



PT Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 4  
Original

**Conteúdo**

**1 Sobre este documento**  
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

**2 Descrição do produto**  
2.1 Código para encomenda . . . . . 2  
2.2 Versões especiais . . . . . 2  
2.3 Descrição e utilização . . . . . 2  
2.4 Dados técnicos . . . . . 2  
2.5 Certificação de segurança . . . . . 2

**3 Montagem**  
3.1 Instruções gerais de montagem . . . . . 3  
3.2 Dimensões . . . . . 3

**4 Ligação elétrica**  
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica . . . . . 3

**5 Colocação em funcionamento e manutenção**  
5.1 Teste de funcionamento . . . . . 3  
5.2 Manutenção . . . . . 3

**6 Desmontagem e eliminação**  
6.1 Desmontagem . . . . . 3  
6.2 Eliminação . . . . . 3

**7 Declaração UE de conformidade**

**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 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:

#### AZ 15-ZV①K-②-③

Nº	Inserir	Descrição
①	R	Força de restabelecimento Força de retenção 30 N
②	ST	Entrada de condutor M16 Conector M12 x 1
③	2254 1762 1637	Força de retenção 5 N Montagem frontal contactos dourados

#### AZ 16-①ZV②K-③-④-⑤

Nº	Inserir	Descrição
①	02 03 12	1 contacto NA / 1 contacto NF 2 contactos NF 3 contactos NF
②	R	1 contacto NA / 2 contactos NF Força de restabelecimento Força de retenção 30 N
③	G24	com LED
④	M20 ST STL STR	Entrada de condutor M16 Entrada de condutor M20 Conector M12 x 1 em baixo Conector M12 x 1 à esquerda Conector M12 x 1 à direita
⑤	2254 1762 1637	Força de retenção 5 N Montagem frontal Contactos em ouro



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 posição com função de segurança são adequados para dispositivos de proteção deslocáveis lateralmente, giratórios e removíveis que devem permanecer fechados para assegurar a segurança operacional requerida. Os interruptores de segurança são utilizados em aplicações nas quais a condição perigosa é terminada sem atraso quando da abertura do dispositivo de proteção.

Ao se abrir o dispositivo de proteção, os contactos NC são obrigatoriamente abertos e os contactos NA são obrigatoriamente fechados, no interruptor de segurança.



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



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 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
Invólucro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo
Atuador:	aço inoxidável 1.4301
Nível de codificação conforme ISO 14119:	reduzido
Tipo de proteção:	IP67 segundo EN 60529
Material dos contactos:	Prata
Elementos de comutação:	AZ 15: 1 contacto NF, AZ 16: Comutador com interrupção dupla Zb, ou 2 contactos NF, ou 3 contactos NF, pontes de contacto separadas galvanicamente
Sistema de comutação:	⊖ conforme EN 60947-5-1, Comutação lenta, contacto de rutura positiva
Tipo de conexão:	Conexão por parafuso, conector M12, 4 polos, conector M12, 8 polos
Secção do cabo:	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (incl. terminais de ponta de fio)
Entrada de cabo:	3 x M16 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
- Conector M12, 8-polos:	2 A / 24 VDC
Corrente de curto-circuito condicional:	1.000 A
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 6 A gG D
Percurso de rutura obrigatório (desbloqueado):	8 mm
Força de rutura positiva (desbloqueado):	je contacto NF 10 N
Temperatura ambiente:	-30 °C ... +80 °C
Resistência mecânica:	>1 milhão de ciclos de comutação
Força de retenção:	30 N com índice de encomenda R
Velocidade máxima de atuação:	máx. 2 m/s
Frequência máx. de comutação:	4.000 ciclos de comutação / hora

### 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 <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 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

As medidas de fixação são indicadas na parte de trás do dispositivo. O invólucro do interruptor não deve ser usado como batente. A posição de uso é opcional. Entretanto, ela deve ser escolhida de tal modo que a sujidade grosseira não possa entrar pelas aberturas utilizadas. As aberturas não utilizadas devem ser fechadas após a montagem com tampões de ranhura (AZ 15/16-1476-1 disponível como acessório).

