



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 correta conforme a finalidade . . . . . 1

1.5 Indicações gerais de segurança . . . . . 1

1.6 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 Funções e configuração**

5.1 Modo de trabalho das saídas de segurança . . . . . 3

5.2 Configuração do monitor de segurança . . . . . 3

5.3 Programação do endereço Slave . . . . . 3

5.4 Sinal de estado habilitação de segurança . . . . . 3

**6 Diagnóstico**

6.1 Indicação LED . . . . . 4

6.2 Falha / alerta de falha . . . . . 4

6.3 Leitura da porta de parâmetros . . . . . 4

**7 Colocação em funcionamento e manutenção**

7.1 Teste de funcionamento . . . . . 5

7.2 Manutenção . . . . . 5

**8 Desmontagem e eliminação**

8.1 Desmontagem . . . . . 5

8.2 Eliminação . . . . . 5

**9 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 pertinente qualificado da legislação 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.

### 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.

### 1.6 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 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 200 ST-T-AS



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 dispositivo interruptor de segurança eletrónico sem contacto foi projetado para utilização na Interface AS Safety at Work e serve para monitorizar a posição de dispositivos de proteção móveis..



Os dispositivos interruptores de segurança são classificados conforme ISO 14119 como tipo construtivo de 4 dispositivos de bloqueio.

A função de segurança consiste no desligamento seguro da transmissão do código quando da abertura do dispositivo de proteção e da permanência segura em estado desligado com o dispositivo de proteção aberto.

Uma interface AS Safety at Work trabalha baseada num gerador de código individual (8 x 4 Bit). Este código de segurança é transmitido ciclicamente através da rede AS-i e é monitorizado por meio de um monitor de segurança.



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: IEC 60947-5-3, EN 62026-2, ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061

Invólucro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo
Resistência mecânica:	≥ 1 milhão de ciclos de comutação
Força de retenção:	30 N
Tipo de proteção:	IP67
Classe de proteção:	II,
Classe de proteção:	III
Grau de contaminação por sujidade:	3
Tipo de ligação:	conector M12 x 1, 4 polos
Binário de aperto dos parafusos da tampa:	0,7 ... 1 Nm (Torx T10)
Resistência a interferências:	conforme EN 61000-6-2

#### Distâncias de comutação conforme IEC 60947-5-3:

Distância de comutação calculada $s_{ci}$ :	6,5 mm
Distância do interruptor garantida $s_{ao}$ :	4 mm
Distância de desligar garantida $s_{ar}$ :	30 mm
Histerese:	máx. 1,5 mm
Precisão de repetição:	< 0,5 mm

#### Dados elétricos característicos AS-Interface:

Tensão de operação calculada $U_{ei}$ :	26,5 ... 31,6 VDC,
através de AS-Interface, à prova de polaridade invertida (fonte de alimentação PELV estabilizada)	
Corrente de operação calculada $I_{ei}$ :	0,1 A
Resistência calculada à tensão de choque $U_{imp}$ :	800 V
Tensão calculada de isolamento $U_{fi}$ :	32 VDC
Corrente de marcha em vazio $I_{o1}$ :	normalmente 0,05 A
Isolação do equipamento:	Resistente a curto-circuito

#### Especificação AS-i:

- Versão:	V 2.1
- Perfil:	S-0.B.F.E
Entradas AS-Interface:	estado bits de dados D0 ... D3 estático 0 ou transmissão de código dinâmica
Saídas AS interface:	nenhuma
Endereço do módulo de entrada:	pré-ajustado no endereço 0, alterável via Busmaster AS interface ou dispositivo programador manual

#### Indicação de diagnóstico:

- LED verde-vermelho:	tensão de alimentação da AS-Interface / falha de comunicação ou endereço Slave = 0
- LED vermelho:	falha do dispositivo
- LED amarelo:	estado do dispositivo

