



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 Desbloqueio auxiliar 4
3.3 Dimensões 4
3.4 Conjunto de re-equipamento Desbloqueio de emergência/
Desbloqueio de fuga em emergência 4

4 Ligação elétrica
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica 4

5 Princípios de ação
5.1 Comando do íman 5
5.2 Modo de trabalho das saídas de segurança 5

6 Funções de diagnóstico
6.1 LED's de diagnóstico 5
6.2 Encravamento de segurança com saída de diagnóstico convencional . 5
6.3 Solenóide de segurança com função de diagnóstico série 6

7 Colocação em funcionamento e manutenção
7.1 Teste de funcionamento 7
7.2 Manutenção 7

8 Desmontagem e eliminação
8.1 Desmontagem 7
8.2 Eliminação 7

9 Anexo
9.1 Exemplos de ligação 8
9.2 Configuração da ligação e acessórios 9

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:

AZM 200 ① ②-T-③④

Nº	Opção	Descrição
①	B	Solenóide monitorizado
	B	Atuador monitorizado
②	SK	Bornes com rosca
	CC	Terminais de mola
	ST1	Conector incorporado M23, (8+1) polos
	ST2	Conector incorporado M12, 8 polos
③	1P2P	1 Saída de diagnóstico série, tipo p e
	1P2PW	2 Saídas de segurança, tipo p como - 1P2P, sinal de diagnóstico combinado: dispositivo de proteção fechado e solenóide bloqueado
	SD2P	Saída de diagnóstico série e 2 Saídas de segurança, tipo p
④	A	Princípio de bloqueio por corrente elétrica



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 www.schmersal.com.

2.4 Descrição e utilização

O dispositivo interruptor de segurança eletrónico sem contacto foi projetado para utilização em circuitos de segurança e para monitorizar e bloquear 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.

As diversas variantes do dispositivo podem ser utilizadas como interruptor de segurança com função de bloqueio ou como solenóide de segurança.



Se através da análise de risco for exigido um **bloqueio monitorizado de forma segura**, deve ser utilizada uma variante com monitorização do bloqueio, identificada com o símbolo

No caso da variante (B) monitorizada do atuador, trata-se de um interruptor de segurança com uma função de bloqueio para a proteção de processo.

A função de segurança consiste no desligamento seguro das saídas de segurança quando do bloqueio ou da abertura do dispositivo de proteção e, com o dispositivo de proteção aberto ou desbloqueado, da permanência segura em estado desligado das saídas de segurança.



Encravamentos de segurança que funcionam segundo o princípio de bloqueio por corrente elétrica podem ser instalados apenas em casos especiais, depois de ser realizada uma análise criteriosa do risco de acidentes, visto que em caso de atuação do interruptor geral ou de queda de energia o dispositivo de proteção pode ser aberto diretamente.

Ligação em série

É possível montar uma ligação em série. Os tempos de reação e tempos de risco permanecem inalterados também na ligação em série. O número de dispositivos é limitado apenas por uma proteção de condutor externa conforme os dados técnicos e as perdas de condutor. É possível uma ligação em série dos aparelhos AZM 200...-SD 2P 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.

Ver exemplos de ligação em série 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, EN 62061

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

Vida útil mecânica: $\geq 1.000.000$ ciclos de comutação

Nível de codificação conforme ISO 14119: reduzido

Força de retenção: 30 N

Força de fecho F_{max} : 2.600 N (1.300 N juntamente com um atuador AZ/ AZM 200-B30 para montagem interior)

Força de fecho F_{Zh} : 2.000 N (1.000 N juntamente com um atuador AZ/ AZM 200-B30 para montagem interior)

Tipo de proteção: IP66, IP67 conforme EN 60529

Classe de isolamento: II,

Classe de proteção: III

Grau de contaminação por sujidade: 3

Versão da ligação elétrica: ligação de rosca ou por força de mola, conector incorporado M12 ou M23

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

Entrada de cabo: M20

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

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)