**Montagem dos atuadores:** ver as instruções de montagem dos atuadores.



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

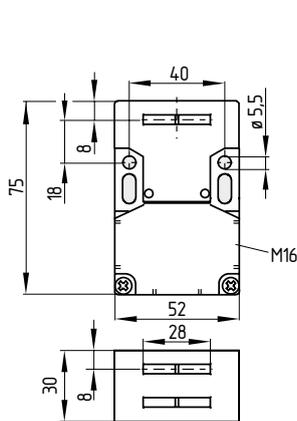


O atuador deve ser fixado de modo que não possa ser solto (utilização de parafusos não amovíveis, adesivo, furação, pinos de fixação) do dispositivo de proteção e travado contra deslocamento.

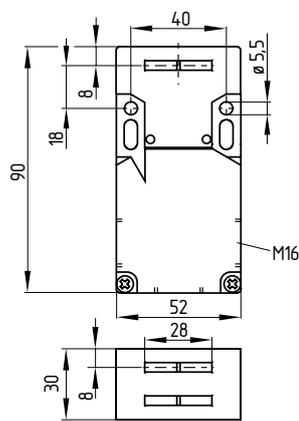
#### 3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.

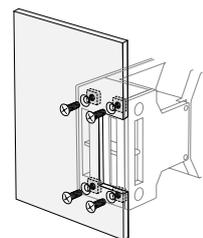
##### AZ 15



##### AZ 16



#### Montagem frontal



### 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. Para a entrada do condutor devem ser utilizados buçins adequados com o respetivo tipo de proteção.

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

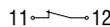


Uma vez executada a ligação, limpar o interior do interruptor para a eliminação de sujidades. O interruptor de segurança dispõe de isolamento de proteção. Por isso um condutor de proteção não é permitido.

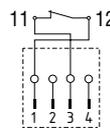
#### Variantes de contacto

Representação dos contactos com o dispositivo de proteção fechado.

##### AZ 15ZV.K



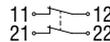
##### AZ 15ZV.K-ST



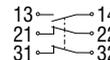
##### AZ 16ZV.K



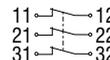
##### AZ 16-02ZV.K



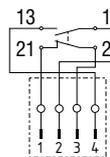
##### AZ 16-12ZV.K



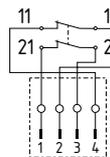
##### AZ 16-03ZV.K



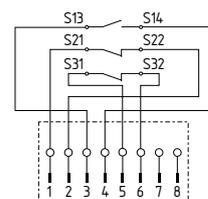
##### AZ 16ZV.K-ST



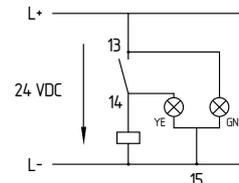
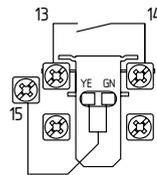
##### AZ 16-02ZV.K-ST



##### AZ 16-12ZV.K-ST



#### LED



### 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 se o elemento atuador não está preso
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 se o elemento atuador não está preso
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 UE de conformidade

Declaração UE de conformidade



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.

**Denominação do componente:** AZ 15,  
AZ 16

**Tipo:** ver código de modelo

**Descrição do componente:** Interruptor de posição com contacto de rutura positiva e atuador separado para funções de segurança

**Diretivas pertinentes:** 2006/42/CE Diretiva de máquinas  
2011/65/UE Diretiva RoHS

**Normas aplicadas:** EN 60947-5-1: 2017  
ISO 14119: 2013

**Responsável pela organização da documentação técnica:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Local e data da emissão:** Wuppertal, 3 de Agosto de 2020

AZ15\_AZ16-G-PT

Assinatura legalmente vinculativa  
**Philip Schmersal**  
Diretor



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