#### Condições do ambiente:

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +70 °C
Temperatura de armazenagem e transporte:	-25 °C ... +85 °C
Humidade relativa:	30% ... 95% sem condensação
Resistência à vibração:	10 ... 150 Hz (amplitude 0,35 mm)
Resistência a impactos:	30 g / 11ms
Velocidade de atuação:	≤ 0,2 m/s
Frequência de comutação:	≤ 1 Hz
Tempo de reação:	< 60 ms
Tempo de risco:	< 120 ms
Retardo de prontidão:	< 4 s



1. Usar somente alimentação de energia isolada
2. Somente para uso em aplicações NFPA 79
3. Adaptadores para cablagem de campo podem ser fornecidos pelo fabricante. Consultar as informações do fabricante.

### 2.5 Certificação de segurança

Instruções:	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL:	e
Categoria:	4
PFH:	4 x 10 <sup>-9</sup> / h
SIL:	apropriado para aplicações em SIL 3
Vida útil:	20 anos

### 3. Montagem

#### 3.1 Instruções gerais de montagem



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

Para a fixação do interruptor de segurança AZ 200 AS estão presentes no dispositivo dois furos de fixação para parafusos M6 com anilhas (anilhas incluídas no fornecimento). O interruptor de segurança não pode ser usado como batente. A posição de uso é opcional. Contudo, ela deve ser escolhida de tal modo que nenhuma sujidade grosseira possa penetrar na abertura utilizada. A abertura do atuador não utilizada deve ser fechada com a tampa de proteção contra poeira (incluída no fornecimento).

**Distância mínima entre dois dispositivos de interruptor de segurança:** 100 mm.

#### Montagem da unidade de atuador

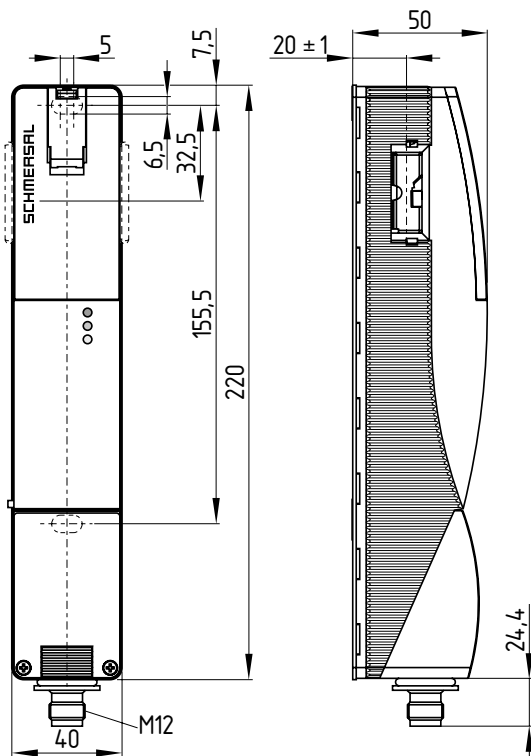
Ver instruções de montagem da respetiva unidade de atuador.



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.



### 4. Ligação elétrica

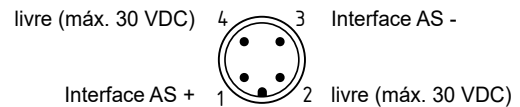
#### 4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica



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

O Interruptor de segurança AZM 200 AS é alimentado pelo sistema AS-Interface. A alimentação de tensão do comutador de segurança deve ter uma proteção permanente contra sobretensão. Por isso devem ser utilizadas fontes de alimentação PELV estabilizadas.

A ligação ao sistema AS-Interface é realizada através de um conector M12. O conector M12x1 possui codificação A. A configuração da ligação do conector M12 é determinada (conf. A configuração de ligação do conector M12 (conf. EN 62026-2) é definida como segue:



### 5. Funções e configuração

#### 5.1 Modo de trabalho das saídas de segurança

As saídas de segurança do monitor de segurança AS-i são habilitadas quando as seguintes condições são cumpridas:

- Porta detetada
- Atuador introduzido

A abertura do interruptor de segurança AZ 200 AS leva ao desligamento das saídas de segurança AS-i do monitor de segurança. O fechamento do dispositivo de proteção habilita novamente as saídas de segurança.

