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

Lugar y fecha de emisión: Wuppertal, 1 de febrero de 2016

Firma legal  
Philip Schmersal  
Director General

TESZ-E-ES



La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en [www.schmersal.net](http://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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>