



PT Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 6  
Original

**Conteúdo**

<b>1 Sobre este documento</b>	
1.1 Função . . . . .	1
1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado . . . . .	1
1.3 Símbolos utilizados . . . . .	1
1.4 Utilização correta conforme a finalidade . . . . .	1
1.5 Indicações gerais de segurança . . . . .	1
1.6 Advertência contra utilização incorreta . . . . .	1
1.7 Isenção de responsabilidade . . . . .	2
<b>2 Descrição do produto</b>	
2.1 Código do modelo . . . . .	2
2.2 Versões especiais . . . . .	2
2.3 Descrição e utilização . . . . .	2
2.4 Dados técnicos . . . . .	3
2.5 Certificação de segurança . . . . .	3
<b>3 Montagem</b>	
3.1 Instruções gerais de montagem . . . . .	4
3.2 Dimensões . . . . .	4
<b>4 Ligação elétrica</b>	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica . . . . .	4
4.2 Variantes de contacto . . . . .	5
<b>5 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
5.1 Teste de funcionamento . . . . .	5
5.2 Manutenção . . . . .	5
<b>6 Desmontagem e eliminação</b>	
6.1 Desmontagem . . . . .	5
6.2 Eliminação . . . . .	5
<b>7 Declaração de conformidade EU</b>	

**1. Sobre este documento**

**1.1 Função**

O presente manual de instruções fornece as informações necessárias para a montagem, a colocação em funcionamento, a operação segura e a desmontagem do dispositivo de segurança. O manual de instruções deve ser mantido sempre em estado legível e guardado em local acessível.

**1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado**

Todos os procedimentos descritos neste manual devem ser executados apenas por pessoal formado e autorizado pelo utilizador do equipamento.

Instale e coloque o dispositivo em funcionamento apenas depois de ter lido e entendido o manual de instruções, bem como de se ter familiarizado com as normas de segurança no trabalho e prevenção de acidentes.

A seleção e montagem dos dispositivos, bem como a sua integração na técnica de comando, são vinculados a um conhecimento qualificado da legislação pertinente e requisitos normativos do fabricante da máquina.

**1.3 Símbolos utilizados**



**Informação, dica, nota:**

Este símbolo identifica informações adicionais úteis.



**Cuidado:** A não observação deste aviso de advertência pode causar avarias ou funcionamento incorreto.

**Advertência:** A não observação deste aviso de advertência pode causar danos pessoais e/ou danos na máquina.

**1.4 Utilização correta conforme a finalidade**

Os produtos aqui descritos foram desenvolvidos para assumir funções voltadas para a segurança, como parte integrante de um equipamento completo ou máquina. Está na responsabilidade do fabricante do equipamento ou máquina assegurar o funcionamento correto do equipamento completo.

O dispositivo interruptor de segurança pode ser utilizado exclusivamente conforme as considerações a seguir ou para as finalidades homologadas pelo fabricante. Informações detalhadas sobre a área de aplicação podem ser consultadas no capítulo "Descrição do produto".

**1.5 Indicações gerais de segurança**

Devem ser observadas as indicações de segurança do manual de instruções bem como as normas nacionais específicas de instalação, segurança e prevenção de acidentes.



Outras informações técnicas podem ser consultadas nos catálogos da Schmersal ou nos catálogos online na Internet em [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Todas as informações são fornecidas sem garantia. Reservado o direito de alterações conforme o desenvolvimento tecnológico.

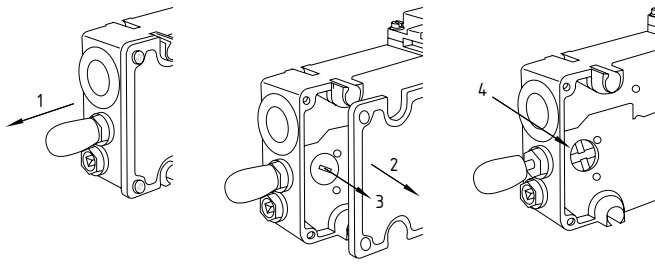
Observando-se as indicações de segurança, bem como as instruções de montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção, não são conhecidos riscos residuais.

