



PT	Manual de instruções	páginas 1 a 10
	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	2
1.7	Isenção de responsabilidade	2
2	Descrição do produto	
2.1	Código para encomenda	2
2.2	Versões especiais	2
2.3	Controlo de qualidade abrangente conforme 2006/42/CE	2
2.4	Descrição e utilização	2
2.5	Dados técnicos	2
2.6	Certificação de segurança	3
3	Montagem	
3.1	Instruções gerais de montagem	3
3.2	Dimensões	4
4	Ligação elétrica	
4.1	Indicações gerais sobre a ligação elétrica	4
4.2	Material do suporte	4
5	Princípios de ação e codificação do atuador	
5.1	Modo de trabalho das saídas de segurança	4
5.2	Aprendizagem de atuadores / reconhecimento de atuador	4
6	Funções de diagnóstico	
6.1	LED's de diagnóstico	5
6.2	Interruptor de segurança com saída de diagnóstico convencional	5
6.3	Interruptor de segurança com função de diagnóstico série SD	6
7	Colocação em funcionamento e manutenção	
7.1	Teste de funcionamento	6
7.2	Manutenção	6

8	Desmontagem e eliminação	
8.1	Desmontagem	6
8.2	Eliminação	6
9	Anexo	
9.1	Exemplos de ligação	7
9.2	Configuração da ligação e acessórios	8
10	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.

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:

AZ201-①-②-T-③

Nº	Opção	Descrição
①	I1	Codificação standard
	I2	Codificação individual
	I2	Codificação individual, pode ser reaprendida
②	SK	Bornes com rosca
	CC	Terminais de mola
	ST2	Conector incorporado M12, 8 polos
③	1P2P	1 Saída de diagnóstico série, tipo p e
		2 Saídas de segurança, tipo p
	SD2P	Saída de diagnóstico série e
		2 Saídas de segurança, tipo p

Atuador

AZ/AZM 201-B1-...

Adequado para:

Dispositivos de segurança deslocáveis

AZ/AZM 201-B30-...

Dispositivos de proteção giratórios



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 Controlo de qualidade abrangente conforme 2006/42/CE

A Schmersal é uma empresa certificada conforme o anexo X da Diretiva de Máquinas. Assim a Schmersal também é autorizada a executar por conta própria a marcação CE dos produtos listados no anexo IV. Além disso, sob solicitação enviamos os certificados de exame de tipo, os quais também podem ser descarregados da Internet em products.schmersal.com.

2.4 Descrição e utilização

O comutador de segurança eletrónico foi projetado para utilização em circuitos de segurança e para monitorizar a posição de proteções móveis.



Os dispositivos interruptores de segurança são classificados conforme ISO 14119 como tipo construtivo de 4 dispositivos de bloqueio. Versões com codificação individual estão classificados como altamente codificados.

A função de segurança consiste na desativação segura das saídas de segurança quando da abertura do dispositivo de proteção e, com o dispositivo de proteção aberto, da permanência segura em estado desligado das saídas de segurança.

Ligação em série

É possível montar uma ligação em série. Os tempos de reação e de risco aumentam numa ligação em série respetivamente até 1,5 ms por cada dispositivo adicional. O número de dispositivos é limitado apenas pelas perdas de cabo e a proteção do cabo externa, conforme os dados técnicos.

É possível uma ligação em série de AZ201...-SD com função de diagnóstico série com um número de até 31 dispositivos. Em dispositivos com uma função de diagnóstico série (índice de encomenda SD). As ligações de diagnóstico série são ligadas em série para avaliação em um Gateway SD.

Exemplos de ligação em relação à ligação em série constam no anexo.



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. Quando vários dispositivos interruptores de segurança participam da função de segurança, então os valores PFH dos componentes individuais devem ser somados.



O conceito global do controlo, no qual o componente de segurança será integrado, deve ser validado segundo as normas relevantes.

