



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 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	3
2.6 Curva vida útil dos contactos	3
3 Montagem	
3.1 Instruções gerais de montagem.	3
3.2 Dimensões	3
4 Ligação elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	3
5 Modo de atuação e configurações	
5.1 Funções dos LED's	3
5.2 Descrição dos terminais.	4
5.3 Indicações técnicas acerca dos circuitos.	4
5.4 Protocolo de ajustes	5
6 Colocação em funcionamento e manutenção	
6.1 Teste de funcionamento.	5
6.2 Manutenção	5
7 Desmontagem e eliminação	
7.1 Desmontagem	5
7.2 Eliminação	5
8 Anexo	
8.1 Exemplos de ligação	5
8.2 Configuração inicial	5
8.3 Configuração do sensor	6
8.4 Configuração do atuador	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 módulo 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 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, em desacordo com a finalidade, ou quaisquer manipulações no módulo de 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 de relé de segurança 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:

SRB211ST^① V.2

Nº	Opção	Descrição
①	/CC /PC	terminais roscados encaixáveis 0,25 ... 2,5 mm ² terminais de mola encaixáveis 0,25 ... 1,5 mm ² terminais roscados 0,25 ... 2,5 mm ²



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 e 23-24 e a abertura retardada das habilitações 37-38 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 e 23 - 24 cumprem, levando em conta uma consideração do valor PFH, os seguintes requisitos (ver também capítulo 2.5 „Certificação de segurança“):

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

O circuito de corrente relevante para a segurança com o contacto de saída 37-38, levando em conta uma consideração do valor PFH, cumpre os seguintes requisitos (ver também cap. 2.5 "Certificação de segurança"):

- Categoria 3 – PL d conforme DIN EN ISO 13849-1
- correspondente a SIL 2 conforme IEC 61508

Para determinar o nível de performance (PL) conforme DIN 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:

Normas:	EN 60204-1, DIN EN 60947-5-1, GS-ET-20, DIN EN ISO 13849-1, IEC 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:	230 g
Condições de arranque:	Botão automático ou botão de arranque (monitorizado)
Circuito de retorno:	sim
Armação retardada com arranque automático:	tip. 120 ms, máx. 130 ms
Armação retardada com botão Reset:	normalmente 10 ms, máx. 15 ms
Atraso drop-out em caso de paragem de emergência:	tip. 15 ms, máx. 20 ms (13-14, 23-24)
Atraso drop-out em caso de falha de potência:	≤ 55 ms

Dados mecânicos:

Versão da ligação:	ver 2.1 Código do modelo
Secção do cabo:	ver 2.1 Código do modelo
Condutor de ligação:	rígido ou flexível
Binário de aperto para os terminais:	0,6 Nm
Terminais amovíveis:	ver 2.1 Código de modelo
Resistência mecânica:	10 milhões de ciclos de comutação
Resistência a impactos:	10 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
Potência instalada:	2,4 W / 5,9 VA
	acrescido da saída de sinal
Tensão de operação projetada U _e :	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: > 750 mA; corrente de disparo F2: > 75 mA; reposição após interrupção da tensão de alimentação; corrente de disparo F3: > 140 mA
Corrente e tensão nos circuitos de comando:	
- S11, S12, S21, S22:	24 VDC, 10 mA
- X1, X2:	24 VDC, pulso de arranque, 25 mA / 25 ms
- X1, X3:	24 VDC, pulso de arranque, 950 mA / 10 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:	1.500 m com 1,5 mm ² 2.500 m com 2,5 mm ²
Resistência do condutor:	máx. 40 Ω

Saídas:

Número de contactos de segurança:	3
Número de contactos auxiliares:	0
Número de saídas de sinalização:	1

Capacidade de comutação dos contactos de segurança
(observar a curva vida útil dos contactos item 2.6):

