



**BR** 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 . . . . .	3
2.6 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 Versões de contato . . . . .	4
<b>5 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
5.1 Teste de funcionamento . . . . .	5
5.2 Manutenção . . . . .	5
<b>6 Desmontagem e descarte</b>	
6.1 Desmontagem . . . . .	5
6.2 Descarte . . . . .	5
<b>7 Declaração de conformidade UE</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 bem como 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

Todas as atividades descritas neste manual de operação devem ser executadas somente por pessoal técnico treinado e autorizado pelo usuário do equipamento.

Instale e coloque o dispositivo em funcionamento apenas depois de ler e compreender o manual de instruções, bem como ter se 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 úteis adicionais.



**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 em pessoas e/ou 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 de parada de emergência 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 inadequadas no dispositivo podem promover situações de perigo para pessoas e danos em partes da máquina ou equipamento. Favor observar também as respectivas indicações relacionadas na norma EN ISO 14119.

1.7 Isenção de responsabilidade

Não nos responsabilizamos por falhas operacionais ocasionadas por erros de montagem ou pela 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 é permitido a realização de qualquer reparo, alteração ou modificação efetuada por conta própria, nestes casos o fabricante se exime 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 161 ①-②③ K④-⑤/⑥-⑦⑧

Nº	Opção	Descrição
①	CC	Bornes com mola de fixação
	SK	Bornes com rosca
	ST	Conector incorporado M12
②	11/03	1 NA / 4 NF com conector incorporado
	11/12	2 NA / 3 NF com conector incorporado
	12/03	1 NA / 5 NF
	12/11	2 NA / 3 NF com conector incorporado
	12/12	2 NA / 4 NF
③		Força de retenção 5 N
	R	Força de retenção 30 N
④		Princípio de travamento por mola
	A	Princípio de travamento por corrente elétrica
⑤		Destravamento auxiliar lateral
	ED	Destravamento auxiliar no lado da tampa
	UE	Destravamento auxiliar no lado traseiro
⑥	T	Destravamento de emergência lateral
	TD	Destravamento auxiliar de emergência na tampa da chave
	TU	Destravamento auxiliar de emergência na parte traseira da chave
	N	Destravamento de emergência
⑦	024	U <sub>s</sub> 24 VAC/DC
	110/230	U <sub>s</sub> 110/230 VAC
⑧		sem LED
	G	com LED (apenas 24V)

⚠ A 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

A chave de segurança assegura, numa atuação conjunta com o sistema de controle da máquina, que um dispositivo de proteção móvel não possa ser aberto até que as condições perigosas tenham terminado.

⚠ Chaves de segurança com princípio de travamento por tensão, devem ser usadas somente em aplicações especiais, após uma avaliação exaustiva dos riscos de acidentes, uma vez que a porta de proteção poderá ser imediatamente aberta em caso de falha da fonte de alimentação ou após a ativação da chave principal.

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

Desbloqueio auxiliar

(em manutenção, instalação, etc.)  
Ao girar a chave triangular é executado o desbloqueio manual (chave triangular M5 disponível como acessório), com isso o pino de bloqueio é puxado para a posição de desbloqueio. Neste procedimento deve-se estar atento para que não ocorra um travamento através do atuador externo. Apenas depois de girar a chave triangular para a posição inicial é reposta a função de segurança normal. Após a colocação em funcionamento deve-se travar o desbloqueio auxiliar precionando-se a tampa de plástico anexa.

**Destravamento auxiliar lateral**      **Destravamento auxiliar no lado da tampa ou no lado traseiro**  
(Índice de encomenda -ED/-EU)

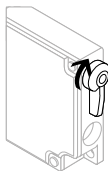


A chave triangular TK-M5 (101100887) está disponível como acessório.

**Destravamento de emergência (índice de encomenda -ED/EU)**  
(Montagem e atuação apenas dentro da zona de perigo)

⚠ 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 adesivo fornecido.

Para o destravamento de emergência girar a alavanca de cor alaranjada na direção da seta, até ao encosto. O dispositivo de proteção fica aberto nesta posição. A alavanca fica engatada e não é possível girá-la de volta. Para anular a posição de bloqueio é necessário girar o parafuso central para fora até que o travamento seja cancelado. Girar a alavanca de volta à sua posição inicial e aperte novamente o parafuso.