2.5 Dados técnicos

Normas:

EN 60947-5-3, ISO 14119,

EN ISO 13849-1, EN 61508

Invólucro: Termoplástico reforçado com fibra de vidro, auto-extinção de fogo

Princípio de ação: RFID

Banda de frequência: 125 kHz

Potência de envio: máx. -6 dBm

Nível de codificação conforme ISO 14119:

- I1-Variante: elevado

- I2-Variante: elevado

- Variante codificada standard: reduzido

Tempo de reação, desativação das saídas Y1, Y2 através de:

- Atuador: ≤ 100 ms

- Entradas X1, X2: ≤ 1,5 ms

Tempo de risco: < 200 ms

Retardo de prontidão: < 4 s

Ligação em série: número ilimitado de dispositivos, observar proteção externa de condutor, máx. 31 dispositivos com diagnóstico série

Comprimento do cabo: máx. 200 m (o comprimento e a secção do cabo alteram a queda da tensão, dependendo da corrente de saída)

Dados mecânicos

Força de retenção: 30 N

Tipo de ligação: Conexão de rosca ou da polia de mola, conector incorporado M12

Entrada de cabo: M20

Tipo de condutor: rígido um fio, rígido vários fios ou flexível

Secção do cabo: mín. 0,25 mm², max. 1,5 mm² (incl. terminais de ponta de fio)

Binário de aperto dos parafusos da tampa: 0,7 ... 1 Nm (Torx T10)

Velocidade máxima de atuação: máx. 0,2 m/s

Vida útil mecânica: ≥ 1.000.000 ciclos de comutação

Distâncias de comutação conforme EN 60947-5-3:

Distância do interruptor garantida s_{ao} : 4 mm

Distância de desligar garantida s_{ar} : 30 mm

Histerese: ≤ 1,5 mm

Precisão de repetição: < 0,5 mm

Frequência de comutação: ≤ 1 Hz

Ambiente

Temperatura ambiente:	-25 °C ... +70 °C
Temperatura para armazenagem e transporte:	-25 °C ... +85 °C
Humidade relativa:	máx. 93 %, sem condensação, sem gelo
Tipo de proteção:	IP66, IP67 conforme EN 60529
Altitude/altura de colocação acima de NN:	máx. 2.000 m
Classe de proteção:	III
Resistência a impactos:	30 g / 11ms
Resistência à vibração:	10 ... 55 Hz, Amplitude 1 mm
Índices de isolamento conforme EN 60664-1:	
- Tensão de isolamento projetada U_i :	32 VDC
- Resistência projetada contra picos de tensão U_{imp} :	0,8 kV
- Categoria de sobretensão:	III
- Grau de contaminação por sujidade:	3

Dados elétricos

Tensão de operação U_B :	24 VDC -15% / +10% (fonte de alimentação PELV estabilizada)
Corrente de marcha em vazio I_0 :	máx. 0,05 A
Corrente de curto-circuito:	100 A
Isolamento externo do equipamento e cabo:	
- Terminais de risca ou de mola:	4 A gG para utilização conforme UL 508
- Conector incorporado M12:	2 A gG

Dados elétricos - entradas de segurança

Entradas de segurança:	X1 e X2
Limiares de comutação:	- 3 V ... 5 V (Baixo), 15 V ... 30 V (Alto)
Consumo de corrente por entrada:	típico 2 mA / 24 V
Duração de impulso de teste aceite no sinal de entrada:	≤ 1,0 ms
- Num intervalo de impulso de teste de:	≥ 100 ms
Classificação:	ZVEI CB24I

Descida:	C1	Fonte:	C1	C2	C3
----------	----	--------	----	----	----

Dados elétricos - saídas de segurança

Saídas de segurança:	Y1 e Y2
Versão dos elementos de comutação:	OSSD, comutação p, à prova de curto-circuito
Categoria de aplicação:	DC-13
- Medição da tensão de operação U_e :	24 VDC
- Corrente operacional nominal I_e :	máx. por cada 0,25 A
Corrente residual I_r :	≤ 0,5 mA
Queda de tensão U_d :	≤ 4 V
Monitorização de curto-circuito através do dispositivo:	sim
Duração de impulsos de teste:	≤ 0,5 ms
Intervalo de impulso de teste:	1000 ms
Classificação:	ZVEI CB24I

Fonte:	C2	Descida:	C1	C2
--------	----	----------	----	----

Dados elétricos - saída diagnóstico

Saída de diagnóstico:	OUT
Versão dos elementos de comutação:	comutação p, à prova de curto-circuito
Categoria de aplicação:	DC-13
- Medição da tensão de operação U_e :	24 VDC
- Corrente operacional nominal I_e :	máx. por cada 0,05 A
Queda de tensão U_d :	≤ 4 V

Diagnóstico série SD

Corrente de operação:	0,15 A
Capacitância:	máx. 50 nF

LED indicador do estado

LED verde:	Tensão de alimentação
LED amarelo:	Estado do dispositivo
LED vermelho:	Erro no equipamento



Utilizar apenas alimentação de tensão isolada. Para uso apenas em aplicações que atendam aos requisitos da norma americana NFPA 79. Os adaptadores para as caixas de campo estão disponíveis junto do fabricante. Observar as informações do fabricante.