Condições do ambiente:	
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C
Temperatura para armazenagem e transporte:	-25 °C ... +85 °C
Resistência à vibração:	10 ... 55 Hz, Amplitude 1 mm
Resistência a impactos:	30g / 11ms
Frequência máx. de comutação:	1 Hz
Tempo de reação:	< 60 ms
Tempo de risco:	≤ 120 ms
Retardo de prontidão:	< 4.000 ms
Velocidade máxima de atuação:	≤ 0,2 m/s
Dados elétricos característicos:	
Tensão de operação calculada U_e :	24 VDC -15% / +10%

(fonte de alimentação estabilizada PELV)

Corrente operacional calculada I_e :	1,2 A
Corrente de curto-circuito:	100 A
Corrente de marcha em vazio I_0 :	máx. 0,5 A
Resistência calculada à tensão de choque U_{imp} :	0,8 kV
Tensão calculada de isolamento U_i :	32 VDC
Proteção do dispositivo:	
- terminais de rosca ou com mola de fixação:	≤ 4 A para utilização conforme UL 508
- conector incorporado M12 ou M23:	≤ 2 A

Entradas de segurança X1 e X2:

Tensão de operação calculada U_e :	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High)
Corrente de operação calculada I_e :	tipicamente 2 mA com 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

Saídas de segurança Y1 e Y2: comutação p, à prova de curto-circuito

Medição da tensão de operação U_e :	0 V ... 4 V sob U_e
Corrente de operação nominal I_e :	máx. por cada 0,25 A
Categoria de aplicação:	DC-13
Corrente residual I_r :	≤ 0,5 mA
Duração de impulsos de teste:	≤ 1,0 ms
Intervalo de impulso de teste:	1.000 ms
Classificação:	ZVEI CB24I
Fonte:	C1
Descida:	C1

Saída de diagnóstico OUT: comutação p, à prova de curto-circuito,

Medição da tensão de operação U_e :	0 V ... 4 V sob U_e
Corrente de operação nominal I_e :	máx. 0,05 A
Categoria de aplicação:	DC-13: 24 V / 0,05 A
Capacidade de condução com diagnóstico série:	máx. 50 nF

Comando magnético IN:

Medição da tensão de operação U_e / U_{Low} :	-3 V ... 5 V
Medição da tensão de operação U_e / U_{High} :	15 V ... 30 V
Corrente de operação calculada I_e :	típica 10 mA com 24 V, dinâmica 20 mA
Duração de ativação do íman:	100 %
Duração de impulso de teste aceite no sinal de entrada:	≤ 5,0 ms
- Num intervalo de impulso de teste de:	≥ 40 ms
Classificação:	ZVEI CB24I
Descida:	C0
Fonte:	C1 C2 C3

LED indicador do estado:

LED verde:	Tensão de alimentação
LED amarelo:	Estado operacional
LED vermelho:	Falha / avaria funcional



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

2.6 Certificação de segurança

- da função de bloqueio:

Normas:	EN ISO 13849-1, EN 61508, EN 62061
PL:	até e
Categoria:	4
PFH:	$4,0 \times 10^{-9}$ / h
PFD:	$1,0 \times 10^{-4}$
SIL:	apropriado para aplicações em SIL 3
Vida útil:	20 anos

- da função de retenção:

Normas:	EN ISO 13849-1, EN 61508, EN 62061
PL:	até d
Categoria:	2
PFH:	$2,5 \times 10^{-9}$ / h
PFD:	$2,2 \times 10^{-4}$
SIL:	apropriado para aplicações em SIL 2
Vida útil:	20 anos



A certificação de segurança da função de solenóide é apenas válida para aparelhos standard com função de retenção monitorizada AZM 200...-1P2P(W)-... (comp. código de modelo).

Uma certificação de segurança da função de bloqueio para dispositivos com diagnóstico serial "SD2P" através do SD-Gateway não é permitida devido ao sinal de bloqueio/desbloqueio não seguro.



A ativação do comando deve ser comparada externamente com a habilitação OSSD. Se ocorrer aqui uma desconexão devido a um desbloqueio involuntário, isto é descoberto pelo diagnóstico externo.