- 13-14, 23-24 (STOP 0): máx. 250 VAC, 8 A resistivo (indutivo em caso de circuito de protecção adequado); mín. 5 V / 5 mA,
- 37-38 (STOP 1): máx. 250 V, 6 A resistivo (indutivo em caso de circuito de protecção adequado); mín. 10 V / 10 mA

Capacidade de comutação das saídas de sinalização: Y1: 24 VDC / 100 mA

Protecção dos contactos de segurança: externamente ($I_k = 1000 A$) conforme EN 60947-5-1

- 13-14, 23-24 (STOP 0): fusível 10 A rápido, 8 A retardado
- 37-38 (STOP 1): fusível 8 A rápido, 6,3 A retardado

Protecção das saídas de sinalização: Y1: 100 mA (fusível electrónico interno F4)

Categoria de aplicação segundo DIN EN 60947-5-1:

- 13-14, 23-24, (STOP 0): AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 5 A;
- 37-38, (STOP 1): AC-15: 230 VAC / 3 A, DC-13: 24 VDC / 2 A

Os dados técnicos citados neste manual são válidos para a operação do aparelho com a voltagem operacional de projeto $U_e \pm 0\%$.

2.5 Classificação

Normas:	DIN EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	Stop 0: até e, Stop 1: até d
Categoria:	Stop 0: até 4, Stop 1: até 3
Valor PFH:	STOP 0: $\leq 2,0 \times 10^{-8}/h$, STOP 1: $\leq 2,0 \times 10^{-7}/h$
DC:	Stop 0: 99% (alta), Stop 1: > 60% (baixa)
CCF:	> 65 pontos
SIL:	Stop 0: até 3, Stop 1: até 2
Vida útil:	20 anos

Os valores PFH $2,0 \times 10^{-8}/h$ e $2,0 \times 10^{-7}/h$ são válidos para as combinações de cargas de contacto (corrente através de contactos de habilitação) e número de ciclos de comutação (n_{oply}) listados na tabela abaixo. 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_{cycle}).

Outras aplicações diferentes sob consulta.

Carga de contacto	n_{oply}	t_{cycle}
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

2.6 Curva vida útil dos contactos

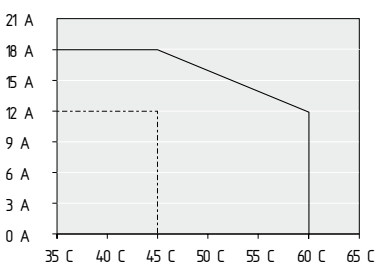


Fig. 1:

vertical = corrente total;
horizontal = temperatura ambiente;
linha contínua: tensão de operação / corrente permanente DC;
linha tracejada: tensão de operação / corrente permanente térmica AC.

Distância de montagem relativamente a outros módulos de relé de segurança, a partir de uma corrente total > 6 A: mín. 10 mm

A curva vida útil dos contactos depende da tensão de operação projetada U_e do módulo SRB.

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):

SRB211ST/PC V.2:	100 x 22,5 x 121 mm
SRB211ST V.2:	120 x 22,5 x 121 mm
SRB211ST/CC V.2:	130 x 22,5 x 121 mm

4. Ligação elétrica

4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica



Para a segurança elétrica, a protecção 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.



A ligação elétrica pode ser efetuada apenas em estado desenergizado por pessoal técnico autorizado.

Comprimento de decapagem x do condutor

- SRB211ST V.2:	7 mm
- SRB211ST/CC V.2:	8 mm
- SRB211ST/PC V.2:	8 mm



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 DIN EN 60204-1.

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
- K3: estado de libertação retardada canal 1
- K4: estado de libertação retardada canal 2
- U_B : Estado da tensão operacional (LED acende quando há tensão operacional nos terminais A1-A2)
- U_i : 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. 2)

Voltagens:	A1 A2	+24 VDC/24 VAC 0 VDC/24 VAC
Entradas:	S11-S12 S21-S22 S21-S22	Entrada canal 1 (+) Entrada canal 2 (+) (sem deteção de QS) Entrada canal 2 (-) (com deteção de QS)
Saídas:	13-14 23-24 37-38	Primeira saída de segurança (STOP 0) Segunda saída de segurança (STOP 0) Terceira saída de segurança (Stop 1)
Arranque:	X1-X2 X1-X3 Y1	Circuito de retorno e Reset externo (monitorizado) Arranque automático: Saída de sinal

Abrir o painel frontal (ver Fig. 3)

- 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.
- O tempo de retardamento do corte ajustado deve ser registado no painel frontal.