Destravamento de fuga de emergência

(Montagem e atuação apenas dentro da zona de perigo)  
Para o desbloqueio de emergência na versão T, girar a alavanca de cor alaranjada na direção da seta, até ao encosto. O desbloqueio de emergência na versão TD e TU é executado ao pressionar o botão vermelho. A porta de proteção pode ser então aberta nesta posição. A posição de bloqueio é anulada girando-se a alavanca na direção contrária ou puxando o botão vermelho para trás. Na posição desbloqueada, o dispositivo de proteção está protegido contra o fechamento accidental.

**Destravamento de emergência lateral**      **Destravamento de emergência de fuga do lado da tampa ou da parte superior ou parte de trás**  
(Índice de encomenda -T)      (Índice de encomenda - TD/-TU)





Todo o conceito do sistema de controle, em que o componente de segurança é integrado, deve ser validado para as normas pertinentes.



A avaliação e o dimensionamento do sistema de segurança devem ser efetuados pelo usuário em conformidade com as normas e regulamentos relevantes, de acordo com o nível de segurança requerido.

## 2.4 Dados técnicos

Instruções:	EN 60947-5-1, EN ISO 14119
Invólucro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo
Atuador e pino de bloqueio:	aço inoxidável 1.4301
Força de travamento $F_{max}$ :	2.600 N
Força de travamento $F_{zh}$ :	2.000 N
Força de retenção:	30 N com índice de encomenda R
Nível de codificação conforme EN ISO 14119:	reduzido
Tipo de proteção:	IP67
Material dos contatos:	Prata
Elementos de comutação:	Comutador com interrupção dupla Zb, pontes de contato separadas galvanicamente
Sistema de comutação:	A conforme EN 60947-5-1, comutação lenta, contato de ruptura positiva
Tipo de ligação:	Terminais roscados ou mola de fixação ou conector incorporado
Tipo de condutor:	rígido um fio ou flexível
Bitola de conexão:	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (incl. terminais de ponta de fio)
Entrada de condutor:	4 x M16
Percurso de rutura obrigatório (desbloqueado):	10 mm
Força de rutura positiva (desbloqueado):	cada contato NF 10 N
Velocidade máxima de atuação:	máx. 2 m/s
Frequência de atuação:	máx. 1.000 atuações / h
Vida útil mecânica:	> 1.000.000 comutações
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C

### Dados elétricos característicos:

Categoria de aplicação:	AC-15, DC-13
Corrente/tensão operacional nominal $I_e/U_e$ :	4 A / 230 VAC
	2,5 A / 24 VDC
- ST 4 pólos:	4 A / 230 VAC
	4 A / 24 VDC
- ST 8 pólos:	2 A / 24 VDC
Resistência projetada contra picos de tensão $U_{imp}$ :	4 kV
- Conector ST 4 pólos:	2,5 kV
- Conector ST 8 pólos:	0,8 kV
Tensão de isolamento projetada $U_i$ :	250 V
- Conector ST 4 pólos:	250 V
- Conector ST 8 pólos:	60 V
Corrente de ensaio térmico $I_{the}$ :	6 A
- Conector 4 pólos:	4 A
- Conector 8 pólos:	2 A
Proteção contra curto-circuito:	fusível 6 A gG D
- Conector 4 pólos:	fusível 4 A gG D
- Conector 8 pólos:	fusível 2 A gG D
Corrente de curto-circuito:	1.000 A
Medição da tensão de comando $U_s$ :	24 VDC
	24 VAC / 50/60 Hz
	110 VAC / 50/60 Hz
	230 VAC / 50/60 Hz

### Dados elétricos – comando da bobina:

Duração de ativação da bobina ED:	100 %
Consumo de potência:	máx. 10 W
Duração de impulso de teste aceite no sinal de entrada:	≤ 5,0 ms
- Num intervalo de impulso de teste de:	≥ 50 ms



Use Type 4X (Indoor Use) and 12 connector fittings.  
Tightening torque rating: 4.4 lb in.

