



PT Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 4  
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 correcta 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 para encomenda . . . . .	2
2.2 Versões especiais . . . . .	2
2.3 Descrição e utilização . . . . .	2
2.4 Dados técnicos . . . . .	2
2.5 Classificação . . . . .	2
<b>3 Montagem</b>	
3.1 Instruções gerais de montagem . . . . .	3
3.2 Dimensões . . . . .	3
<b>4 Ligação elétrica</b>	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica . . . . .	3
4.2 Variantes de contacto . . . . .	3
4.3 Diagrama das comutações . . . . .	3
<b>5 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
5.1 Teste de funcionamento . . . . .	4
5.2 Manutenção . . . . .	4
<b>6 Desmontagem e eliminação</b>	
6.1 Desmontagem . . . . .	4
6.2 Eliminação . . . . .	4
<b>7 Declaração de conformidade</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 correcta conforme a finalidade

A gama de produtos Schmersal não se destina a consumidores particulares.

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 [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

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.

**1.7 Isenção de responsabilidade**

Não assumimos nenhuma responsabilidade por danos e falhas operacionais causadas por erros de montagem ou devido à não observação deste manual de instruções. Também não assumimos nenhuma responsabilidade adicional por danos causados pela utilização de peças sobressalentes ou acessórios não homologados pelo fabricante.

Por motivo de segurança não são permitidas quaisquer reparações, alterações ou modificações efetuadas por conta própria, nestes casos o fabricante exime-se da responsabilidade pelos danos resultantes.

**2. Descrição do produto**

**2.1 Código para encomenda**

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

**EX-TV①S 335-②Z-3D**

Nº	Opção	Descrição
①	8	Furo do eixo Ø 8 mm
	10	Furo do eixo Ø 10 mm
②	02	2 contactos NF
	03	3 contactos NF
	11	1 contacto NA / 1 contacto NF
	12	1 contacto NA / 2 contactos NF



Apenas com a execução correta das modificações descritas neste manual de instruções está assegurada a função de segurança e portanto é mantida a conformidade relativamente à Diretiva de Máquinas.

**2.2 Versões especiais**

Para as versões especiais que não estão listadas no código de modelo no item 2.1 as especificações anteriores e seguintes aplicam-se de forma análoga, desde que sejam coincidentes com a versão de série.

**2.3 Descrição e utilização**

Os interruptores de segurança de dobradiça são adequados para dispositivos de proteção giratórios em áreas susceptíveis a explosão da zona 22 categoria 3D, que devem permanecer fechados para assegurar a segurança operacional requerida. Os requisitos de instalação e manutenção devem ser cumpridos conforme a série de normas 60079.

**Condições para a aplicação segura**

Com base na energia de impacto especificada, os aparelhos devem ser protegidos contra cargas mecânicas. A gama de temperatura ambiente especificada deve ser cumprida.



