



PT Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 6  
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 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

**2 Descrição do produto**  
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

**3 Montagem**  
3.1 Instruções gerais de montagem . . . . . 2  
3.2 Montagem dos actuadores . . . . . 3  
3.3 Dimensões . . . . . 3

**4 Ligação eléctrica**  
4.1 Indicações gerais sobre a ligação eléctrica . . . . . 4  
4.2 Variantes de contacto . . . . . 4

**5 Colocação em funcionamento e manutenção**  
5.1 Teste de funcionamento . . . . . 4  
5.2 Manutenção . . . . . 4

**6 Desmontagem e eliminação**  
6.1 Desmontagem . . . . . 4  
6.2 Eliminação . . . . . 4

**7 Declaração de conformidade EU**

**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 efectuadas 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:

#### AZ 16-①ZI-②-③-④

Nº	Opção	Descrição
①	03	3 contactos NF
	12	1 contacto NA / 2 contactos NF
②	ST	Conector M12 x 1 em baixo
	STL	Conector M12 x 1 à esquerda
	STR	Conector M12 x 1 à direita
③	<b>Actuador</b>	
	B1	Actuador recto
	B1-1747	Actuador recto com iman de retenção
	B1-2024	Actuador recto com cobertura de ranhura
	B1-2053	Actuador recto com retenção por esfera
	B1-2177	Actuador recto com auxílio de centragem
	B6L	Actuador flexível para dobradiça de porta à esquerda
B6R	Actuador flexível para dobradiça de porta à direita	
④	M16	Entrada de condutor M16
	M20	Entrada de condutor M20



Apenas com a execução correcta das modificações descritas neste manual de instruções está assegurada a função de segurança e portanto é mantida a conformidade relativamente à Directiva 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 com actuador separado são adequados para dispositivos de protecção 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 protecção.

Ao se abrir o dispositivo de protecção, 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 a ISO 14119 como tipo 2.



A avaliação e o dimensionamento da cadeia de segurança devem ser efectuados 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:	IEC 60947-5-1
Invólucro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo
Actuador:	aço inoxidável 1.4301
Nível de codificação conforme ISO 14119:	alto
Velocidade máxima de actuação:	2 m/s
Frequência máx. de comutação:	4000 / h
Tipo de protecção:	IP67 segundo IEC 60529
Material dos contactos:	Prata
Elementos de comutação:	Comutador com interrupção dupla, pontes de contacto separadas galvanicamente
Sistema de comutação:	⊖ conforme IEC 60947-5-1, comutação lenta, contacto de ruptura positiva
Tipo de conexão:	Conexão por parafuso, conector M12, 8 polos
Secção do cabo:	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (incl. terminais de ponta de fio)
Resistência calculada à tensão de choque U <sub>imp</sub> :	6 kV
Tensão calculada de isolamento U <sub>i</sub> :	500 V
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:	2 A / 24 VDC
Corrente de curto-circuito condicional:	1000 A
Resistência a curto-circuito:	Fusível 6 A gG D
Força de retenção:	aprox. 30 N com AZ 16ZI-1747, até aprox. 100 N com AZ 16ZI-2053
Percurso de ruptura positiva:	8 mm
Força de abertura obrigatória:	cada contacto de ruptura 10 N
Temperatura ambiente:	-30 °C ... +80 °C
Resistência mecânica:	> 10 <sup>6</sup> ciclos de comutação

### 2.5 Certificação de segurança

Normas:	ISO 13849-1
Estrutura prevista:	
- Em princípio:	aplicável até cat. 1 / PL c
- exclusão de falha Sistema mecânico*:	Aplicação de 2 canais e 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

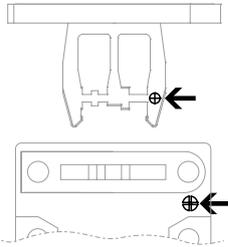
As medidas de fixação são indicadas na parte de trás do dispositivo. O invólucro do interruptor não deve ser usado como batente. A posição de uso é opcional. Entretanto, ela deve ser escolhida de tal modo que a sujidade grosseira não possa entrar pelas aberturas utilizadas. As aberturas não utilizadas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

Estão disponíveis diferentes formas de actuador. Para dispositivos de protecção deslocáveis ou amovíveis, usar preferencialmente os actuadores B1, para dispositivos de protecção giratórios usar os actuadores B6R e B6L.

### 3.2 Montagem dos actuadores



As marcações na abertura de accionamento utilizada do interruptor de segurança e no actuador têm de estar frente a frente.



Ligar o actuador por união positiva directamente ao dispositivo de protecção. Em caso de fixação, por exemplo, por rebites ou soldadura, deve-se prestar atenção para que a profundidade de penetração do actuador não seja alterada.



O dispositivo interruptor de segurança e actuador devem ser fixados através de medidas adequadas, de modo que não possam ser soltos (p. ex., utilização de parafusos não amovíveis, colagem, furação das cabeças dos parafusos, pinos de fixação) do dispositivo de protecção, bem como travados contra deslocamento.



