SCHMERSAL

PT Manual de instruções . . . . . .páginas 1 a 6
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 2
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 Certificação de segurança 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. 3
5.3 Indicações técnicas acerca dos circuitos. 3

6 Colocação em funcionamento e manutenção
6.1 Teste de funcionamento. 4
6.2 Manutenção 4

7 Desmontagem e eliminação
7.1 Desmontagem 4
7.2 Eliminação 4

8 Anexo
8.1 Exemplos de ligação 5
8.2 Configuração do sensor 5
8.3 Configuração do atuador 5
8.4 Diagrama sequencial 5

9 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 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 correta 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.

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.

x.000 / 12.2021 / v.A. - 101183422-PT / E / 2021-11-16 / AE-Nr. 14309

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. Favor observar também as respetivas indicações relacionadas na norma EN ISO 13851.

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 quais queres 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:

SRB200ZHX1

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 destinam-se à avaliação segura dos sinais de duas peças atuadoras A + B e correspondem a um comutador de duas mãos do tipo IIIA conforme EN ISO 13851.

A função de segurança é definida como a abertura das habilitações 13-14 e 23-24 ao soltar um ou ambos os elementos atuadores A + B. Os trajetos de corrente relevantes para a segurança com os contactos de saída 13-14 e 23-24 cumprem, considerando-se uma análise de valor PFH, os seguintes requisitos (ver também o cap. 2.5 "Certificação de segurança"):
– Categoria 4 – PL e conforme EN ISO 13849-1
– correspondente a SIL 3 conforme IEC 61508
– correspondente a SIL CL 3 conforme EN 62061

Requisitos mínimos de segurança do tipo IIIA comutação de duas mãos conforme EN ISO 13851:
- PL c conforme EN ISO 13849-1
- SIL 1 conforme EN 62061

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.

Apenas o operador é protegido pelo comutador de duas mãos.

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 globais	
Instruções:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, 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, autolimpante, de condução positiva
Peso:	200 g
Condições de arranque:	Automatico
Circuito de retorno (S/N):	Sim
Armação retardada com arranque automático:	tip. 50 ms
Desarme retardado:	tip. 35 ms
Tempo de reação:	tip. 30 ms
Ponte ou shunt no caso de queda de tensão:	tip. 30 ms
Tempo de retorno à prontidão:	tipicamente 100 ms
Monitorização de simultaniedade:	≤ 0,5 s
Dados mecânicos	
Tipo de conexão:	Terminais roscados
Secção do cabo:	mín. 0,25 mm² / máx. 2,5 mm²
Condutor de ligação:	rígido ou flexível
Binário de aperto para os terminais:	0,6 Nm
Terminais amovíveis (S/N):	Não
Resistência mecânica:	10 milhões de ciclos de comutação
Vida útil elétrica:	Curva de desaceleração sob consulta
Resistência a impactos:	30 g / 11ms
Resistência à vibração conforme de acordo com EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm
Condições do ambiente	
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. 1,6 W
Tensão de operação projetada U_e:	24 VDC −10% / +10%, Ondulação residual máx. 10%
Proteção da tensão de operação:	fusível eletrónico interno, corrente de disparo > 0,6 A
Corrente e tensão em:	S13, S14: 24 VDC, corrente permanente: 10 mA S23, S24: 24 VDC, corrente permanente: 10 mA
Entradas monitorizadas	
Deteção de curto-circuito (S/N):	Sim
Deteção de rutura do cabo (S/N):	Sim
Deteção de fuga à terra (S/N):	Sim
Número de normalmente abertos:	2
Comprimento dos cabos:	1.500 m com 1,5 mm² 2.500 m com 2,5 mm²
Resistência do condutor:	máx. 40 Ω
Saídas	
Número de contactos de segurança:	2 (13-14; 23-24)
Número de contactos auxiliares:	1 (31-32)
Número de saídas de sinalização:	0
Capacidade de comutação dos contactos de segurança:	máx. 250 V, 6 A resistiva (indutivo com comutação de proteção adequada); mín. 10 V / 10 mA
Proteção dos contactos de segurança:	externamente (Ik = 1000 A) conforme EN 60947-5-1 fusível 8 A rápido, 6,3 A retardado
Categoria de aplicação segundo EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 6 A DC-13: 24 V / 6 A

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

2.5 Certificação de segurança

Instruções:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
PL:	até e
Categoria:	até 4
DC:	99% (alto)
CCF:	> 65 pontos
SIL:	até 3
Vida útil:	20 anos

O valor PFH de 2,00 x 10-8/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 ($n^{op/y}$). 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	$n_{op/y}$	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

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 × 22,5 × 121 mm

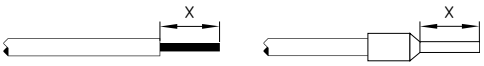
4. Ligação elétrica

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.

Comprimento de decapagem x do condutor 8 mm



Exemplos de ligação ver anexo.

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 IEC 60204-1.