Este dispositivo está em conformidade com a secção 15 (Título 47 CFR Parte 15) das diretivas da Federal Communications Commission (FCC). Inclui transmissores / recetores que atendem aos requisitos sem licença sob os padrões RSS da ISED Canadá (Innovation, Science and Economic Development Canada). A operação está sujeita às seguintes condições:

(1) Este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais.

E

(2) Este dispositivo deve ser capaz de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que pode causar o mau funcionamento do dispositivo.

Este dispositivo está em conformidade com os valores limite para estimulação nervosa (ISED SPR-002) em caso de contacto direto.

Alterações ou extensões, que não foram expressamente aprovadas pela K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, podem levar à perda de autorização do utilizador operar o dispositivo.

2.6 Certificação de segurança

Normas:	EN ISO 13849-1, EN 61508
PL:	até e
Categoria:	4
PFH:	$1,9 \times 10^{-9}$ / h
PFD:	$1,6 \times 10^{-4}$
SIL:	apropriado para aplicações em SIL 3
Vida útil:	20 anos

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem

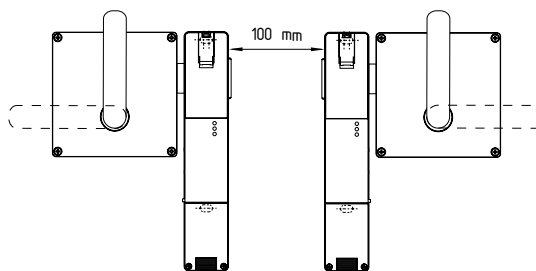


Favor observar as indicações relacionadas nas normas ISO 12100, ISO 14119 e ISO 14120.

Para a fixação do interruptor de segurança 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

ou outros sistemas com mesma frequência (125 kHz): 100 mm.



Montagem das unidades de atuador

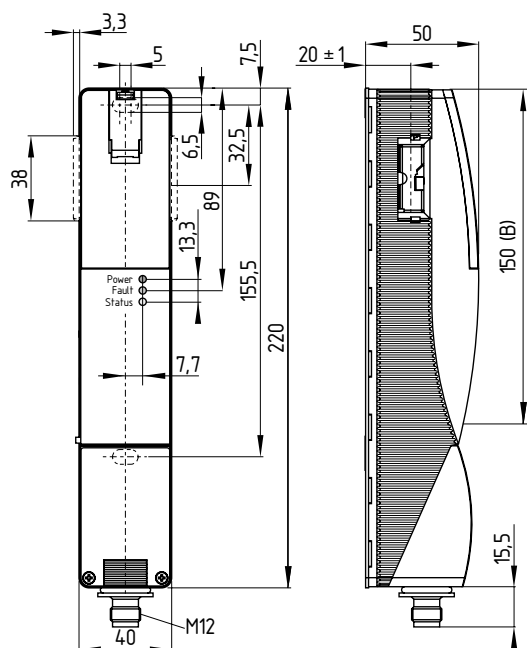
Ver o manual de instruções da respetiva unidade de atuador. AZ/AZM201-B30... ou AZ/AZM201-B1...



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.



Legenda

B: Zona RFID ativa



Peças metálicas e campos magnéticos na zona RFID lateral do comutador de segurança e do atuador podem interferir na distância de comutação ou provocar avarias funcionais.

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.

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. O cabo elétrico necessário e a proteção do dispositivo devem ser fornecidas na instalação.

As saídas de segurança podem ser utilizadas diretamente na parte relevante para a segurança do comando do utilizador. Para requisitos de até PL e / categoria 4 conforme EN ISO 13849-1, as saídas de segurança dos comutadores de segurança devem ser conduzidas para a unidade de avaliação da mesma categoria (ver exemplos de ligação). Consumidores indutivos (p. ex., contactores, relés, etc.) devem ter as interferências suprimidas através de uma ligação adequada.



No fornecimento de ...-1P2P e ...-SD2P está incluída a ponte montada 24V, X1, X2.

