



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 para encomenda . . . . .	2
2.2 Versões especiais . . . . .	2
2.3 Descrição e utilização . . . . .	2
2.4 Dados técnicos . . . . .	3
2.5 Certificação de segurança da função de bloqueio . . . . .	3
2.6 Certificação de segurança da função de solenóide adicional . . . . .	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 . . . . .	4
4.3 Acessórios conector de encaixe . . . . .	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 UE 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 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 [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. Favor observar também as respetivas indicações relacionadas na norma EN 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 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:

#### AZM 170<sup>①</sup>-ST-FB-<sup>②③④</sup>

Nº	Opção	Descrição
①	Z	Solenóide monitoriza  (não na versão corrente de trabalho)
	B	Atuador monitorizado
②		Força de retenção 5 N
	R	Força de retenção 30 N
③		Princípio de bloqueio por mola
	A	Princípio de bloqueio por corrente elétrica
④	2197	Desbloqueio auxiliar para o princípio de bloqueio por mola
	2405	Dispositivo de desbloqueio de emergência (anti-pânico)



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

O solenóide de segurança AZM 170-FB assegura, numa atuação conjunta com o sistema de controlo da máquina, que um dispositivo de proteção móvel não possa ser aberto até que as condições perigosas tenham terminado.



Encravamentos de segurança que funcionam segundo o princípio de bloqueio por corrente elétrica podem ser instalados apenas em casos especiais, depois de ser realizada uma análise criteriosa do risco de acidentes, visto que em caso de atuação do interruptor geral ou de queda de energia o dispositivo de proteção pode ser aberto diretamente.

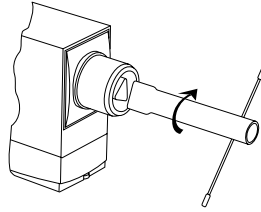


Os dispositivos interruptores de segurança são classificados conforme EN ISO 14119 como tipo construtivo de 2 dispositivos de bloqueio.

O AZM 170-FB está concebido para ser utilizado em combinação com o caixa de campo segura SFB da empresa Schmersal.

### Desbloqueio auxiliar

Como auxílio de montagem para o princípio de bloqueio por mola, também para o caso de uma queda de energia, existe um desbloqueio auxiliar. Ao girar a chave triangular em 180° o pino de bloqueio é levado à posição de desbloqueio. Neste procedimento deve-se estar atento para que não ocorra um encravamento através do atuador externo. Apenas depois de girar a chave triangular para a posição inicial é reposta a função de bloqueio normal. Após a colocação em funcionamento, o desbloqueio auxiliar deve ser travado premindo-se o bujão anexo.



A chave triangular TK-M5 (101100887) está disponível como acessório.

### Desbloqueio de emergência de fuga (opcional)

Montagem e atuação apenas dentro da zona de perigo. Para o desbloqueio de emergência de fuga rodar a alavanca vermelha em sentido da seta até ao batente. Neste procedimento deve-se estar atento para que não ocorra um encravamento através do atuador externo.



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**

Instruções:	EN 60947-5-1, EN ISO 14119
Involúcro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo
Atuador e pino de bloqueio:	aço inoxidável 1.4301
Força de fecho $F_{max}$ :	1.300 N
Força de fecho $F_{Zh}$ :	1.000 N
Força de retenção:	5 N
- Índice de encomenda R:	30 N
Nível de codificação conforme EN ISO 14119:	reduzido
Tipo de proteção:	IP67
Material dos contactos:	Prata
Elementos de comutação:	Comutador com interrupção dupla Zb, pontes de contacto separadas galvanicamente
Sistema de comutação:	A conforme EN 60947-5-1; Comutação lenta, contacto de rutura positiva
Tipo de ligação:	ligação de conector
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C
Percurso de rutura obrigatório (desbloqueado):	11 mm
Força de rutura positiva (desbloqueado):	je contacto NF 8,5 N
Velocidade máxima de atuação:	máx. 2 m/s
Frequência de atuação:	máx 1.000 atuações/h
Resistência mecânica:	> 1.000.000 ciclos de comutação
<b>Dados elétricos característicos:</b>	
Categoria de aplicação:	DC-13
Corrente/tensão de operação calculada $I_g/U_g$ :	2 A / 24 VDC
Resistência calculada à tensão de choque $U_{imp}$ :	0,8 kV
Tensão calculada de isolamento $U_i$ :	60 V
Corrente de ensaio térmico $I_{the}$ :	2 A
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 2 A gG D
Corrente de curto-circuito:	1.000 A
Medição da tensão de comando $U_s$ :	24 VDC
<b>Dados elétricos – comando do íman:</b>	
Duração de ativação do íman:	100 %
Consumo de potência:	máx. 12 W
Duração de impulso de teste aceite no sinal de entrada:	≤ 5,0 ms
- Num intervalo de impulso de teste de:	≥ 50 ms

**2.5 Certificação de segurança da função de bloqueio**

Instruções:	EN ISO 13849-1
- Pode ser usado na utilização de 2 canais e exclusão de falha mecânica *:	até cat. 3 / PL d na ligação a SFB
$B_{10D}$ contacto NF:	2.000.000
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  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  e  $t_{cycle}$  bem como da carga.)

