



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 Advertência contra utilização incorreta 1
1.7 Isenção de responsabilidade 2

2 Descrição do produto
2.1 Código para encomenda 2
2.2 Versões especiais 2
2.3 Descrição e utilização 2
2.4 Dados técnicos 3
2.5 Certificação de segurança da função de bloqueio 3
2.6 Certificação de segurança da função de solenoide adicional 3

3 Montagem
3.1 Instruções gerais de montagem 3
3.2 Dimensões 4
3.3 Ajuste 4

4 Ligação elétrica
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica 4
4.2 Ligação e vedação 5
4.3 Variantes de contacto 5

5 Colocação em funcionamento e manutenção
5.1 Teste de funcionamento 5
5.2 Manutenção 5

6 Desmontagem e eliminação
6.1 Desmontagem 5
6.2 Eliminação 5

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 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

A gama de produtos Schmersal não se destina a consumidores particulares.

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 EN 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 415-①②PK③-④-⑤⑥⑦

| Nº | Opção | Descrição |
|----|-----------|---|
| ① | | Íman Atuador |
| | 11/11 | 1 NF / 1 NA 1 NF / 1 NA |
| | 11/02 | 1 NF / 1 NA 2 NF |
| | 11/20 | 1 NF / 1 NA 2 NA |
| | 02/11 | 2 NF 1 NF / 1 NA |
| | 02/20 | 2 NF 2 NA |
| | 02/02 | 2 NF 2 NF |
| ② | X | Tipo de proteção IP 54 |
| | Z | Tipo de proteção IP 67 |
| ③ | | Princípio de desbloqueio por tensão |
| | A | Princípio de bloqueio por tensão |
| ④ | | Entrada de condutor M20 |
| | ST | Conector M23 em baixo |
| | STR | Conector M23 à direita |
| ⑤ | | sem desbloqueio auxiliar |
| | E | Desbloqueio auxiliar com chave triangular |
| | F | Desbloqueio auxiliar com parafuso de fecho |
| | FE | Desbloqueio auxiliar com chave triangular |
| | RS | Desbloqueio auxiliar com chave |
| | T | Desbloqueio de fuga em emergência com botão de impacto |
| | TE | Desbloqueio de fuga em emergência e desbloqueio auxiliar, montagem exterior |
| | TEI | Desbloqueio de fuga em emergência e desbloqueio auxiliar, montagem interior |
| | NS | Desbloqueio de emergência com cilindro de pressão |
| ⑥ | 24 VAC/DC | U _s 24 VAC/DC |
| | 110 VAC | U _s 110 VAC |
| | 230 VAC | U _s 230 VAC |
| ⑦ | 1637 | contactos dourados |

 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 encravamento de segurança assegura, numa atuação conjunta com o sistema de controlo da máquina, que dispositivos de proteção móvel como grades, coberturas ou portas em combinação com temporizadores seguros ou controladores de paragem não possam ser abertos até que os estados perigosos - como p. ex. movimentos por inércia - tenham terminado.

 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.



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

Desbloqueio auxiliar

O desbloqueio auxiliar é utilizado apenas em dispositivos que atuam segundo o princípio de bloqueio por mola. Ele serve como auxílio de montagem e também como meio auxiliar para se poder abrir um dispositivo de proteção fechado ou bloqueado em caso de falta de energia. O local de acesso ao desbloqueio auxiliar e o próprio desbloqueio auxiliar devem ser protegidos conforme os regulamentos da associação profissional ou através de selo ou lacre quando da montagem.

AZM 415-../..ZPKE

Desbloqueio: Com chave triangular (disponível como acessório)
Retorno: Girar para trás a chave triangular

AZM 415-../..ZPKF

Desbloqueio: Após a abertura do parafuso de fecho com chave triangular (disponível como acessório)
Retorno: Através do fechamento do dispositivo de proteção*

AZM 415-../..ZPKFE

Desbloqueio: Com chave triangular (disponível como acessório)
Retorno: Através do fechamento do dispositivo de proteção*

AZM 415-../..XPKRS

Desbloqueio: Com chave (incluída no fornecimento)
Retorno: Com chave



* Conforme EN ISO 14119 deve ser tomada uma medida técnica de controlo, que evite, ao fechar o dispositivo de segurança, um arranque da máquina.

