



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

**Conteúdo**

<b>1 Sobre este documento</b>	
1.1 Função . . . . .	1
1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado . . . . .	1
1.3 Símbolos utilizados . . . . .	1
1.4 Utilização correcta conforme a finalidade . . . . .	1
1.5 Indicações gerais de segurança . . . . .	1
1.6 Advertência contra utilização incorreta . . . . .	1
1.7 Isenção de responsabilidade . . . . .	1
<b>2 Descrição do produto</b>	
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 solenóide adicional . . . . .	3
<b>3 Montagem</b>	
3.1 Instruções gerais de montagem. . . . .	4
3.2 Dimensões. . . . .	4
<b>4 Ligação elétrica</b>	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica . . . . .	4
4.2 Variantes de contacto . . . . .	5
<b>5 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
5.1 Teste de funcionamento. . . . .	6
5.2 Manutenção. . . . .	6
<b>6 Desmontagem e eliminação</b>	
6.1 Desmontagem . . . . .	6
6.2 Eliminação . . . . .	6
<b>7 Declaração de conformidade</b>	

**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 correcta 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](http://products.schmersal.com).

Todas as informações são fornecidas sem garantia. Reservado o direito de alterações conforme o desenvolvimento tecnológico.

Observando-se as indicações de segurança, bem como as instruções de montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção, não são conhecidos riscos residuais.

**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.

**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:

**AZM190-①RK②③-④-⑤-⑥-⑦**

Nº	Opção	Descrição	
①	02/01	Íman: Atuador 2 NF 1 NF	
	02/02	2 NF 2 NF	
	02/10	2 NF 1 NA	
	02/11	2 NF 1 NA / 1 NF	
	11/01	1 NA / 1 NF 1 NF	
	11/02	1 NA / 1 NF 2 NF	
	11/10	1 NA / 1 NF 1 NA	
	11/11	1 NA / 1 NF 1 NA / 1 NF	
	②	A	Bloqueio por mola
			Bloqueio por tensão
	③		Com desbloqueio auxiliar no lado da tampa
E0		Sem desbloqueio auxiliar	
E1		Com desbloqueio auxiliar lateral (direito)	
N		Desbloqueio de emergência	
T		Dispositivo de desbloqueio de emergência (anti-pânico)	
④	G	Sem indicação LED	
		Com indicação LED (só para 24 VAC/DC, não para -E1 e -T)	
⑤	MPV		
	MPVD	Com chapa de montagem MP190-V	
⑥	24 VAC	Com placa de montagem MP190-VD	
	24VDC	U <sub>s</sub> 24 VAC	
	48 VAC	U <sub>s</sub> 24 VDC	
	110 VAC	U <sub>s</sub> 48 VAC	
	230 VAC	U <sub>s</sub> 110 VAC	
	VAC	U <sub>s</sub> 230 VAC	
⑦	3023-1	Cabeçote de arranque rodado a 90°	
	3023-2	Cabeçote de arranque rodado a 270°	

Nem todas as variantes que estão listadas no código de modelo estão disponíveis para fornecimento.



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 solenóide de segurança assegura, numa atuação conjunta com o sistema de controlo da máquina, que um dispositivo de proteção móvel não possa ser aberto até que as condições perigosas 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.

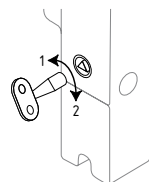


Os dispositivos interruptores de segurança são classificados conforme EN ISO 14119 como tipo construtivo de 2 dispositivos de bloqueio.

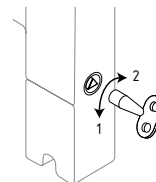
### Desbloqueio auxiliar (em manutenção, instalação, etc.)

O desbloqueio manual é efetuado girando-se a chave triangular (incluída no fornecimento) para a direita (2), assim o pino de bloqueio é puxado para a posição de desbloqueio. Apenas depois de retornar a chave triangular para a posição inicial (1) é que a função normal de bloqueio é reposta. O desbloqueio auxiliar deve ser lacrado após a colocação em funcionamento (p. ex., com verniz lacre, etc.) para evitar o seu uso na operação. O desbloqueio auxiliar sob carga não deve ser acionado pelo dispositivo de proteção.

