



PT Manual de instruções páginas 1 a 4
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 correcta 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	2
2.5 Classificação	2
3 Montagem	
3.1 Instruções gerais de montagem	2
3.2 Dimensões	3
4 Ligação elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	4
4.2 Variantes de contacto	4
5 Colocação em funcionamento e manutenção	
5.1 Teste de funcionamento	4
5.2 Manutenção	4
6 Desmontagem e eliminação	
6.1 Desmontagem	4
6.2 Eliminação	4
7 Declaração 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.

O dispositivo pode ser instalado e colocado em funcionamento apenas por pessoas que estejam familiarizadas com este manual de instruções, bem como com as normas de segurança laboral e prevenção de acidentes em vigor.

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.

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 é assumida qualquer responsabilidade adicional por danos causados pela utilização de peças sobressalentes ou acessórios não homologados pelo fabricante.

Por motivo de segurança não são permitidas quaisquer reparações, alterações ou modificações efetuadas por conta própria, nestes casos o fabricante exime-se da responsabilidade pelos danos resultantes.

2. Descrição do produto

2.1 Código para encomenda

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

ZQ901-①

Nº	Opção	Descrição
①		
11		1 contacto normalmente aberto (NA) / 1 normalmente fechado (NF)
13		1 contacto NA / 3 contactos NF
22		2 contactos NA / 2 contactos NF
02		2 contactos NC
04		4 contactos NC



Apenas com a execução correta das modificações descritas neste manual de instruções no capítulo 3. 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

Os interruptores de emergência de acionamento por cabo são utilizados em máquinas e equipamentos nos quais é necessário acionar o comando de paragem de emergência em qualquer ponto do trajeto do cabo. A função de comutação do interruptor de acionamento por cabo é ativada puxando o cabo pré-tensionado, por rutura do cabo ou pressionando o botão de paragem de emergência opcional (ver figura 1).

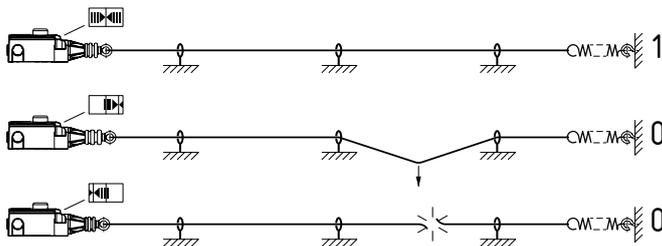


Figura 1: Indicação de posição e acionamento

Design/princípio de funcionamento

O Interruptor de emergência de acionamento por cabo é colocado em condição operacional através do pré-tensionamento tecnicamente correto do cabo. Estão presentes até dois elementos de comutação internos com 2 ou 4 contactos sendo que, quando o cabo é tensionado, os contactos NF estão fechados e os contactos NA estão abertos.

Após a atuação da função de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, um mecanismo de bloqueio mantém o comando PARAGEM DE EMERGÊNCIA ativo até que seja efetuado um destravamento manual, premindo-se o botão azul RESET. Antes da reposição do sinal de PARAGEM DE EMERGÊNCIA deve ser verificada a causa da atuação. Uma reposição só é possível com a tensão correta do cabo (indicador de posição na posição média) (ver figura 1).



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

Normas:	EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN 620, EN ISO 13850
Invólucro:	Polido com alto brilho, aço inoxidável 316
Tampa:	Polida com alto brilho, aço inoxidável 316
Tipo de proteção:	IP65, IP67, IP69 segundo EN 60529
Grau de contaminação por sujidade:	3
Material dos contactos:	Prata
Sistema de comutação:	Comutador com interrupção dupla, 1 até 4 contactos NF, comutação rápida com contactos NF de rutura positiva
Tipo de conexão:	Ligação por parafuso
Secção do cabo:	máx. 2,5 mm ² (incl. terminais de ponta de fio)
Entrada de condutor:	3 x M20
Corrente/tensão de operação calculada I _e /U _e :	4 A / 230 VAC, 1 A / 24 VDC
Resistência calculada à tensão de choque U _{imp} :	6 kV
Tensão calculada de isolamento U _i :	500 V
Corrente de ensaio térmico I _{th} :	6 A
Categoria de aplicação:	AC-15, DC-13
Resistência a curto-circuito:	Fusível 6 A gG D (EN 60269-1)
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +70 °C
Comprimento do cabo:	máx. 75 m dependendo da gama de temperatura ambiente (ver figura 4)
Resistência mecânica:	> 1.000.000 ciclos de comutação



Input terminal wire size AWG: 14-22
Max. Torque: 7 Lb In
Use apenas condutores de cobre sólido ou trançado.