Desbloqueio de emergência

O desbloqueio de emergência possibilita o desbloqueio manual do solenóide por fora, mesmo em estado desenergizado.

AZM 415-../..XPKNS

Desbloqueio: Atuar sobre o cilindro de pressão
Retorno: Com chave (incluída no fornecimento)



O desbloqueio de emergência apenas deve ser utilizado em caso de emergência. O bloqueio de segurança deve ser aplicado e/ou protegido de forma que uma abertura involuntária do bloqueio seja evitada através do desbloqueio de emergência. O desbloqueio de emergência deve estar visivelmente identificado com a indicação de que apenas deve ser utilizado em caso de emergência. Para tal, pode ser utilizado o autocolante fornecido.

Saída de emergência

O desbloqueio de fuga em emergência é utilizado quando uma "pessoa presa por engano" tem de sair de uma área perigosa já bloqueada. O elemento atuador deve estar disposto de tal modo que seja possível uma atuação a partir do lado de onde se quer sair (zona de perigo).

AZM 415-../..ZPKT

Desbloqueio: Premir o botão de impacto
Retorno: Puxar para trás o botão de impacto

AZM 415-../..ZPKTE/TEI

Saída de emergência Desbloqueio: Premir o botão de impacto
Retorno: Puxar o botão de impacto

Desbloqueio auxiliar Desbloqueio: Com chave triangular (disponível como acessório)
Retorno: Girar para trás a chave triangular



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: | EN 60947-5-1, EN ISO 14119 |
| Involúcro: | metal leve, pintado |
| Atuador e pino de bloqueio: | metal zincado / alumínio |
| Força de fecho F_{zh} : | 3.500 N |
| Força de fecho F_{max} : | 4.550 N |
| Força de retenção: | 150 ... 400 N (ajustável) |
| Nível de codificação conforme EN ISO 14119: | reduzido |
| Tipo de proteção: | IP67, |
| - índice de encomenda NS, RS: | IP54 |
| Grau de contaminação por sujidade: | 3 |
| Material dos contactos: | Prata |
| Elementos de comutação: | comutador com interrupção dupla Zb ou 2 contactos NF, pontes de contacto separadas galvanicamente entre si |
| Sistema de comutação: | ⊖ EN 60947-5-1, comutação lenta, contactos de rutura positiva |
| Tipo de ligação: | terminais roscados ou conector M23 |
| Tipo de condutor: | rígido / flexível |
| Secção do cabo: | mín. 0,75 mm ² , máx. 2,5 mm ² , (incl. terminais de ponta de fio) |
| Entrada de cabo: | 2 x M20 x 1,5 |
| Resistência calculada à tensão de choque U_{imp} : | 4 kV |
| Tensão calculada de isolamento U_i : | 250 V |
| Corrente de ensaio térmico I_{the} : | 6 A |
| Categoria de aplicação: | AC-15 |
| Corrente/tensão de operação calculada I_o/U_o : | 4 A / 230 VAC |
| Proteção contra curto-circuito: | Fusível 6 A gG D |
| Corrente de curto-circuito: | 1.000 A |
| Percurso de rutura obrigatório (desbloqueado): | 5 mm |
| Força de abertura obrigatória (desbloqueada): | mín. 15 N (depende do ajuste da retenção por esfera) |
| Duração de ativação do íman: | 100 % |
| Medição da tensão de comando U_c : | 24 VAC/DC, 110 VAC, 50 / 60 Hz, 230 VAC, 50 / 60 Hz, |
| Consumo de potência: | máx. 10 W |
| Velocidade de atuação: | máx. 0,2 ms |
| Frequência de atuação máx.: | 2.000 s/h |
| Temperatura ambiente: | -25° C ... + 50° C |
| Resistência mecânica: | 1 milhões de ciclos de comutação |

2.5 Certificação de segurança da função de bloqueio

| | |
|---|---|
| Instruções: | EN ISO 13849-1 |
| Estrutura prevista: | |
| - Em princípio: | aplicável até cat. 1 / PL c |
| - Aplicação de 2 canais e exclusão de falha Sistema mecânico*: | aplicável até cat. 3 / PL d com unidade lógica apropriada |
| B_{10D} contacto NF: | 2.000.000 |
| B_{10D} (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_{op} , d_{op} e t_{cycle} bem como da carga.)