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



A certificação de segurança da função de retenção refere-se ao componente de retenção de segurança AZM em todo o sistema.

Por parte do cliente são necessárias outras medidas, como por exemplo, uma ativação segura e uma instalação de cabos segura para a exclusão de falhas.

Ao ocorrer uma falha, em que resulta um desbloqueio da função de retenção, isto é detetado pela função de retenção e as saídas de segurança Y1/Y2 desconectam com segurança. Ao ocorrer este tipo de falha seria possível a abertura imediata e única do dispositivo de segurança antes de alcançar o estado seguro da máquina. O comportamento do sistema da categoria 2 permite, que entre os testes, a ocorrência da falha cause a perda da função de segurança e a perda da função de segurança é detetada com o teste.

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 encravamento de segurança AZM 200 o dispositivo dispõe de dois furos de fixação para parafusos M6 com anilhas (anilhas incluídas no fornecimento). O solenóide 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 solenóides de segurança 100 mm.

Montagem das unidades de atuador

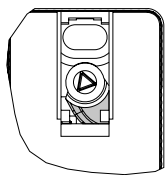
Ver o manual de instruções da respetiva unidade de atuador.



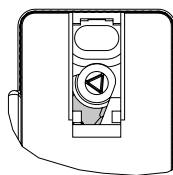
O atuador deve ser fixado de modo que não possa ser solto (utilização de parafusos não amovíveis, adesivo, furação, pinos de fixação) do dispositivo de proteção e travado contra deslocamento.

3.2 Desbloqueio auxiliar

Para a instalação da máquina o encravamento de segurança pode ser desbloqueado sem tensão elétrica. Após a abertura da tampa de plástico "A" (ver figura "Dimensões"), o dispositivo de bloqueio é colocado em posição de desbloqueio girando com a chave triangular no sentido dos ponteiros do relógio. Apenas depois de girar a chave triangular de volta para a posição inicial é reposta a função de bloqueio normal. Atenção: não girar para além do ponto de engate! Depois da colocação em funcionamento, o desbloqueio auxiliar deve ser fechado com a tampa de plástico "A" e lacrado com o selo fornecido em anexo.



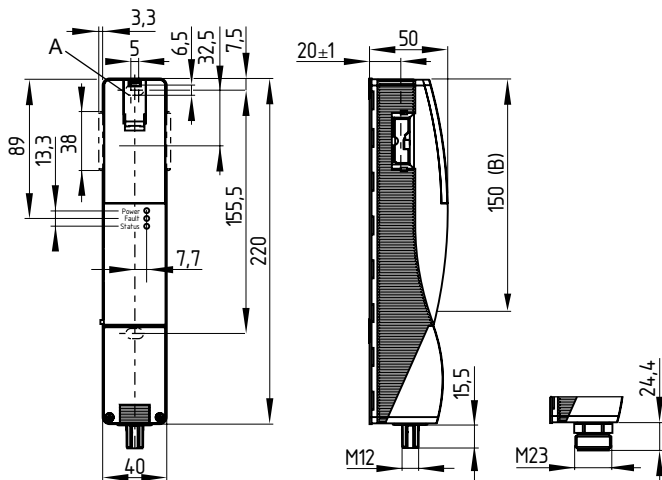
Dispositivo está pronto a funcionar



Dispositivo não está pronto a funcionar

3.3 Dimensões

Todas as medidas em mm.



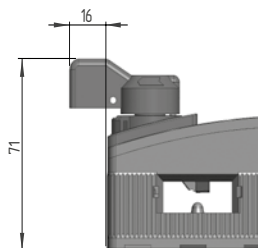
Legenda

A: Desbloqueio auxiliar

3.4 Conjunto de re-equipamento Desbloqueio de emergência/ Desbloqueio de fuga em emergência

O conjunto de re-equipamento serve como aumento das funções posteriores da solenoide de segurança.

	Designação	Código de encomenda
Desbloqueio de emergência	RF-AZM200-N	103003543
Dispositivo de desbloqueio de emergência (anti-pânico)	RF-AZM200-T	103004966



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 dos solenóides de segurança deve ter uma proteção permanente contra sobretensão. Por isso devem ser utilizadas fontes de alimentação PELV estabilizadas. 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 do(s) encravamento(s) de segurança (máx. 31 unidades em uma ligação em série) devem ser conduzidas para uma 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.