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

### Raios de atuação dos actuadores

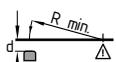
Durante a montagem do dispositivo de protecção giratório deve-se observar para que o ponto de rotação fique situado no plano da superfície do interruptor de segurança, onde o gancho actuador penetra (ver tabela).

#### Nota

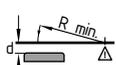
O ajuste da retenção por esferas (-2053) deve ser executado no dispositivo de protecção após a conclusão da montagem. Para isso ajustar os parafusos na retenção por esferas uniformemente com uma chave de fendas.

Raios de atuação					
		$R_{min}$ [mm]	d [mm]	$R_{min}$ [mm]	d [mm]
	B6L	120	11	60	11
	B6R	120	11	60	11
	B1	-	-	-	-
	B1-1747	-	-	-	-
	B1-2024	-	-	-	-
	B1-2053	-	-	-	-
	B1-2177	-	-	-	-

#### Legenda



Raios de atuação no lado estreito do actuador

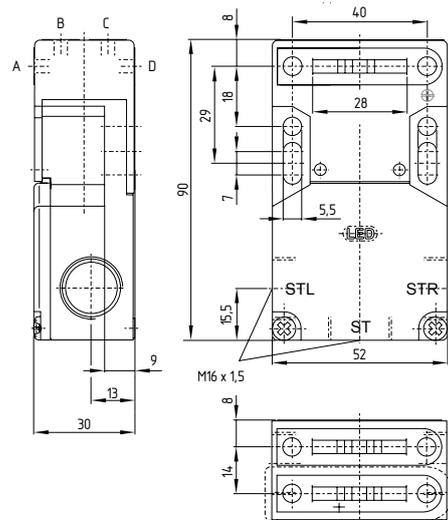


Raios de atuação no lado largo do actuador

O ponto de rotação da charneira e borda superior do interruptor de segurança deve formar um plano acrescido de d mm. O ajuste básico é regulado para o menor raio  $R_{min}$ .

### 3.3 Dimensões

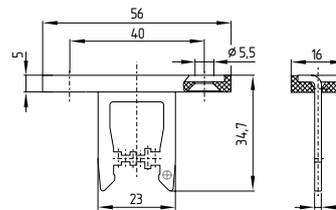
Todas as medidas em mm.



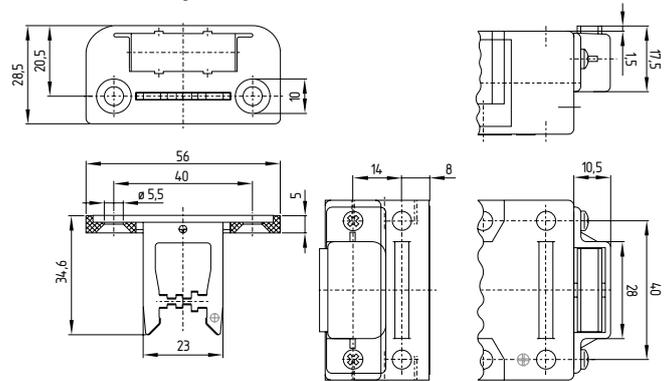
#### Legenda

A - D 4 Aberturas de actuação

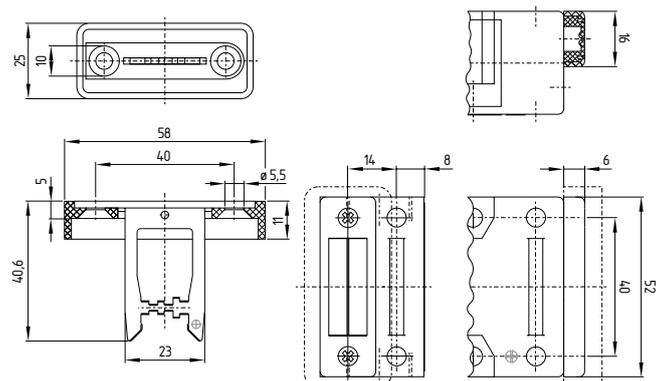
#### Actuador recto B1



#### Actuador recto B1-1747 Com ímã de retenção



#### Actuador recto B1-2024 Com cobertura de ranhura





7. Declaração de conformidade EU

Declaração de conformidade EU



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 directivas europeias abaixo citadas.

**Denominação do componente:** AZ 16ZI

**Tipo:** ver código de modelo

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

**Directivas pertinentes:** Directiva de máquinas 2006/42/EG  
Directiva RoHS 2011/65/EU

**Normas aplicadas:** DIN EN 60947-5-1:2010,  
DIN EN ISO 14119:2014

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

**Local e data da emissão:** Boituva, 16 de Setembro de 2016

Assinatura legalmente vinculativa  
**Marco Antonio De Dato**  
Diretor Projeto & Desenvolvimento

ACE-AZ16ZI-C-PT



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