Quando vários componentes de segurança são ligados em série, conforme as circunstâncias, segundo a norma EN ISO 13849-1 ocorre uma queda do nível de performance devido à deteção de falhas reduzida.

2.6 Certificação de segurança da função de solenoide adicional

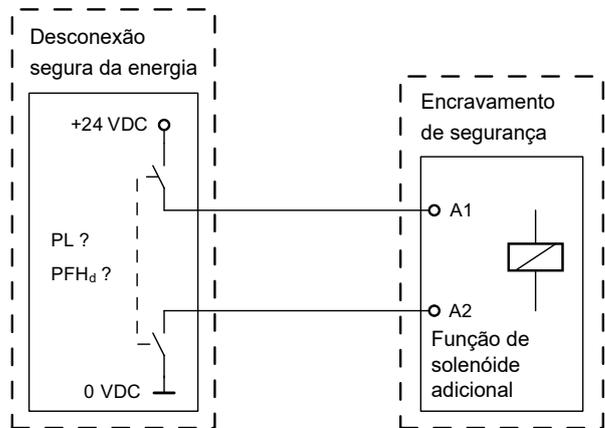
Na aplicação do dispositivo como bloqueio para a proteção pessoal é necessária uma certificação de segurança da função de bloqueio. Na certificação de segurança da função de bloqueio, uma distinção deve ser feita entre a monitorização da função de bloqueio e ativação da função de desbloqueio.

A seguinte certificação de segurança da função de desbloqueio baseia-se na aplicação do princípio da separação de energia para o fornecimento do íman.



A certificação de segurança da função de desbloqueio apenas é válida para aparelhos com função de retenção monitorizada e em corrente de repouso (comp. código de modelo).

Através de uma separação de energia segura pelo exterior pode-se concluir uma exclusão de falha do dispositivo de bloqueio do bloqueio. O dispositivo de bloqueio do bloqueio não contribui para a probabilidade de falha da função de desbloqueio. O nível de segurança da função de desbloqueio é determinado assim exclusivamente pela desconexão externa da energia.



Devem ser observadas as exclusões de falhas para a instalação de cabos.



Caso numa utilização de uma versão de corrente de repouso não for possível usar um solenoide 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.

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem

Para a fixação do encravamento de segurança estão previstos quatro furos. O encravamento 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. O atuador deve poder ser introduzido no invólucro sem o uso de força.

Montagem dos atuadores

ver as instruções de montagem dos atuadores.



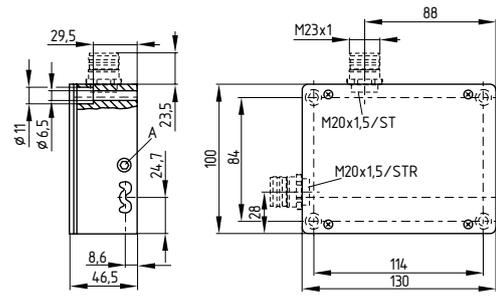
O atuador deve ser fixado de modo que não possa ser solto (utilização de parafusos não amovíveis, adesivo, furação, pinos de fixação) do dispositivo de proteção e travado contra deslocamento.



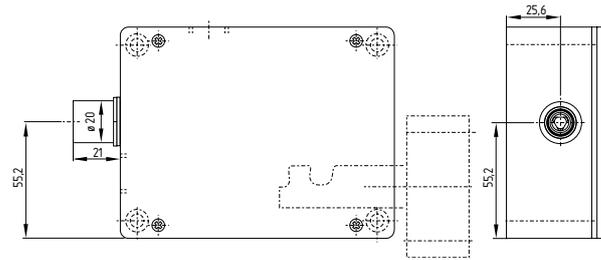
Favor observar as indicações relacionadas nas normas EN ISO 12100, EN ISO 14119 e EN ISO 14120.