## 2.5 Certificação de segurança

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

$B_{10d}$  contato NF: 2.000.000

$B_{10d}$  (contato NA) com 10% de carga de contato 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  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  e  $t_{ciclo}$  bem como da carga.)

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

## 2.6 Certificação de segurança

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 a monitorização da função de desbloqueio.

A seguinte certificação de segurança da função de desbloqueio baseia-se na aplicação do princípio da separação de energia para o fornecimento do íman.

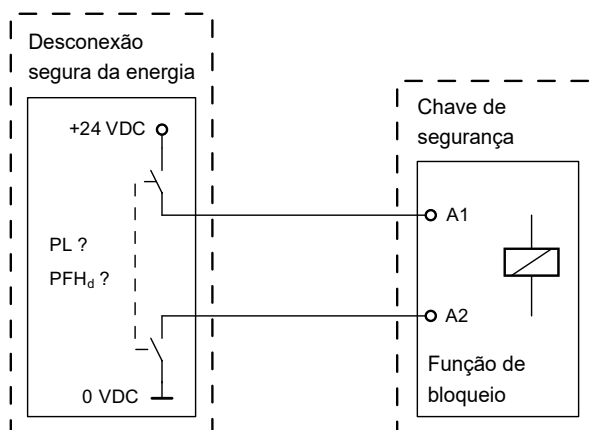


A certificação de segurança da função de desbloqueio apenas é válida para aparelhos com função de retenção monitorizada e em corrente de repouso (comp. código de modelo).

Através da retirada da energia, pode-se concluir uma exclusão de falha do comando da função de desbloqueio.

O dispositivo não contribui para a probabilidade de falha da função de desbloqueio.

O nível de segurança da função de desbloqueio é determinado assim exclusivamente pela desconexão externa segura da energia.



Devem ser observadas as exclusões de falhas para a instalação de cabos.



Caso seja uma utilização de uma versão de corrente de repouso não for possível usar uma chave de segurança, neste caso excepcional pode ser utilizado um bloqueio com princípio por corrente elétrica, quando são realizadas medidas adicionais de segurança, que estabelecem um nível de segurança equivalente.

### 3. Montagem

#### 3.1 Instruções gerais de montagem

Existem três furos para a fixação do invólucro. A chave de segurança com travamento é protegida por isolamento. Não é permitido nenhum condutor de proteção. A chave de segurança não pode ser usado como batente. A posição de utilização é opcional. Entretanto, ela deve ser escolhida de tal modo que a sujeira grosseira não possa entrar pelas aberturas utilizadas. As aberturas dos atuadores não utilizadas devem ser fechadas com tampões.



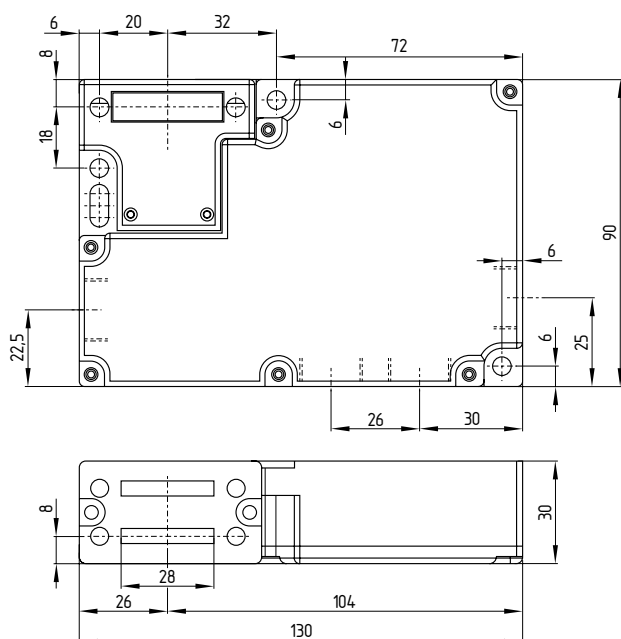
A pinagem das versões com conector incorporado ou com cabo de ligação com conector, estão identificadas entre parênteses; especificação das cores dos fios para a versão do cabo.



