



PT Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 8  
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 . . . . .	3
<b>3 Montagem</b>	
3.1 Instruções gerais de montagem . . . . .	3
3.2 Dimensões . . . . .	3
<b>4 Ligação elétrica</b>	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica . . . . .	3
<b>5 Modo de atuação e configurações</b>	
5.1 Funções dos LED's . . . . .	3
5.2 Descrição dos terminais . . . . .	4
5.3 Indicações técnicas acerca dos circuitos . . . . .	4
<b>6 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
6.1 Teste de funcionamento . . . . .	4
6.2 Manutenção . . . . .	4
<b>7 Desmontagem e eliminação</b>	
7.1 Desmontagem . . . . .	5
7.2 Eliminação . . . . .	5

<b>8 Anexo</b>	
8.1 Exemplos de ligação . . . . .	5
8.2 Configuração inicial . . . . .	5
8.3 Configuração de sensores . . . . .	5
8.4 Configuração de atuadores . . . . .	7

## 9 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 módulo 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 no catálogo 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, em desacordo com a finalidade ou quaisquer manipulações no módulo relé 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.

O módulo pode ser operado apenas num invólucro fechado, ou seja, com a tampa frontal montada.

## 2. Descrição do produto

### 2.1 Código para encomenda

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

#### SRB504ST



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

Os módulos de segurança para aplicação em circuitos elétricos de segurança são projetados para incorporação em armários de distribuição. Eles servem para a avaliação segura de sinais de interruptores de posição de rutura positiva ou sensores magnéticos de segurança para funções de segurança em dispositivos de proteção deslocáveis lateralmente, giratórios e amovíveis, bem como em dispositivos de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA e AOPD's (barreiras óticas).

A função de segurança é definida como a abertura das habilitações 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 e 53-54 ao abrir as entradas S11-S12 e/ ou S21-S22. Os trajetos de corrente relevantes para a segurança com os contactos de saída 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 e 53-54 cumprem, levando em conta uma análise de valor PFH, os seguintes requisitos (ver também capítulo 2.5 "Certificação de segurança"):

- Categoria 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1
- correspondente a SIL 3 conforme EN 61508

Para determinar o nível de performance (PL) conforme EN ISO 13849-1 da função de segurança completa (por exemplo, sensor, lógica, atuador), é necessário considerar todos os componentes relevantes.



O conceito global do controlo, no qual o componente de segurança será integrado, deve ser validado segundo as normas relevantes.

### 2.4 Dados técnicos

Propriedades gerais:

Instruções:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, EN 61508
Esforços de origem climática:	EN 60068-2-78
Fixação:	Fixação rápida para perfil normalizado segundo EN 60715
Designação da ligação:	EN 60947-1
Material do invólucro:	plástico, termoplástico reforçado com fibra de vidro, ventilado
Material dos contactos:	AgSnO, AgNi, autolimpante, de condução positiva
Peso:	340 g
Condições de arranque:	Botão automático ou botão de arranque (monitorizado)
Circuito de retorno:	sim
Armação retardada com arranque automático:	tip. 250 ms
Ligação atrasada com botão de rearme:	tip. 250 ms
Desarme retardado em caso de PARAGEM DE EMERGÊNCIA:	tip. 30 ms / máx. 36 ms
Atraso drop-out em caso de falha de potência:	tip. 80 ms
Dados mecânicos:	
Tipo de conexão:	Terminais roscados
Secção dos cabos:	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Condutor de ligação:	rígido ou flexível
Binário de aperto para os terminais:	0,6 Nm
Terminais amovíveis:	Sim
Resistência mecânica:	10 milhões de ciclos de comutação
Resistência a impactos:	30 g / 11ms
Resistência à vibração conforme EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, Amplitude 0,35 mm
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +60 °C
Temperatura para armazenagem e transporte:	-40 °C ... +85 °C
Tipo de proteção:	Invólucro: IP40 Terminais: IP20
	Compartimento de montagem: IP54
Distância dielétrica e de fuga EN 60664-1:	4 kV/2 (isolamento de base)
Resistência a interferências:	conforme diretiva CEM
Dados elétricos:	
Resistência de contacto em estado novo:	máx. 100 mΩ
Consumo de potência:	máx.. 3,2 W / 7,1 VA acrescido das saídas de sinalização
Tensão de operação projetada Ue:	24 VDC: -15% / +20%, ondulação residual máx. 10%, 24 VAC: -15% / +10%
Gama de frequência:	50 Hz / 60 Hz
Proteção da tensão de operação:	fusível eletrônico interno, corrente de disparo: F1: > 2,5 A; corrente de disparo F2: > 50 mA (S11-S31) / > 800mA (X4)
Corrente e tensão nos circuitos de comando:	
- S11, S12, S21, S22, S31, S32:	24 VDC, 10 mA
- X1, X2:	24 VDC, pulso de arranque 350 mA / 15 ms
- X3, X4:	24 VDC, pulso de arranque 130 mA / 80 ms
- X4, X5:	24 VDC, pulso de arranque 140 mA / 15 ms
Entradas monitorizadas:	
Deteção de curto-circuito:	opcional
Deteção de rutura de fio:	Sim
Deteção de fuga à terra:	Sim
Número de normalmente abertos:	0
Número de contactos NF:	2
	Comprimento dos cabos: 850 m com 1,5 mm <sup>2</sup> 1.400 m com 2,5 mm <sup>2</sup>
Resistência do condutor:	máx. 40 Ω