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 sensor de segurança nas unidades de avaliação de segurança eletrónicas 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.

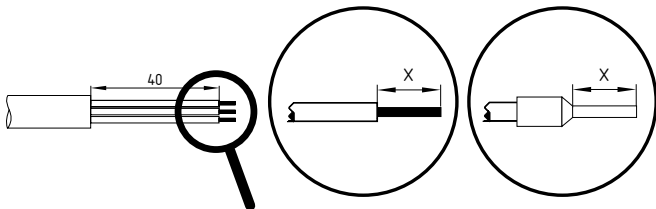
Caso o dispositivo interruptor de segurança seja interligado a um relé ou a um componente de comando sem segurança, então deve ser realizada nova avaliação de risco.

Cabo

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



O comprimento máximo do cabo a ser ligado é 200 m (para conector ST2 M12 aprox. 20 m, dependendo da secção do cabo utilizado, com uma corrente de operação de 0,5 A). A secção do cabo máxima mede 1,5 mm², incluindo os terminais de ponta de fio. Para a ligação, o cabo deve ser descascado em 40+5 mm e isolado em 5 mm. No fornecimento de ...-1P2P e...-SD2P está incluída a ponte montada 24V, X1, X2.

5. Princípios de ação

5.1 Comando do íman

Na variante de corrente de repouso do AZM200, o solenóide é desbloqueado quando da ativação do sinal IN (= 24 V) durante a operação. Na variante de corrente de trabalho do AZM200, o solenóide é bloqueado quando da ativação do sinal IN (= 24 V) durante a operação.

5.2 Modo de trabalho das saídas de segurança

Na variante standard AZM 200 o desbloqueio da retenção de segurança causa a desativação das saídas de segurança. O dispositivo de proteção desbloqueado pode ser novamente bloqueado enquanto a unidade do atuador permanece inserida na retenção de segurança AZM 200, então as saídas de segurança são reativadas.

Não é necessário abrir o dispositivo de proteção.

Na variante B do AZM 200 B... a abertura do dispositivo de proteção leva ao desligamento das saídas de segurança.

6. Funções de diagnóstico

6.1 LED's de diagnóstico

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

- Verde** Tensão de alimentação presente
- Vermelho** Falha (v. tabela: mensagens de falha / códigos de luz intermitente LED vermelho)
- Amarelo** condição de operação

6.2 Encravamento 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. A saída de diagnóstico não é uma saída de segurança!

Dependendo da variante do dispositivo selecionada são emitidos os seguintes sinais de diagnóstico:

Variante 1P2P:
OUT Porta fechada

Variante 1P2PW:
OUT sinal de diagnóstico combinado:
dispositivo de proteção fechado e solenóide bloqueado

Erro
Falhas que causam a perda de garantia de funcionamento do encravamento de segurança AZM 200 (falhas internas), levam ao desligamento das saídas de segurança dentro do tempo de risco. Uma falha que não prejudica momentaneamente o funcionamento seguro do solenóide de segurança (p. ex., falha de temperatura), leva a um desligamento retardado (ver tabela 2).

Depois de eliminada a falha (falha na saída Y1 ou Y2, falha de temperatura) 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. Uma cadeia de encravamento deve estar completamente "bloqueada" para a religação



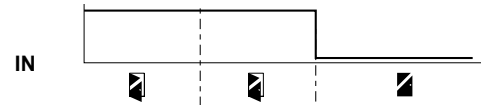
Ocorre um bloqueio eletrónico automático, quando forem detetadas mais do que uma falha nas saídas de segurança ou no curto-circuito entre Y1 e Y2. Assim, uma confirmação de falha normal já não é possível. Para confirmar este bloqueio, depois da eliminação da causa da falha, o solenóide de segurança tem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

Alerta de falha

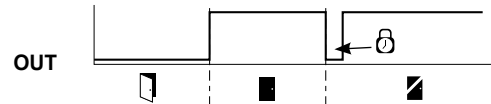
Ocorre uma falha que, após o decurso de 30 minutos, leva ao corte das saídas de segurança. Inicialmente as saídas de segurança permanecem ligadas. O objetivo é conduzir um corte controlado. Se a causa for eliminada, o alerta de falha é reposto.