**1.6 Advertência contra utilização incorreta**



A utilização tecnicamente incorreta ou quaisquer manipulações no interruptor de segurança podem ocasionar a ocorrência de perigos para pessoas e danos em partes da máquina ou equipamento. Favor observar também as respetivas indicações relacionadas na norma ISO 14119.





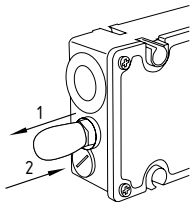
O desbloqueio de emergência apenas deve ser utilizado em caso de emergência.  
O bloqueio de segurança deve ser aplicado e/ou protegido de forma que uma abertura involuntária do bloqueio seja evitada através do desbloqueio de emergência.

O desbloqueio de emergência deve estar visivelmente identificado com a indicação de que apenas deve ser utilizado em caso de emergência. Para tal, pode ser utilizado o autocolante fornecido.

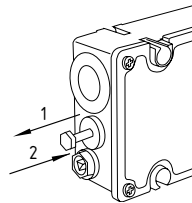
**Desbloqueio manual TZF...NE / TZF...NEM**  
**(apenas na montagem coberta)**

Para o desbloqueio de emergência, puxar o botão de desbloqueio (1) para fora. O dispositivo de proteção pode ser aberto nesta posição. Para anular a posição de bloqueio, o botão de desbloqueio deve ser novamente pressionado (2). O desbloqueio e a anulação apenas podem ser feitas pelos técnicos especializados autorizados. O desbloqueio manual não pode ser utilizado na operação normal.

**TZF...NE**

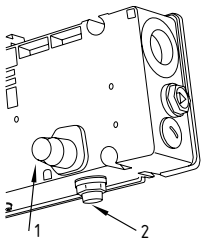


**TZF...NEM**



**Desbloqueio de emergência de fuga TZFS.NF**  
**(Montagem e atuação apenas dentro da zona de perigo)**

Para o desbloqueio de emergência de fuga, premir o botão de desbloqueio (1). O dispositivo de proteção pode ser aberto nesta posição. O botão de desbloqueio engata. Para anulação do desbloqueio, premir a tecla de reposição (2). Na posição desbloqueada, o dispositivo de proteção está protegido contra bloqueio acidental.



A avaliação e o dimensionamento da cadeia de segurança devem ser efetuados pelo utilizador em conformidade com as normas e regulamentos relevantes, de acordo com o nível de segurança requerido.



O conceito global do controlo, no qual o componente de segurança será integrado, deve ser validado segundo as normas relevantes.

**2.4 Dados técnicos**

Normas:	IEC 60947-5-1; ISO 14119
Involúcro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo
Atuador e pino de bloqueio:	Aço zincado / zinco fundido sob pressão
Material dos contactos:	Prata
Nível de codificação conforme ISO 14119:	reduzido
Tipo de proteção:	IP67
Elementos de comutação:	Comutador com interrupção dupla Zb ou 2 contactos NC, pontes de contacto separadas galvanicamente
Sistema de comutação:	IEC 60947-5-1, comutação lenta, contactos de rutura positiva
Tipo de ligação:	Terminais roscados
Tipo de condutor:	um fio fino
Secção do cabo:	máx. 2,5 mm <sup>2</sup> (incl. terminais de ponta de fio)
Entrada de cabo:	M20
Resistência calculada à tensão de choque U <sub>imp</sub> :	2,5 kV
Tensão calculada de isolamento U <sub>i</sub> :	320 V
Corrente de ensaio térmico I <sub>the</sub> :	4 A
Categoria de aplicação:	AC-15, DC-13
Corrente/tensão de operação calculada I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	4 A / 230 VAC; 4 A / 24 VDC
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 4 A gG D
Corrente de curto-circuito:	1000 A
Percurso de rutura positiva (desbloq.):	2 x 3,5 mm
Força de abertura obrigatória (desbloq.):	20 N
Ímã:	100% ED
Medição da tensão de comando U <sub>s</sub> :	24 VDC, 110 VAC: 50 / 60 Hz, 230 VAC: 50 / 60 Hz
Consumo de potência:	máx. 8,5 W
Temperatura ambiente:	0 °C ... +50 °C
Resistência mecânica:	1 milhões de ciclos de comutação
Força de fecho F:	1.500 N
Força de retenção:	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 Certificação de segurança**