**Saídas:**

Número de contactos de segurança:	5
Número de contactos auxiliares:	1
Número de saídas de sinalização:	3
Capacidade de comutação dos contactos de segurança:	13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54: máx. 250 V, 8 A resistivo (indutivo com comutação de proteção adequada); AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 6 A; corrente somada sob temperatura ambiente de até 55°C: 24 A / 60°C: 18 A
Capacidade de comutação das saídas de sinalização:	Y1-Y3: 24 VDC / 100 mA
Capacidade de comutação dos contactos auxiliares:	61-62: 24 VDC / 2 A
Proteção dos contactos de segurança STOP 0:	externo (I <sub>k</sub> = 1000 A) conforme EN 60947-5-1 fusível 10 A rápido, 8 A retardado
Proteção dos contactos auxiliares:	externo (I <sub>k</sub> = 1000 A) conforme EN 60947-5-1 fusível 2,5 A rápido, 2 A retardado
Categoria de aplicação conforme EN 60947-5-1:	AC-15, DC-13

Os dados técnicos citados neste manual são válidos para a operação do aparelho com a voltagem operacional de projeto U<sub>e</sub> ± 0%.



Use apenas condutores de cobre  
Use condutores de 60 ° C / 75 ° C  
Use apenas o tamanho do fio No. 28-12 AWG  
Torque de aperto: 5 lb in.

Use somente fio 60°/75° C

**2.5 Classificação**

Normas:	EN ISO 13849-1, EN 61508
PL:	até e
Categoria:	até 4
PFH:	≤ 2,0 x 10 <sup>-8</sup> /h
SIL:	até 3
Vida útil:	20 anos
Valor B <sub>10D</sub> (para um canal):	20%: 20.000.000 40%: 7.500.000 60%: 2.500.000 80%: 1.000.000 100%: 400.000

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

Com uma taxa de solicitação média anual de n<sub>op</sub> = 126.720 ciclos por ano, com carga máxima pode ser atingido um nível de performance PL e.

n<sub>op</sub> = número médio de requisições por ano  
d<sub>op</sub> = número médio de dias de operação por ano  
h<sub>op</sub> = número médio de horas de operação por dia  
t<sub>cycle</sub> = requisição média da função de segurança em s  
(por exemplo, 4 x por hora = 1 x por 15 min. = 900 s)

(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.)

O valor PFH de 2,0 x 10<sup>-8</sup>/h é válido para as combinações, listadas na tabela abaixo, de carga de contacto (corrente através dos contactos de habilitação) e número de ciclos de comutação (n<sub>op/ly</sub>). Com 365 dias de operação por ano e funcionamento 24 horas, resultam para os contactos de relé os tempos de ciclo de comutação listados abaixo (t<sub>cycle</sub>). Outras aplicações diferentes sob consulta.

Carga de contacto	n <sub>op/ly</sub>	t <sub>cycle</sub>
20 %	525.600	1,0 min
40 %	210.240	2,5 min
60 %	75.087	7,0 min
80 %	30.918	17,0 min
100 %	12.223	43,0 min

**3. Montagem**

**3.1 Instruções gerais de montagem**

A fixação é executada em modo de fixação rápida para perfis normalizados conforme EN 60715.