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**

Identificação conforme diretiva ATEX:	Ⓜ II 3D
Identificação conforme normas:	Ex tc IIIC T90°C Dc X
Normas aplicadas:	EN 60947-5-1, EN IEC 60079-0, EN 60079-31
Invólucro:	Metal leve fundido sob pressão. pintura de fábrica
Atuador:	aço inoxidável 1.4301
Energia de impacto máx.:	4 J
Velocidade máxima de atuação:	máx. 1 m/s
Tipo de proteção:	IP67 segundo EN 60529
Material dos contactos:	Prata
Elementos de comutação:	Comutador com interrupção dupla Zb, 3 contactos NC, pontes de contacto separadas galvanicamente
Sistema de comutação:	Ⓜ EN 60947-5-1, comutação lenta, contactos de rutura positiva
Tipo de conexão:	Ligação por parafuso
Secção dos cabos (terminal roscado):	
- um fio:	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
- fio fino:	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	com terminais de ponta do fio
Entrada de condutor:	M20 x 1,5
Resistência calculada à tensão de choque U <sub>imp</sub> :	6 kV
Tensão calculada de isolamento U <sub>i</sub> :	500 V
Corrente de ensaio térmico I <sub>the</sub> :	10 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 6 A gG D
Percurso de rutura positiva:	10,7 mm
Força de rutura positiva:	cada contacto NF 5 N
Temperatura ambiente:	-20 °C ... + 60 °C
Vida útil mecânica:	máx. 1 milhão de ciclos de comutação
Frequência de comutação:	máx. 1.000 / h
Furo do eixo:	Ø 8 mm / Ø 10 mm
Ângulo de rutura positiva:	7°
Binário de rutura positiva:	0,6 Nm
Ex-prensa-cabos:	Ⓜ II 2GD
Secção Ex-prensa-cabos:	min. Ø 7 mm ... 12 mm
Binários de aperto:	
- Parafusos de cobertura:	min. 1,0 Nm
- Prensa-cabo EX:	min. 8 Nm
- Parafusos de aterramento:	PE 1 Nm, PA 1,2 Nm

**2.5 Classificação**

Instruções:	EN 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:	20.000.000
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 EN ISO 13849-1 ocorre uma queda do nível de performance devido à deteção de falhas reduzida.

**3. Montagem**

**3.1 Instruções gerais de montagem**



Montagem permitida apenas em estado desenergizado.



Favor observar as indicações relacionadas nas normas EN ISO 12100, EN ISO 14119 e EN ISO 14120.

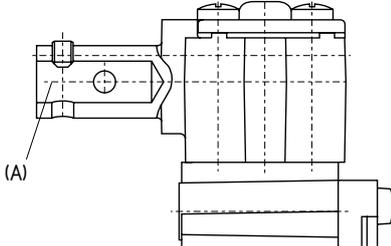
Existem quatro furos para a fixação do invólucro. As medidas de fixação são indicadas na parte de trás do invólucro. Os parafusos de fixação do dispositivo devem ser bloqueados para não serem desapertados sem autorização. É necessário um condutor de proteção. O invólucro do interruptor não deve ser usado como batente. A posição de uso é opcional.



Favor observar as especificações nos dados técnicos acerca da energia de impacto máxima, da velocidade de atuação e dos binários de aperto.

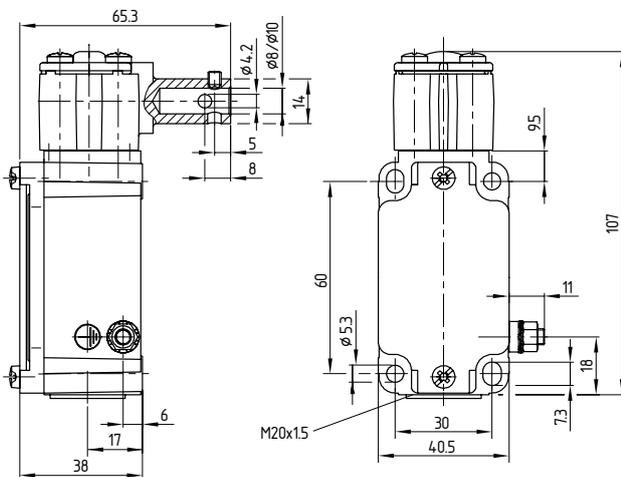
Montar o interruptor de segurança de dobradiça de tal modo que o seu eixo fique alinhado com a espiga da dobradiça da porta. Utilizar os parafusos de segurança não amovíveis fornecidos para a fixação do interruptor de segurança de dobradiça. Para o ajuste do ponto de comutação, primeiro ajustar a união espiga / eixo com o pino roscado. De seguida deve ser executada a união positiva eixo / dobradiça da porta. Utilizar para isso os furos dispostos em posição deslocada e o pino tensor espiralado fornecido. A cabeça pode ser girada 4 x 90°. Para isso soltar os quatro parafusos de fixação da cabeça com uma chave de fendas Torx (T 20), girar a cabeça na direção pretendida e apertar novamente os parafusos.