2.5 Classificação

Instruções:	EN ISO 13849-1
B _{10D} contacto NF:	100.000
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.

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem



A montagem pode ser efetuada em estado desenergizado por pessoal técnico autorizado.

A montagem pode ser realizada apenas por pessoal técnico autorizado. O interruptor de emergência de acionamento por cabo é montado com dois parafusos (distância dos furos 40 mm ou 48 mm).



O dispositivo tem que ser disposto de tal modo que o desbloqueio manualmente é possível sem qualquer risco e comprimento total do cabo esteja visível a partir do interruptor.



Conforme EN 60947-5-5 (EN 620) deve-se ter em atenção que a força de tração vertical máxima até à atuação de 200 N (125 N), e o curso máximo de 400 mm (300 mm), não sejam excedidos. Deve haver espaço suficiente para o curso de acionamento necessário. Deve prestar-se atenção para que o cabo de tração, aquando esticado, percorra o trajeto sempre de forma reta e certificar-se de que o cabo de tração (mesmo quando é desviado) permaneça sempre na posição correta. As influências externas (oscilações de temperatura, envelhecimento) podem causar alterações nas características do cabo de tração. As indicações da norma EN ISO 13850 devem ser respeitadas.

Para cabos com comprimentos superiores a 10 m, devemos dispor suportes de cabo a cada 3 m. Para evitar vibrações de ressonância no cabo em máquinas de forte vibração é aconselhável instalar os apoios a distâncias diferentes. A montagem é realizada conforme a figura 2.

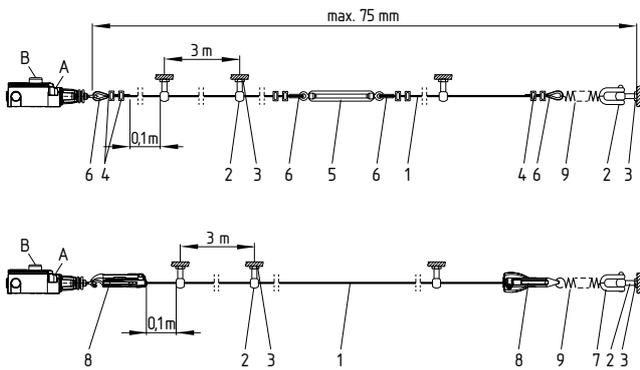


Figura 2: Montagem dos componentes

chave

- A Indicação de posicionamento
- B Botão reset
- 1 Cabo de tração com revestimento de PVC vermelho Ø 5 mm (malha de aço Ø 3 mm)
- 2 Parafuso com olhal
- 3 porca
- 4 = Abraçadeira de cabo
- 5 Dispositivo de fixação
- 6 Olhal de proteção do cabo
- 7 Grifo
- 8 Tensor de cabo S 900
- 9 Mola de tração ACC-RS900-TS

Recomendamos a utilização da mola de tração ACC-RS900-TS para atenuar os efeitos das oscilações de temperatura. Devido ao comportamento de dilatação térmica do cabo, o comprimento máximo permitido do cabo é predefinido pela gama de temperatura ambiente (ver figura 4).



Para garantir uma segurança operacional ideal e ganhar tempo durante a montagem, recomenda-se o uso do cabo de tração e do sistema combinado de fixação e tensionamento da Schmersal. Em alternativa também se pode utilizar olhais de cabo e terminais em combinação com um esticador. Neste caso, antes da colocação do cabo de tração, deve-se retirar a capa vermelha de PVC na zona de fixação.

Dado que os olhais de proteção do cabo se deformam sob carga, o cabo deve ser puxado vigorosamente várias vezes após a montagem. De seguida é necessário tensionar novamente o cabo (ver figura 3).

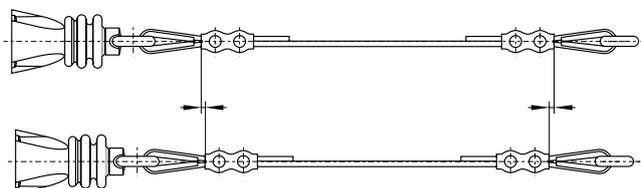
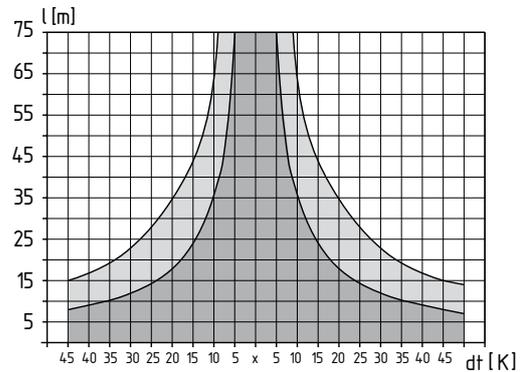


Figura 3: Deformação dos olhais de proteção do cabo

O funcionamento correto do produto está diretamente relacionado com os dados mostrados no diagrama. O comprimento máximo do cabo depende da mudança de temperatura à qual o sistema de cabo de transporte está exposto. O comprimento de corda correspondente com e sem mola de tensão externa é mostrado no diagrama.