Encaixar o invólucro com o lado inferior no perfil em U invertido, ligeiramente inclinado para a frente, e pressionar para cima até engatar.

**3.2 Dimensões**

Dimensões do aparelho (A/L/P): 100 x 45 x 121 mm  
com terminais encaixados: 120 x 45 x 121 mm

**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 segurança elétrica, a proteção contra contacto dos equipamentos ligados e portanto conectados eletricamente, bem como o isolamento dos condutores de alimentação, deve ser dimensionada para a maior voltagem presente no aparelho.



Para evitar grandezas de interferência CEM, as condições físicas de ambiente e operação no local de montagem do produto devem corresponder à secção Compatibilidade eletromagnética (CEM) da norma EN 60204-1.

**Comprimento de decapagem x do condutor 7 mm**



Exemplos de ligação ver anexo.

**5. Modo de atuação e configurações**

**5.1 Funções dos LED's**

- K1: Estado canal 1
- K2: Estado canal 2
- U<sub>B</sub>: Estado da tensão operacional (LED acende quando há tensão operacional nos terminais A1-A2)
- U<sub>i</sub>: Estado da tensão operacional interna (LED acende quando há tensão operacional nos terminais A1 - A2) e o fusível não atuou.

5.2 Descrição dos terminais  
(ver Fig. 1)

Voltagens:	A1	+24 VDC / 24 VAC
	A1.1	+24 VDC / 24 VAC
	A2	0 VDC / 24 VAC
Entradas:	S11-S12	Entrada canal 1 (+)
	S21-S22	Entrada canal 2 (-) (com deteção de QS)
	S31-S32	Entrada canal 2 (+) (sem deteção de QS)
Saídas:	13-14	Primeira saída de segurança
	23-24	Segunda saída de segurança
	33-34	Terceira saída de segurança
	43-44	Quarta habilitação de segurança
	53-54	Quinta habilitação de segurança
Arranque:	X1-X2	Circuito de retorno
	X3-X4	Rearme externo (monitorizado)
	X4-X5	Arranque automático:
	Y1 + Y2	Saída de sinalização canal 1 e 2
	Y3	Saída de sinalização fusível F2

Abrir o painel frontal (Fig. 2)

- Para abrir o painel frontal, insira uma chave de fendas no rebordo superior e inferior da tampa e levante-a ligeiramente.
- Com o painel frontal aberto devem ser cumpridos os requisitos de proteção contra descarga eletrostática.
- O painel frontal deve ser recolocado ao terminar o ajuste.



Touchar nos elementos apenas após descarga prévia!

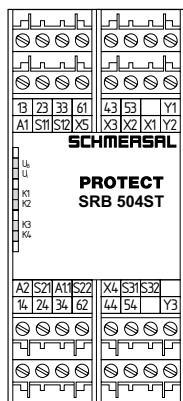


Fig. 1

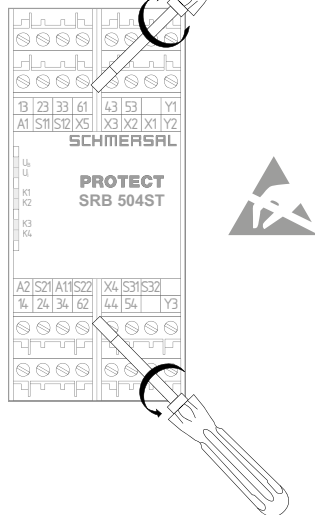


Fig. 2

Reposição protetor híbrido

- O protetor híbrido do módulo pode ser repostado desligando e religando a tensão de operação, ou premindo o botão S1.
- O botão S1 encontra-se em baixo do painel frontal do módulo (ver Fig. 2 e 3).



Fig. 3



5.3 Indicações técnicas acerca dos circuitos

Saídas de sinalização (Fig. 4)

- sinalização dos circuitos de entrada é realizada através das saídas de sinalização Y1 (canal 1) e Y2 (canal 2).
- O protetor híbrido do módulo pode ser repostado desligando e religando a tensão de operação, ou premindo o botão S1.
- O botão S1 encontra-se em baixo do painel frontal do módulo.
- A sinalização de estado do protetor híbrido é realizada através da saída de sinalização Y3. Quando o protetor híbrido não está atuado, a tensão de operação está presente em Y3.

