



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 . . . . .	2
1.7 Isenção de responsabilidade . . . . .	2
<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 . . . . .	2
2.5 Classificação . . . . .	2
<b>3 Montagem</b>	
3.1 Instruções gerais de montagem . . . . .	3
3.2 Dimensões . . . . .	3
3.3 Acessórios do sistema do cabo de tração . . . . .	3
<b>4 Ligação elétrica</b>	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica . . . . .	4
4.2 Variantes de contacto . . . . .	5
4.3 Ligação da lâmpada sinalizadora . . . . .	5
4.4 Acessórios da entrada de condutor . . . . .	5
4.5 Montagem do módulo de entrada DuplineSafe®- / Dupline® . . . . .	5
4.6 Componentes do sistema DuplineSafe® . . . . .	5
4.7 Componentes do sistema Dupline® . . . . .	5
<b>5 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
5.1 Teste de funcionamento . . . . .	5
5.2 Manutenção . . . . .	5

## 6 Desmontagem e eliminação

6.1 Desmontagem . . . . .	5
6.2 Eliminação . . . . .	5

## 7 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 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](https://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:

RS65①-Z22-②-③-④

Nº	Opção	Descrição
①	5	Ferro fundido cinzento, pintura de fábrica
	6	Pressão de fixação de plástico
②		Contactos prateados (standard)
	A1	Contactos banhados a ouro 0,3 µm
	A2	Contactos banhados a ouro 1,0 µm
	A3	Contactos banhados a ouro 3,0 µm
③		Sem sinalizador
	G024	Lâmpada sinalizadora vermelho (24 VDC)
	G115	Lâmpada sinalizadora vermelho (115 VAC)
	G230	Lâmpada sinalizadora vermelho (230 VAC)
④	DS	Com módulo de entrada DuplineSafe® integrado
	DN	Com módulo de entrada Dupline® integrado



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

Interruptores de emergência de acionamento por cabo são utilizados em locais onde um comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, deve estar acessível de qualquer ponto de uma instalação ou equipamento. Através da tração no cabo de tração é comutado um comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA.

O interruptor de energia de acionamento por cabo com atuação dos dois lados possui uma monitorização contra rutura do cabo. Em caso de tração do cabo ou rutura do cabo os contactos normalmente fechados são obrigatoriamente abertos e os contactos NA obrigatoriamente fechados. Depois o interruptor de emergência de acionamento por cabo pode ser colocado na condição de operação através do desbloqueio manual. O dispositivo está apto para meios ambientais mais difíceis.

As versões com índice de encomenda DS e DN estão equipadas com um módulo de entrada DuplineSafe® ou Dupline® de ligação à rede.

DuplineSafe®

O sinal de PARAGEM DE EMERGÊNCIA é transmitido por meio do módulo de entrada DuplineSafe® através do barramento de instalação de 2 fios Dupline® a um relé de segurança, o qual desliga de forma segura dispositivos conectados a montante.



Após a instalação do módulo de entrada DuplineSafe®, os respetivos dados técnicos e valores característicos de segurança devem ser tidos em consideração para todo o dispositivo. Pode obter detalhes no manual de instruções do módulo de entrada DuplineSafe® no catálogo online em products.schmersal.com.



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 60947-5-5, EN ISO 13850, EN 620  
 Invólucro / tampa: BS655: Ferro fundido cinzento, pintura de fábrica;  
 BS656: Pressão de fixação de plástico

Tipo de proteção: IP66, IP67 segundo EN 60529  
 Classe de proteção RS655 o RS656: I o II, II  
 Grau de contaminação por sujidade: 3

Material dos contactos: Prata  
 - índice de encomenda A1, A2, A3: Contactos em ouro 0,3 µm, 1 µm, 3 µm  
 Elementos de comutação: comutador com dupla interrupção p.ex.,  
 2 contactos NA / 2 contactos NF

Sistema de comutação: ⊖ EN 60947-5-1 comutação rápida,  
 contactos de rutura positiva

Tipo de ligação: Régua de terminais  
 - índice de encomenda DS e DN: Terminais roscados na placa Dupline®

Tipo de condutor: rígido um fio ou flexível  
 Secção do cabo: 0,5 ... 2,5 mm²,  
 um fio fino com terminais de ponta de fio

