



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 correcta conforme a finalidade . . . . .        | 1 |
| 1.5 Indicações gerais de segurança . . . . .                   | 1 |
| 1.6 Advertência contra utilização incorrecta . . . . .         | 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 . . . . .                                   | 2 |
| 2.5 Certificação de segurança . . . . .                        | 2 |
| <b>3 Montagem</b>  |   |
| 3.1 Instruções gerais de montagem . . . . .                    | 3 |
| 3.2 Dimensões . . . . .  | 3 |
| <b>4 Ligação eléctrica</b>                                     |   |
| 4.1 Indicações gerais sobre a ligação eléctrica . . . . .      | 3 |
| 4.2 Variantes de contacto . . . . .                            | 4 |
| 4.3 Percursos de comutação . . . . .                           | 4 |
| 4.4 Determinação da fenda da porta . . . . .                   | 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 selecção 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 incorrecto.  
**Advertência:** A não observação deste aviso de advertência pode causar danos pessoais e/ou danos na máquina.


**1.4 Utilização correcta 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 correcto 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 incorrecta**

 A utilização tecnicamente incorrecta 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 respectivas indicações relacionadas na norma ISO 14119.

### 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 é assumida qualquer 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 se exime da responsabilidade pelos danos resultantes.

## 2. Descrição do produto

### 2.1 Código do modelo

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

TESF ①/②/③/④/⑤

| Nº | Opção | Descrição  |
|----|-------|--|
| ①  | A     | sem batente de montagem com batente de montagem        |
| ②  | S     | com dobradiça adicional sem dobradiça adicional        |
| ③  | CC    | Terminais roscados                                     |
|    | ST24  | Terminais à mola                                       |
| ④  | .1    | Conector 24V   |
|    | .2    | Conector em baixo                                      |
| ⑤  | 0     | Conector acima   |
|    | 180   | pré-ajustado para montagem frontal                     |
|    | U     | pré-ajustado para montagem interior ajustável no local |

### 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

O interruptor de segurança tipo dobradiça TESH, em actuação conjunta com os instrumentos de controlo da máquina, assegura que os estados perigosos sejam terminados quando um dispositivo de protecção giratório é aberto. Ele é nomeadamente adequado para utilização em perfis padronizados e para instalação posterior.



Interruptores de segurança tipo dobradiça são utilizados apenas em aplicações nas quais a condição perigosa é terminada, sem atraso, (p.ex, movimento sem inercia), ao se abrir o dispositivo de protecção.



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

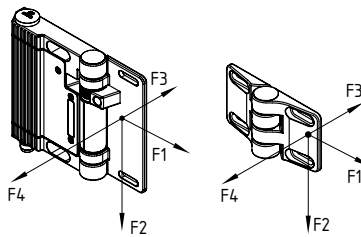


O conceito global de controlo, no qual o componente de segurança será integrado, deve ser validado segundo as normas relevantes.

### 2.4 Dados técnicos

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Instruções:             | IEC 60947-5-1; BG-GS-ET-15  |
| Involúcro:              | zinco fundido sob pressão, tampa do involúcro em plástico com auto-extinção de fogo |
| Pino da dobradiça:      | aço especial 1.4305   |
| Material dos contactos: | prata, folheada a ouro  |
| Tipo de protecção:      | IP65  |
| Elementos de comutação: | Comutador com interrupção dupla Zb  |