3.2 Dimensões

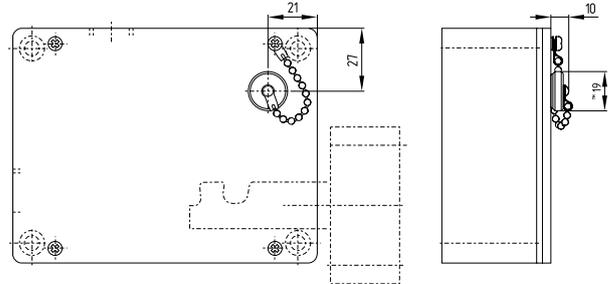
Todas as medidas em mm.



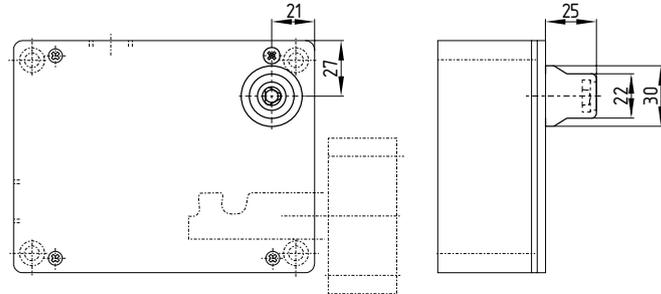
AZM 415-../..ZPKE



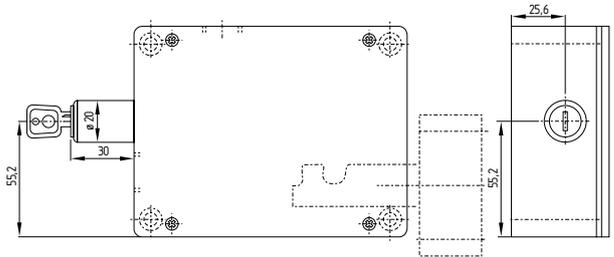
AZM 415-../..ZPKF



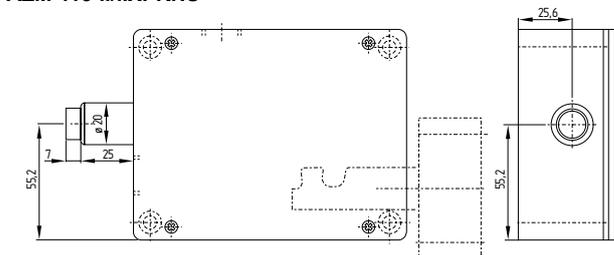
AZM 415-../..ZPKFE



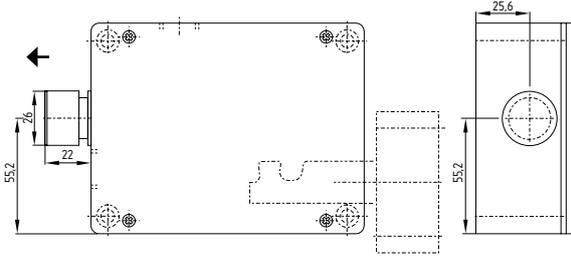
AZM 415-../..XPKRS



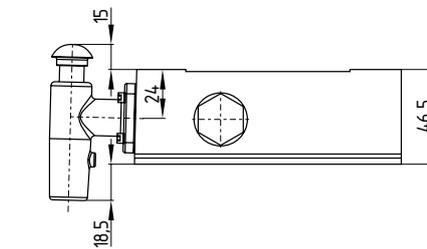
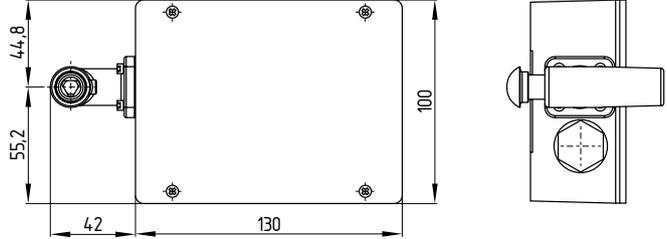
AZM 415-../..XPKNS



