



PT Manual de instruções páginas 1 a 8
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 do modelo	2
2.2 Versões especiais	3
2.3 Descrição e utilização	3
2.4 Dados técnicos	3

3 Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem do programa E e N	4
3.2 Instruções gerais de montagem do programa R	5
3.3 Dimensões	5

4 Ligação elétrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	6
4.2 Variantes de contacto do sistema de contactos	6

5 Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 Teste de funcionamento	6
5.2 Manutenção	6

6 Desmontagem e eliminação

6.1 Desmontagem do programa E, N e R	6
6.2 Eliminação	6

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. O manual de instruções deve ser mantido sempre em estado legível e guardado em local acessível.

1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado

Todos os procedimentos descritos neste manual devem ser executados apenas por pessoal formado e autorizado pelo utilizador do equipamento.

Instale e coloque o dispositivo em funcionamento apenas depois de ter lido e entendido o manual de instruções, bem como de se ter familiarizado com as normas de segurança no trabalho e prevenção de acidentes.

A seleção e montagem dos dispositivos, bem como a sua integração na técnica de comando, são vinculados a um conhecimento qualificado da legislação pertinente e requisitos normativos do fabricante da máquina.

1.3 Símbolos utilizados



Informação, dica, nota:

Este símbolo identifica informações adicionais úteis.



Cuidado: A não observação deste aviso de advertência pode causar avarias ou funcionamento incorreto.

Advertência: A não observação deste aviso de advertência pode causar danos pessoais e/ou danos na máquina.

1.4 Utilização correta conforme a finalidade

Os produtos aqui descritos foram desenvolvidos para gravar funções de controlo e indicação, 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 deve 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 www.schmersal.net.

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



Em caso de utilização tecnicamente incorreta ou manipulações no dispositivo interruptor não se pode excluir a ocorrência de perigos para pessoas e danos em partes da máquina ou equipamento. Favor observar também as respetivas indicações relacionadas na norma ISO 13850.

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 do modelo

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos e programas:

2.1.1 Cabeçotes do dispositivo dos programas de dispositivos de comando

Componente básico	Descrição
Botões de pressão e luminosos:	
①DT③②	Botão
①DM②	Botão com membrana de proteção contra o pó
①DL③②	Botão luminoso
①DLM②	Botão luminoso com membrana de proteção contra o pó
Sinalizadores luminosos:	
①ML②	com invólucro plano
①MLH②	com invólucro alto
Botão de impacto:	
①DP③③②	sem bloqueio
①DTP③③②	sem encaixe (apenas programa N)
①DLP③③②	iluminável, sem encaixe (apenas programa N)
①DRR③③②	com encaixe, desbloqueio ao rodar e puxar (no programa N apenas puxar)
①DRZ③③②	com encaixe, desbloqueio ao girar e puxar
Seletor:	
①WS21④⑤	- com 2 posições: 2 posições de engate
①WT21④⑤	1 posição dos botões
①WS32④⑤	- com 3 posições: 3 posições de engate
①WT32④⑤	2 posições dos botões à esquerda e direita
①WST32④⑤	comutação, com retorno por mola
①WTS32④⑤	comutação, com retorno por mola
Interruptor seletor de chave:	
①SS21S⑦	- com 2 posições: 2 posições de engate
①ST21S⑦	1 posição dos botões
①SS32S⑥	- com 3 posições: 3 posições de engate
①ST32S⑥	2 posições dos botões à esquerda e direita
①SST32S⑥	comutação, com retorno por mola
①STS32S⑥	comutação, com retorno por mola
Conector vazio para ponto de comando:	
NB, MBN, BN	Conector vazio

Nº	Opção	Descrição
①	Programa de equipamentos de comando e de sinalização: E N R	Programa E Programa N Programa R
②	Cor dos botões de pressão: GB RT	Amarelo Vermelho

Nº	Opção	Descrição
	GN	Verde
	WS	Branco
	BL	Azul
	GR	cinzento
	SW	preto (não para dispositivos luminosos)
③	Diâmetro da cabeça do botão de impacto: 30 35 40 42 45 50 55 70	30 mm 35 mm 40 mm 42 mm 45 mm 50 mm 55 mm 70 mm
④	Comprimento do manípulo em mm: sem .1	Manípulo curto Manípulo longo
⑤	Cor do manípulo: sem WS	cinzento Branco
⑥	Posição de retirada da chave (3 posições): 1 2 3	posição esquerda posição central posição direita
⑦	Posição de retirada da chave (2 posições): 1 2	posição esquerda posição direita
⑧	Cor da membrana (apenas programa N): sem GR/ BL/	Branco Preto Azul