**2.6 Certificação de segurança da função de solenóide adicional**

Na aplicação do dispositivo como bloqueio para a proteção pessoal é necessária uma certificação de segurança da função de bloqueio.

Na certificação de segurança da função de bloqueio, uma distinção deve ser feita entre a monitorização da função de bloqueio e ativação da função de desbloqueio.

A próxima certificação de segurança da função de desbloqueio é válida para a ligação de um AZM 170-FB à caixa de campo segura SFB.



A certificação de segurança da função de desbloqueio apenas é válida para aparelhos com função de retenção monitorizada e em corrente de repouso (comp. código de modelo).

Normas:	EN ISO 13849-1
PL:	d
Categoria:	2
PFH:	≤ 3,01 x 10 <sup>-7</sup> / h
Vida útil:	20 anos

Para a parte eletromecânica do dispositivo de bloqueio do solenóide pode-se concluir uma exclusão de falha.

O nível de segurança é determinado assim exclusivamente pelo acionamento externo da função de desbloqueio.

A caixa de campo segura SFB aciona a função de desbloqueio do solenóide com uma saída segura e monitorizada. Ao ocorrer uma falha, em que resulta um desbloqueio da função de retenção, isto é detetado pelo SFB.



A certificação de segurança da função de retenção refere-se ao componente de retenção de segurança AZM 170-FB em todo o sistema. Ao ocorrer uma falha, em que resulta um desbloqueio da função de retenção, isto é detetado com segurança pelo SFB. Quando um erro é detetado, o SFB torna o slot usado passivo e desliga a função de segurança do AZM 170-FB no controlador de segurança. Ao ocorrer este tipo de falha seria possível a abertura imediata e única do dispositivo de segurança antes de alcançar o estado seguro da máquina. O comportamento do sistema da categoria 2 permite, que entre os testes, a ocorrência da falha cause a perda da função de segurança e a perda da função de segurança é detetada com o teste.

### 3. Montagem

#### 3.1 Instruções gerais de montagem

Existem dois furos para a fixação do invólucro. O solenóide 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 nenhuma sujidade grossa possa penetrar pelas aberturas utilizadas. As aberturas de atuadores não utilizadas devem ser fechadas com tampões de ranhura.



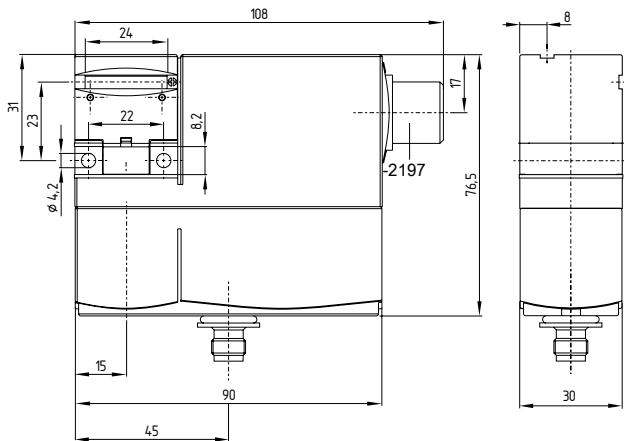
O atuador deve ser fixado de modo que não possa ser solto (utilização de parafusos não amovíveis, adesivo, furação, pinos de fixação) do dispositivo de proteção e travado contra deslocamento.