 Tocar nos elementos apenas após descarga prévia!

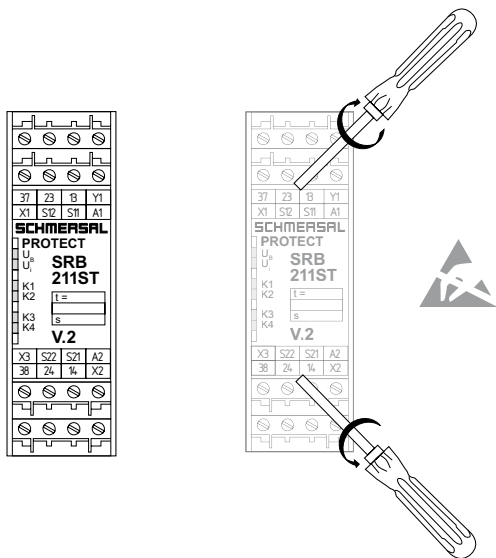



Fig. 2 Ajuste do tempo (ver Fig. 4 e 5)

 **Ajuste dos interruptores DIP:**

- Os interruptores DIP encontram-se embaixo do painel frontal do módulo de relé de segurança (ver fig. 4 e 5).
- Os dois interruptores DIP SW1 (canal 1) e SW2 (canal 2) devem ter o mesmo ajuste.
- O ajuste dos interruptores DIP pode ser efetuado com a tensão de operação ligada, porém só tem efeito no SRB 211ST após uma interrupção da alimentação de tensão de aprox. 3 segundos.
- O tempo de retardo do desligamento ajustado deve ser verificado e registado no painel frontal, no protocolo de ajustes.

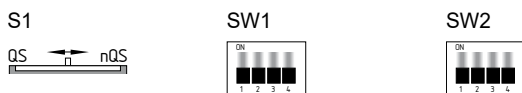



Fig. 4


 Novos tempos de retardamento do corte ajustáveis e monitorização de curto-circuito na versão V.2. Ver Fig. 5. Tolerância $\pm 2\%$

Ajuste do interruptor DIP	Tempo de retardamento do corte	Ajuste do interruptor DIP	Tempo de retardamento do corte
	<0,1 s		5,0 s
	0,5 s		8,5 s
	1,0 s		10,0 s
	1,5 s		12,0 s
	2,0 s		15,0 s
	2,5 s		20,0 s
	3,0 s		25,0 s
	4,0 s		30,0 s

Fig. 5

Ajuste do interruptor (ver Fig. 4)

- A programação para a função deteção de curto-circuito (estado de fábrica) é efetuada por meio do interruptor S1 situado embaixo do painel frontal do módulo de relé de segurança.

 O interruptor deve ser acionado apenas em estado desenergizado, com o dedo ou com uma ferramenta isolada sem ponta.

Reposição protetor híbrido

- O protetor híbrido do módulo de relé de segurança pode ser repostado através do desligamento e religação da tensão de operação.

5.3 Indicações técnicas acerca dos circuitos

Libertações com corte retardado (ver Fig. 6)

- O tempo de retardamento do corte da habilitação de segurança 37-38 pode ser ajustado por meio do interruptor DIP na gama de 0 ... 30 segundos. Os interruptores DIP encontram-se embaixo do painel frontal do módulo de relé de segurança.
- A habilitação de segurança 37-38 corresponde, conforme EN 60204-1, à categoria de paragem 1.
- Os tempos de retardo do desligamento da habilitação de segurança STOP 1 podem ser reduzidos em caso de falha.

