



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	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 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 Retirada	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 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 la incorporación de los equipos, en el sistema de seguridad, está estrechamente relacionada al conocimiento calificado de la legislación aplicable y de los requisitos normativos 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 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, 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:

TZ①②③④⑤⑥⑦

Nº.	Opción	Descripción
①	M	Principio de bloqueo por tensión
	F	Principio de desbloqueo por tensión
②	Solenoide	Actuador
		1 contacto NC / 1 contacto NA / 1 contacto NC ambos contactos NC cableados en serie
③	W	1 contacto NC / 1 contacto NA / 1 contacto NC
	S	Desbloqueo manual
	N	Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) N
	.NN	Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) .NN
	.NE	Desbloqueo manual .NE
④	.NEM	Desbloqueo manual .NEM
	L	con indicador LED (sólo 24 VDC)
⑤	.CHI	Cabezal elevado y girado en 180°
⑥	Solenoide	Actuador
		2 contactos NA / 1 contacto NC
⑦	3 NC	1 contacto NC / 2 contactos NA / 1 contacto NC
	4 NC	2 contactos NC / 2 contactos NC
	.2MOE	2 contactos NC / 1 contacto NA / 1 contacto NC
	24 VDC	U _s 24 VDC
	24 VAC	U _s 24 VAC
115	U _s 115 VAC	
VAC		
230	U _s 230 VAC	
VAC		

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



Los desbloques que aparecen en el código de tipo de la sección 2.1 ...N, ...NE y ...NEM no cumplen con la norma de ensayo GS-ET-19. Estas versiones y la versión .CHI, 4Ö y .2MOE no son parte del certificado de homologación de tipo de la IFA.



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 TZM ... / TZF ha sido diseñado para prevenir las protecciones 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.



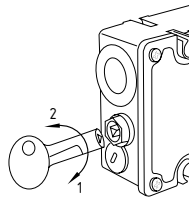
Ya que en caso de fallo de tensión o al accionar el interruptor principal el resguardo de seguridad puede ser abierto inmediatamente, los dispositivos de seguridad de bloqueo por solenoide con bloqueo por tensión sólo pueden ser utilizados en casos excepcionales y tras una evaluación estricta del riesgo de accidente.



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

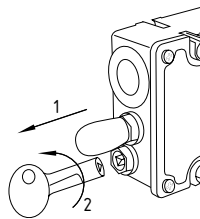
Rearme manual TZF..S (para la instalación, mantenimiento, etc.)

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.



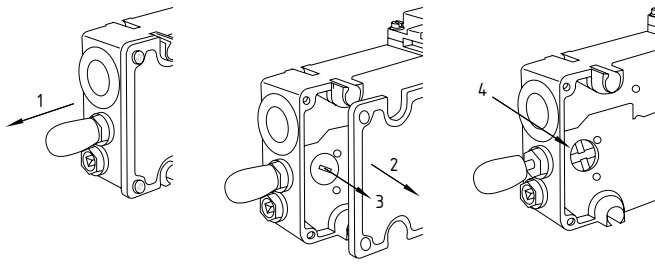
Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) TZFN (montaje sólo fuera del resguardo de seguridad)

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.



Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) TZF.NN (montaje sólo fuera del resguardo de seguridad)

Para el desbloqueo de emergencia, extraer el pulsador de desbloqueo (1). En esta posición es posible abrir el resguardo de seguridad. El pulsador queda encajado. Para desactivar la posición de bloqueo deberá abrirse la tapa de la caja (2). Antes de quitar la tapa debe asegurarse que la aplicación está libre de tensión. Luego extraer el tapón (3) girándolo hacia afuera y apretar la palanca de bloqueo (4) con ayuda de un destornillador, hasta que el pulsador de desbloqueo vuelva a saltar a su posición original. A continuación cerrar nuevamente el tapón y atornillar la tapa de la caja (par de apriete de los tornillos 0,8 Nm). 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 sólo debe utilizarse en caso de emergencia.
 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.

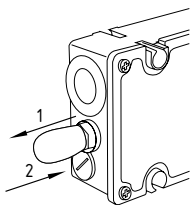
El desbloqueo de emergencia debe estar marcado claramente con la indicación de que sólo deberá utilizarse en caso de emergencia. Para ello se podrá utilizar la pegatina adjunta.