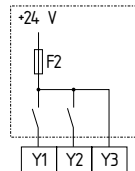


Fig. 4



Saídas de sinalização não podem ser utilizadas em circuitos elétricos de segurança.

6. Colocação em funcionamento e manutenção

6.1 Teste de funcionamento

O módulo de segurança deve ter a sua função de segurança testada. Neste procedimento deve-se assegurar previamente o seguinte:

1. Verificar a fixação
2. Verificar a integridade da entrada de condutor e das ligações
3. Verificar se não há danos no invólucro do módulo de segurança
4. Verificar a função elétrica dos sensores interligados e sua atuação sobre o módulo de segurança, bem como sobre os atuadores ligados na sequência

6.2 Manutenção

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

1. Verificar se o módulo de segurança está fixo firmemente
2. Verificar a alimentação quanto a danos
3. Verificar a função elétrica



Se for necessário um teste de função manual para a deteção de uma possível acumulação de falhas, este deve ser realizado nos intervalos de tempo mencionados:

- no mínimo mensalmente para PL e com categoria 3 ou categoria 4 (conforme EN ISO 13849-1) ou SIL 3 com HFT (tolerância de falhas de hardware) = 1 (conforme EN 62061);
- no mínimo a cada 12 meses para PL d com categoria 3 (conforme EN ISO 13849-1) ou SIL 2 com HFT (tolerância de falhas de hardware) = 1 (conforme EN 62061).

Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

7. Desmontagem e eliminação

7.1 Desmontagem

O módulo de segurança pode ser desmontado apenas em estado desenergizado.

Premir o lado inferior do invólucro para cima, inclinar ligeiramente para a frente e desengatar.

7.2 Eliminação

O módulo de segurança deve ser eliminado de modo tecnicamente correto, conforme as normas e legislação nacional.

8. Anexo

8.1 Exemplos de ligação

**Controlo de dois canais, representado no exemplo de uma monitorização de porta de proteção com dois contactos A e B, destes no mínimo um contacto de rutura positiva; com botão externo de Reset (R) (Fig. 5)**

- Nível de potência: comando de dois canais, apropriado para reforço de contactos e multiplicação de contactos através de contactores ou relés com contactos de condução positiva.
- O controlo reconhece ruturas de cabo, fugas à terra e curto-circuito no circuito de monitorização.

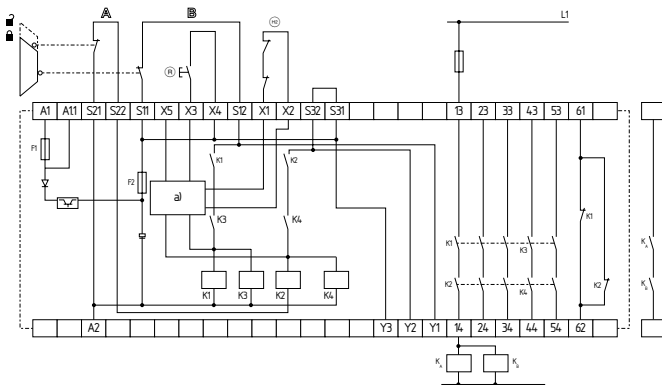


Fig. 5  
a) = Comando  
F2 = dispositivo de segurança híbrido  
Ⓡ = Circuito de retorno

8.2 Configuração inicial

**Botão único externo (com deteção de flanco) (Fig. 6)**

- O botão Reset externo é interligado como segue.
- A ativação do módulo ocorre por meio do retorno (depois de soltar) do botão Reset (= deteção do flanco descendente). Falhas do botão Reset que poderiam causar um rearranque involuntário, são reconhecidas nesta comutação e tem por consequência a suspensão da operação.

**Arranque automático (Fig. 7)**

- Um arranque automático ocorre – tal como mostra a figura – através da integração de um circuito de retorno. Quando o circuito de retorno não é necessário, ele pode ser substituído por uma ponte.

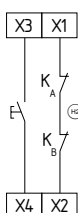


Fig. 6

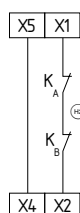


Fig. 7



Inadmissível sem medida adicional em caso de risco de acesso de trás!