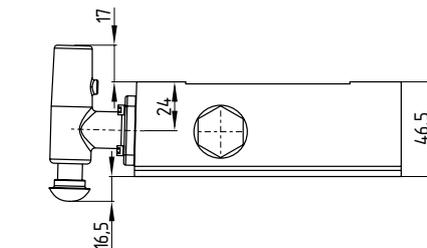
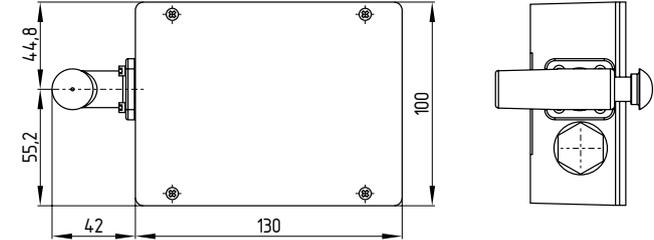
AZM 415-../..ZPKT



AZM 415-../..ZPKTE



AZM 415-../..ZPKTEI



3.3 Ajuste

Em posição destravada, o dispositivo de proteção é mantido fechado por meio da retenção por esfera ajustável. Girando-se com uma chave Allen para a direita pode-se aumentar, para a esquerda pode-se diminuir a força de fecho pretendida. A força de fecho deve ser ajustada sempre com o menor valor possível.

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.



Se, através da análise de risco for necessário um bloqueio monitorizado seguro, os contactos identificados com o símbolo  devem ser implementados no circuito de segurança.

4.2 Ligação e vedação

Para a entrada do condutor devem ser utilizados buçins adequados com o respetivo tipo de proteção. As aberturas não utilizadas devem ser fechadas com um bujão roscado. Depois de efetuada a ligação, limpar o interior do interruptor (restos de cabos, etc.), recolocar a tampa e apertar os parafusos da tampa uniformemente. Binários máximos ao apertar os parafusos: tampa 0,6 + 0,1 Nm; tampa do fundo 0,7 + 0,1 Nm.

As designações dos contactos são indicadas no interior do interruptor.

Comprimento de decapagem x do condutor 6 mm



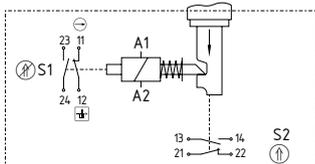
Uma vez executada a ligação, limpar o interior do interruptor para a eliminação de sujidades. O interruptor de segurança dispõe de isolamento de proteção. Por isso um condutor de proteção não é permitido.

4.3 Variantes de contacto

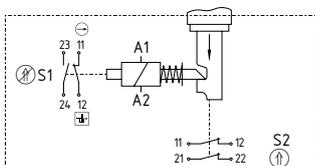
Diagrama dos contactos em estado desenergizado e com os atuadores inseridos.

Princípio de desbloqueio por tensão

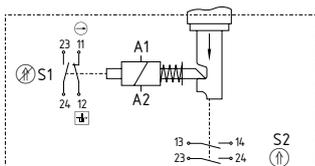
AZM 415-11/11ZPK...



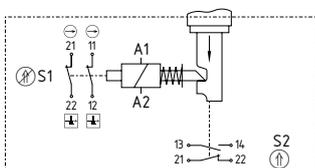
AZM 415-11/02ZPK...



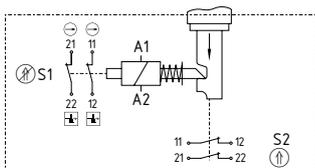
AZM 415-11/20ZPK...



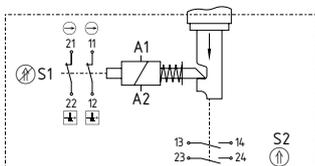
AZM 415-02/11ZPK...



AZM 415-02/02ZPK...

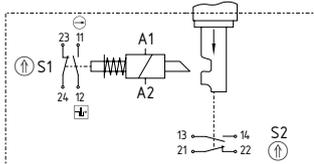


AZM 415-02/20ZPK...