|  |   |
|--|---|
| Sistema de comutação:  | ⊖ IEC 60947-5-1, comutação lenta, contactos de ruptura positiva   |
| Tipo de ligação:   | terminais roscados, terminais à mola, ligação de conector   |
| Tipo de condutor:  | Um fio  |
| Secção do cabo:  |   |
| - terminais roscados:  | mín. 0,14 mm <sup>2</sup> , máx. 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| - terminais de mola:   | mín. 0,25 mm <sup>2</sup> , máx. 1 mm <sup>2</sup>  |
| Tipo de condutor:  | Fio fino  |
| Secção do cabo:  |   |
| - terminais roscados:  | mín. 0,25 mm <sup>2</sup> , máx. 1 mm <sup>2</sup> , com terminais de ponta de fio, com terminais de ponta de fio |
| - terminais de mola:   | mín. 0,25 mm <sup>2</sup> , máx. 0,75 mm <sup>2</sup> , com terminais de ponta de fio                             |
| Entrada de condutor:   | 2 x M16   |
| Ângulo de ruptura positiva:  | 10°   |
| Velocidade máxima de actuação:   | max. 180°/0,3 s   |
| Frequência de actuação:  | máx 1200 actuações/h  |
| Resistência mecânica:  | >1 milhão de ciclos de comutação  |
| Temperatura ambiente:  | -25 °C ... +65 °C   |
| Categoria de aplicação:  | AC-15, DC-13  |
| Corrente/tensão de operação calculada I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> : | 2 A / 230 VAC;<br>1 A / 24 VDC  |
| Tensão calculada de isolamento U <sub>i</sub> :                        | 250 V   |
| - Conector ST24:   | 36 V  |
| Resistência calculada à tensão de choque U <sub>imp</sub> :            | 2,5 kV  |
| - Conector ST24:   | 0,8 kV  |
| Corrente de ensaio térmico I <sub>the</sub> :                          | 2,5 A   |
| Medição da tensão de operação máx. U <sub>e max</sub> :                | 24 VDC<br>230 VAC   |
| - Conector ST24:   | 24 VAC  |
| Protecção contra curto-circuito:                                       | Fusível 2 A gG D  |
| Corrente de curto-circuito condicional:                                | 1000 A  |
| Comutação de pequenas cargas:  | 1 mA / 5 VDC  |
| Carga mecânica (ver Fig.):   |   |
| - F1:  | 5.000 N   |
| - F2:  | 5.000 N   |
| - F3:  | 1.900 N   |
| - F4:  | 800 N   |



### 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 detecção de falhas reduzida.

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem



Na montagem devem ser considerados os requisitos da norma ISO 14119 (nomeadamente capítulo 7).

Para a fixação do interruptor estão disponíveis 4 furos. Quando da utilização em aplicações com função de protecção de pessoas, os dispositivos devem ser montados de tal modo que sejam à prova de uma desmontagem (p.ex., abrir o sextavado interno dos parafusos de fixação, fechar o sextavado interno com uma esfera plástica de 5,1 mm de diâmetro). Além disso, o interruptor da dobradiça tem de ser fixado com pinos ao dispositivo de protecção após montagem e ajuste (fig. O interruptor de segurança tipo dobradiça não pode ser usado como batente. A posição de uso é opcional. No entanto ela deve ser escolhida de tal modo que, se possível, os dispositivos sejam dispostos na parte superior do dispositivo de protecção, protegidos contra sujidade grosseira e danos. Os dispositivos devem ser cobertos em caso de trabalhos de pintura. O material de fixação fornecido deve ser utilizado. Após a montagem recomendamos selar os parafusos de fixação com tinta.

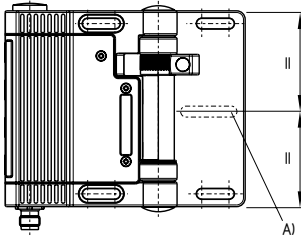


Fig. 1

Legenda:

A = Furar e fixar com pinos nesta zona



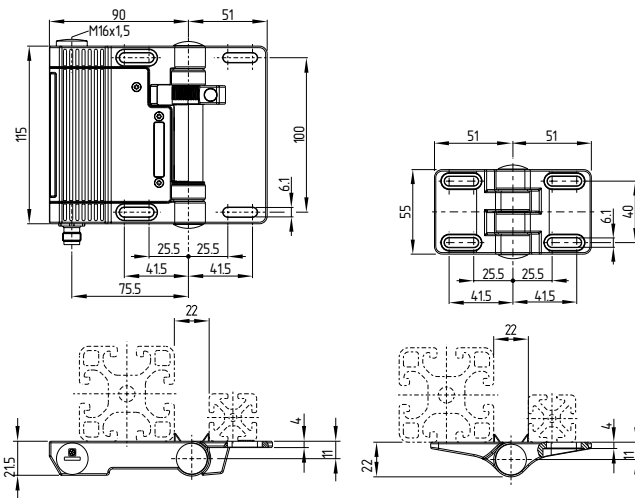
Favor observar as indicações relacionadas nas normas ISO 12100, EN 953 e ISO 14119. Por favor, respeite as distâncias de segurança conforme as normas ISO 13857 e EN 349.

3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.

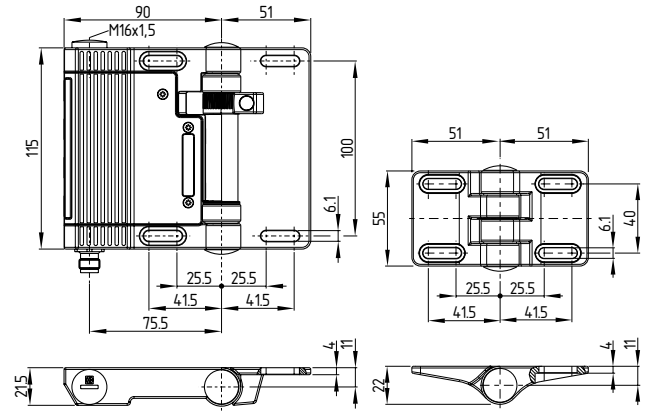
TESFA

TESFA/S



TESF

TESF/S



4. Ligação eléctrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação eléctrica



A ligação eléctrica pode ser executada apenas em estado desenergizado por pessoal técnico autorizado.

1. Abrir a tampa do invólucro do interruptor tipo dobradiça
2. Ligar os fios da cablagem. No caso de condutores flexíveis devem ser utilizados terminais de ponta de fio. Na zona da rosca metálica, na entrada do cabo no compartimento de ligação, deve ser utilizada a mangueira de protecção fornecida (mangueira retráctil).
3. Depois da montagem e conexão do interruptor, a função de comutação e o ângulo de abertura da porta devem ser obrigatoriamente verificados. O ângulo de comutação dos contactos NF ajustado de fábrica é de 3°. Atenção: na versão TEF.../U observar obrigatoriamente a secção "Indicações especiais para o ajuste no local"!
4. Fechar a tampa do invólucro conforme os passos a seguir:
  - Pressionar firmemente a tampa do invólucro • aprox. 30° obliquamente sobre os ressaltos de retenção (Fig. 2) e, ao mesmo tempo, pressionar para baixo (Fig. 3).
  - De seguida aparafusar os 3 parafusos da tampa (Fig. 4) e apertar uniformemente com um binário de aperto de 0,6Nm
  - As denominações dos contactos constam no compartimento de ligação

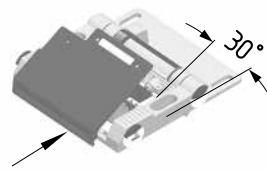


Fig. 2

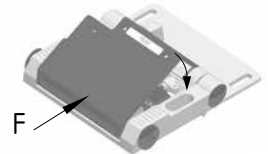


Fig. 3

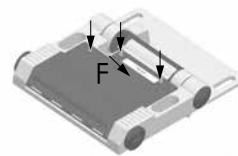


Fig. 4

Depois da montagem do interruptor, a função de comutação e o ângulo de abertura da porta devem ser obrigatoriamente verificados. O ângulo de abertura regulado de fábrica dos contactos NF é de 3°.