Saída de sinal Y1 (ver Fig. 7)

- A sinalização dos relés de segurança K1, K2 é efetuada através da saída de sinal Y1.

K1	K2	Y1
liga	liga	baixa (0 V)
liga	desliga	baixa (0 V)
desliga	liga	baixa (0 V)
desliga	desliga	alta (+ 24 V)

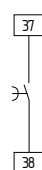


Fig. 6

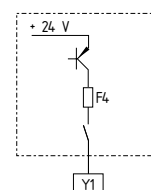


Fig. 7

5.4 Protocolo de ajustes

Este protocolo relativo ao ajuste do dispositivo deve ser completado pelo cliente, de modo correspondente, e anexado ao manual técnico da máquina.

O protocolo de ajustes deve estar disponível em caso de uma inspeção de segurança.

Empresa: _____

O módulo de relé de segurança será aplicado na seguinte máquina:

Nº da máquina Tipo de máquina Nº do módulo SRB

Tempo de retardamento do corte ajustado: _____

Ajustado em Assinatura do responsável

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
4. Verificar o tempo de retardo do desligamento



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 DIN EN ISO 13489-1);
- no mínimo a cada 12 meses para PL d com categoria 3 (conforme DIN EN ISO 13489-1).

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

Comando de dois canais, mostrado no exemplo de uma monitorização de portas de proteção; com dois contactos A e B, destes no mínimo um de rutura positiva; com botão Reset externo (ver Fig. 8)

- Nível de potência: comando de dois canais, apropriado para a amplificação 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.

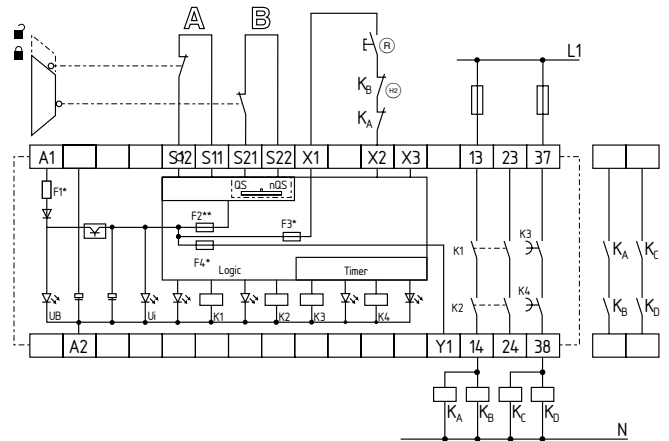


Fig. 8:
⊖ = Circuito de retorno;
* = Fusível eletrónico;
** = protetor híbrido

8.2 Configuração inicial

Botão Reset externo (com deteção de flanco) (ver Fig. 9)

- O botão Reset externo é interligado como segue.
- A ativação do módulo de relé de segurança ocorre por meio do retorno (depois de soltar) do botão Reset (= deteção do flanco descendente).

Avárias no botão Reset, por exemplo um contacto soldado ou manipulações que podem causar um novo arranque involuntário, são detetadas e geram uma inibição funcional neste circuito.

Arranque automático (ver Fig. 10)

- Um arranque automático ocorre – tal como mostra a figura – através da integração do circuito de retorno. Se o circuito de retorno não é necessário, este deve ser substituído por uma ponte.
- Atenção: Inadmissível sem medida adicional em caso de risco de acesso de trás!
- Atenção: nos termos da EN 60204-1 secção 9.2.3.4.2 o tipo de operação "Arranque automático" é admissível apenas de modo restrito. Nomeadamente deve ser impedido, através de outras medidas adequadas, um rearme involuntário da máquina.