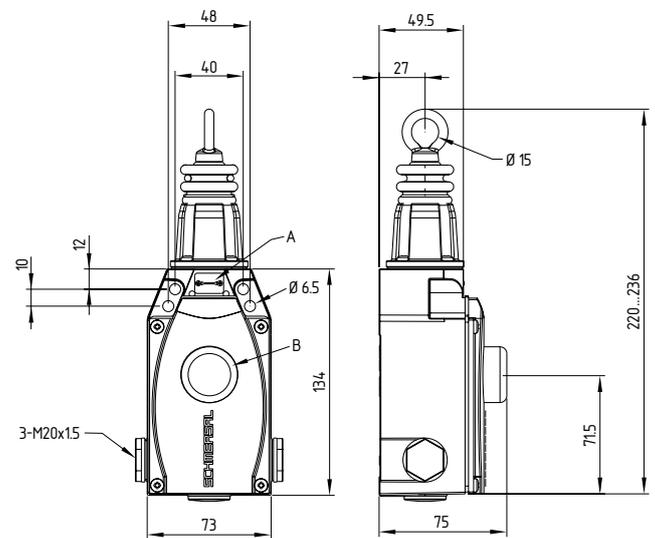
- x Temperatura de referência
- sem mola de tração
- com mola de tração

Figura 4: Comprimento máximo do cabo dependendo da temperatura, com ou sem mola de tração

O cabo de tração deve ser fixado no anel e pré-tensionado em seguida, até que a indicação de posicionamento esteja na posição central (ver figura 1).

3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.



- chave A Indicação de posicionamento
- B Botão de rearme

4. Ligação elétrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica



A ligação elétrica ao sistema AS-i pode ser executada apenas em estado desenergizado e por pessoal técnico autorizado.

1. Soltar parafusos da tampa
2. Retirar tampa de proteção contra poeira
3. Usar conexões roscadas apropriadas M20 x 1,5 com respetivo tipo de proteção
4. Na ligação prestar atenção para que nenhum condutor permaneça na área do sistema de alavanca e do botão de pressão
5. Efetuar obrigatoriamente uma limpeza no interior do interruptor (p.ex., remover resíduos de condutores), visto que corpos estranhos podem prejudicar o comportamento de comutação
6. Fechar todas as entradas de condutor não necessárias com os parafusos de fecho existentes no dispositivo (binário de aperto 4 Nm)
7. Apertar uniformemente os parafusos da tampa (binário de aperto 1 Nm)

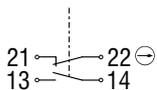
Comprimento de decapagem x do condutor: 6 mm



4.2 Variantes de contacto

Diagrama dos contactos em estado desenergizado.

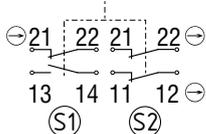
ZQ901-11



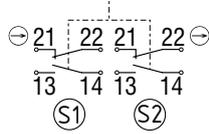
ZQ901-02



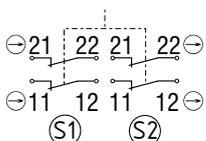
ZQ901-13



ZQ901-22



ZQ901-04



Legenda:

- ⊖ : Contacto NF de rutura positiva
- Ⓢ1, Ⓢ2 : Elemento comutador S1, S2

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. O interruptor de emergência de acionamento por cabo deve estar colocado corretamente.
2. Verificar a integridade da entrada de condutor e das ligações
3. Verificar se o invólucro do interruptor está danificado
4. Verificação do funcionamento do interruptor acionando-se o cabo de tração
5. Controlo da tensão do cabo através da indicação de posicionamento

5.2 Manutenção

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

1. Verificação do funcionamento do interruptor através do acionamento do cabo e, se necessário, do botão de paragem de emergência.
2. Verificação da entrada do cabo e da ligação do cabo
3. Remoção dos resíduos de sujidade
4. Controlo da tensão do cabo através da indicação do posicionamento do cabo e verificação do cabo para detetar possíveis danos e erros de colocação



Não abrir o invólucro em estado energizado.

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 concepção 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 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017
 EN 620:2002 + A1:2010
 EN ISO 13850:2015



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