Entrada de condutor: 2 x M25

Resistência calculada à tensão de choque U<sub>imp</sub>: 4 kV

Tensão calculada de isolamento U<sub>i</sub>: 300 V

Corrente de ensaio térmico I<sub>the</sub>: 6 A

Categoria de aplicação: DC-13, AC-15

Corrente/tensão de operação calculada I<sub>e</sub>/U<sub>e</sub>: 3 A / 24 VDC

3 A / 230 VAC

Proteção contra curto-circuito: Fusível 6 A gG D

Corrente de curto-circuito condicional: 400 A

Força de acionamento: 18 N

Temperatura ambiente: -40 °C ... +70 °C

- com lâmpada sinalizadora: -25 °C ... +60 °C

Vida útil mecânica: 100.000 ciclos de comutação

Lâmpada sinalizadora (opcional): LED vermelha

24 VDC, 115 VAC, 230 VAC

Comprimento máximo do cabo: 2 x 100 m

Características: função de tração e de cabo rompido

Dados divergentes da variante Dupline®

Tensão de alimentação: 8,2 VDC

Potência instalada:

- DuplineSafe® (DS): 1,0 mA

- Dupline® (DN): 100 µA

Isolação do equipamento: Resistente a curto-circuito

Resistência calculada à tensão de choque U<sub>imp</sub>: 800 V

Tensão calculada de isolamento U<sub>i</sub>: 30 VDC

Secção do cabo:

- Cabo rígido: mín. 0,2 mm², máx. 4 mm²

- Cabo flexível com terminal de ponta de fio: mín. 0,25 mm², máx. 2,5 mm²

2.5 Classificação

Instruções: EN ISO 13849-1

B<sub>10D</sub> (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<sub>op</sub>, d<sub>op</sub> e t<sub>cycle</sub> 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.

Montar o interruptor de emergência de acionamento por cabo no centro da instalação. Estão disponíveis dois furos de fixação. Montar o interruptor de emergência de acionamento por cabo para que seja possível um desbloqueio ou uma reposição manual após o comando de PARAGEM DE EMERGENCIA.



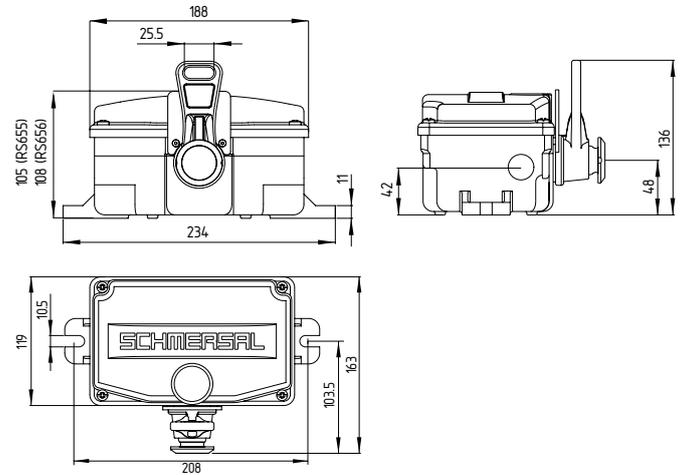
Conforme EN 60947-5-5 (EN 620) deve-se ter em atenção que a força de tração vertical máxima até à atuação de 200 N (125 N), e o curso máximo de 400 mm (300 mm), não sejam excedidos. Deve haver espaço suficiente para o curso de acionamento necessário. Deve prestar-se atenção para que o cabo de tração, 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.



Percurso de comutação x: máx. 400 mm (300 mm conforme EN 620) distância do ponto de apoio L: máx. 3 m

**3.2 Dimensões**

Todas as medidas em mm.