### Indicações especiais para o ajuste no local (versão TESH.../U)

Recomendamos efectuar o ajuste seguindo os passos abaixo:

1. Abrir o dispositivo de protecção até ao ângulo de abertura máximo admissível
2. Abrir a tampa do invólucro do interruptor tipo dobradiça
3. Colocar os dois contactos NF em paralelo, ligar o terminal 11 ao 31 e o terminal 12 ao 32 (Fig. 5)
4. Ligar o teste de continuidade aos terminais 11/12 dos contactos NF ou utilizar as conexões de teste dos terminais (Fig. 5)
5. Com a ferramenta de ajuste, ajustar os contactos NF de modo que estes abram de forma segura com o ângulo de abertura da porta máximo permitido. Rodar no sentido dos ponteiros do relógio ângulo de comutação mais pequeno, no sentido oposto dos ponteiros do relógio ângulo de comutação maior (fig. 6), no caso de montagem interior respectivamente ao contrário. O ângulo de abertura forçada é 7° maior que o ângulo de comutação ajustado.
6. Depois de efectuado o ajuste deve ser obrigatoriamente verificado se este corresponde aos requisitos técnicos de segurança da aplicação.
7. Depois de efectuado o ajuste e a verificação dos ângulos de comutação, o tampão de fecho da abertura de ajuste, situado na parte de trás da ferramenta de ajuste, deve ser pressionado para dentro da abertura de ajuste (1) e separado com movimentos laterais (2) da ferramenta (Fig. 7)



Depois de ajustado o ponto de comutação pretendido, a abertura para fins de ajuste deve ser obrigatoriamente protegida com uma tampão de fecho.

Esta medida impede uma manipulação do ponto de comutação ajustado e, portanto, impede uma possível perda da função de segurança dos dispositivos, nos termos da norma ISO 14119 item 7.

O tampão de fecho encontra-se anexado à ferramenta especial de ajuste e possui um ponto de ruptura pré-determinado. Adicionalmente recomendamos lacrar o tampão de fecho com tinta ou adesivo.

O lacre do parafuso de ajuste com o tampão de fecho é uma norma obrigatória para o utilizador, a sua não observação leva à perda da conformidade CE dos dispositivos.

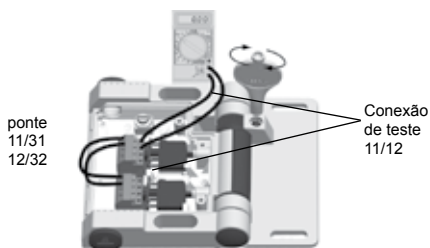


Fig. 5

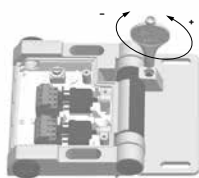


Fig. 6



Fig. 7

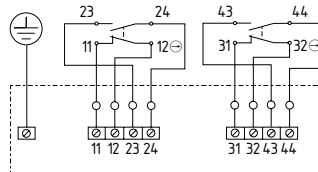


As versões TESH.../ST24... podem ser utilizadas somente em circuitos eléctricos PELV conforme EN 60204.

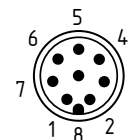
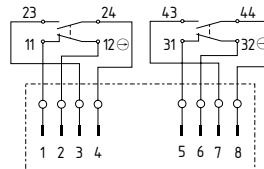
### 4.2 Variantes de contacto

Representação dos contactos com o dispositivo de protecção fechado.

#### TESF... / TESH.../CC



#### TESF... /ST24



### Acessórios

#### Cabo de ligação com acoplamento M12, 8 polos, recto

| Modelo                        | Comprimento do cabo | Código de encomenda |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| A-K8P-M12-S-G-2,5M-BK-2-X-A-4 | 2,5 m               | 103011415           |
| A-K8P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4   | 5,0 m               | 103007358           |
| A-K8P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4  | 10 m                | 103007359           |
| A-K8P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4  | 15 m                | 103011414           |

#### Pinagem

| Pinagem | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         | WH | BN | GN | YE | GY | PK | BU | RD |

### 4.3 Percursos de comutação

| 3° (10°) ⊕ | 180°    |
|------------|---------|
|            | 11-12 ⊖ |
|            | 23-24   |
|            | 31-32 ⊖ |
|            | 43-44   |