2.1.2 Elementos de contacto do sistema de contactos EF (programa E e N)

Componente básico	Descrição
EF①0.③	- com terminais roscados: Elemento de contacto do contacto normalmente fechado
EF0②.③	Elemento de contacto do contacto normalmente aberto
EF①①0.③	Elemento de contacto duplo de 2 contactos normalmente fechados
EF0②②.③	Elemento de contacto duplo de 2 contactos normalmente abertos
EF①0②.③	Elemento de contacto duplo dos contactos normalmente abertos/fechados
EF①0②S.③	Elemento de contacto duplo dos contactos normalmente abertos/fechados com mola de segurança
EF①0F.③	- com conector tipo plug-in flat: Elemento de contacto do contacto normalmente fechado
EF0②F.③	Elemento de contacto do contacto normalmente aberto
EF①①0F.③	Elemento de contacto duplo de 2 contactos normalmente fechados
EF0②②F.③	Elemento de contacto duplo de 2 contactos normalmente abertos
EF①0②F.③	Elemento de contacto duplo dos contactos normalmente abertos/fechados
EF①0②SF.③	Elemento de contacto duplo dos contactos normalmente abertos/fechados com mola de segurança
EFK①0.③	- com terminal de mola: Elemento de contacto do contacto normalmente fechado

	EFK0②.③	Elemento de contacto do contacto normalmente aberto
	EFK①①0.③	Elemento de contacto duplo de 2 contactos normalmente fechados
	EFK0②②.③	Elemento de contacto duplo de 2 contactos normalmente abertos
	EFK①0②.③	Elemento de contacto duplo dos contactos normalmente abertos/fechados

Nº	Opção	Descrição
①	1	Contacto normalmente fechado, com indicação aprox. do caminho do contacto em mm
	2	
	3	
②	1	Contacto normalmente aberto, com indicação aprox. do caminho do contacto em mm
	2	
	3	
	4	
③	1	Posição de montagem no flange de montagem / identificação das ligações
	2	
	3	

2.1.3 Elementos de contacto do sistema de contactos RF (programa R)

	Componente básico	Descrição
	RF①0③	- com terminais roscados Elemento de contacto do contacto normalmente fechado
	RF0②③	
		Elemento de contacto do contacto normalmente aberto

Nº	Opção	Descrição
①	1	Contacto normalmente fechado, com indicação aprox. do caminho do contacto em mm
②	3	Contacto normalmente aberto, com indicação aprox. do caminho do contacto em mm
③	sem	Posição de montagem de 1.º nível / identificação das ligações
	.1	Posição de montagem de 2.º nível / identificação das ligações

2.1.4 Elementos luminosos do sistema de contactos EF (programa E e N)

	Componente básico	Descrição
	EL①③	Transdutor de tensão para lâmpadas Ba9S
	ELE①③	Transdutor de tensão para LED's Ba9S
	ELT③/③	Transdutor de tensão com transformador (primário/secundário)
	ELDE.N②③	Elemento luminoso da ligação de terminal roscado com LED integrado
	ELDEK②③	Elemento luminoso do terminal de mola com LED integrado

ELDE.N-②-②-②-24VDC	Módulo de LED de 3 cores com terminal roscado
--------------------	---

Nº	Opção	Descrição
①	Sem	Terminal roscado
	F	Conector tipo plug-in flat
	K	Ligação por encaixe rápido
②	GB	Amarelo
	RT	Vermelho
	GN	Verde
	WS	Branco
	BL	Azul
③	6	Voltagem 6 V
	Sem ou 24	Voltagem 24 V
	48	Voltagem 48 V
	230	Voltagem 115...230 VAC

2.1.5 Elementos luminosos do sistema de contactos RF (programa R)

	Componente básico	Descrição
	RL	Transdutor de tensão para lâmpadas Ba9S
	RLDEWS24	Elemento luminoso da ligação de terminal roscado com LED branco integrado

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 dispositivos descritos neste manual de instruções não são adequados para aplicações de PARAGEM DE EMERGÊNCIA. Os dispositivos de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA estão descritos num manual de instruções separado.