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

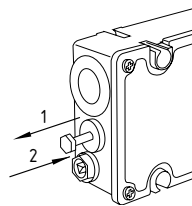
Para el desbloqueo de emergencia, extraer el pulsador de desbloqueo

- (1). El pulsador queda encajado. En esta posición es posible abrir el resguardo de seguridad. Para 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



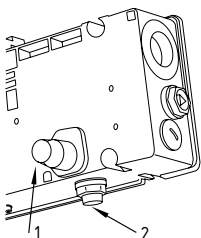
TZF...NEM



Desbloqueo de emergencia (anti-pánico) TZFS.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:	IEC 60947-5-1; ISO 14119
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 ISO 14119:	bajo
Grado de protección:	IP67
Elementos de conmutación:	Conmutador con doble ruptura Zb o 2 contactos NC, puentes de contacto separados galvánicamente
Sistema de conmutación:	IEC 60947-5-1; acción lenta, contactos NC de apertura forzada
Conexionado:	Terminales con tornillo
Tipo de hilo:	monofilar y de hilo fino
Sección del cable:	máx. 2,5 mm ² (incl. terminales grimpados)
Entrada de cable:	M20
Tensión transitoria nominal U _{imp} :	2,5 kV
Tensión de aislamiento nominal U _i :	320 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:	4 A gG, fusibles D
Corriente de cortocircuito nominal condicionada:	1000 A
Recorrido de apertura forzada (desbloqueado):	2 x 3,5 mm
Fuerza de apertura forzada (desbloqueado):	20 N
Solenoides:	100 % ED (tiempo de funcionamiento)
Tensión nominal de alimentación U _s :	24 VDC, 110 VAC: 50 / 60 Hz, 230 VAC: 50 / 60 Hz
Consumo:	máx. 8,5 W
Temperatura ambiente:	0 °C ... +50 °C
Vida mecánica:	1 millones de maniobras
Fuerza de bloqueo F:	1.500 N
Fuerza de retención:	20 N



Listed 15 HA. Industrial Control Equipment. Enclosure Type I. Use Copper Wire Only. Use 60/75° Wire Only. Tightening Torque 0.8 Nm. For use in NFPA 79 Applications with Listed or Recognized cable glands.

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 _{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 h_{op}, d_{op} y t_{cycle}, 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

Para la sujeción de la caja existen tres taladros. El sistema 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.



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 está garantizada la fuerza de extracción F.

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 equipos que funcionan según el principio de accionamiento por falta de 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, enclavado) y de forma que no se puedan desplazar.



Rogamos observar las instrucciones de las normas ISO 12100, EN 953 y ISO 14119.

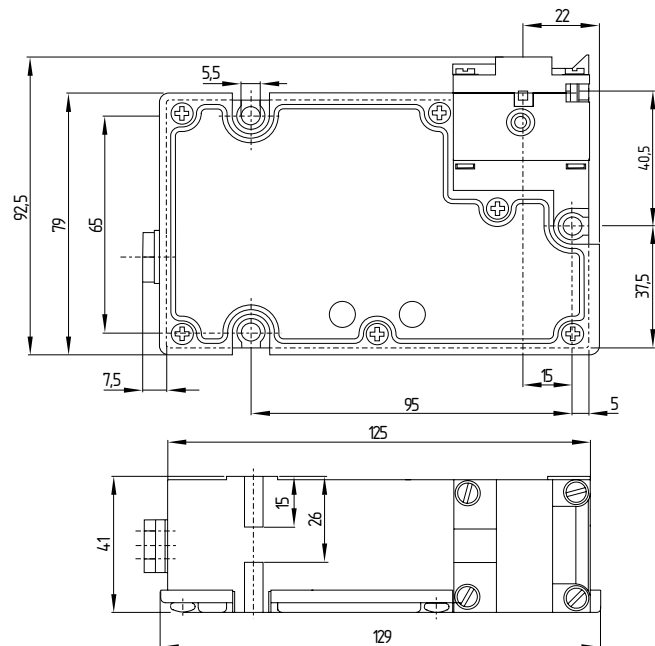


Si se utiliza en temperaturas ambiente > 40 °C el dispositivo de bloqueo por solenoide deberá ser protegido contra el contacto con material inflamable o el contacto involuntario por personas.