**3.3 Acessórios do sistema do cabo de tração**

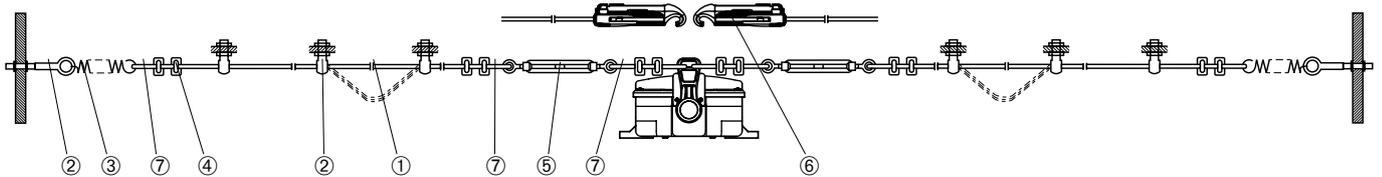


Figura 1

O cabo de tração ① é equipado nos pontos de ligação respetivamente com um olhal de proteção ⑦ e duas braçadeiras de cabo ④. A primeira braçadeira de cabo deve ser colocada imediatamente atrás do olhal de proteção. Na zona do olhal de proteção deve-se remover o revestimento de PVC do cabo de tração. O pré-tensionamento das molas ③ deve ser ajustado com auxílio dos esticadores ⑤ / tensionadores para cabo ⑥ de tal modo que a alavanca fique em posição central e que, em caso de rompimento ou desengate do cabo de tração, o comando de PARAGEM DE EMERGENCIA seja disparado. A mola de tração a ser usada possui uma limitação de flexão

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.

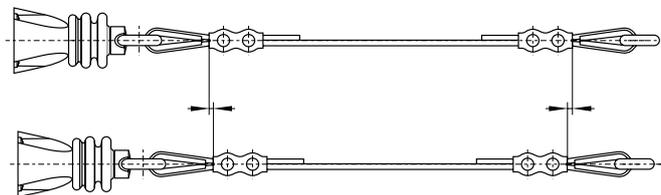


Figura 2: Deformação dos olhais

Nº	Descrição	Designação	Código de encomenda	Detalhes
①	Cabo de tração	PWR-xM	sob consulta	Revestimento PVC vermelho, malha de aço Ø 3 mm, diâmetro total 5 mm
②	Parafuso de olhal (com porca) Gancho de ancoragem (incl. 2 porcas e anilhas)	ACC-PWR-EBLT-BM8X70-A2	101192471	Aço inoxidável
		ACC-PWR-EBLT-BM10X40	101084928	Aço zincado
		ACC-EBLT-M8-RVA-5PCS	103031496	Aço inoxidável, 5 unidades
		ACC-EBLT-M10-RVA-5PCS	103031499	Aço inoxidável, 5 unidades
		ACC-EBLT-M8-5PCS	103031495	Aço, zincado, 5 unidades
		ACC-EBLT-M10-5PCS	103031498	Aço, zincado, 5 unidades
③	Mola de tração	ACC-RS65X-TS	103032772	Aço inoxidável com limite de tração
④	Abraçadeira de cabo	ACC-PWR-RC-3MM-NIRO	101203477	Aço inoxidável, Ø 3 mm
		ACC-PWR-RC-5MM-NIRO	101203478	Aço inoxidável, Ø 5 mm
⑤	Esticador	ACC-TBLE-RVA	103031494	M8 (Aço inoxidável), 180 ... 250 mm
		ACC-PWR-TB-M6-2	101087930	M6 (Aço zincado), 145 ... 225 mm
⑥	Tensionador para cabo	S 900	101186704	Ajuste fácil e rápido
⑦	Olhal de proteção do cabo	ACC-PWR-WT-3MM-NIRO	101203472	Aço inoxidável, Ø 3 mm
		ACC-PWR-WT-5MM-NIRO	101203476	Aço inoxidável, Ø 5 mm
⑧	Grifo	ACC-PWR-SKL-A0,16-VA	101186490	Aro com perno aparafusado aço inoxidável
⑨	Conjunto de montagem ambos os lados Conjunto de montagem ambos os lados com sistema de tensionamento rápido S 900	ACC-RK-RS65X	103036965	cada 2x ②, ③, ⑤ e 4x ⑦, ⑧ e 8x ④
		ACC-RK-RS65X-QR	103036963	cada 2x ②, ③, ⑥, ⑦ e 4x ④

**Mais acessórios**

Descrição	Designação	Código de encomenda
Manípulo de atuação	ACC-PWR-HDL	103042171
Polia de desvio	ACC-PWR-PLY	103037516
Bandeirola de marcação	ACC-PWR-ESLB-50PCS	103032469

**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.

Para a entrada do condutor devem ser utilizados buçins adequados com o respetivo tipo de proteção. Para proteger o dispositivo contra água de condensação devido a grandes oscilações de temperatura, recomendamos a aplicação de um elemento de compensação da pressão. A abertura de entrada não utilizada deve ser fechada com um parafuso de fecho com o tipo de proteção adequado.