Normas:	ISO 13849-1
Estrutura prevista:	
- Em princípio:	aplicável até cat. 1 / PL c
- Aplicação de 2 canais e exclusão de falha Sistema mecânico*:	aplicável até cat. 3 / PL d com unidade lógica apropriada
B <sub>10D</sub> contacto NF:	2.000.000
B <sub>10D</sub> (contacto NA) com 10% de carga de contacto resistiva:	1.000.000
Vida útil:	20 anos
* Se for permitido uma exclusão de falha para um sistema mecânico de 1 canal.	

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

(Os valores determinados podem variar em função dos parâmetros específicos da aplicação h<sub>op</sub>, d<sub>op</sub> e t<sub>cycle</sub> bem como da carga.)

Quando vários componentes de segurança são ligados em série, conforme as circunstâncias, segundo a norma ISO 13849-1 ocorre uma queda do nível de performance devido à deteção de falhas reduzida.

**3. Montagem**

**3.1 Instruções gerais de montagem**

Existem três furos para a fixação do invólucro. O encravamento de segurança possui isolamento de proteção. Não é permitido nenhum condutor de proteção. O solenóide de segurança não pode ser usado como batente. A posição de uso é opcional. Entretanto, ela deve ser escolhida de tal modo que a abertura do cabeçote de arranque esteja protegida contra a penetração de sujidades (p.ex., poeira, areia, aparas). Os dispositivos devem ser cobertos em caso de trabalhos de pintura.



Em todas as versões ...CHI, a direção de atuação do lado oposto do estado de fornecimento não pode ser alterada. Alterando a direção de atuação, a força de engate F deixa de ser garantida.

Para mudar a direção de atuação, soltar os quatro parafusos do cabeçote de arranque. Rodar o cabeçote de arranque na direção desejada e apertar novamente os parafusos (binário de aperto 0,5 Nm). Os parafusos não amovíveis em anexo podem ser trocados pelos parafusos padrão fornecidos junto com o cabeçote de arranque.



Nos dispositivos com o princípio de bloqueio por mola (TZF...), o atuador deve estar inserido, quando o cabeçote de arranque é rodado. Os dispositivos são danificados se isto não for observado.



O dispositivo interruptor de segurança e atuador devem ser fixados através de medidas adequadas, de modo que não possam ser soltos (p. ex., utilização de parafusos não amovíveis, colagem, furação das cabeças dos parafusos, pinos de fixação) do dispositivo de proteção, bem como travados contra deslocamento.



Favor observar as indicações relacionadas nas normas ISO 12100, EN 953 e ISO 14119.

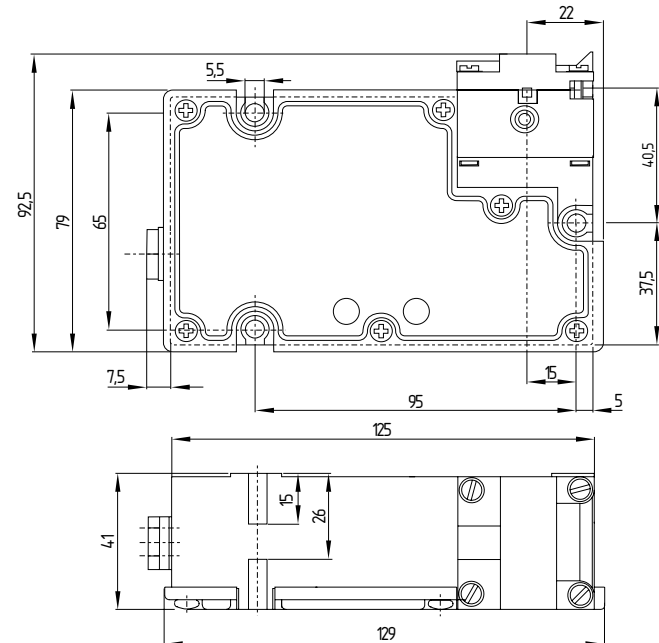


Em caso de utilização sob temperatura ambiente >40 °C o encravamento de segurança deve ser protegido contra contacto com material inflamável bem como contra contacto físico acidental de pessoas.