5. Modo de atuação e configurações

5.1 Funções dos LED's

- K1: Estado canal 1
- K2: Estado canal 2
- U_B: Estado da tensão operacional (LED acende quando há tensão operacional nos terminais A1-A2))

5.2 Descrição dos terminais

Voltagens:	A1	+24 VDC
	A2	0 VDC
Entradas:	S13-S14	Entrada canal 1 (+)
	S23-S24	Entrada canal 2 (–)
Saídas:	13-14	Primeira saída de segurança
	23-24	Segunda saída de segurança
Arranque:	Y1-Y2	Circuito de retorno

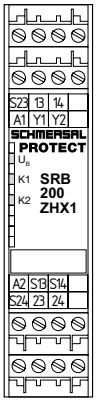


Fig.1

5.3 Indicações técnicas acerca dos circuitos

A atuação dos botões A + B tem de ocorrer numa janela de tempo de ≤ 0,5 s (monitorização de simultaniedade), caso contrário não há libertação do arranque!

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 de acordo com 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 13489-1) 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, de seguida 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 canal único, com dois botões A e B (ver Fig. 2)

- Nível de potência: Comando de dois canais, apropriado para amplificação e multiplicação de canal através de contactores ou relés com contactos forçados.
- O controlo reconhece ruturas de cabo, fugas à terra e curto-circuitos no circuito de monitorização.
- (H2) = Circuito de retorno

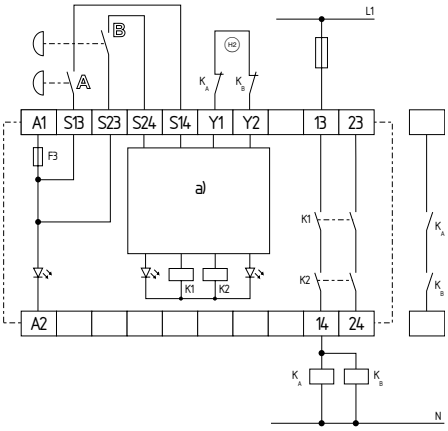


Fig.2

a) Lógica de comando

8.2 Configuração do sensor

Comutação de duas mãos conforme EN ISO 13851 tipo IIIA (v. Fig. 3)

- São detetadas falhas funcionais de cada contacto do botão, bem como fugas à terra e curto-circuitos.
- Circuito de retorno: a função técnica de segurança dos contactores externos de condução positiva é monitorizada através de uma ligação em série dos contactos NF com os terminais Y1 e Y2. Em estado de repouso este circuito tem de estar fechado.
- PL c conforme EN ISO 13849-1 ou SIL 1 conforme EN 62061

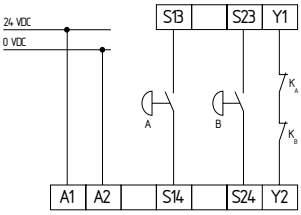


Fig.3

8.3 Configuração do atuador

Comando de canal único com circuito de retorno (ver Fig. 4)

- 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. 5)

- 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.

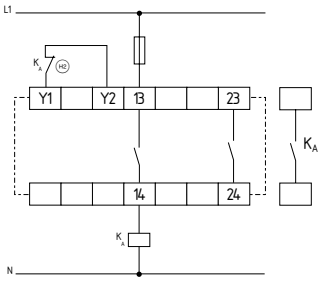


Fig. 4

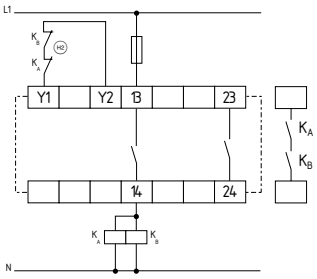


Fig.5

8.4 Diagrama sequencial

Fig.6

Legenda

a) Tensão operacional U_B
b) Botão A, circuito de entrada S13-S14
b) Botão B, circuito de entrada S23-S24
d) Circuito de retorno Y1-Y2
e) Contactos de saída 13-14, 23-24 livres de potencial
f) Ciclo de trabalho sem interferência $t_s \leq 0{,}5$ s
g) Erro no circuito de retorno
h) Erro de atuação síncrona $t_s > 0{,}5$ s

9. Declaração de conformidade EU

Declaração de conformidade EU

SCHMERSAL

Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
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: SRB200ZHX1

Descrição do componente: Combinação de relé de segurança para comutadores de duas mãos

Diretivas pertinentes:

Diretiva de máquinas	2006/42/CE
Diretiva CEM	2014/30/EU
Diretiva RoHS	2011/65/EU

Normas aplicadas:
EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009
EN 60947-5-1:2017
EN ISO 13851:2019
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN 61326-3-1:2017

Organismo notificado para a certificação do sistema de garantia de qualidade conforme o Anexo X, 2006/42/CE:
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Nº de identificação: 0035

Responsável pela organização da documentação técnica:
Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Local e data da emissão: Wuppertal, 22 de November 2021

Assinatura legalmente vinculativa
Philip Schmersal
Diretor

SRB200ZHX1-E-PT

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

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Alemanha
Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com