Régua de terminais central:  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>

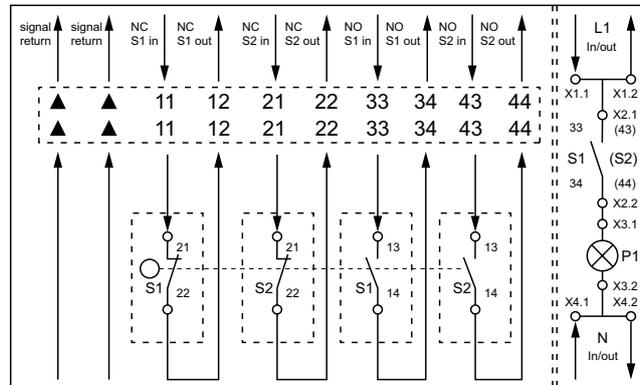


Após a conclusão da cablagem, colocar a tampa da caixa e apertar os parafusos uniformemente (binário de aperto de 3 Nm).

 Para evitar danos no cabo devido a influências mecânicas, não é permitido estabelecer uma reserva de cabo em espaço livre sob a tampa do mecanismo de comutação.

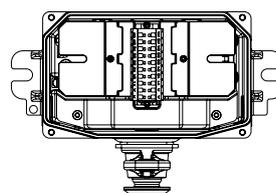
Quando fornecidos, ambos os contactos NF e ambos os contactos NA encontram-se situados de um lado da régua de terminais central. O outro lado da régua de terminais é para a ligação por parte do utilizador.

O esquema de ligações encontra-se, em todas as variantes com terminal de ligação, na tampa do interruptor. Além dos contactos de comutação aplicados, estão disponíveis terminais ("retorno de sinal") para o retorno dos cabos sinalizadores na ligação em série.

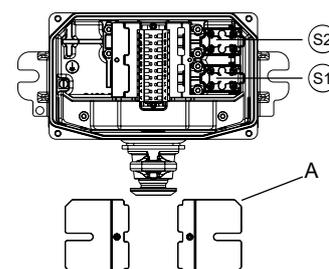


**Figura 3**

A série de modelos possui uma tampa do mecanismo de comutação fechada dos contactos do eixo, came e contactos de comutação. O uso da tampa do mecanismo de comutação é essencial e serve além da condutibilidade construtiva como proteção contra poeira e sujidade.



**Figura 4**



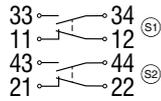
**Figura 5**

A: tampas do mecanismo de comutação

#### 4.2 Variantes de contacto

Todos os contactos NF de rutura positiva ⊖.

#### 2 contacto NA / 2 contacto NF



#### 4.3 Ligação da lâmpada sinalizadora

A lâmpada sinalizadora deve ser ligada aos terminais X3.1 e X3.2 (ver figura 3). A lâmpada sinalizadora é ligada através do contacto NA do elemento de comutação S1, colocado nos terminais X2.1 e X2.2 (opcional através do contacto NA do elemento de comutação S2).

O respetivo potencial (X1 / X4) pode ser ligado à terra ainda mais para o próximo participante através da conexão com a placa de circuito integrada.

#### 4.4 Acessórios da entrada de condutor

Acessórios da entrada de condutor	Número de encomenda	Binário de aperto
<b>Prensa-cabo, latão niquelado:</b>		
ACC-CGLD-M25-MS	103006012	8 Nm
ACC-CGLD-P-M25-MS com elemento de compensação de pressão	103031489	10 Nm
<b>Parafuso de fecho, latão niquelado:</b>		
ACC-BPL-M25-MS	103006010	8 Nm
<b>Prensa-cabo, plástico:</b>		
ACC-CGLD-M25	103032752	10 Nm
ACC-CGLD-P-M25 com elemento de compensação de pressão	103031491	10 Nm
<b>Parafuso de fecho, plástico:</b>		
ACC-BPL-M25	103032753	10 Nm

#### 4.5 Montagem do módulo de entrada DuplineSafe® / Dupline®

Antes da instalação elétrica, o módulo de entrada DuplineSafe® / Dupline® deve ser endereçado e parametrizado de acordo com os requisitos da Dupline® (www.dupline.com). Para esse fim, o conector múltiplo deve ser desconectado da régua de encaixe e conectado novamente na régua de encaixe após o endereçamento.

