



ES Manual de instrucciones. páginas 1 a 8
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 3
2.5 Certificación de seguridad 3

3 Montaje
3.1 Instrucciones generales para el montaje 4
3.2 Dimensiones 4

4 Conexión eléctrica
4.1 Instrucciones generales para la conexión eléctrica 4
4.2 Cable 5
4.3 Variantes de contactos 5

5 Puesta en servicio y mantenimiento
5.1 Prueba de funcionamiento 6
5.2 Mantenimiento 6

6 Desmontaje y retirada
6.1 Desmontaje 6
6.2 Retirada 6

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 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:

TZ1①②③④⑤24VDC-⑥

Nº.	Opción	Descripción	
①	M	Principio de bloqueo por tensión	
	F	Principio de desbloqueo por tensión	
②	Variantes de contactos (véase también 4.3)		
		Imán	Actuador
		1 contacto NC	1 contactos NA / 1 contacto NC
	W	1 contacto NC	1 contactos NA / 1 contacto NC
	C	1 contactos NA / 1 contacto NC	1 contactos NA / 1 contacto NC
	CW	1 contactos NA / 1 contacto NC	1 contactos NA / 1 contacto NC
	3OE/1S	1 contactos NC	2 contactos NA / 1 contacto NC
	W3OE	1 contactos NC	2 contactos NA / 1 contacto NC
	4OE	2 contactos NC	2 contactos NC
	W2MOE	2 contactos NC	1 contactos NA / 1 contacto NC
	③	N	Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) N
		.NE	Desbloqueo manual .NE
.NEM		Desbloqueo manual .NEM	
S		Rearme manual con llave triangular	
SP		Rearme manual con llave triangular y barra de desbloqueo	
S.NF		Desbloqueo de escape y rearme manual con indicador LED	
④		L	
⑤	.CHI	Cabezal elevado y girado en 180°	
⑥	3053	Variante de contactos específica para el cliente	

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



Las variantes de equipo que aparecen en el código de tipo de la sección 2.1 ...N, ...NE y ...NEM no cumplen con la norma de ensayo BG-GS-ET-19.



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 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

El dispositivo de bloqueo por solenoide ha sido diseñado para prevenir los resguardos móviles de seguridad, junto con la parte de control de una máquina, de una posible apertura, antes de que las condiciones de peligrosidad hayan sido eliminadas.



Los dispositivos con funcionamiento de bloqueo por tensión, solo deben ser utilizados, en casos especiales, una vez debidamente evaluado el riesgo de accidente, ya que en caso de falta de suministro eléctrico, o por simple desconexión de la máquina el resguardo de seguridad puede ser abierto directamente.



Los interruptores de seguridad están clasificados como dispositivos de bloqueo de tipo 2 según la norma EN ISO 14119.

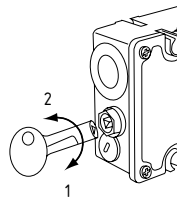
Rearme manual TZF..S (para la instalación, mantenimiento, etc.)

El rearme manual se realiza girando la cabeza triangular (llave triangular incluida) en sentido horario (1), con lo cual se tira el perno de bloqueo hacia la posición de desbloqueo. Sólo después de girar nuevamente la cabeza triangular a su posición inicial (2) se activa nuevamente la función normal de bloqueo. El rearme manual se ha de sellar después de la puesta en servicio (p.ej. barniz de fijación, etc.) para evitar que se utilice durante el funcionamiento normal. El rearme manual no debe ser activado bajo carga del resguardo de seguridad.

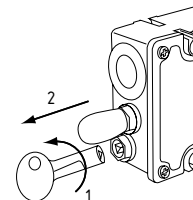
Rearme manual TZF..SP (para la instalación, mantenimiento, etc.)

El rearme manual se realiza girando la cabeza triangular (llave triangular incluida) en sentido anti-horario (1), y tirando al mismo tiempo de la barra de desbloqueo (2), con lo cual se desplaza el perno de bloqueo hacia la posición de desbloqueo. Girando nuevamente la cabeza triangular (1) hacia la izquierda, la barra de desbloqueo (2) vuelve a su posición inicial y se activa nuevamente la posición de bloqueo. El rearme manual se ha de sellar después de la puesta en servicio (p.ej. barniz de fijación, etc.) para evitar que se utilice durante el funcionamiento normal. El rearme manual no debe ser activado bajo carga del resguardo de seguridad.