Requisitos exigidos de uma unidade de avaliação subsequente:

- Entrada de segurança de dois canais, adequada para saídas de semicondutores tipo 2p



Configuração comando de segurança

Na ligação do dispositivo interruptor de segurança nas unidades de avaliação de segurança eletrônicas recomendamos o ajuste de um período de discrepância de 100 ms. As entradas de segurança da unidade de avaliação têm de poder ocultar um impulso de teste de aprox. 1 ms.

Não é necessária uma deteção de curto-circuito na unidade de avaliação, se for o caso esta deve ser desligada.



Informações técnicas acerca da seleção de módulos de avaliação de segurança adequados podem ser consultadas nos catálogos da Schmersal ou no catálogo online na Internet em products.schmersal.com.

Caso o dispositivo interruptor de segurança seja interligado a um relé ou a um componente de comando sem segurança, então deve ser realizada nova avaliação de risco.



Acessórios para a ligação em série

Para facilitar uma cablagem e ligação em série de dispositivos SD estão disponíveis os distribuidores SD PFB-SD-4M12-SD (variante para o nível de campo) e PDM-SD-4CC-SD (variante para o armário de distribuição, pode ser montado sobre perfil de suporte) bem como, outros acessórios abrangentes. Informação detalhada em products.schmersal.com.



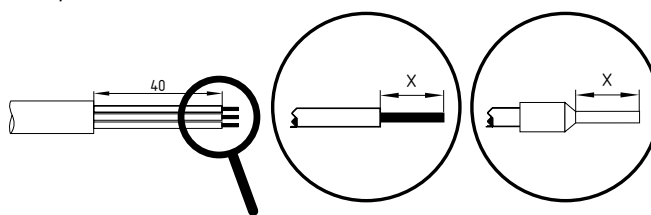
Quando da cablagem dos dispositivos SD favor observar queda de tensão nos condutores e a capacidade condutora de cada componente individual.

4.2 Material do suporte

A entrada do condutor é efetuada através de uma união roscada métrica M20. Esta deve ser adequadamente dimensionada pelo utilizador conforme o cabo utilizado. Deve ser utilizado um prensa-cabo com alívio de tração e tipo de proteção IP correspondente.

Comprimento de decapagem x do condutor

- nos terminais roscados (SK): 8,0 mm
 - nos terminais de mola (CC): 7,5 mm
- do tipo s, r ou f:



5. Princípios de ação e codificação do atuador

5.1 Modo de trabalho das saídas de segurança

A abertura do dispositivo de proteção leva ao desligamento das saídas de segurança dentro do tempo de risco.

5.2 Aprendizagem de atuadores / reconhecimento de atuador

Interruptores de segurança com codificação standard estão prontos a funcionar no estado de fornecimento.

Interruptores de segurança e atuadores codificados individualmente passam por aprendizagem mútua conforme a sequência a seguir:

1. Desligar o interruptor de segurança e realimentar com tensão.
2. Colocar o atuador na área de captação. O processo de aprendizagem é sinalizado no interruptor de segurança, LED verde desligado, LED vermelho aceso, LED amarelo intermitente (1 Hz).
3. Após 10 segundos o dispositivo passa a piscar em intervalos menores (5 Hz) solicitando o desligamento da tensão operacional do interruptor de segurança. (Caso o desligamento não seja efetuado dentro de 5 minutos, o interruptor de segurança cancela o processo de aprendizagem e informa um atuador incorreto piscando a vermelho 5 vezes).
4. Ao religar a tensão de operação, o atuador tem de ser novamente captado para ativar o código de atuador aprendido. O código ativado é então guardado definitivamente.

Na opção de encomenda -I1 a atribuição assim efetuada entre o comutador de segurança e atuador é irreversível.

Na opção de encomenda -I2 o processo de aprendizagem para um novo atuador pode ser repetido de modo ilimitado. Quando da aprendizagem de um novo atuador, o código anterior é eliminado. De seguida, um bloqueio de habilitação de dez minutos assegura uma elevada proteção contra manipulação. O LED verde pisca até decorrer o tempo do bloqueio de habilitação e o novo atuador ser captado. Em caso de interrupção da alimentação de tensão durante o decurso dos 10 minutos de proteção contra manipulação, posteriormente a contagem é reiniciada.