Atenção: Quando da utilização do módulo SRB504ST em modo de operação "arranque automático" deve ser impedida uma rearme automática após uma paragem de emergência, conforme EN 60204-1 capítulo 9.2.3.4.2 através de instância superior.

8.3 Configuração de sensores

**Comando de dois canais de um dispositivo de proteção orientado para segurança (baseado em microprocessadores) com saídas de semicondutores de comutação P (por exemplo, AOPD's), conforme EN IEC 61496 (ver Fig. 8)**

- O comando deteta rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Por regra, os curto-circuitos entre os circuitos de comando são detetados pelos dispositivos de proteção. Por isso, neste caso o módulo não dispõe de deteção de curto-circuito.
- Pode ser atingida a Cat. 3 – PL e conforme EN ISO 13849-1.
- Quando curto-circuitos são reconhecidos nos circuitos de comando pelo dispositivo de proteção: Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1

**Circuito de PARAGEM DE EMERGÊNCIA de canal único com dispositivos de comando conforme EN ISO 13850 e EN 60947-5-5 (Fig. 9)**

- O comando reconhece rutura de cabo e fuga à terra no circuito de comando.
- Pode ser atingida a Cat. 1 – PL c conforme EN ISO 13849-1.

**Circuito de paragem de emergência de dois canais com dispositivos de comando conforme EN ISO 13850 e EN 60947-5-5 (Fig. 10)**

- O comando reconhece fios quebrados e fugas à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando não são reconhecidos.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1 (com cablagem protegida)

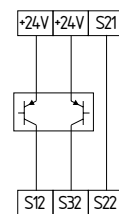


Fig. 8

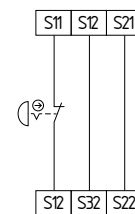


Fig. 9

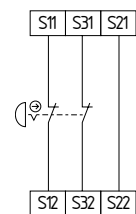


Fig. 10

**Circuito de paragem de emergência de dois canais com dispositivos de comando conforme EN ISO 13850 e EN 60947-5-5 (ver Fig. 11)**

- O comando deteta rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando são reconhecidos.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1.

**Circuito de monitorização de porta de proteção de canal único com dispositivos de encravamento conforme EN ISO 14119 (Fig. 12)**

- É necessário no mínimo um contacto de abertura forçada.
- O comando reconhece rutura de cabo e fuga à terra no circuito de comando.
- Pode ser atingida a Cat. 1 – PL c conforme EN ISO 13849-1

**Circuito de monitorização de porta de proteção de dois canais com dispositivos de bloqueio conforme EN ISO 14119 (Fig. 13)**

- Com no mínimo um interruptor de posição de abertura forçada
- O comando reconhece fios quebrados e fugas à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando não são reconhecidos.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1 (com cablagem protegida)

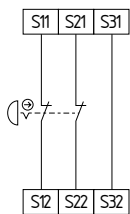


Fig. 11

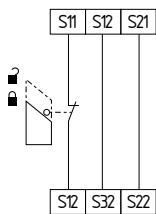


Fig. 13

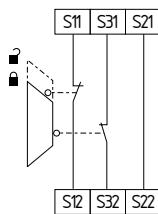


Fig. 13

**Circuito de monitorização de porta de proteção de dois canais dispositivos de interrupção conforme EN ISO 14119 (ver Fig. 14)**

- É necessário no mínimo um contacto de abertura forçada.
- Este comando deteta fio quebrado e fuga à terra no circuito de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de monitorização de porta são detetados.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1.

**Comando de dois canais para interruptores magnéticos de segurança conforme EN 60947-5-3 (Fig. 15)**

- O comando reconhece fios quebrados e fugas à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando não são reconhecidos.
- Pode ser atingida a Cat. 3 – PL d conforme EN ISO 13849-1

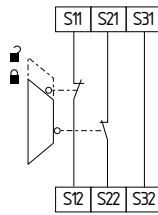


Fig. 14

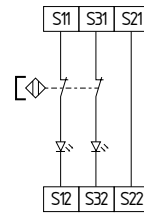


Fig. 15

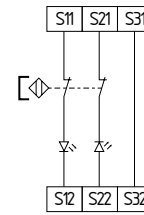


Fig. 16



A ligação de interruptores magnéticos de segurança ao circuito de avaliação SRB 504ST é permitida apenas observando-se os requisitos da norma EN 60947-5-3.