Rearme manual TZF..S

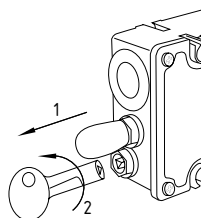


Rearme manual TZF..SP



Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) TZFN (montaje sólo fuera del resguardo de seguridad)

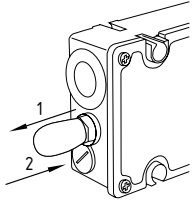
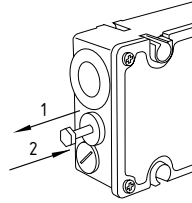
Para el desbloqueo de emergencia, extraer el pulsador de desbloqueo (1). El pulsador queda encajado. En esta posición es posible abrir el resguardo de seguridad. Para eliminar la posición de bloqueo es necesario girar la cabeza triangular con una llave triangular (2) (llave triangular incluida en el envío) hacia la izquierda hasta que el cabezal de desbloqueo vuelva a su posición inicial. La eliminación del bloqueo solo debe ser realizada por una persona autorizada. El desbloqueo de emergencia no se debe utilizar durante el funcionamiento normal.



El desbloqueo de emergencia debe estar marcado claramente con la indicación de que sólo deberá utilizarse en caso de emergencia. Para ello se podrá utilizar la pegatina adjunta. El dispositivo de bloqueo de seguridad deberá montarse y/o protegerse de tal manera que sea imposible que el desbloqueo de emergencia abra el dispositivo de bloqueo de forma no intencionada.

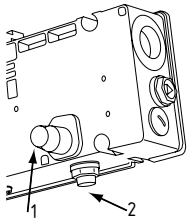
Desbloqueo manual TZF...NE / TZF...NEM (sólo con montaje cubierto)

Para el desbloqueo manual, extraer el pulsador de desbloqueo (1). El pulsador queda encajado. En esta posición es posible abrir el resguardo de seguridad. Para desactivar la posición de bloqueo se debe pulsar el botón nuevamente (2). Sólo personal experto autorizado debe tener la posibilidad de bloquear y desbloquear el dispositivo. El desbloqueo manual no se debe utilizar durante el funcionamiento normal.

TZF...NE

TZF...NEM


Desbloqueo de escape TZF...S.NF

(montaje y accionamiento solamente dentro de la zona de peligro)
Para el desbloqueo de emergencia accionar el pulsador de desbloqueo (1). En esta posición es posible abrir el resguardo de seguridad. El pulsador de desbloqueo queda enclavado. Para eliminar el desbloqueo accionar el pulsador de rearme (2). En posición desbloqueada, el dispositivo está asegurado contra un bloqueo involuntario.



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:	EN 60947-5-1, EN ISO 14119, BG-GS-ET-19
Caja:	termoplástico reforzado con fibra de vidrio, auto-extinguible
Actuador y perno de bloqueo:	acero galvanizado / fundición inyectada de cinc
Material de contactos:	Plata
Nivel de codificación según EN ISO 14119:	bajo
Grado de protección:	IP65, IP67
Elementos de conexión:	Conmutador con doble ruptura Zb o contactos NC, con separación galvánica entre los puentes de contacto
Sistema de conmutación:	⊖ EN 60947-5-1, acción lenta, contactos NC de apertura forzada
Conexionado:	Terminales con tornillo
Tipo de hilo:	monofilar (s) y de hilo fino (f)
Sección de conexión:	0,5 ... 2,5 mm ² (con terminales grimpados máx. 1,5 mm ²)
Entrada de cable:	M20 × 1,5
Tensión transitoria nominal U _{imp} :	2,5 kV
Tensión de aislamiento nominal U _i :	250 V
Corriente constante térmica I _{the} :	4 A
Categoría de utilización:	AC-15, DC-13
Corriente/tensión nominal operativa I _g /U _g :	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
Fusible de protección (contactos):	4 A gG fusible D seg. EN 60269-1
Corriente de cortocircuito nominal condicionada:	1.000 A
Recorrido de apertura forzada (desbloqueado):	2 × 3,5 mm
Fuerza de apertura forzada (desbloqueado):	20 N
Ciclo de trabajo del solenoide:	100 %
Tensión nominal de alimentación U _s :	24 VDC
Consumo:	máx. 8,5 W
Temperatura ambiente:	0 °C ... +50 °C
Vida mecánica:	>1 millón de maniobras
Fuerza de bloqueo F _{máx} :	1.950 N
Fuerza de bloqueo F _{Zh} :	1.500 N
Fuerza de retención:	20 N
Velocidad de accionamiento:	máx. 20 m/min.
Frecuencia de accionamiento máx.:	1.200 maniobras/h