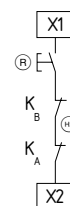


Fig. 9

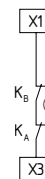


Fig. 10

8.3 Configuração do sensor

Comando de dois canais de um dispositivo de proteção de segurança eletrônico (baseado em microprocessadores) com saídas de semicondutores de comutação P (por exemplo, AOPD's) conforme IEC 61496 (ver Fig. 11)

- 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 de relé de segurança não dispõe de deteção de curto-circuito.
- Quando curto-circuitos são reconhecidos nos circuitos de comando pelo dispositivo de proteção: pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN 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 (ver Fig. 12)

- Este comando deteta fio quebrado e fuga à terra no circuito de comando.
- A programação para a função de monitorização de curto-circuito é executadas por meio do interruptor (posição do interruptor = nQS) embaixo do painel frontal.
- Pode ser atingida a Cat. 1 – PL c conforme DIN EN ISO 13849-1, em teste conforme DIN EN ISO 13849-1, secção 6.5.2.

Circuito de paragem de emergência de dois canais com dispositivos de comando conforme EN ISO 13850 e EN 60947-5-5 (ver Fig. 13)

- O comando deteta rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando não são reconhecidos.
- A programação para a função de monitorização de curto-circuito é executadas por meio do interruptor (posição do interruptor = nQS) embaixo do painel frontal.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN EN ISO 13849-1 (com cablagem protegida).

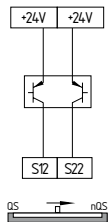


Fig. 11

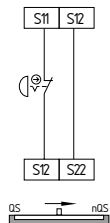


Fig. 12

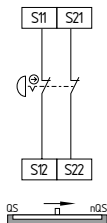


Fig. 13

Circuito de paragem de emergência de dois canais com dispositivos de comando conforme EN ISO 13850 e EN 60947-5-5 (ver Fig. 14)

- O comando deteta rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando são reconhecidos.
- A programação para a função de deteção de curto-circuito é efetuada por meio do interruptor (posição do interruptor = QS) embaixo do painel frontal.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN EN ISO 13849-1

Circuito de monitorização de porta de proteção de canal único com dispositivos de encravamento conforme EN ISO 14119 (ver Fig. 15)

- É necessário no mínimo um contacto de abertura forçada.
- Este comando deteta fio quebrado e fuga à terra no circuito de comando.
- A programação para a função de monitorização de curto-circuito é executadas por meio do interruptor (posição do interruptor = nQS) embaixo do painel frontal.
- Pode ser atingida a Cat. 1 – PL c conforme DIN EN ISO 13849-1, em teste conforme DIN EN ISO 13849-1, secção 6.5.2.

Circuito de monitorização de porta de proteção de dois canais com dispositivo de interrupção conforme EN ISO 14119 (ver Fig. 16)

- Com no mínimo um interruptor de posição de rutura positiva.
- O comando deteta rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando não são reconhecidos.
- A programação para a função de monitorização de curto-circuito é executadas por meio do interruptor (posição do interruptor = nQS) embaixo do painel frontal.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN EN ISO 13849-1 (com cablagem protegida).

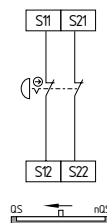


Fig. 14

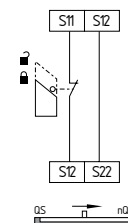


Fig. 15

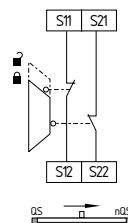


Fig. 16

Circuito de monitorização de porta de proteção de dois canais com dispositivo de interrupção conforme EN ISO 14119 (ver Fig. 17)

- Com no mínimo um interruptor de posição de rutura positiva.
- O comando deteta rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Curto-circuitos entre os circuitos de comando são reconhecidos.
- A programação para a função de deteção de curto-circuito é efetuada por meio do interruptor (posição do interruptor = QS) embaixo do painel frontal.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN EN ISO 13849-1

Comando de dois canais de interruptores magnéticos conforme EN 60947-5-3 (ver Fig. 18)

- O comando deteta rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Os curto-circuitos entre os circuitos de monitorização não são detetados.
- A programação para a função de monitorização de curto-circuito é executadas por meio do interruptor (posição do interruptor = nQS) embaixo do painel frontal.
- Pode ser atingida a Cat. 3 – PL e conforme DIN EN ISO 13849-1