6. Funções de diagnóstico

6.1 LED's de diagnóstico

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

verde (Energia)	Tensão de alimentação presente
amarelo (Estado)	condição de operação
vermelho (Falha)	Falha (v. tabela 2)

6.2 Interruptor de segurança com saída de diagnóstico convencional

A saída de diagnóstico, à prova de curto-circuito, pode ser utilizado para indicação centralizada ou funções de controlo, ex. num PLC. Se a porta estiver fechada e o atuador estiver introduzido, isto é visualizado com um sinal de 24 V.

A saída de diagnóstico não é uma saída de segurança!

Erro

Falhas que causam a perda de garantia de funcionamento do interruptor de segurança (falhas internas), levam ao desligamento das saídas de segurança dentro do tempo de risco. Uma falha que não prejudica momentaneamente o funcionamento seguro do encravamento de segurança (p.ex. temperatura ambiente demasiado elevada, saída de segurança no potencial, curto-circuito) leva a uma desconexão retardada (ver tabela 2).

Depois de eliminada a falha, a mensagem de falha é confirmada com a abertura da respetiva porta de proteção e o encerramento da mesma. As saídas de segurança ligam-se e libertam novamente o equipamento.



Ocorre um bloqueio eletrónico automático, quando forem detetadas mais do que uma falha nas saídas de segurança ou no curto-circuito entre Y1 e Y2. Assim, uma confirmação de falha normal já não é possível. Para confirmar este bloqueio, depois da eliminação da causa da falha, o interruptor de segurança tem de ser desligado uma vez da tensão de alimentação.

Alerta de falha

Ocorreu uma falha que, após o decurso de 30 minutos, leva ao corte das saídas de segurança. Inicialmente as saídas de segurança permanecem ligadas. A combinação de sinal, "saída de diagnóstico desligada" e "saídas de segurança ainda ligadas", pode ser utilizada para deslocar a máquina até uma posição de paragem ordenada. Se a causa for eliminada, o alerta de falha é suprimido.

Tabela 1: a função de diagnóstico do dispositivo de interruptor de segurança

Estado do sistema	LED			Saídas de segurança Y1, Y2	Saída de *diagnóstico OUT -1P2P
	Verde	Vermelho	Amarelo		
porta aberta	liga	desliga	desliga	0 V	0 V
Porta fechada, atuador não introduzido	liga	desliga	desliga	0 V	0 V
Porta fechada, atuador introduzido	liga	desliga	liga	24 V	24 V
Alerta de falha1) , atuador introduzido, desligamento iminente	liga	intermitente ²⁾	liga	24 V ¹⁾	0 V
Erro	liga	intermitente ²⁾	desliga	0 V	0 V
Adicionalmente na versão I1/I2:					
Aprendizagem do atuador iniciada	desliga	liga	intermitente	0 V	0 V
Somente I2: processo de aprendizagem do atuador (bloqueio de habilitação)	intermitente	desliga	desliga	0 V	0 V

¹⁾ após 30 min: desligamento devido a falha

²⁾ ver Códigos de luz intermitente

Tabela 2: Mensagens de falha / códigos de luz intermitente LED de diagnóstico vermelho

Códigos de luz	Designação	desligamento automático após	Causa da falha
1 pulso intermitente	Falha (alerta de falha) na saída Y1	30 min	Falha do teste de saída ou tensão na saída Y1, apesar de a saída estar desligada.
2 pulsos intermitentes	Falha (alerta de falha) na saída Y2	30 min	Falha do teste de saída ou tensão na saída Y2, apesar de a saída estar desligada.
3 pulsos intermitentes	Falha (alerta de falha) curto-circuito	30 min	curto-circuito entre os cabos de saída ou falha nas duas saídas
4 pulsos intermitentes	Falha (alerta de falha) sobretensão	30 min	Medição de temperatura resultou em temperatura interior muito alta
5 pulsos intermitentes	Falha no atuador	0 min	Atuador errado ou com defeito
6 pulsos intermitentes	Falha combinação de atuadores	0 min	Foi detetada uma combinação de atuadores (deteção de atuador quebrado ou tentativa de manipulação).
Vermelho permanente	erro interno / Erro sobretensão/subtensão	0 min	Dispositivo avariado / Tensão de alimentação fora das especificações

6.3 Interruptor de segurança com função de diagnóstico série SD

Os interruptores de segurança com saída de diagnóstico série dispõem, no lugar da saída de diagnóstico convencional, de um cabo de entrada e de saída série. Quando interruptores de segurança são ligados em série, os dados de diagnóstico são transmitidos através destes cabos de entrada e de saída.