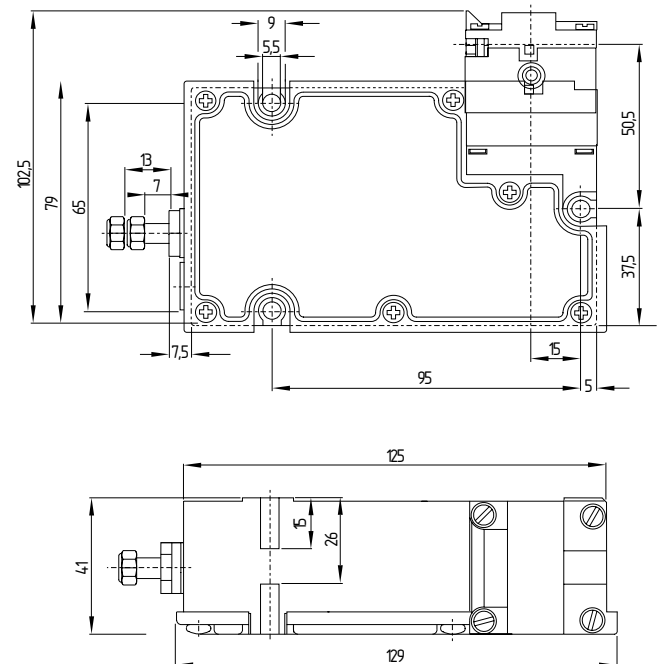
**3.2 Dimensões**

Todas as medidas em mm.

**TZ...**



**TZ...CHI**




**4. Ligação elétrica**

**4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica**



A ligação elétrica pode ser efetuada apenas em estado desenergizado por pessoal técnico autorizado.



Se, através da análise de risco for necessário um bloqueio monitorizado seguro, os contactos identificados com o símbolo  devem ser implementados no circuito de segurança.



Dispositivos com indicação do LED apenas para 24 VDC. Os contactos de monitorização nas duas versões LED não são isentos de potencial. Em combinação com estes dispositivos, apenas podem atuar circuitos subsequentes, em que ambos os canais são comandados com potencial positivo.

Para a entrada de condutor devem ser utilizados buçins de plástico adequados com o tipo de proteção correspondente.

Depois de efetuadas as ligações, limpar o compartimento de ligação removendo as sujidades (resíduos de cabos, etc.). Apertar os parafusos de fixação da tampa do compartimento de ligação uniformemente com um binário de aperto de 0,8 Nm.

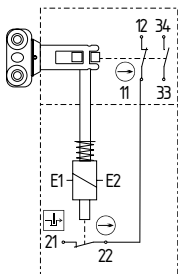
**4.2 Variantes de contacto**

Representação dos contactos em estado desenergizado e com o atuador inserido.