### Desbloqueio auxiliar no lado da tampa



### Desbloqueio auxiliar lateral (índice de encomenda E1)

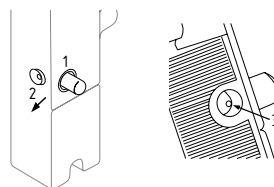


### Desbloqueio de emergência (índice para encomendar N) (Montagem apenas fora da zona de perigo)



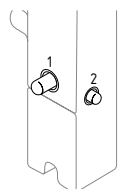
Antes da abertura do tampão de fecho, o equipamento deve ser desenergizado.

Para o desbloqueio de emergência, premir a tecla de desbloqueio (1). O dispositivo de proteção pode ser aberto nesta posição. A tecla de desbloqueio engata. Para anular o desbloqueio, o tampão de fecho (2) deve ser aberto. De seguida, com uma chave de fendas, pressionar o perno de bloqueio (3), até que o botão de desbloqueio volte a saltar para a sua posição inicial. Em seguida, voltar a fechar bem o tampão de vedação. A anulação do desbloqueio apenas pode ser feita por uma pessoa autorizada. O desbloqueio de emergência não pode ser utilizado na operação normal.



### Desbloqueio de emergência de fuga (índice de encomenda T) (Montagem e atuação apenas dentro da zona de perigo)

Para o desbloqueio de emergência de fuga, premir o botão de desbloqueio (1). O dispositivo de proteção pode ser aberto nesta posição. O botão de desbloqueio engata. Para anulação do desbloqueio, premir a tecla de reposição (2). Na posição desbloqueada, o dispositivo de proteção está protegido contra bloqueio acidental.



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
Invólucro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro
Atuador e pino de bloqueio:	Aço zincado / zinco fundido sob pressão
Força de fecho $F_{max}$ :	2.550 N
Força de fecho $F_{Zh}$ :	1.950 N
Força de retenção:	20 N
Nível de codificação conforme EN ISO 14119:	reduzido
Tipo de proteção:	IP67
- Índice de encomenda N e T:	IP65
Material dos contactos:	Prata
Elementos de comutação:	Comutador com interrupção dupla ou 2 contactos NC, pontes de contacto separadas galvanicamente
Sistema de comutação:	⊖ EN 60947-5-1, comutação lenta, contactos de rutura positiva
Tipo de ligação:	Terminais roscados
Tipo de condutor:	um fio fino
Secção do cabo:	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (max. 1,5 mm <sup>2</sup> com terminais de ponta de fio)
Entrada de condutor:	2x M20
Resistência calculada à tensão de choque $U_{imp}$ :	4 kV
- Dispositivos com 4 contactos ou 3 contactos com LED:	1,5 kV
Tensão de isolamento calculada:	250 V
- Dispositivos com 4 contactos ou 3 contactos com LED:	60 VV
Corrente de ensaio térmico $I_{the}$ :	4 A
Categoria de aplicação:	AC-15, DC-13
Corrente/tensão operacional nominal $I_e/U_e$ :	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
- Dispositivos com 4 contactos:	4 A / 24 VAC 4 A / 24 VDC
- Dispositivos com LED:	4 A / 24 VDC
Proteção contra curto-circuito:	Fusível 4 A gG D conforme EN 60269-1
Corrente de curto-circuito condicional:	1.000 A
Percurso de rutura positiva (desbloqueado):	2 x 3,5 mm
Força de rutura positiva (desbloqueado):	20 N
Duração de ativação do íman:	100 %
Medição da tensão de comando $U_s$ :	24 VDC 24 VAC / 50/60 Hz 48 VAC / 50/60 Hz 110 VAC / 50/60 Hz 230 VAC / 50/60 Hz
Consumo de potência:	máx. 8,5 W
Velocidade de atuação:	máx. 20 m/min
Frequência de atuação:	máx. 1.200/h
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +55 °C
Humidade relativa:	sem condensação, sem gelo
Vida útil mecânica:	> 1.000.000 ciclos de comutação



Usar apenas fios de cobre.  
Torque de aperto: 0.8 Nm.  
Use somente fio 60°/75° C.  
The hub shall be connected to the conduit before it is connected to the enclosure.  
The power-source must be an isolated Limited voltage/ Limited Current protected by Maximum 4 A and maximum 24 Vdc.  
The Information regarding Limited Voltage is only for LED-versions and must be marked in combination with the ordering code G.