Comportamento da saída de diagnóstico variante W
(Exemplo: versão de corrente de repouso)

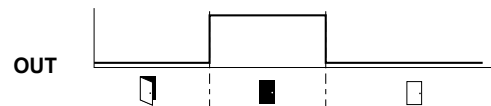
Sinal de entrada comando magnético



Sequência normal, a porta foi bloqueada



Porta não pôde ser bloqueada ou falha



Legenda

- Porta foi aberta
- Porta foi fechada
- Desbloquear porta
- Proteção de segurança encravada
- Tempo de bloqueio: 150 ... 250 ms, típico 200 ms
- Porta não bloqueada ou falha

Unidade de avaliação saída de diagnóstico variante W

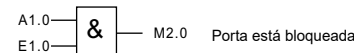
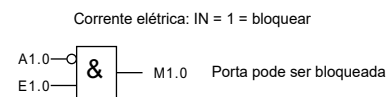
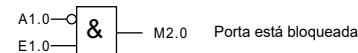
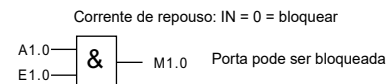
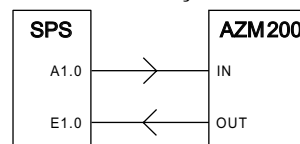


Tabela 1: A função de diagnóstico do solenóide de segurança MZM 200

Estado do sistema	Comando magnético IN		LED			Saídas de segurança Y1, Y2		Saídas de diagnóstico OUT	
	Bloqueio por mola	Bloqueio por corrente elétrica	Verde	Vermelho	Amarelo	AZM 200	AZM 200 B	-1P2P	-1P2PW
porta aberta	24 V (0 V)	0 V (24 V)	liga	desliga	desliga	0 V	0 V	0 V	0 V
Porta fechada, atuador não introduzido	24 V	0 V	liga	desliga	desliga	0 V	0 V	0 V	0 V
Porta fechada, atuador introduzido (não bloqueado)	24 V	0 V	liga	desliga	intermitente	0 V	24 V	24 V	24 V
Porta fechada, atuador introduzido, bloqueio bloqueado	0 V	24 V	liga	desliga	intermitente	0 V	24 V	24 V	0 V
Porta fechada, atuador introduzido e bloqueado	0 V	24 V	liga	desliga	liga	24 V	24 V	24 V	24 V
Alerta de falha ¹⁾ solenóide bloqueado	0 V	24 V	liga	intermitente ²⁾	liga	24 V ¹⁾	24 V ¹⁾	0 V	0 V
Erro	0 V (24 V)	24 V (0 V)	liga	intermitente ²⁾	desliga	0 V	0 V	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 vermelho

Códigos de luz intermitente (vermelho)	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) sobretemperatura	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).
Luz vermelha contínua	Falha interna	0 min	Dispositivo com defeito

6.3 Solenóide de segurança com função de diagnóstico série

Os encravamentos 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 encravamentos de segurança são ligados em série, os dados de diagnóstico são transmitidos através destes cabos de entrada e de saída.

Até 31 solenóides de segurança podem ser ligados em série. 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.

Os dados de resposta e os dados de diagnóstico para cada solenóide 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 de cada solenóide de segurança são transmitidos para o dispositivo respetivamente por um byte de saída do PLC. Quando ocorre uma falha de comunicação entre o Gateway do bus de campo e o solenóide de segurança, o solenóide mantém o seu estado de comutação.

Falha

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.



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 solenóide 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.