Podem ser ligados em série até 31 interruptores de segurança. Para a avaliação do cabo de diagnóstico série é utilizado o PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2 ou o Gateway Universal SD-I-U-... Esta interface de diagnóstico série pode ser integrada como Slave num sistema de bus de campo existente. Deste modo os sinais de diagnóstico podem ser avaliados por um PLC. O software necessário para a integração do Gateway SD está disponível na Internet em products.schmersal.com.

Os dados de resposta e os dados de diagnóstico para cada interruptor de segurança ligado na cadeia de ligações em série são escritos automaticamente, de forma contínua, num byte de entrada do PLC. Os dados de chamada para cada interruptor de segurança são transmitidos para o dispositivo por, respetivamente, um byte de saída do PLC. Quando ocorre uma falha de comunicação entre o Gateway do bus de campo e o interruptor de segurança, o interruptor de segurança mantém o seu estado de comutação.

Erro

Ocorreu uma falha que levou ao corte das saídas de segurança. A falha é anulada quando a causa é suprimida e o Bit 7 do Byte de chamada muda de 1 para 0, ou quando a porta é aberta. As falhas nas saídas de segurança são apagadas somente na próxima liberação, visto que a eliminação da falha não é detetada antes.

Tabela 3: Dados I/O e dados de diagnóstico
Estado descrito atingido quando Bit = 1

Nº Bit	Byte de chamada	Byte de resposta	Alerta de falha de diagnóstico	Falha de falha diagnóstico
Bit 0:	---	Saída de segurança ligada	Falha na saída Y1	Falha na saída Y1
Bit 1:	---	Atuador detetado	Falha na saída Y2	Falha na saída Y2
Bit 2:	---	---	curto-circuito	curto-circuito
Bit 3:	---	---	Sobretensão	Sobretensão
Bit 4:	---	Estado de entrada X1 e X2	---	Atuador errado ou com defeito
Bit 5:	---	Porta detetada	Falha interna do dispositivo	Falha interna do dispositivo
Bit 6:	---	Alerta de falha 1)	Falha de comunicação entre Gateway do bus de campo e solenóide de segurança	---
Bit 7:	Confirmação de falha	Falha (canal de liberação desligado)	---	---

1) após 30 min: desligamento devido a falha

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 assento firme do interruptor de segurança e do atuador
2. Verificar a integridade da entrada de condutor e das ligações
3. Verificar se o invólucro do interruptor está danificado

7.2 Manutenção

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

1. Verificar o assento firme do interruptor de segurança e do atuador
2. Verificar o deslocamento lateral máx. da unidade do atuador e do interruptor de segurança.
3. Remoção dos resíduos de sujidade
4. Verificar a entrada de condutor e as ligações



Ocorre um bloqueio eletrónico automático, quando forem detetadas mais do que uma falha nas saídas de segurança ou no curto-circuito entre Y1 e Y2. Assim, uma confirmação de falha normal já não é possível. Para confirmar este bloqueio, depois da eliminação da causa da falha, o interruptor de segurança tem de ser desligado uma vez da tensão de alimentação.

Alerta de falha

Ocorreu uma falha que, após o decurso de 30 minutos, leva ao corte das saídas de segurança. Inicialmente as saídas de segurança permanecem ligadas. O objetivo é conduzir um corte controlado. Se a causa for eliminada, o alerta de falha é suprimido.

Falha (alerta de falha) diagnóstico

Quando no Byte de resposta é sinalizada uma falha (alerta de falha), pode-se por aqui fazer uma leitura pormenorizada da informação de da falha.



Acessórios para a ligação em série
Para facilitar uma cablagem e ligação em série de dispositivos SD estão disponíveis os distribuidores SD PFB-SD-4M12-SD (variante para o nível de campo) e PDM-SD-4CC-SD (variante para o armário de distribuição, pode ser montado sobre perfil de suporte) bem como, outros acessórios abrangentes. Informação detalhada em products.schmersal.com.



Quando da cablagem dos dispositivos SD favor observar quedas de tensão nos condutores e a capacidade condutora de cada componente individual.



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.