Use copper wires only. Tightening torque: 0.8 Nm.
Use 60/75°C wire only. For use in NFPA 79 applications with listed or recognized cable glands only.

2.5 Certificación de seguridad

Normas:	EN 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 _{10D} (contacto NC):	2.000.000
B _{10D} 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 n_{op} , d_{op} y t_{cycle} , así como de la carga.)

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

3. Montaje

3.1 Instrucciones generales para el montaje

Para la sujeción de la caja existen tres taladros. El dispositivo de bloqueo por solenoide dispone de un aislamiento de protección. No está permitida una conexión de protección a tierra. No está permitido utilizar el dispositivo de bloqueo por solenoide como tope. La posición de montaje es libre. Sin embargo, deberá elegirse de tal manera que la abertura del cabezal esté protegida contra la entrada de suciedad (polvo, arenilla, virutas). Los equipos deberán cubrirse al realizar trabajos de barnizado.

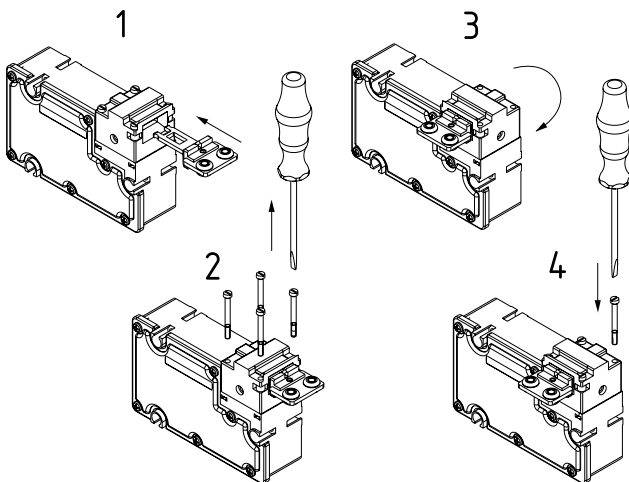
Si se desea otra dirección de accionamiento, deberán soltarse los cuatro tornillos del cabezal. Girar el cabezal en la dirección correspondiente y volver a apretar los tornillos (par de apriete 0,5 Nm). Los tornillos de un solo uso adjuntos pueden ser sustituidos por los tornillos estándar incluidos con el cabezal.



En todas las versiones ...CHI no está permitido modificar la dirección de actuación establecida en el momento de la entrega. Al modificar la dirección de actuación ya no estaría garantizada la fuerza de bloqueo F.



En equipos que funcionan según el principio de desbloqueo por tensión (TZF...) el actuador debe estar insertado al girar el cabezal de avance. Si no se observa esta norma, los equipos podrían resultar dañados.



El interruptor de seguridad y el actuador deben fijarse de manera definitiva al resguardo de seguridad (p.ej. mediante tornillos de uso único, pegado, taladrado de cabezas de tornillos, enclavijado) y de forma que no se puedan desplazar.