**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: com unidade lógica apropriada	aplicável até cat. 3 / PL d
$B_{10D}$ contacto NF:	2.000.000
$B_{10D}$ (contacto NA) com 10% de carga de contacto resistiva:	1.000.000
Vida útil:	20 anos

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(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 solenóide 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.

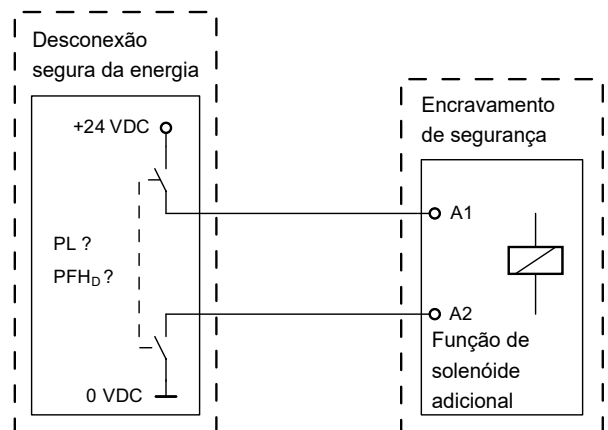


A certificação de segurança da função de desbloqueio apenas é válida para aparelhos com função de retenção monitorizada e em corrente de repouso (comp. código de modelo).

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 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.

### 3. Montagem

#### 3.1 Instruções gerais de montagem



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

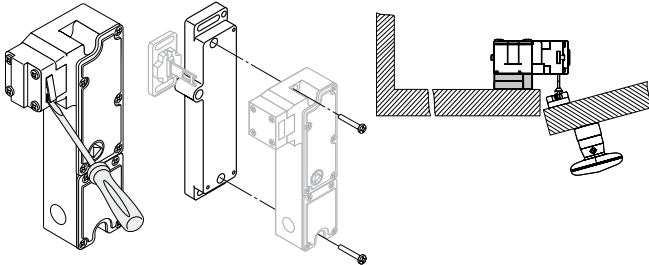
Existem três furos para a fixação do invólucro. O solenóide de segurança possui um isolamento de proteção. Não é permitido nenhum condutor de proteção. O solenóide de segurança não pode ser usado como batente. A posição de uso é opcional. Os dispositivos devem, no entanto, ser montados de tal modo que a abertura do cabeçote de arranque esteja protegida contra a penetração de sujidade (p.ex. poeira, areia, aparas).

Os dispositivos devem ser cobertos em caso de trabalhos de pintura. No caso de uma montagem horizontal, a chapinha de cobertura (fig. 1) no verso do cabeçote de arranque, deve ser removida.

Montagem com chapa de montagem MP190 e atuador AZM190-B3... ver figura 2 (Montagem interior do bloqueio e placa de montagem com porta lateral direita)

Fig. 1

Fig. 2



Para portas laterais esquerdas, a placa de montagem com bloqueio deve ser rodada a 180°.



Para outras placas de montagem aplicáveis juntamente com o atuador AZM190-B3V... especialmente para a colocação em perfis de alumínio, consulte [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

**MP190-V** para montagem no interior com porta lateral direita

**MP190-VD** para montagem no interior com porta lateral esquerda

Normalmente a entrada do atuador encontra -se em cima. Caso queira-se mudar a direção de atuação, soltar os quatro parafusos do cabeçote de arranque. Rodar o cabeçote de arranque na direção desejada e apertar novamente os parafusos (binário de aperto 0,5 Nm). Os parafusos descartáveis em anexo podem ser trocados pelos parafusos padrão fornecidos junto com o cabeçote de arranque.



Nos dispositivos com o princípio de bloqueio por mola, o atuador deve estar inserido quando o cabeçote de arranque é rodado. Os dispositivos são danificados se isto não for observado.



Em caso de utilização sob temperatura ambiente >40 °C o encravamento de segurança deve ser protegido contra contacto com material inflamável bem como contra contacto físico acidental de pessoas.