#### Legenda

- ⊖ Contacto NC de ruptura positiva
- ⊕ Percurso / ângulo de ruptura positiva, levando-se em consideração tolerâncias e desgaste

**4.4 Determinação da fenda da porta**

Determinação da fenda da porta dependendo do ângulo de abertura, largura da porta e sobreposição

| $\beta$ | 3°   | 4°    | 5°    | 6°    | 7°    | 8°    | 9°    | 10°   |
|---------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| C       | D    |       |       |       |       |       |       |       |
| 100     | 5,2  | 7,0   | 8,7   | 10,4  | 12,2  | 13,9  | 15,6  | 17,4  |
| 150     | 7,8  | 10,5  | 13,1  | 15,7  | 18,3  | 20,9  | 23,5  | 26,0  |
| 200     | 10,5 | 13,9  | 17,4  | 20,9  | 24,4  | 27,8  | 31,3  | 34,7  |
| 250     | 13,1 | 17,4  | 21,8  | 26,1  | 30,5  | 34,8  | 39,1  | 43,3  |
| 300     | 15,7 | 20,9  | 26,1  | 31,3  | 36,5  | 41,7  | 46,9  | 52,1  |
| 350     | 18,3 | 24,4  | 30,5  | 36,6  | 42,6  | 48,7  | 54,7  | 60,7  |
| 400     | 20,9 | 27,9  | 34,8  | 41,8  | 48,7  | 55,6  | 62,5  | 69,4  |
| 450     | 23,5 | 31,4  | 39,2  | 47,0  | 54,8  | 62,6  | 70,4  | 78,1  |
| 500     | 26,2 | 34,9  | 43,6  | 52,2  | 60,9  | 69,6  | 78,2  | 86,8  |
| 550     | 28,8 | 38,3  | 47,9  | 57,5  | 67,0  | 76,5  | 86,0  | 95,5  |
| 600     | 31,4 | 41,8  | 52,3  | 62,7  | 73,1  | 83,5  | 93,8  | 104,1 |
| 650     | 34,0 | 45,3  | 56,6  | 67,9  | 79,2  | 90,4  | 101,6 | 112,8 |
| 700     | 36,6 | 48,8  | 61,0  | 73,1  | 85,3  | 97,4  | 109,4 | 121,5 |
| 750     | 39,2 | 52,3  | 65,3  | 78,4  | 91,4  | 104,3 | 117,3 | 130,2 |
| 800     | 41,8 | 55,8  | 69,7  | 83,6  | 97,4  | 111,3 | 125,1 | 138,8 |
| 850     | 44,5 | 59,3  | 74,0  | 88,8  | 103,5 | 118,2 | 132,9 | 147,5 |
| 900     | 47,1 | 62,7  | 78,4  | 94,0  | 109,6 | 125,2 | 140,7 | 156,2 |
| 950     | 49,7 | 66,2  | 82,8  | 99,3  | 115,7 | 132,1 | 148,5 | 164,9 |
| 1.000   | 52,3 | 69,7  | 87,1  | 104,5 | 121,8 | 139,1 | 156,4 | 173,6 |
| 1.050   | 54,9 | 73,2  | 91,5  | 109,7 | 127,9 | 146,1 | 164,2 | 182,2 |
| 1.100   | 57,5 | 76,7  | 95,8  | 114,9 | 134,0 | 153,0 | 172,0 | 190,9 |
| 1.150   | 60,2 | 80,2  | 100,2 | 120,1 | 140,1 | 160,0 | 179,8 | 199,6 |
| 1.200   | 62,8 | 83,7  | 104,5 | 125,4 | 146,2 | 166,9 | 187,6 | 208,3 |
| 1.250   | 65,4 | 87,2  | 108,9 | 130,6 | 152,3 | 173,9 | 195,4 | 217,0 |
| 1.300   | 68,0 | 90,6  | 113,2 | 135,8 | 158,4 | 180,8 | 203,3 | 225,6 |
| 1.350   | 70,6 | 94,1  | 117,6 | 141,0 | 164,4 | 187,8 | 211,1 | 234,3 |
| 1.400   | 73,2 | 97,6  | 122,0 | 146,3 | 170,5 | 194,7 | 218,9 | 243,0 |
| 1.450   | 75,8 | 101,1 | 126,3 | 151,5 | 176,6 | 201,7 | 226,7 | 251,7 |
| 1.500   | 78,5 | 104,6 | 130,7 | 156,7 | 182,7 | 208,7 | 234,5 | 260,3 |