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

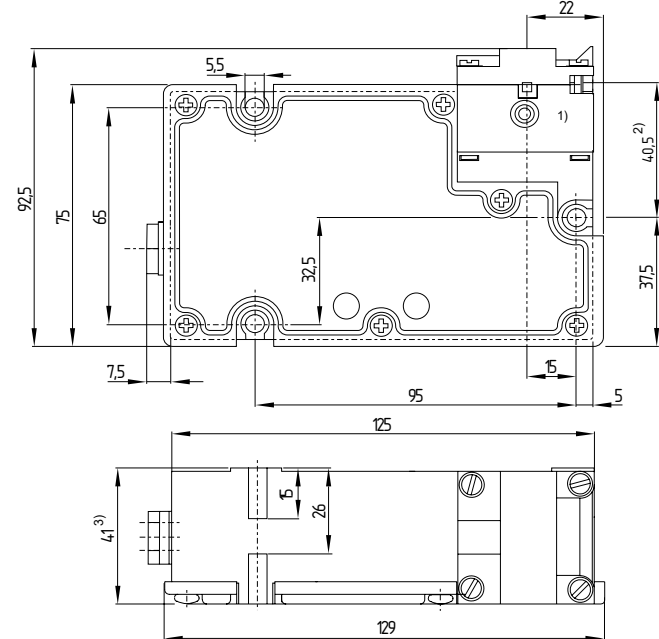


Si se utiliza en temperaturas ambiente > 40 °C el dispositivo de bloqueo por solenoide deberá ser protegido contra el contacto con material inflamable o el contacto involuntario por personas.

3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

Dispositivo de bloqueo de seguridad por solenoide TZ...



Variante de equipo .CHI (sin imagen)

- 1) El cabezal de actuación está girado por 180°. El envío incluye una escuadra de montaje para proteger el cabezal de accionamiento.
- 2) La medida 40,5 mm se incrementa a 50,5 mm.
- 3) La medida 41 mm se incrementa a 44 mm.


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.



Si tras el análisis de riesgos es necesario incorporar un dispositivo de bloqueo con monitorización segura, deberán incluirse los contactos marcados con el símbolo  en el circuito de seguridad.

Para la entrada de cables se deberán utilizar prensaestopos de plástico adecuados con el grado de protección correspondiente.

Tras la conexión, la zona de conexión debe limpiarse para eliminar todo resto de cables y demás suciedad. Los tornillos de sujeción de la tapa de la zona de conexión deben apretarse con un par de apriete de 0,8 Nm.



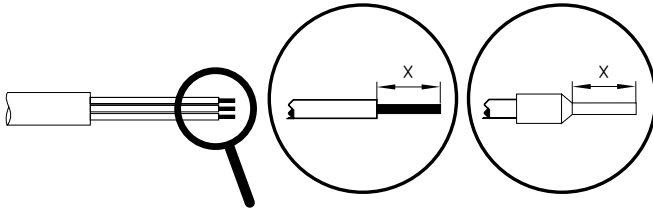
Los contactos de vigilancia en las versiones con LED no están libres de potencial. En combinación con estos equipos sólo se pueden utilizar circuitos secuenciales en los que ambos canales sean controlados con potencial positivo.

4.2 Cable

El cable se introduce a través de un prensaestopas métrico M20. Éste deberá ser dimensionado por el usuario de forma adecuada para el cable utilizado. Deberá utilizarse un prensaestopas con grado de protección IP correspondiente.

Longitud de pelado x del cable en bornes de tipo s o r:

Terminal con tornillo estándar (ranura cruzada): 8,0 mm
Terminal de plástico opcional (ranura): 5,5 mm

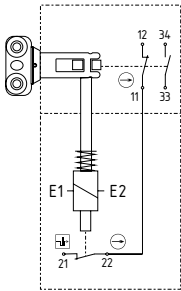


4.3 Variantes de contactos

Ejemplo de los contactos sin corriente y con actuador insertado.

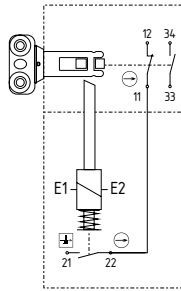
Principio de desbloqueo por tensión

TZF...

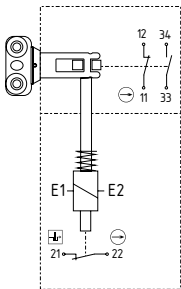


Principio de bloqueo por tensión

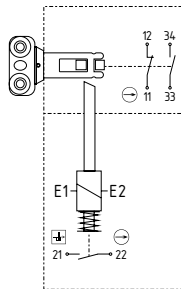
TZM...



TZFW...

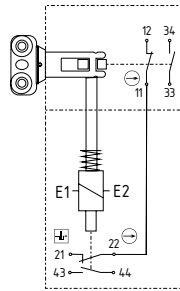


TZMW...



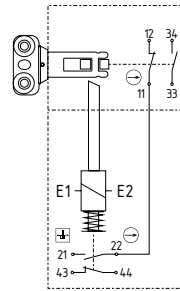
Principio de desbloqueo por tensión

TZFC...