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

#### 3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.



**Legenda:** desbloqueio auxiliar lateral para o índice de encomenda -2197

### 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.

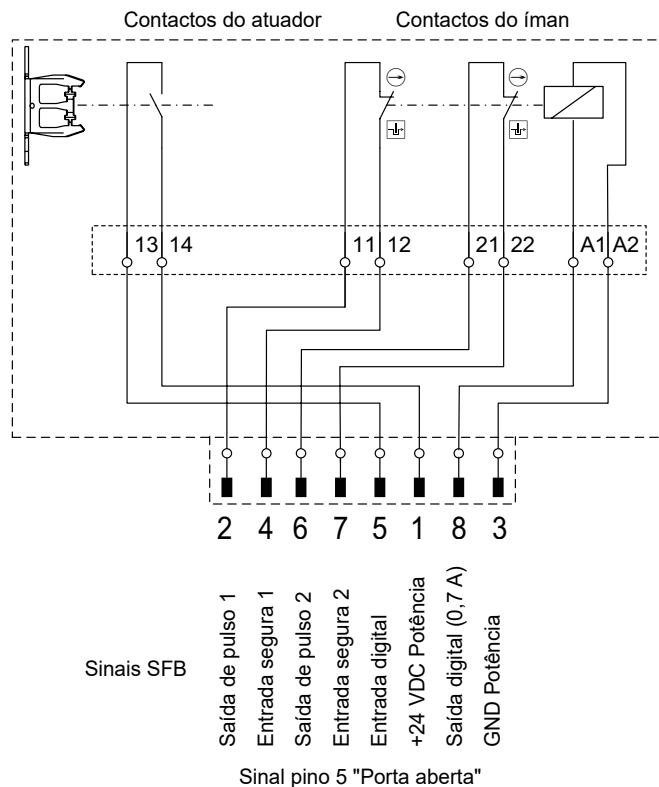


Se através da análise de risco for exigido um bloqueio monitorizado de forma segura, deve ser utilizada uma variante do tipo AZM 170 Z (apenas em versão de corrente de repouso).

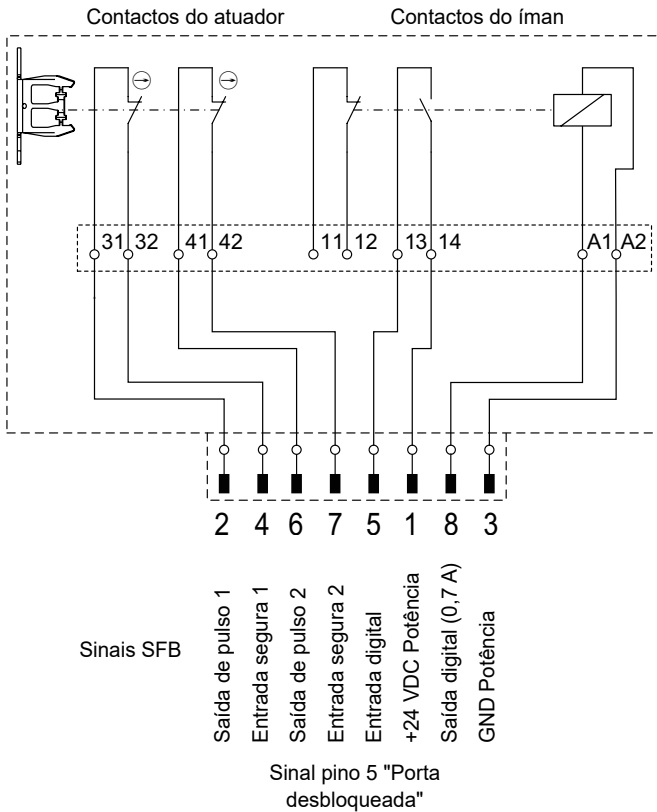
#### 4.2 Variantes de contacto

Diagrama dos contactos em estado desenergizado e com os atuadores inseridos.

#### Variante Z (versão de corrente de repouso)



Variante B (versão de corrente de repouso)

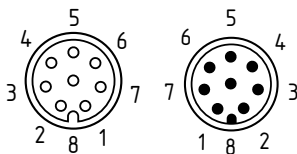


Legenda

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

4.3 Acessórios conector de encaixe

Condutores  
M12, 8 polos - 8 x 0,25 mm<sup>2</sup>, IP68



Comprimento do condutor	Código de encomenda
0,25 m	103014812
0,5 m	101217786
1,0 m	101217787
1,5 m	101217788
2,5 m	101217789
3,5 m	103013428
5,0 m	101217790
7,5 m	103013429
10,0 m	103013125



Mais informações sobre os conectores de encaixe disponíveis em [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

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 do encravamento e do atuador
2. Integridade 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 a fixação do encravamento e do atuador
2. Remoção dos resíduos de sujidade
3. Verificar 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


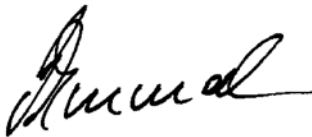
6.1 Desmontagem

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 UE de conformidade

<b>Declaração UE de conformidade</b>		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Alemanha Internet: www.schmersal.com	
Pelo presente declaramos que, devido à sua conceção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.		
<b>Denominação do componente:</b>	AZM 170-FB	
<b>Tipo:</b>	ver código de modelo	
<b>Descrição do componente:</b>	Bloqueio com solenóide de segurança eletromagnético para funções de segurança	
<b>Diretivas pertinentes:</b>	Diretiva de máquinas Diretiva CEM Diretiva RoHS	2006/42/CE 2014/30/UE 2011/65/UE
<b>Normas aplicadas:</b>	EN 60947-5-1:2017 EN ISO 14119:2013	
<b>Responsável pela organização da documentação técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Local e data da emissão:</b>	Wuppertal, 22 de Julho de 2020	
		
	Assinatura legalmente vinculativa <b>Philip Schmersal</b> Diretor	

AZM170FB-A-DE



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