O seguintes requisitos mínimos relativos aos dados técnicos devem ser cumpridos:

- potência de comutação: mín. 240 mW
- tensão de comutação: mín. 24 VDC
- corrente de comutação: mín. 10 mA



Os requisitos são cumpridos, por exemplo, pelos seguintes sensores de segurança:

- BNS 33-02Z-2187, BNS 33-02ZG-2187
- BNS 260-02Z, BNS 260-02ZG
- BNS 260-02/01Z, BNS 260-02/01ZG



Quando da ligação de sensores com LED no circuito de comando (circuito de proteção) deve-se ter em atenção que a seguinte tensão de operação projetada seja mantida:

- 24 VDC com uma tolerância máx. de –5%/+20%
- 24 VAC com uma tolerância máx. –5%/+10%

Podem ocorrer problemas de disponibilidade, nomeadamente nas ligações de sensores em série com uma queda de tensão no circuito de comando, por exemplo, causada por LED's.

**8.4 Configuração de atuadores**

**Comando de canal único com circuito de retorno (Fig. 17)**

- Adequado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.
- $\text{H}_2$  = Circuito de retorno: Se o circuito de retorno não é necessário, este deve ser substituído por uma ponte.

**Comando de dois canais com circuito de retorno (Fig. 18)**

- Adequado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.
- $\text{H}_2$  = Circuito de retorno: Se o circuito de retorno não é necessário, este deve ser substituído por uma ponte.

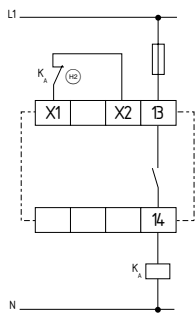


Fig. 17

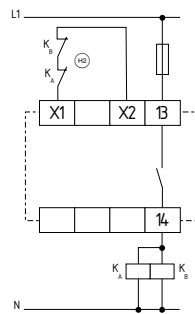


Fig. 18

**Comando diverso com circuito de retorno (Fig. 19)**

- Adequado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.
- $\text{H}_2$  = Circuito de retorno: Se o circuito de retorno não é necessário, este deve ser substituído por uma ponte. Caso a habilitação do regulador deva ser equipada com um circuito de retorno, então este deve ser integrado tal como no exemplo de comutação "Comando de dois canais com circuito de retorno" (ver item).

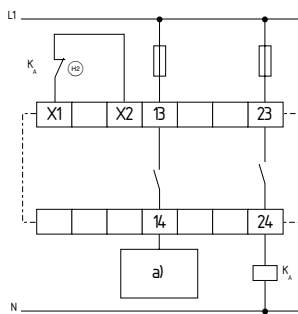

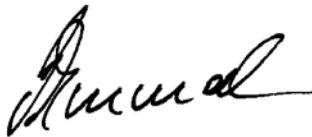


Fig. 19 a) Libertação do regulador



9. Declaração UE de conformidade

Declaração UE de conformidade		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Alemanha Internet: www.schmersal.com	
Pelo presente declaramos que, devido à sua conceção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.		
<b>Denominação do componente:</b>	SRB504ST	
<b>Descrição do componente:</b>	Combinação de relé de segurança para circuitos de paragem de emergência, monitorizações de porta de proteção, interruptor magnético de segurança e AOPD's.	
<b>Diretivas pertinentes:</b>	Diretiva de máquinas	2006/42/CE
	Diretiva CEM	2014/30/UE
	Diretiva RoHS	2011/65/UE
<b>Normas aplicadas:</b>	EN ISO 13850:2015 EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012 EN 60947-5-3:2013 (em extratos)	
<b>Organismo notificado de exame CE de tipo:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Nº de identificação: 0035	
<b>Certificado CE de exame de tipo:</b>	01/205/5222.02/22	
<b>Responsável pela organização da documentação técnica:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Local e data da emissão:</b>	Wuppertal, 7 de Novembro 2022	
		
	Assinatura legalmente vinculativa <b>Philip Schmersal</b> Diretor	

SRB504ST-F-PT



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