**Furo no eixo A**      TV8S 335      Ø 8 mm  
                                  TV10S 335      Ø 10 mm



**3.2 Dimensões**

Todas as medidas em mm.



**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.

As designações dos contactos são indicadas no interior do interruptor.

O bucin incluído no fornecimento é permitido apenas para cabos e condutores instalados de modo fixo. O instalador deve assegurar o alívio de tração necessário. Uma vez executada a ligação, limpar o interior do interruptor para a eliminação de sujidades.



As versões com conector EN 60204-1 podem ser utilizadas apenas nos circuitos PELV.

**Comprimento de decapagem x do condutor 6 mm**



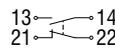
A ligação ao terminal do condutor de proteção externo deve ser feita de acordo com a norma EN 60079-14, parágrafo 6.3 Para a ligação do condutor, deve-se utilizar um terminal de olhal de tamanho M5.

**4.2 Variantes de contacto**

Representação dos contactos com o dispositivo de proteção fechado. Os interruptores se encontram na posição de descanso

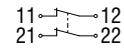
**1 contacto NA / 1 contacto NF**

EX-TV.S 335-11Z-3D



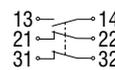
**2 contactos NF**

EX-TV.S 335-02Z-3D



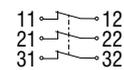
**1 contacto NA / 2 contactos NF**

EX-TV.S 335-12Z-3D



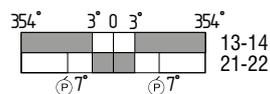
**3 contactos NF**

EX-TV.S 335-03Z-3D

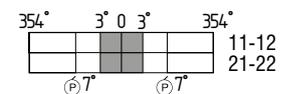


**4.3 Diagrama das comutações**

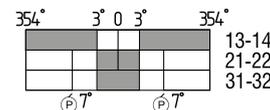
**1 contacto NA / 1 contacto NF**



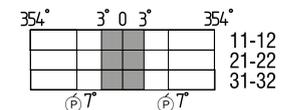
**2 NF**



**1 contacto NA / 2 contactos NF**



**3 contactos NF**



## 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:

- A instalação foi executada de acordo com as normas
- A ligação foi executada corretamente
- O cabo foi passado e ligado corretamente
- Verificar se o elemento atuador não está preso
- O dispositivo interruptor de segurança não está danificado
- Remoção dos resíduos de sujidade.
- Verificar a entrada e as ligações de condutor em estado desenergizado
- Verificar se o interruptor de segurança de dobradiça está firmemente fixado
- Verificar a união positiva entre eixo / dobradiça da portar

### 5.2 Manutenção

No caso de montagem adequada conforme as instruções acima mencionadas, não há necessidade de muita manutenção. Sob condições severas é necessária uma manutenção periódica com os seguintes passos:

1. Verificar se o interruptor de segurança de dobradiça está firmemente fixado
2. Verificar a união positiva entre eixo / dobradiça da porta
3. Remoção dos resíduos de sujidade
4. Verificar a entrada e as ligações de condutor em estado desenergizado



Não abrir o invólucro em estado energizado



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.

**Por motivos de proteção contra explosão, substituir o dispositivo no máx. após 1 milhão de ciclos de comutação.**

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

## K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Alemanha

Telefon: +49 202 6474-0

Telefax: +49 202 6474-100

E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)

Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

## 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

Pelo presente declaramos que, devido à sua conceção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.

### Diretivas pertinentes:



2006/42/EG

2014/34/EU

2011/65/UE

### Normas aplicadas:

EN 60947-5-1:2017 + AC:2020

EN IEC 60079-0:2018

EN 60079-31:2014



A declaração de conformidade vigente está disponível para download na Internet em [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).