#### Montagem do solenóide de segurança e atuador:

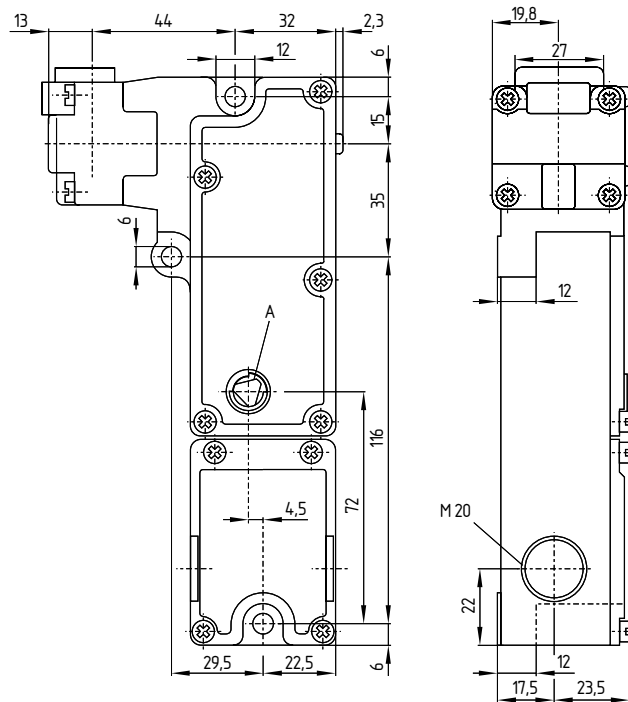
Ver o manual de instruções da respetiva unidade de atuador.



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 Dimensões

Todas as medidas em mm.



#### Legenda:

A Desbloqueio auxiliar


### 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.

Para a entrada do condutor devem ser utilizados buçins adequados com o respetivo tipo de proteção.

Comprimento de decapagem x do condutor 6 mm



Depois de efetuadas as ligações, limpar o compartimento de ligação removendo as sujidades (resíduos de cabos, etc.). Apertar os parafusos de fixação da tampa do compartimento de ligação uniformemente com um binário de aperto de 0,8 Nm.



Dispositivos com indicação do LED apenas para  $U_e = U_s = 24$  VDC. Os contactos de monitorização nas duas versões LED não são isentos de potencial. Em combinação com estes dispositivos, apenas podem atuar circuitos subsequentes, em que ambos os canais são comandados com potencial positivo.



Dispositivos com 4 contactos apenas para  $U_e = U_s = 24$  VAC ou 24 VDC.

### 4.2 Variantes de contacto

Diagrama dos contactos em estado desenergizado e com os atuadores inseridos. A atribuição dos contactos nas versões com ou sem LED é idêntica.



Indicação LED:

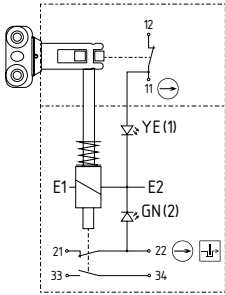
- YE (1) Porta fechada
- GN (2) Porta fechada e bloqueada
- YE (3) Porta aberta