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.



### 4. Ligação elétrica

#### 4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica

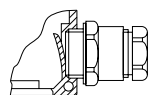


A ligação elétrica deve ser efetuada apenas em estado desenergizado e por pessoal técnico autorizado.



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.

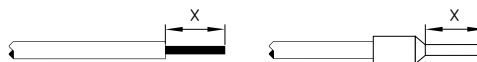
Prensa-cabos apropriados com um grau de proteção adequado devem ser usados. Rompa as pré-marcações girando o prensa-cabo para dentro. Todos os resíduos de plástico devem ser retirados do aparelho.



A passagem das paredes dos orifícios com ferramenta auxiliar (ou chave de fendas) pode causar danos.

#### Comprimento de decapagem x do condutor

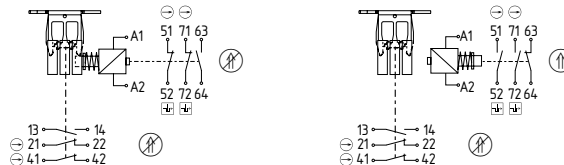
- nos bornes com mola de fixação (CC) do tipo s ou f: 5 ... 6 mm
- nos bornes com fixação por rosca (SK): 7 mm



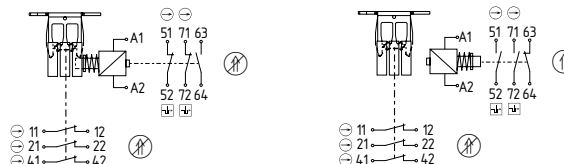
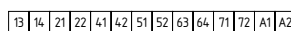
#### 4.2 Versões de contato

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

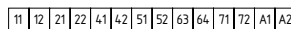
#### Princípio de travamento por mola Princípio de travamento por corrente elétrica



#### AZM 161SK-12/12... AZM 161CC-12/12...



#### AZM 161SK-12/03... AZM 161CC-12/03...

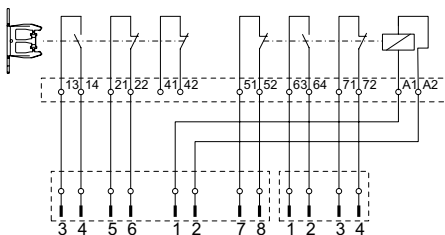


#### Legenda

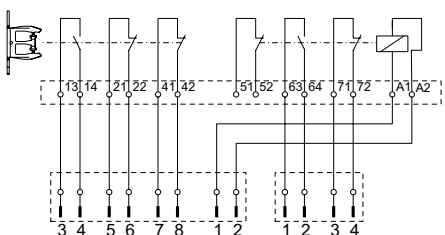
- Contato NF de ruptura positiva
- Monitorização do bloqueio conforme EN ISO 14119
- Atuado
- não atuado

#### AZM 161ST-.../.. com conector

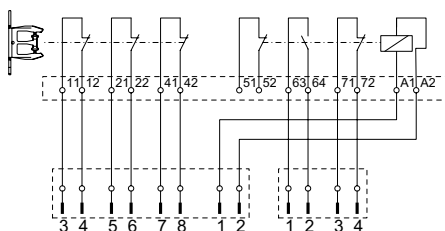
##### AZM 161ST-12/11...



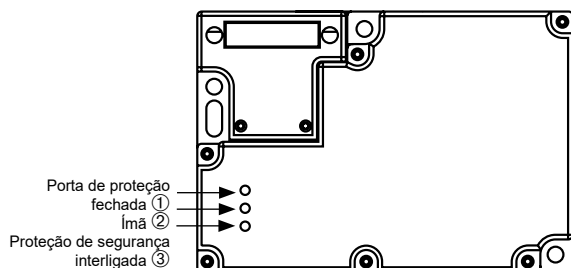
##### AZM 161ST-11/12...