$\beta$  = ângulo de abertura da porta  
C = largura da porta em mm  
D = fenda da porta em milímetros com sobreposição B = 0 mm  
B = espessura da porta

**Exemplo de cálculo**

A fenda da porta "D1" real existente é calculada com base na fenda da porta determinada "D" conforme a tabela acima, subtraindo-se a sobreposição da porta e do quadro "B":

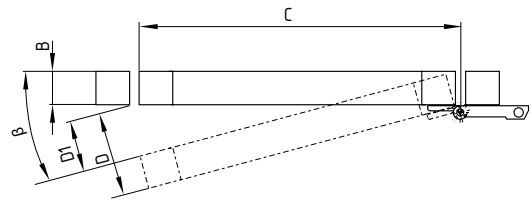
$$D1 = D - B$$

**Exemplo:**

Uma porta com perfil de alumínio de 40 mm com um comprimento de 950 mm deve ser protegida comum TEF. O contacto de segurança do TEF abre de acordo com a folha de dados técnica aos 3° quando novo (10° no fim da vida útil). Da tabela acima resulta em estado novo uma fenda da porta de aprox. 49,7 mm.

A fenda da porta real resultante, calculada segundo a fórmula supracitada

D1 = D - B, é (49,7 - 40 = 9,7); D1 = 9,7 mm. No fim da vida útil resulta uma fenda da porta de aprox. 164,9 mm e uma fenda da porta real de (164,9 - 40 = 124,9); D1 = 124,9 mm.



**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. Assento firme do dispositivo
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 interruptor de segurança tipo dobradiça
2. Remoção dos resíduos de sujidade
3. Verificar a entrada de condutor e as ligações
4. Verificação do ângulo de comutação

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

**6. Desmontagem e eliminação**


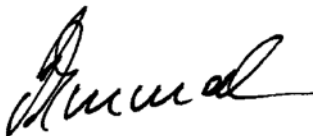
**6.1 Desmontagem**

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 correcto, conforme a legislação e normas nacionais.

7. Declaração de conformidade EU

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Declaração de conformidade EU</b>   |   |  <b>SCHMERSAL</b> |
| Original   | K.A. Schmersal GmbH & Co. KG<br>Möddinghofe 30<br>42279 Wuppertal<br>Germany<br>Internet: www.schmersal.com |   |
| Pelo presente declaramos que, devido à sua concepção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das directivas europeias abaixo citadas. |   |   |
| <b>Denominação do componente:</b>  | TESF  |   |
| <b>Tipo:</b>   | ver código de modelo  |   |
| <b>Descrição do componente:</b>  | Interruptores de segurança para dobradiças  |   |
| <b>Directivas pertinentes:</b>   | Directiva de máquinas<br>Directiva RoHS   | 2006/42/CE<br>2011/65/EU  |
| <b>Normas aplicadas:</b>   | DIN EN ISO 60947-5-1:2010,<br>DIN EN ISO 14119:2014,  |   |
| <b>Responsável pela organização da documentação técnica:</b>   | Oliver Wacker<br>Möddinghofe 30<br>42279 Wuppertal  |   |
| <b>Local e data da emissão:</b>  | Wuppertal, 2 de Janeiro de 2017   |   |
|  |                         |   |
|  | Assinatura legalmente vinculativa<br><b>Philip Schmersal</b><br>Director                                    |   |

TESF-F-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>