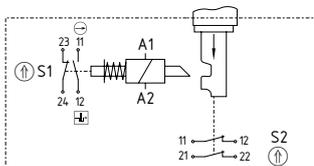


Princípio de bloqueio por tensão

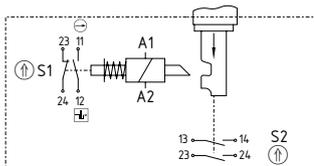
AZM 415-11/11ZPKA...



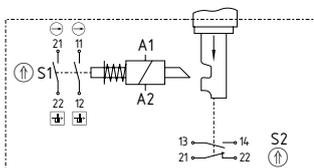
AZM 415-11/02ZPKA...



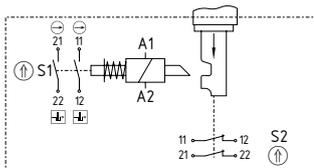
AZM 415-11/20ZPKA...



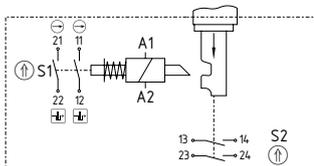
AZM 415-02/11ZPKA...



AZM 415-02/02ZPKA...



AZM 415-02/20ZPKA...



Legenda

- ⊖ Contacto NF de rutura positiva
- ⊕ Monitorização do bloqueio conforme EN ISO 14119
- ⊕ Atuado
- ⊖ não atuado

Tabela de atribuição dos pinos do conector M23 ST e STR

| | | Variante de contacto | | | | | |
|-----|----|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PIN | | 11/11 | 11/02 | 11/20 | 02/11 | 02/02 | 02/20 |
| 1 | | A1 | A1 | A1 | A1 | A1 | A1 |
| 2 | | A2 | A2 | A2 | A2 | A2 | A2 |
| 3 | S1 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 4 | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 5 | | 23 | 23 | 23 | 21 | 21 | 21 |
| 6 | | 24 | 24 | 24 | 22 | 22 | 22 |
| 7 | S2 | 13 | 11 | 13 | 13 | 11 | 13 |
| 8 | | 14 | 12 | 14 | 14 | 12 | 14 |
| 9 | | 21 | 21 | 23 | 21 | 21 | 23 |
| 10 | | 22 | 22 | 24 | 22 | 22 | 24 |
| 11 | | - | - | - | - | - | - |
| 12 | | GND | GND | GND | GND | GND | GND |



Uma comparação das atribuições de contacto antigas e novas em products.schmersal.com

5. Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 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 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

5.2 Manutenção

Sob condições severas é necessária uma manutenção periódica com os seguintes passos:

1. Verificar o assento firme do encravamento de segurança e do atuador.
2. Remoção de sujidade
3. Verificar a entrada de condutor e as ligações



Em todas as fases da vida operacional do dispositivo interruptor de segurança devem ser tomadas medidas organizativas e construtivas de proteção contra manipulação e manipulação do dispositivo de proteção, por exemplo, através da utilização de um atuador substituto.

Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

6. Desmontagem e eliminação

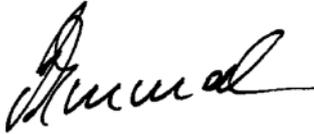
6.1 Desmontagem

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

6.2 Eliminação

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

7. Declaração de conformidade EU

| Declaração de conformidade EU | |  SCHMERSAL |
|---|---|--|
| Original | K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany 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: | AZM 415 | |
| Tipo: | ver código de modelo | |
| Descrição do componente: | Bloqueio com solenóide de segurança eletromagnético para funções de segurança | |
| Diretivas pertinentes: | Diretiva de máquinas Diretiva RoHS | 2006/42/CE 2011/65/UE |
| Normas aplicadas: | EN 60947-5-1:2017 EN ISO 14119:2013 | |
| Responsável pela organização da documentação técnica: | Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal | |
| Local e data da emissão: | Wuppertal, 3 de Agosto de 2020 | |
| |  | |
| | Assinatura legalmente vinculativa Philip Schmersal Diretor | |

AZM415-E-PT



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