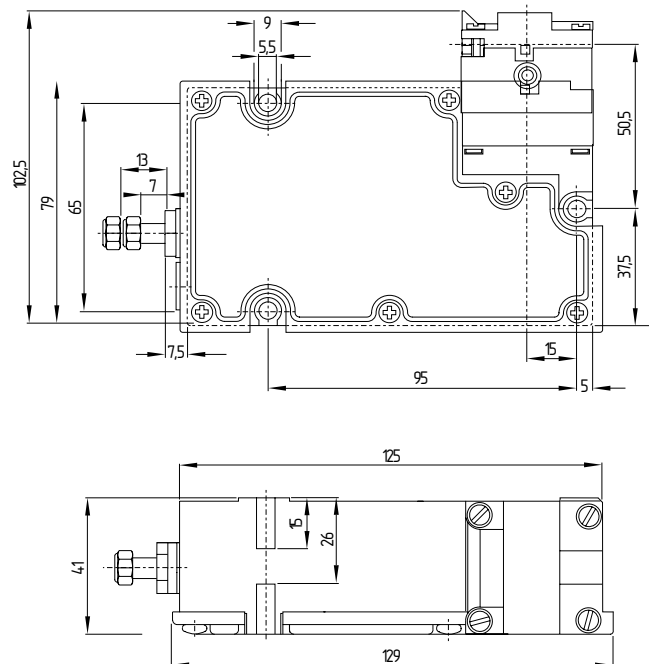
3.2 Dimensiones

Todas las medidas en mm.

TZ...



TZ...CHI




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.



Equipos con indicador LED sólo para 24VDC. 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.

Para la entrada de cables se deberán utilizar prensaestopas 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.

4.2 Variantes de contactos

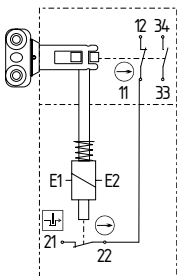
Ejemplo de los contactos sin corriente y con actuador insertado.



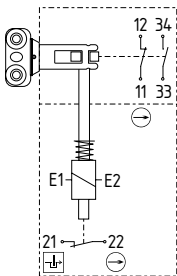
Indicador LED:

- 1) Puerta cerrada
- 2) Puerta cerrada y bloqueada

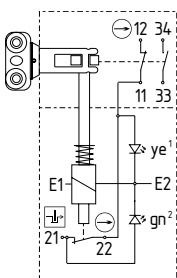
Principio de desbloqueo por tensión TZF...



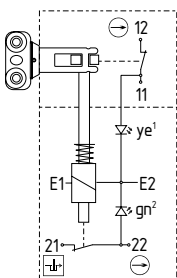
TZFW...



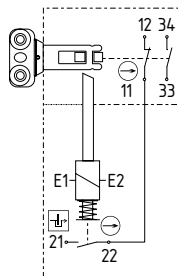
TZFL



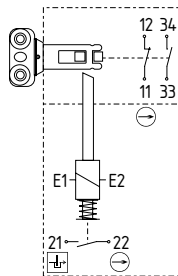
TZML



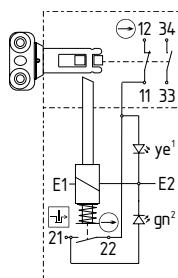
Principio de bloqueo por tensión TZM...



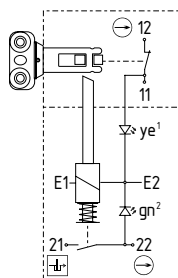
TZMW...



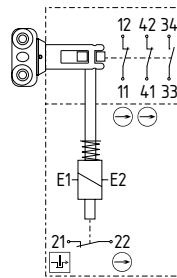
TZML



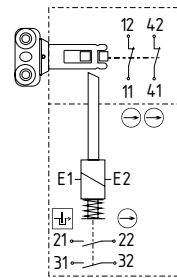
TZMWL



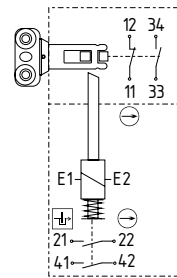
Principio de desbloqueo por tensión TZFW...3NC



Principio de bloqueo por tensión TZMW4Ö



TZMW...2MOE



Legenda

- ⊖ 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


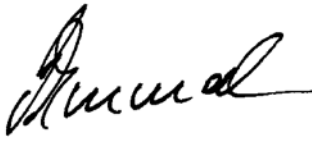
6.1 Retirada

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 de la pieza:	TZM / TZF	
Tipo:	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/CE
Normas aplicadas:	DIN EN 60947-5-1:2015, 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, 6 de noviembre de 2017	
		
	Firma legal Philip Schmersal Director General	

TZM_TZF-E-ES



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: www.schmersal.com