Tabela 3: Dados I/O e dados de diagnóstico

Nº Bit	Byte de chamada	Byte de resposta	Alerta de falha de diagnóstico	Falha de falha diagnóstico
Bit 0:	Ímã ligado, independente do princípio de bloqueio por mola ou por corrente elétrica	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:	---	Atuador detetado e bloqueado	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)	Tensão de operação demasiado baixa	---

1) após 30 min -> falha

Estado descrito atingido quando Bit = 1

7. Colocação em funcionamento e manutenção

7.1 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 a fixação do encravamento 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 a fixação do encravamento e do atuador
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.

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

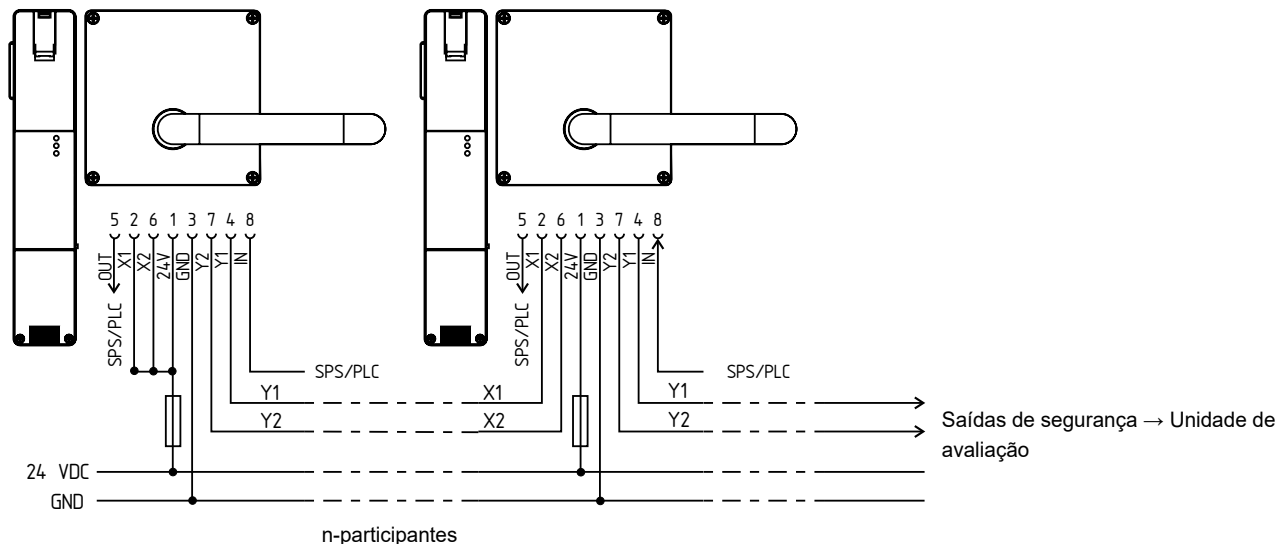
Os exemplos de aplicação mostrados são sugestões que não exigem o utilizador de verificar a ligação quanto à sua respetiva adequação para cada caso individual.

Exemplo de ligação 1: Ligação em série do interruptor de segurança AZM 200 com saída de diagnóstico convencional

A ligação em série de vários encravamentos de segurança AZM 200 é implementada no armário de distribuição ou nas caixas de distribuição locais. No exemplo, 2 encravamentos de segurança AZM 200 estão ligados em série. A saída de diagnóstico ("OUT") e o comando do íman ("IN") são ligados separadamente, por dispositivo, em um PLC comum para avaliação. O comprimento máximo dos condutores no circuito elétrico de segurança não pode exceder 200 m.