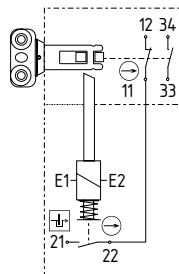


**Indicação LED:**  
1) porta fechada  
2) porta fechada e travada

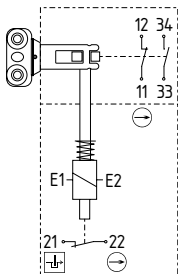
**Bloqueio por mola**  
**TZF...**



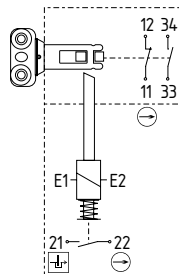
**Bloqueio por tensão**  
**TZM...**



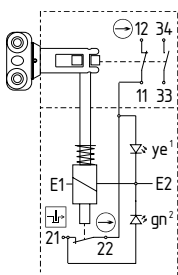
**TZFW...**



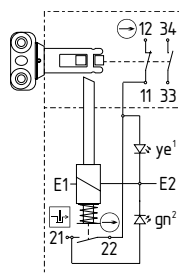
**TZMW...**



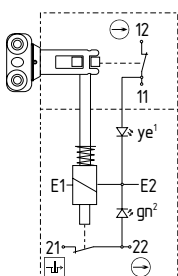
**TZFL**



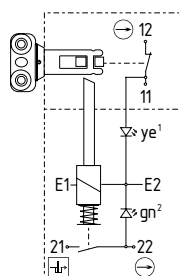
**TZML**



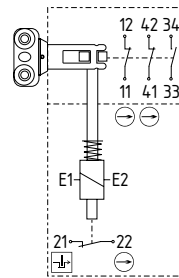
**TZFWL**



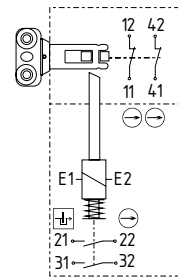
**TZMWL**



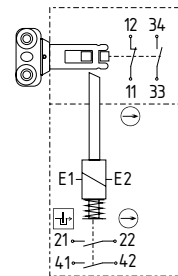
**Bloqueio por mola**  
**TZFW...3Ö**



**Bloqueio por tensão**  
**TZMW4Ö**



**TZMW...2MOE**



**Legenda**

- ⊖ Contacto NF de rutura positiva
- ⊕ Monitorização do bloqueio conforme ISO 14119

**5. Colocação em funcionamento e manutenção**

**5.1 Teste de funcionamento**

O dispositivo interruptor de segurança deve ter a sua função de segurança testada. Neste procedimento deve-se assegurar previamente o seguinte:

1. Verificar a fixação firme do encravamento de segurança e do atuador.
2. Verificar a integridade da entrada de condutor e das ligações.
3. Verificar se o invólucro do interruptor está danificado.

**5.2 Manutenção**

Recomendamos realizar um teste visual e funcional em intervalos regulares, através dos seguintes passos:

- 1) Verificar o assento firme do solenóide de segurança e do atuador.
2. Remoção dos resíduos de sujidade.
3. Verificar a entrada de condutor e as ligações.



Em todas as fases da vida operacional do dispositivo interruptor de segurança devem ser tomadas medidas organizativas e construtivas de proteção contra manipulação e manipulação do dispositivo de proteção, por exemplo, através da utilização de um atuador substituto.

**Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.**

**6. Desmontagem e eliminação**


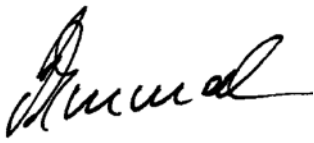
**6.1 Desmontagem**

O dispositivo interruptor de segurança deve ser desmontado apenas em estado desenergizado.

**6.2 Eliminação**

O dispositivo interruptor de segurança deve ser eliminado de modo tecnicamente correto, conforme a legislação e normas nacionais.

7. Declaração de conformidade EU

<b>Declaração de conformidade EU</b>		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com	
Pelo presente declaramos que, devido à sua concepção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.		
<b>Denominação do componente:</b>	TZM / TZF	
<b>Tipo:</b>	ver código de modelo	
<b>Descrição do componente:</b>	Bloqueio com encravamento de segurança eletromagnético para funções de segurança	
<b>Diretivas pertinentes:</b>	Diretiva de máquinas Diretiva RoHS	2006/42/CE 2011/65/EU
<b>Normas aplicadas:</b>	DIN EN 60947-5-1:2015, DIN EN ISO 14119:2014	
<b>Responsável pela organização da documentação técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Local e data da emissão:</b>	Wuppertal, 6 de Novembro de 2017	
		
	Assinatura legalmente vinculativa <b>Philip Schmersal</b> Diretor	

TZM\_TZF-E-PT



A declaração de conformidade vigente está disponível para download na Internet em [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

Telefone +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>