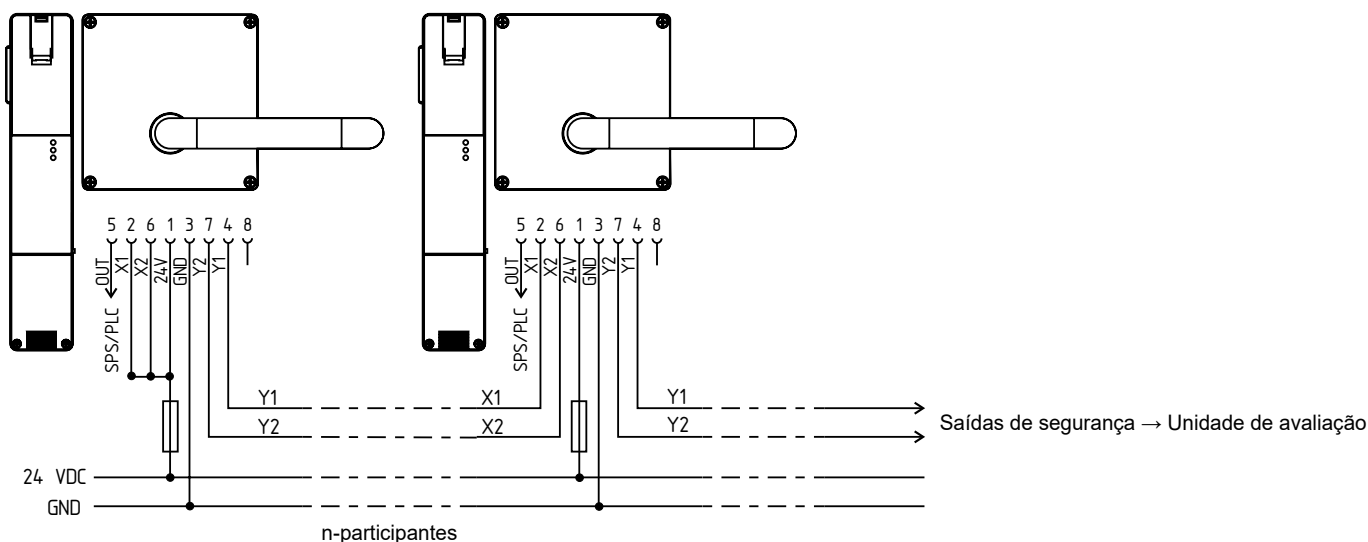
9. Anexo

9.1 Exemplos de ligação

Os exemplos de aplicação mostrados são sugestões que não exigem o utilizador de verificar a ligação quanto à sua respetiva adequação para cada caso individual.

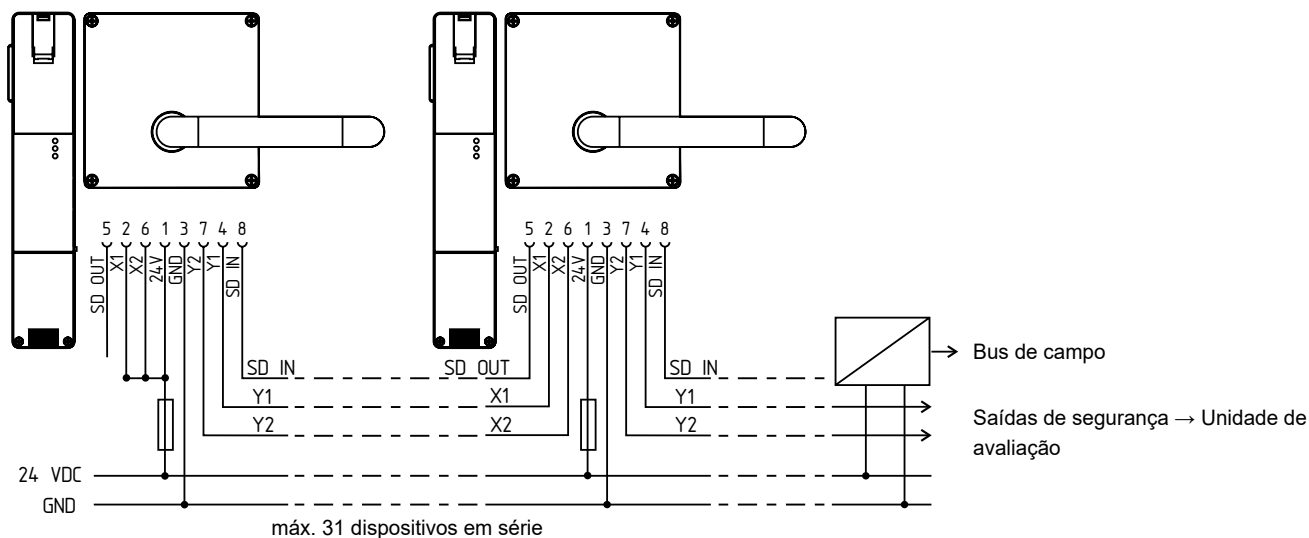
Exemplo de ligação 1: Ligação em série do interruptor de segurança AZ201 com saída de diagnóstico convencional