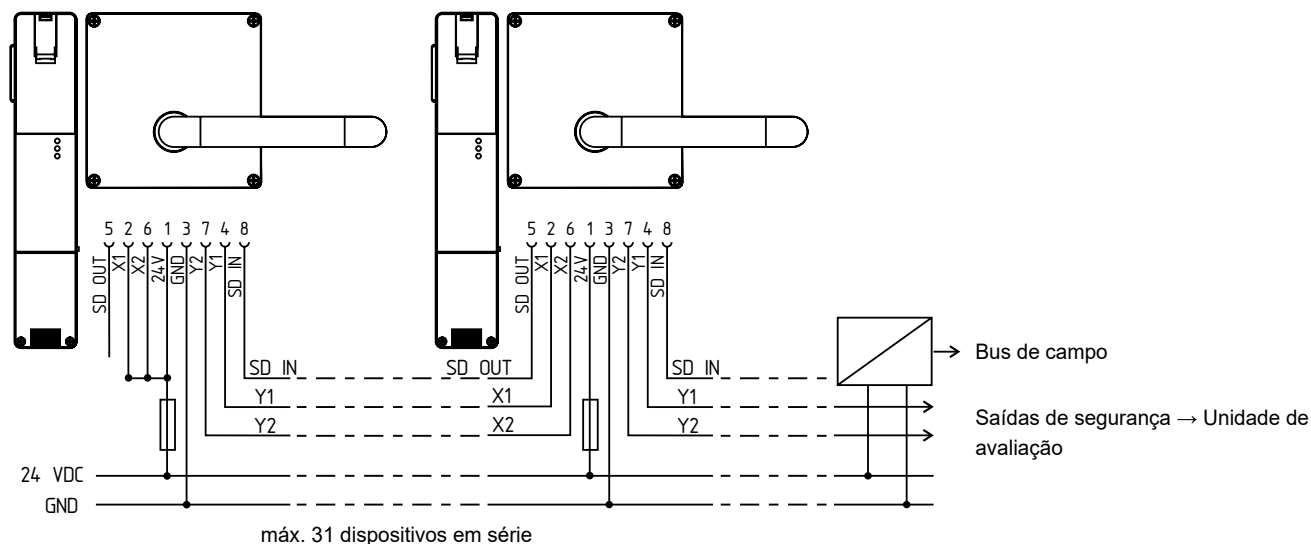
Na ligação em série, a ponte 24V-X1-X2 deve ser eliminada de todos os dispositivos, exceto no último dispositivo.

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 AZM 200 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 de dispositivo interruptor de segurança		Pinagem do conector incorporado	Atribuição das réguas 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 de acordo com IEC 60947-5-2: 2007	
Com saída de diagnóstico convencional	Com função de diagnóstico série					
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	Comando magnético	SD Entrada	8	4	RD	OR
	sem função		9 / -	6		

Conector incorporado ST1 M23, (8+1) polos



Conector incorporado ST2 M12, 8 polos



Condutor de ligação com acoplamento (fêmea)
IP67, M23, (8+1)-polos - 8 x 0,75 mm²

Comprimento do condutor | **Número da peça**

5,0 m | 101209959
10,0 m | 101209958

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

Comprimento do condutor | **Número da peça**

2,5 m | 103011415
5,0 m | 103007358
10,0 m | 103007359

Conector de encaixe com acoplamento (fêmea)
IP67, M23, (8+1)-polos - 8 x 0,75 mm²

Versão | **Número da peça**

com conexão soldada | 101209970
com conexão crimpada | 101209994

Vista das réguas de terminais para o índice de encomenda -SK ou -CC


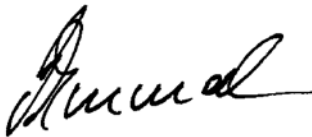
24V	24V	X1	X2	IN
AZM 200.-.-1P2P.				
GND		Y1	Y2	OUT

24V	24V	X1	X2	IN
AZM 200.-.-SD2P.				
GND		Y1	Y2	OUT

Vista da versão com réguas de terminais amovíveis

1	2	3	4
AZM 200.-.-1P2P.-.			
5	6	7	8
			9

10. Declaração UE de conformidade

Declaração UE de conformidade		 SCHMERSAL
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:	AZM 200	
Tipo:	ver código de modelo	
Descrição do componente:	Bloqueio com solenóide de segurança eletromagnético para funções de segurança	
Diretivas pertinentes:	Diretiva de máquinas	2006/42/CE
	Diretiva CEM	2014/30/UE
	Diretiva RoHS	2011/65/UE
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, 12 de Maio 2020	
		
	Assinatura legalmente vinculativa Philip Schmersal Diretor	

AZM200-G-PT



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