Os dispositivos aqui descritos destinam-se a serem montados em quadros de comando ou invólucros. Os dispositivos de comando são adequados apenas para o processamento de sinais operacionais para o comando de máquinas.

As peças de vedação expostas ou membranas de proteção contra o pó podem ser danificadas por produtos de limpeza e exposição à radiação UV permanente.

2.4 Dados técnicos

Unidades de comando e de sinalização:

Dados técnicos gerais:

Formato:	redondo
Diâmetro de incorporação:	22,3 mm
Medida de encaixe:	40 x 50 mm;
- interruptor seletor, botão de impacto com retenção:	50 x 60 mm
Espessura da placa da frente:	1 ... 6 mm
Com placa de identificação:	1 ... 5 mm
Posição de montagem:	opcional
Frequência de comutação:	1.000/h
Curso de atuação:	4 mm ... 5 mm
Força de acionamento:	
- Botão de pressão:	aprox. 1,5 N
- Botão de pressão com membrana:	aprox. 2,0 N
- Botão de acionamento luminoso:	aprox. 1,5 N
- Botão de impacto:	aprox. 2,0 N
- Botão seletor de chave/botão seletor/interruptor seletor:	aprox. 0,2 N
- Interruptor seletor/botão seletor/botão seletor/interruptor seletor:	aprox. 0,2 N

Vida útil mecânica:

- Botão de acionamento:	1 x 10 ⁶ ciclos de comutação
- Botão de acionamento luminoso:	1 x 10 ⁶ ciclos de comutação
- Botão de impacto com encaixe:	1 x 10 ⁵ ciclos de comutação
- Botão de impacto sem encaixe:	1 x 10 ⁶ ciclos de comutação
- Interruptor seletor de chave/botão seletor-botão seletor:	1 x 10 ⁵ ciclos de comutação
- Interruptor seletor/botão seletor/botão seletor/interruptor seletor:	3 x 10 ⁵ ciclos de comutação

Mateiral do invólucro:

- Programa N:	plástico
- Programa E e R:	vidro ou plástico

Material do anel frontal:

- Programa N:	plástico, cromado
- Programa E e R:	alumínio, anodizado

Material dos botões:

- Programa N:	plástico
- Programa E e R:	alumínio, anodizado

Material da maçaneta do interruptor seletor:

- Programa N:	plástico
- Programa E e R:	plástico

Tipo de proteção:

- Programa N:	IP67, IP69K
- Programa E e R:	IP65

Temperatura ambiente:

-25°C ... +75°C

- Interruptor seletor, seletor com chave:

0°C ... +75°C

Fixação com flange de montagem:

ELM, EFM

Binário máximo do flange de montagem:

0,6 Nm

Resistência a impactos: conforme IEC 60068-2-27: < 50 g

Resistência a vibrações: segundo IEC 60068-2-6: 5 g

Identificação de dispositivos:

- Placas de identificação:	a laser ou gravadas
- Símbolos:	impressos, a laser ou gravados

Elemento de contacto ou elemento luminoso:

Dados técnicos gerais:

Instruções: IEC 60947-5-1

Frequência de comutação: 1200/h

Vida útil mecânica: 10.000.000 ciclos de comutação

Resistência a impactos: 30 g / 18ms

Resistência a vibrações: 20 g/10 ... 150 Hz

Pontos de comutação: conforme o elemento de contacto utilizado

- Contacto normalmente fechado: aprox. 1 mm ... 3 mm

- Contacto normalmente aberto: aprox. 2 mm ... 4 mm

Sistema de comutação: comutação lenta, contactos de rutura positiva

Elementos de comutação: pontes de contacto separadas galvanicamente entre si

Corrente de ensaio térmico I_{the}:

- Bloco de contactos EF: 10 A

- Bloco de contactos RF: 6 A

Proteção contra curto-circuito:

- Bloco de contactos EF: 10 A gG

- Bloco de contactos RF: 6 A gG

Segurança de contactos:

- Bloco de contactos EF: 5 VDC / 3,2 mA

- Bloco de contactos RF: 5 VDC / 1 mA

Categoria de utilização:

- Bloco de contactos EF: AC-15: 250 V / 8 A

DC-13: 24 V / 5 A

- Bloco de contactos RF: AC-15: 250 V / 6 A

DC-13: 24 V / 3 A

Tensão calculada de isolamento U_i: 400 V

Resistência calculada à tensão de choque U_{imp}: 4 kV

Grau de contaminação por sujidade: 3

Classe de proteção: III

Resistência climática: conforme DIN EN 60068 Parte 2-30

Gama de temperatura: -25 °C ... 60 °C

Comprovação de interrupção positiva: 2,5 kV pico de tensão

Percurso de interrupção positiva: aprox. 2 mm após atingir o ponto de abertura

Força de acionamento no fim do curso: aprox. 8 ... 15 N, conforme o elemento de contacto utilizado

Tipo de ligação: conexão por parafuso
Conector tipo plug-in flat
Terminais de mola

Secção dos cabos:

- um fio: 2 x (0,5 ... 2,5 mm²);

- fio fino com terminal de ponta de fio com colarinho protetor: 2 x (0,5 ... 1,5 mm²);

- conector plano: 6,3 mm x 0,8 mm / 2 x 2,8 mm x 0,8 mm

Binário de aperto do parafuso de ligação: máx. 1 Nm

Materiais:

- Caixa: plástico, termoplástico reforçado com fibra de vidro, com auto-extinção de fogo

- Contactos: prata fina, bronze especial ou suporte Ms

Tipo de proteção:

- Compartimentos de comutação: IP40

- Ligações: IP20

(em caso de ligação de encaixe chato depende do conector oposto utilizado)

Homologações: cULus (exceto ligação Cage-Clamp)

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem do programa E e N

1. Montagem de elementos de controlo e flange de montagem apertando os parafusos do flange de montagem com uma chave de fendas do tamanho 2 (ver a fig. 1)



Ao apertar os parafusos, ter atenção para que o flange de montagem seja apertado uniformemente e em linha reta.

2. A montagem dos elementos de contacto do sistema de contactos EF é realizada através dos encaixes nas posições 1 a 3 no flange de montagem (ver a fig. 2). A posição central (pos. 3) está prevista para a montagem de lâmpadas em dispositivos com iluminação (ver a fig. 3).



Em dispositivos com iluminação, não podem ser montados segmentos de haste no flange de montagem. Ao utilizar elementos de contacto e de luz no flange de montagem, o elemento de luz deve ser montado em primeiro lugar na posição central (pos. 3).



Os elementos de contacto do sistema de contacto EF devem ser montados na segunda posição de encaixe e assim depois da montagem devem estar encostados no flange de montagem.

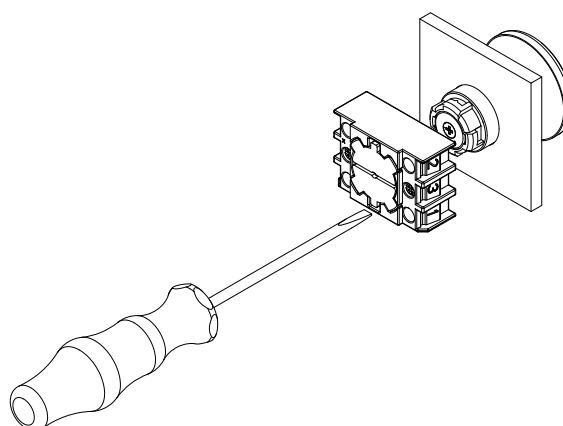


Fig. 1

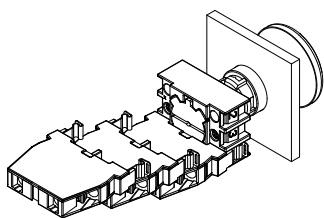


Fig. 2

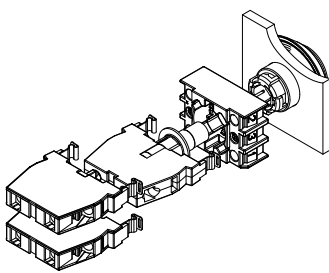


Fig. 3



Montar apenas numa base limpa, sem lubrificante!

3.2 Instruções gerais de montagem do programa R

1. Montagem de elementos de controlo e flange de montagem apertando os parafusos do flange de montagem com uma chave de fendas do tamanho 2 (ver secção 3.1, a fig. 1)



Ao apertar os parafusos, ter atenção para que o flange de montagem seja apertado uniformemente e em linha reta.