#### 5.2 Configuração do monitor de segurança

O componente AZ 200 AS deve ser parametrizado no software de configuração ASIMON como um módulo de monitorização dependente de dois canais com um tempo de sincronização típico de 100 ms. (Opcional: teste de arranque e confirmação local, ver descrição ASIMON).



A configuração do monitor de segurança deve ser verificada e confirmada por um técnico de segurança / encarregado de segurança.

#### 5.3 Programação do endereço Slave

A programação do endereço Slave é realizada através da ligação M12. Pode ser definido um endereço de 1 a 31 com o auxílio de um Busmaster AS-i ou de um dispositivo programador manual.

#### 5.4 Sinal de estado habilitação de segurança

O sinal de estado "habilitação de segurança" de um Safety at Work Slave pode ser consultado ciclicamente através do controlo via AS-i Master. Para isso os 4 bits de entrada são analisados com o código variável SaW-Code de um Safety at Work Slave através de uma operação lógica OU com 4 entradas no controlo.

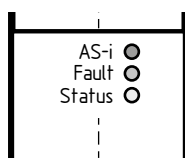
## 6. Diagnóstico

### 6.1 Indicação LED

O dispositivo interruptor de segurança sinaliza o estado operacional, mas também avarias, através de LED's com cores diferentes no lado frontal do dispositivo.

Os LED's possuem os seguintes significados (conf. EN 50295)

<b>LED vermelho/verde</b> (LED AS-i Duo):	Tensão de alimentação interface AS/ Falha de comunicação interface AS / endereço Slave = 0
<b>LED vermelho</b> <b>(Falha):</b>	Falha do dispositivo (v. tabela 2)
<b>LED amarelo</b> (Estado):	Estado do dispositivo / estado de autorização (porta e atuador detetado)



### 6.2 Falha / alerta de falha

Falhas que causam a perda de garantia de funcionamento do interruptor de segurança AZ 200 AS (falhas internas), levam ao desligamento das saídas de segurança. Uma falha que não prejudica diretamente a função segura (falha de temperatura) leva ao desligamento retardado do AZ 200 AS (ver tabela 3) e portanto das saídas de segurança.

Depois de eliminada a falha, a mensagem de falha é confirmada com a abertura da respetiva porta de proteção. As saídas de segurança podem ser religadas e o equipamento pode ser reiniciado.

### Alerta de falha

Em caso de ocorrência de uma falha que ainda permite o funcionamento do interruptor de segurança, o sistema é desligado de modo seguro após 30 minutos. Inicialmente as saídas de segurança permanecem ligadas. A mensagem de erro pode ser lida na porta de parâmetros (ver tabela 1). Dependendo do tipo de falha, esta não leva ao desligamento imediato da máquina. O controlo recebe uma mensagem prévia para o corte controlado do processo.

Um alerta de falha é excluído/reposto logo que a causa da avaria for eliminada.

### 6.3 Leitura da porta de parâmetros

A porta de parâmetros P0 até P3 de um AS-i Slave pode ser lida através da interface de comando do AS-i Master (ver descrição do dispositivo) com o auxílio da instrução "Escrever parâmetro" (com o valor hexadecimal F). Estas informações de diagnóstico (não seguras) dos parâmetros refletidos ou da resposta de um "comando escrever parâmetro" podem ser usadas pelo utilizador para fins de diagnóstico ou para o programa de controlo.

Tabela 1: informações de diagnóstico (P0 ... P3)

Bit de parâmetro	Estado = 1	Estado = 0
0	Proteção de segurança e atuador detetados	Porta e atuador não detetados
1	Habilitação de segurança concedida	Habilitação de segurança não concedida
2	Não utilizado (estático 0)	Não utilizado (estático 0)
3	Falha* detetada	Nenhuma falha detetada

\*Observar: ver alerta de falha (desligamento após 30 min.)