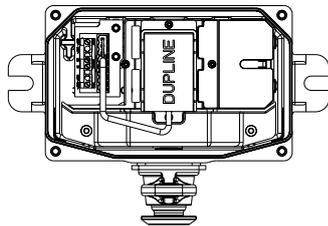


Figura 6

Ligue os cabos do barramento de instalação DuplineSafe® aos terminais previstos na placa de circuitos e identificados por DUP+ / DUP- (binário de aperto de 0,6 Nm). Os terminais opostos identificados por DUP+ / DUP- servem para a ligação do próximo dispositivo de barramento Dupline®.

#### Cabo Dupline®

Cabo rígido: 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>  
 Cabo flexível: 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>



O contacto normalmente fechado do elemento de comutação já se encontra colocado na régua de terminais Dupline® no momento do fornecimento.

Para um funcionamento correto, observar as normas de instalação do módulo de entrada DuplineSafe® / Dupline®.

Para a alimentação dos módulos de entrada, é necessário um gerador de canal e um relé de segurança para DuplineSafe®.

#### 4.6 Componentes do sistema DuplineSafe®

Componentes do sistema DuplineSafe®	Código de encomenda
Unidade de configuração e teste DuplineSafe® GS73800080	103010115
gerador de canal master Dupline® SD2DUG24	103033128
Relé de segurança DuplineSafe® GS38300143 230	103010174
Terminação da ligação DT01	103010203

#### 4.7 Componentes do sistema Dupline®

Componentes do sistema Dupline®	Código de encomenda
Dispositivo programador manual GAP1605	103010199
Unidade de teste GTU8	103013800
Cabo de programação ACC-PRGC-DN	103033601
gerador de canal master Dupline® SD2DUG24	103033128
Terminação da ligação DT01	103010203

### 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. A montagem foi executada de acordo com as normas.
2. O cabo foi passado e ligado corretamente.
3. A ligação foi executada corretamente.
4. Remoção dos resíduos de sujidade.
5. Verificação do funcionamento do interruptor acionando-se o cabo de tração.

#### 5.2 Manutenção

No caso de montagem adequada conforme as instruções acima mencionadas, não há necessidade de muita manutenção. Sob condições severas é necessária uma manutenção periódica com os seguintes passos:

1. Verificar quanto a danos e assentamento firme.
2. Remoção dos resíduos de sujidade.
3. Verificar se os parafusos da tampa estão firmemente assentados
4. Verificar a entrada e as ligações de condutor em estado desenergizado
5. Verificar o elemento atuador quanto a mobilidade.
6. Verificação do mecanismo de bloqueio correto através da atuação do interruptor de emergência de acionamento por cabo.
7. Verificação do cabo de tração (e todas as polias de desvio) quanto a danos e assento firme.

**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 UE de conformidade

Declaração UE de conformidade		
Original	SCHMERSAL Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd. Cao Ying Road 3336 201712 Shanghai / Qingpu P.R. China Internet: www.schmersal.com.cn	
Pelo presente declaramos que, devido à sua concepção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.		
<b>Denominação do componente:</b>	RS655 / RS656	
<b>Tipo:</b>	ver código de modelo	
<b>Descrição do componente:</b>	Interruptor de emergência de acionamento por cabo para função de segurança ( <sup>1</sup> ) opcional com módulo de entrada Dupline®- ou DuplineSafe®)	
<b>Diretivas pertinentes:</b>	2006/42/CE 2014/30/UE 2011/65/UE	Diretiva de máquinas <sup>1</sup> Diretiva CEM Diretiva RoHS
<b>Normas aplicadas:</b>	EN 60947-5-1:2017 + AC:2020 EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017 EN ISO 13850:2015 EN 620:2002 + A1:2010 EN ISO 13849-1:2015	
<b>Responsável pela organização da documentação técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Local e data da emissão:</b>	Shanghai, 18. Março de 2024	
	 Assinatura legalmente vinculativa <b>Michele Seassaro</b> Diretor	

RS655-RS656-B-PT



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



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 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)

**Local de produção:**  
**SCHMERSAL**  
**Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.**  
Cao Ying Road 3336  
201712 Shanghai / Qingpu, P.R.CHINA  
Phone: +86-21-63 75 82 87  
Fax: +86-21-69 21 43 98  
E-Mail: [info@schmersal.com.cn](mailto:info@schmersal.com.cn)  
Internet: [www.schmersal.com.cn](http://www.schmersal.com.cn)