Bloqueio por mola

Bloqueio por tensão

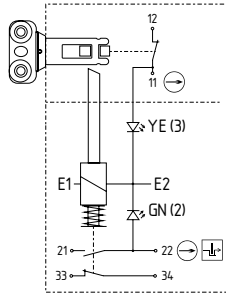
**AZM190-11/01RK**

**AZM190-11/01RK...-G com LED**

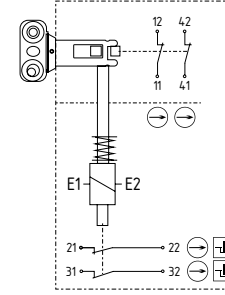


**AZM190-11/01RKA**

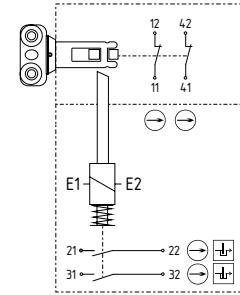
**AZM190-11/01RKA...-G com LED**



**AZM190-02/02RK**

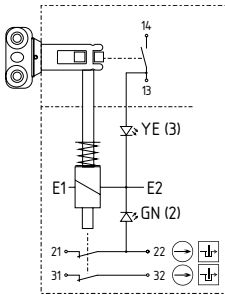


**AZM190-02/02RKA**



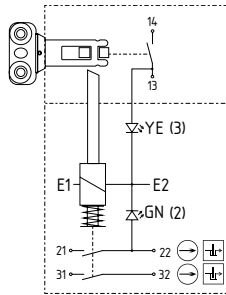
**AZM190-02/10RK**

**AZM190-02/10RK...-G com LED**

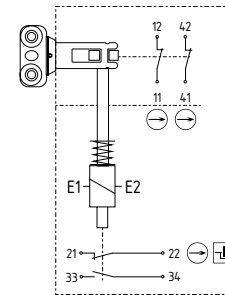


**AZM190-02/10RKA**

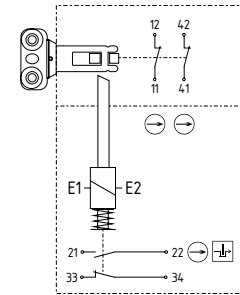
**AZM190-02/10RKA...-G com LED**



**AZM190-11/02RK**

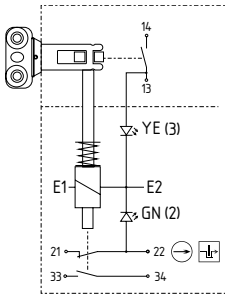


**AZM190-11/02RKA**



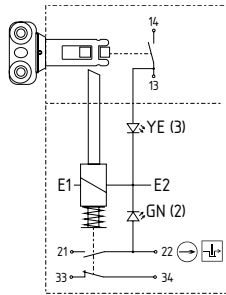
**AZM190-11/10RK**

**AZM190-11/10RK...-G com LED**

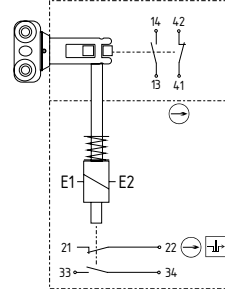


**AZM190-11/10RKA**

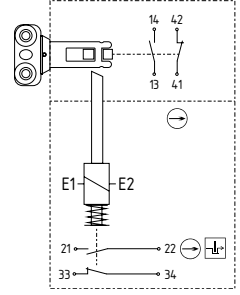
**AZM190-11/10RKA...-G com LED**



**AZM190-11/11RK**

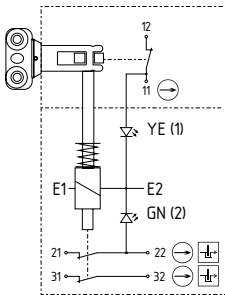


**AZM190-11/11RKA**



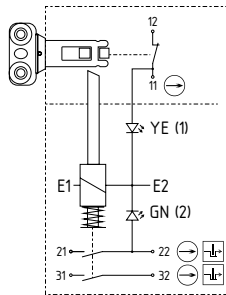
**AZM190-02/01RK**

**AZM190-02/01RK...-G com LED**

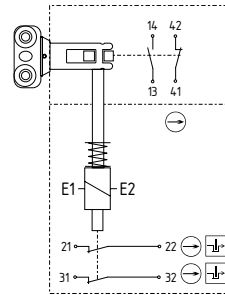


**AZM190-02/01RKA**

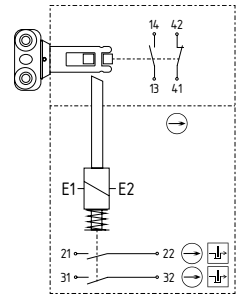
**AZM190-02/01RKA...-G com LED**



**AZM190-02/11RK**



**AZM190-02/11RKA**



### Legenda

- ⊖ Com abertura forçada
- ⊕ Monitorização do bloqueio conforme EN ISO 14119

Bloqueio por mola

Bloqueio por tensão

### 5. Colocação em funcionamento e manutenção

#### 5.1 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 firme do encravamento 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.

#### 5.2 Manutenção

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

- 1) Verificar o assento firme do solenóide de segurança 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.**

### 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

Pelo presente declaramos que, devido à sua conceção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.

#### Diretivas pertinentes:



2006/42/CE

2011/65/UE

#### Normas aplicadas:

EN 60947-5-1:2017 + AC:2020

EN ISO 14119:2013



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

#### Local de produção:

**Schmersal India Private Limited**  
G-7/1, MIDC, Ranjangaon  
Taluka Shirur, Dist. Pune – 412 220  
Maharashtra  
Índia  
Phone: +91 21 38614700  
E-Mail: [info-in@schmersal.com](mailto:info-in@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.in](http://www.schmersal.in)

**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Alemanha  
Telefone: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)