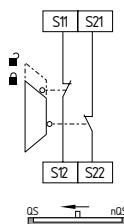


Fig. 17

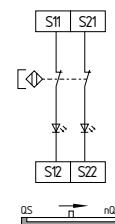


Fig. 18

Comando de dois canais de interruptores magnéticos conforme EN 60947-5-3 (ver Fig. 19)

- O comando deteta rutura de cabo e fuga à terra nos circuitos de comando.
- Os curto-circuitos entre os circuitos de monitorização são detetados.
- A programação para a função deteção de curto-circuito é efetuada por meio do interruptor (posição do interruptor = QS) embaixo do painel frontal.
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN EN ISO 13849-1

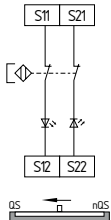


Fig. 19



A ligação de interruptores magnéticos de segurança ao circuito de avaliação SRB 211ST é permitida apenas observando-se os requisitos da norma EN 60947-5-3.

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

- capacidade de comutação: mín. 240 mW
- voltagem 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%

Caso contrário podem ocorrer problemas de disponibilidade, especialmente nas ligações de sensores em série com uma queda de voltagem no circuito de comando, por exemplo causada por LED's.

8.4 Configuração do atuador

Comando de canal único com circuito de retorno (ver Fig. 20)

- Apropriado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.

• (H2) = 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 (ver Fig. 21)

- Apropriado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.

• (H2) = Circuito de retorno:

Se o circuito de retorno não é necessário, este deve ser substituído por uma ponte.

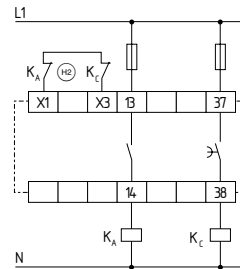


Fig. 20

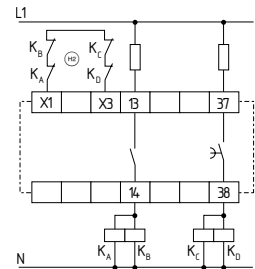


Fig. 21

Comando diverso com circuito de retorno (ver Fig. 22)

- Apropriado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.

• (H2) = Circuito de retorno:

Se o circuito de retorno não é necessário, este deve ser substituído por uma ponte.

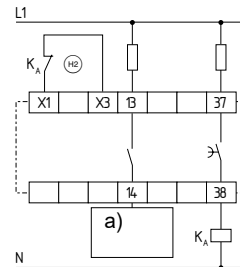

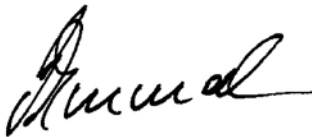


Fig. 22

a) Libertação do regulador

9. Declaração UE de conformidade

Declaração UE de conformidade		 SCHMERSAL
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.		
Denominação do componente:	SRB211ST-24V V.2 SRB211ST/PC-24V V.2 SRB211ST/CC-24V V.2	
Descrição do componente:	Módulo de relé de segurança para circuitos de paragem de emergência, monitorizações de portas de proteção, interruptores magnéticos de segurança e AOPD	
Diretivas pertinentes:	Diretiva de máquinas 2006/42/CE Diretiva CEM 2014/30/UE Diretiva RoHS 2011/65/UE	
Normas aplicadas:	DIN EN 60947-5-1:2018 DIN EN ISO 13849-1:2023	
Organismo notificado de exame CE de tipo:	DGUV Test Testes e certificações Elektrotechnik Gustav-Heinemann-Ufer 130 50968 Köln Nº de identificação: 0340	
Certificado CE de exame de tipo:	ET 24017	
Responsável pela organização da documentação técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Local e data da emissão:	Wuppertal, 27. de Setembro de 2024	
SRB211ST-F-PT		
	Assinatura legalmente vinculativa Philip Schmersal Diretor	



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