2. A montagem dos elementos de contacto do sistema de contactos RF é realizada através dos encaixes nas posições 1 a 3 no flange de montagem (ver a fig. 4). A posição central (pos. 3) está prevista para a montagem de lâmpadas em dispositivos com iluminação (ver a fig. 5).

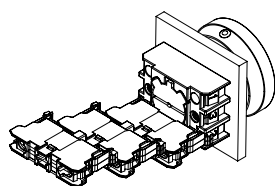


Fig. 4

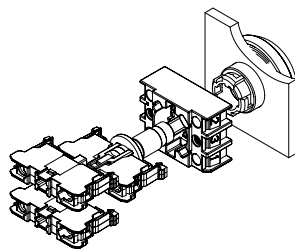


Fig. 5



Em dispositivos com iluminação, não podem ser montados segmentos de haste no flange de montagem.



Os elementos de contacto do sistema de contacto EF devem ser montados na primeira posição de encaixe e assim depois da montagem devem estar encostados no flange de montagem. Ao utilizar elementos de contacto e de luz no flange de montagem, o elemento de luz deve ser montado em primeiro lugar na posição central (pos. 3). No elemento luminoso pode ser instalado um elemento de contacto.

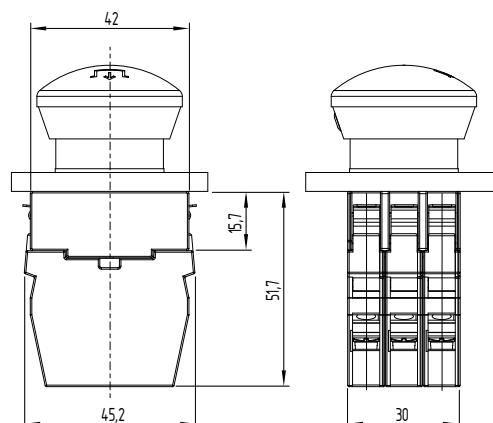


Montar apenas numa base limpa, sem lubrificante!

3.3 Dimensões

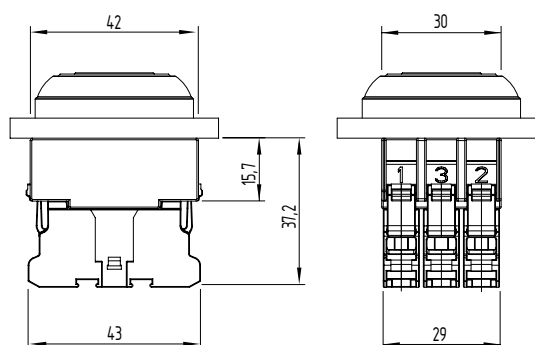
Todas as medidas em mm.

Sistema de contactos EF (programa E e N)

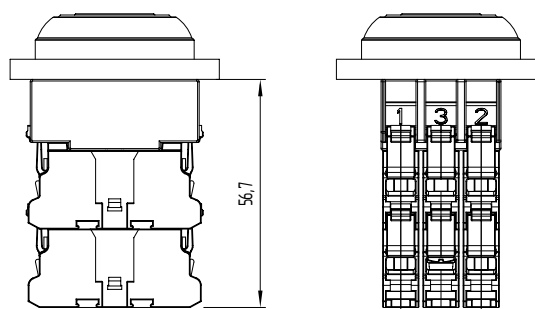


Sistema de contactos RF (programa R)

Elementos de contacto de uma fila



Elementos de contacto de duas filas



Nos dispositivos com engate devem ser usados no máx. 4 elementos de contacto. O quarto elemento deve ser instalado no centro (pos. 3).

Flange de montagem e tampão

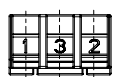


Fig. 6
ELM / EFM

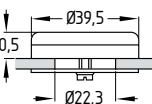
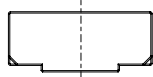


Fig. 7
Conector vazio



A inclinação no flange de montagem indica a posição 1.

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.



Depois de efetuar a ligação deve-se limpar os elementos de contacto de partículas de sujeira (resíduos de cabos, etc.).

Enroscar os parafusos de aperto dos elementos de contacto com um binário de aperto de 1 Nm.

4.2 Variantes de contacto do sistema de contactos

Ver o código do modelo no capítulo 2.1



Uma instalação cruzada entre programas de dispositivos de comando e sistemas de comando não é permitida em alguns dispositivos.

5. Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 Teste de funcionamento

O dispositivo comutador deve ser testado relativamente à sua função. Neste procedimento deve assegurar-se o seguinte:

1. Assento firme do dispositivo montado
2. Integridade das ligações
3. Verificar o dispositivo de comando quanto a danificações

5.2 Manutenção

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

1. Verificar o dispositivo de comando e os elementos de contato quanto a uma fixação correta
2. Remoção dos resíduos de sujidade
3. Verificar as ligações

Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

6. Desmontagem e eliminação



Desmontar os dispositivos apenas em estado desenergizado.

6.1 Desmontagem do programa E, N e R

1. A desmontagem dos elementos de contacto EF é realizada com a ajuda de uma chave de fendas do tamanho 2 (ver a fig. 8).
A desmontagem dos elementos de contacto RF é realizada com a ajuda de uma chave de fendas com a largura recomendada de 5.5 mm (ver a fig. 9).



Ao montar o elemento de luz, os elementos de contacto na pos. 1 e na pos. 2 devem ser desmontados em primeiro lugar. De seguida é realizada a desmontagem do elemento de luz.

2. A desmontagem do flange de montagem é realizada soltando os parafusos do flange de montagem. De seguida, rodar o flange de montagem aprox. 45 graus no sentido dos ponteiros do relógio e retirá-lo (ver a fig. 10).

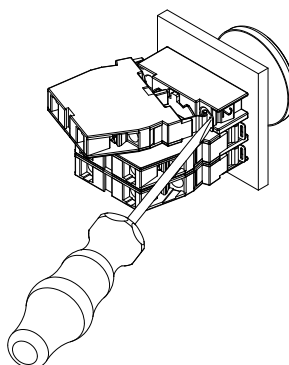


Fig. 8

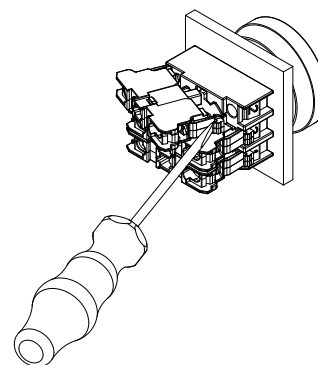


Fig. 9

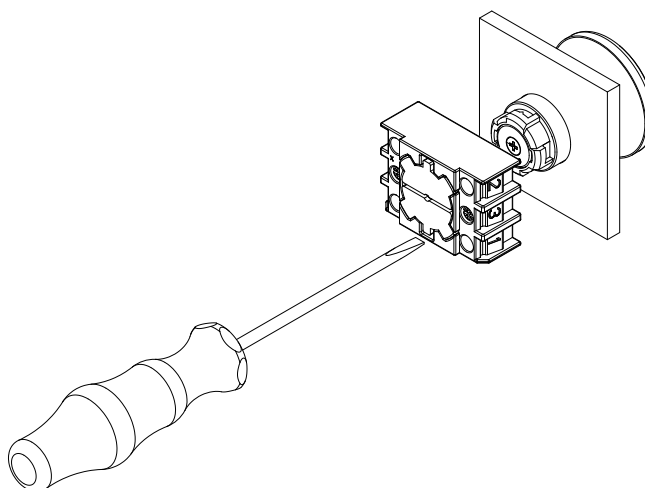


Fig. 10

6.2 Eliminação

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

7. Declaração de conformidade EU

Declaração de conformidade EU



Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Alemanha
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: Programa E, N, R

Tipo: ver código de modelo

Descrição do componente: Dispositivos de comando e sinalização
opcionalmente como sinalizadores luminosos,
Botões de pressão, luminosos, de impacto ou de comutação,
interruptores seletores ou botões de seleção,
seletores com chave ou botões de seleção com chave
em combinação com elemento de contacto EF ou RF
ou elementos de iluminação ou transdutores de tensão EL* ou RL*

Diretivas pertinentes:

Diretiva de baixa tensão	2014/35/EU
Diretiva CEM *	2014/30/EU
Diretiva RoHS	2011/65/EU

Normas aplicadas: DIN EN 60947-5-1:2010

Local e data da emissão: Wuppertal, 09 de Maio 2017

ENR-Programm-D-PT

Assinatura legalmente vinculativa
Philip Schmersal
Diretor



A declaração de conformidade vigente está disponível para
download na Internet em www.schmersal.net.



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>