### AZM 161ST-11/03...



### AZM 161...-G com LED

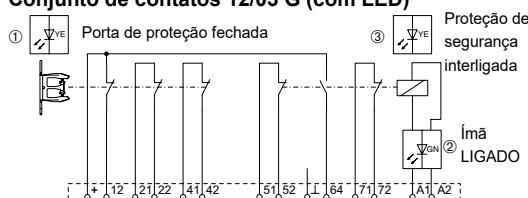


#### Conjunto de contatos 12/12 G (com LED)



Os 24 V são conduzidos internamente para os contatos 13 e 63. Os respectivos sinais da indicação LED podem ser conectados adicionalmente nos bornes 14 ou 64.

#### Conjunto de contatos 12/03 G (com LED)



Os 24 V são conduzidos internamente para os contatos 11 e 63. Os respectivos sinais da indicação LED podem ser conectados adicionalmente nos bornes 12 ou 64.

#### Princípio de travamento por mola

Estado do sistema	Comando magnético	LED		
	Bloqueio por mola	amarelo ①	verde ②	amarelo ③
Porta aberta	24 V (0 V)	DESLIGADO	liga	DESLIGADO
Porta fechada, atuador introduzido (não travado)	24 V	liga	liga	DESLIGADO
Porta fechada, atuador introduzido e travado	0 V	liga	DESLIGADO	liga

#### Princípio de travamento por corrente elétrica

Estado do sistema	Comando magnético	LED		
	Bloqueio por corrente elétrica	amarelo ①	verde ②	amarelo ③
Porta aberta	0 V (24 V)	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO
Porta fechada, atuador introduzido (não travado)	0 V	liga	DESLIGADO	DESLIGADO
Porta fechada, atuador introduzido e travado	24 V	liga	liga	liga

## 5. Colocação em funcionamento e manutenção

### 5.1 Teste de funcionamento

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

1. Verificar a fixação da chave e do atuador
2. Verificação da integridade da entrada de condutor e das ligações
3. Verificação do invólucro da Chave de emergência quanto a danos.

### 5.2 Manutenção

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

1. Verificar a fixação da chave e do atuador
2. Remoção dos resíduos de sujeira
3. Verificar a entrada do 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 dispositivos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.**

## 6. Desmontagem e descarte

### 6.1 Desmontagem

A chave fim de curso deve ser desmontada apenas em estado desenergizado.



### 6.2 Descarte

A chave fim de curso deve ser descartada corretamente de acordo com a legislação e normas nacionais.



No final da vida útil, este produto deverá ser devolvido ao fabricante para que o descarte correto seja executado conforme lei 12.305/2010. Todos os descartes deverão retornar com NF de simples remessa. Para maiores informações, consulte nosso site [www.schmersal.com.br](http://www.schmersal.com.br).

7. Declaração de conformidade UE

Declaração de conformidade UE		
Original	ACE Schmersal Eletrônica Industrial Ltda. Av. Brasil, nº 815 Jardim Esplanada CEP: 18550-000 Boituva – SP Brasil Internet: www.schmersal.com.br	
Pelo presente declaramos que, devido à sua concepção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.		
Denominação do componente:	AZM 161	
Modelo:	Consultar código de modelo	
Descrição do componente:	Dispositivo de travamento de segurança com travamento eletromagnético para funções de segurança	
Diretivas pertinentes:	Diretiva de máquinas 2006/42/UE Diretiva CEM 2014/30/UE Diretiva RoHS 2011/65/UE	
Normas aplicadas:	EN 60947-5-1:2017 EN ISO 14119:2013	
Responsável pela organização da documentação técnica:	Oliver Wacker Mödinghofe 30 42279 Wuppertal	
Local e data da emissão:	Boituva, 30 de Março de 2021	
		
	Assinatura legalmente vinculativa <b>Marco Antonio De Dato</b> Diretor Projeto & Desenvolvimento	

AZM161-G-BR



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



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Alemanha  
Telefone: +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)

Local de produção:  
**ACE Schmersal**  
Eletrônica Industrial Ltda.  
Av. Brasil, nº 815  
Jardim Esplanada – CEP: 18550-000, Boituva – SP  
Brasil  
Telefone +55 - (0)15 - 32 63 - 9800  
Telefax +55 - (0)15 - 32 63 - 9800  
E-mail: [vendas@schmersal.com.br](mailto:vendas@schmersal.com.br)  
Internet: <http://www.schmersal.com.br>