A ligação em série de vários interruptores de segurança AZ201 é implementada no armário de distribuição ou nas caixas de distribuição locais. No exemplo estão ligados em série 2 comutadores de segurança AZ201. A saída de diagnóstico ("OUT") está ligado separadamente, por dispositivo, a um PLC comum para avaliação. O comprimento máximo dos condutores no circuito elétrico de segurança não pode exceder 200 m. Na ligação em série, a ponte 24V-X1-X2 deve ser eliminada de todos os dispositivos, exceto no último dispositivo. A tensão é alimentada no último dispositivo interruptor de segurança da cadeia (visto a partir da unidade de avaliação) nas duas entradas de segurança. As saídas de segurança do primeiro dispositivo interruptor de segurança são conduzidas para a unidade de avaliação.



Exemplo de ligação 2: Ligação em série do AZ201 com função de diagnóstico série

As saídas de segurança do primeiro dispositivo interruptor de segurança são conduzidas para a unidade de avaliação. O Gateway série de diagnóstico é ligado à entrada de diagnóstico série do primeiro dispositivo interruptor de segurança.



9.2 Configuração da ligação e acessórios

	Função comutador de segurança		Pinagem do conector incorporado	Atribuição das régua de terminais amovíveis	Código de cores dos conectores de encaixe Schmersal conforme DIN 47100	Possíveis códigos de cores de outros conectores de encaixe disponíveis no mercado acordo com EN 60947-5-2
	Com saída de diagnóstico convencional	com função de diagnóstico série				
			ST2 M12, 8 pinos 			
24V	U _e		1	1	WH	BN
X1	Entrada de segurança 1		2	2	BN	WH
GND	GND		3	5	GN	BU
Y1	Saída de segurança 1		4	7	YE	BK
OUT	Saída para diagnóstico	Saída SD	5	9	GY	GY
X2	Entrada de segurança 2		6	3	PK	PK
Y2	Saída de segurança 2		7	8	BU	VT
IN	sem função	SD Entrada	8	4	RD	OR
	sem função		—	6		

24V	24V	X1	X2	IN
AZ201-.-T-1P2P				
GND		Y1	Y2	OUT

Régua de terminais
-SK ou -CC

24V	24V	X1	X2	IN
AZ201-.-T-SD2P				
GND		Y1	Y2	OUT

Régua de terminais
-SK ou -CC

1	2	3	4
AZ201-.-T-1P2P			
5	6	7	8

Régua de
terminais remo-
vível

Acessórios: condutores de ligação

Condutor de ligação com acoplamento (fêmea)
IP67, M12, 8-polos - 8 x 0,25 mm²

Comprimento do condutor	Código de encomenda
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359

Outras versões, noutros comprimentos e com saída de cabo angular disponíveis sob consulta.

10. 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 concepção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.

Denominação do componente: AZ201

Tipo: ver código de modelo

Descrição do componente: Interruptor de segurança para funções de segurança

Diretivas pertinentes: 2006/42/EG Diretiva de máquinas
2014/53/UE Diretiva RED
2011/65/UE Diretiva RoHS

Normas aplicadas: EN 60947-5-3:2013
ISO 14119:2013
EN 300 330 V2.1.1:2017
EN ISO 13849-1:2015
EN 61508 parte 1-7:2010

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: 01/205/5608.00/17

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

Local e data da emissão: Wuppertal, 21 de Maio 2021

Assinatura legalmente vinculativa
Philip Schmersal
Diretor

AZ201-B-PT



A declaração de conformidade vigente está disponível para download na Internet em products.schmersal.com.



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Alemanha
Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com