Tabela 2: Informações de diagnóstico do dispositivo interruptor de segurança AZ 200 AS

Estado do sistema	LED verde-vermelho <sup>3)</sup>	LED Vermelho	LED Amarelo	Estado AS-i SaW (D0 ... D3)
porta aberta	Verde	desliga	desliga	estático 0
Porta fechada, atuador não introduzido	Verde	desliga	desliga	estático 0
Porta fechada, atuador introduzido	Verde	desliga	liga	dinâmico
Alerta de falha <sup>1)</sup> , atuador introduzido, desligamento iminente	Verde	intermitente <sup>2)/</sup> ligado	liga	dinâmico
Erro	Verde	intermitente <sup>2)</sup>	desliga	estático 0
Falha interna	Verde	liga	desliga	estático 0
Falha AS-i: endereço Slave = 0 ou falha de comunicação	Vermelho	dependente do estado	dependente do estado	estático 0

1) após 30 min. → falha / falha interna

2) ver Códigos de luz intermitente

3) ver Duo-LED (verde/vermelho)

Tabela 3: mensagens de falha

Códigos de luz intermitente (vermelho)	Designação	desligamento automático após	Causa da falha
4 pulsos intermitentes	Falha (alerta de falha) sobretemperatura	30 min.	A medição de temperatura resultou em temperatura interna demasiado elevada
5 pulsos intermitentes	Falha erro de alvo	0 min.	Atuador errado ou com defeito
6 pulsos intermitentes	Falha combinação de alvos	0 min.	Nas 4 bobinas do AZ 200 ST-T-AS foi detetada uma combinação de alvos inválida. (Atualmente ajustado: Alvo trava detetado & alvo porta não captado → deteção de trava quebrada ou tentativa de manipulação)
Luz vermelha contínua	Falha interna	max. 30 min.	

### 7. Colocação em funcionamento e manutenção

#### 7.1 Teste de funcionamento

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

1. Verificar o deslocamento máx. da unidade do atuador e do dispositivo interruptor de segurança
2. Verificar se o invólucro do interruptor está danificado
3. Remoção de sujidade

#### 7.2 Manutenção

Recomendamos uma manutenção periódica com os seguintes passos:

- Verificar o assento firme do dispositivo interruptor de segurança e do atuador
- Verificar o deslocamento máx. da unidade de atuador e do dispositivo interruptor de segurança
- Verificar se o invólucro do interruptor está danificado

Remoção dos resíduos.



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.**

### 8. Desmontagem e eliminação

#### 8.1 Desmontagem

O dispositivo interruptor de segurança deve ser desmontado apenas em estado desenergizado.

#### 8.2 Eliminação

O dispositivo interruptor de segurança deve ser eliminado de modo tecnicamente correto, conforme a legislação e normas nacionais.

9. 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 200 AS

**Tipo:** ver código de modelo

**Descrição do componente:** Interruptor de segurança com sensor de deteção de porta integrado para funções de segurança com Safety at Work integrado

**Diretivas pertinentes:**  
2006/42/CE Diretiva de máquinas  
2014/30/UE Diretiva CEM  
2011/65/UE Diretiva RoHS

**Normas aplicadas:**  
EN 60947-5-3:2013  
ISO 14119:2013  
EN ISO 13849-1:2015  
EN 61508 parte 1-7:2010  
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015

**Organismo notificado de exame CE de tipo:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein, 51105 Köln  
Nº de identificação: 0035

**Certificado CE de exame de tipo:** 01/205/5122.02/20

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

**Local e data da emissão:** Wuppertal, 26 de de Fevereiro de 2020

Assinatura legalmente vinculativa  
**Philip Schmersal**  
Diretor

AZ200AS-D-DE



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