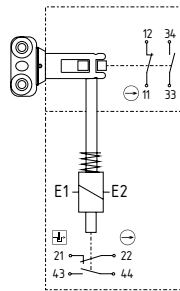


Principio de bloqueo por tensión

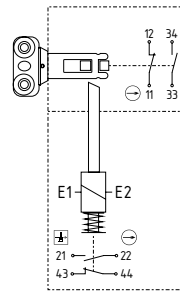
TZMC...



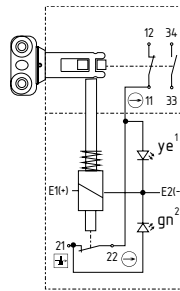
TZFCW...



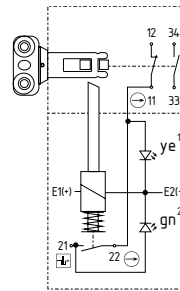
TZMCW...



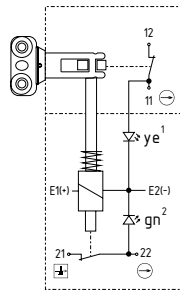
TZFL



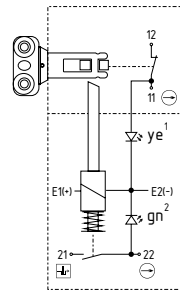
TZML



TZML



TZMWL

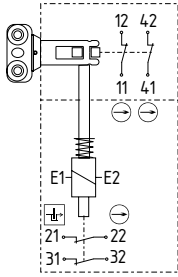


Indicador LED

- 1) amarillo = puerta cerrada
- 2) verde = puerta cerrada y bloqueada

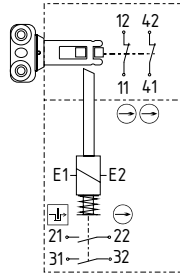
Principio de desbloqueo por tensión

TZFW4OE

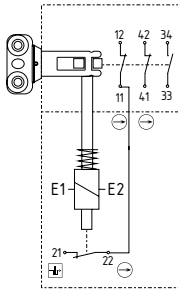


Principio de bloqueo por tensión

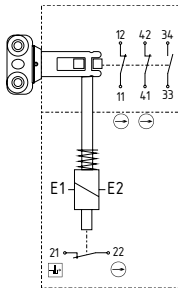
TZMW4OE



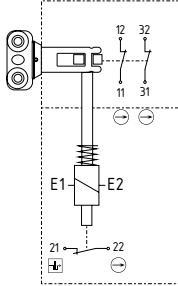
TZF3OE/1S



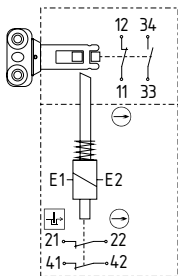
TZFW3OE



TZFW3OE...-3053



TZFW2MOE



Leyenda

- ⊖ Contacto NC de apertura forzada
- ⊕ Monitorización del bloqueo según ISO 14119

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. Tanto el dispositivo de bloqueo por solenoide como el actuador deben estar colocados correctamente.
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 actuador y el dispositivo de bloqueo por solenoide de seguridad estén montados correctamente.
2. Eliminar restos de suciedad.
3. Comprobar la entrada de cables y las conexiones.



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, como por ejemplo mediante la instalación de un actuador de reserva.

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	Schmersal India Private Limited G-7/1, MIDC, Ranjangaon Tal. Shirur, Dist. Pune – 412 220 Maharashtra India Internet: www.schmersal.in	
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:	TZM / TZF	
Modelo:	véase código de pedidos	
Descripción de la pieza:	Enclavamiento con bloqueo por solenoide para funciones de seguridad	
Directivas aplicables:	Directiva de Máquinas Directiva RoHS	2006/42/CE 2011/65/UE
Normas aplicadas:	EN 60947-5-1:2017 EN ISO 14119:2013	
Responsable de la recopilación de la documentación técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Lugar y fecha de emisión:	Pune, 4 de junio de 2021	
		
	Firma legal Sagar Jeevan Bhosale Director General	

TZM_TZF-F-ES-India



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



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Alemania
Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com

Lugar de producción:
Schmersal India Private Limited
G-7/1, MIDC, Ranjangaon
Tal. Shirur, Dist. Pune – 412 220
Maharashtra,
India
Internet: www.schmersal.in