



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 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 Características de atuação	2
2.5 Dados técnicos	2
2.6 Classificação	3
3 Montagem	
3.1 Dimensões	3
4 Ligação elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	4
4.2 Comprimento dos fios	4
4.3 Design da conexão elétrica	4
4.4 Cablagem dos contactos NA com SRB-E-201ST e SRB-E-201LC	5
4.5 Cablagem dos contactos NA com SRB-E-301ST	5
5 Colocação em funcionamento e manutenção	
5.1 Teste de funcionamento	5
5.2 Manutenção	5
6 Desmontagem e eliminação	
6.1 Desmontagem	5
6.2 Eliminação	5
7 Declaração UE de conformidade	

1. Sobre este documento

1.1 Função

O presente manual de instruções fornece as informações necessárias para a montagem, a colocação em funcionamento, a operação segura e a desmontagem do dispositivo de segurança. O manual de instruções deve ser mantido sempre em estado legível e guardado em local acessível.

1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado

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

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

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

1.3 Símbolos utilizados



Informação, dica, nota:

Este símbolo identifica informações adicionais úteis.



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

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

1.4 Utilização correcta conforme a finalidade

As séries de produtos Schmersal não se destinam à utilização por consumidores particulares.

Os produtos aqui descritos foram desenvolvidos para assumir funções voltadas para a segurança, como parte integrante de um equipamento completo ou máquina. Está na responsabilidade do fabricante do equipamento ou máquina assegurar o funcionamento correto do equipamento completo.

O dispositivo interruptor de segurança pode ser utilizado exclusivamente conforme as considerações a seguir ou para as finalidades homologadas pelo fabricante. Informações detalhadas sobre a área de aplicação podem ser consultadas no capítulo "Descrição do produto".

1.5 Indicações gerais de segurança

Devem ser observadas as indicações de segurança do manual de instruções bem como as normas nacionais específicas de instalação, segurança e prevenção de acidentes.



Outras informações técnicas podem ser consultadas nos catálogos da Schmersal ou nos catálogos online na Internet em products.schmersal.com.

Todas as informações são fornecidas sem garantia. Reservado o direito de alterações conforme o desenvolvimento tecnológico.

Observando-se as indicações de segurança, bem como as instruções de montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção, não são conhecidos riscos residuais.

1.6 Advertência contra utilização incorreta



A utilização tecnicamente incorreta ou quaisquer manipulações no interruptor de segurança podem ocasionar a ocorrência de perigos para pessoas e danos em partes da máquina ou equipamento.

1.7 Isenção de responsabilidade

Não assumimos nenhuma responsabilidade por danos e falhas operacionais causadas por erros de montagem ou devido à não observação deste manual de instruções. Também não é assumida qualquer responsabilidade adicional por danos causados pela utilização de peças sobressalentes ou acessórios não homologados pelo fabricante.

Por motivo de segurança não são permitidas quaisquer reparações, alterações ou modificações efetuadas por conta própria, nestes casos o fabricante exime-se da responsabilidade pelos danos resultantes.

2. Descrição do produto


2.1 Código para encomenda


Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

ZSD^{①-②}

Nº	Opção	Descrição
①	5CC 6CC	2 contactos NA, 1 contacto auxiliar (contacto NF) 2 contactos NA, 1 contacto auxiliar (contacto NF) com interruptor de pressão adicional (contacto NA) no cabeçote do dispositivo
②	5M	Cabo de ligação, 5 m

Nem todas as variantes que estão listadas no código de modelo estão disponíveis para fornecimento.

 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.

 Nos dispositivos com cabo de ligação, deve-se verificar se este é apropriado para o respetivo caso de aplicação (p. ex., aptidão mecânica, requisitos térmicos, etc.).

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 botões de libertação eletromecânicos da série ZSD são utilizados, p. ex., em robots industriais e sistemas de fabrico automatizados, para ativar funções de controlo para condições perigosas através de outros dispositivos de comando




Um dispositivo de confirmação é um dispositivo de controlo adicional operado manualmente, o qual é utilizado em combinação com o dispositivo de arranque e que, quando atuado de modo contínuo, habilita uma função da máquina.


Uma configuração redundante dos contactos possibilita o processamento de sinal com módulos de relé de segurança comuns com monitorização de curto-circuito. A configuração dos contactos de acordo com a norma de produto EN IEC 60947-5-8 ou o princípio de teste GS-ET-22 permite o processamento dos sinais de acordo com a Categoria 3 PL d.

2.4 Características de atuação

	Ligação N.º	
Pressionar (Nível 1 → 2 → 3) →	1-2	
	5-6	
	3-4	
Soltar (Nível 2 → 1) ←	1-2	
	5-6	
	3-4	
Soltar (Nível 3 → 1) ←	1-2	
	5-6	
	3-4	

Legenda:

-  Contacto aberto
-  Contacto fechado
-  Rutura positiva

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

2.5 Dados técnicos

Instruções: EN 60947-5-1, EN IEC 60947-5-8, EN ISO 13849-1
 Temperatura ambiente: -10 °C ... +60 °C (sem condensação)
 Temperatura de armazenamento: -40 °C ... +80 °C (sem condensação)

Humidade relativa do ar: 45 ... 85% (sem condensação)

Grau de contaminação por sujidade: 3

Medição da rigidez dielétrica da tensão máxima:

- sem interruptor de pressão adicional: 2,5 kV;

- com interruptor de pressão adicional: 1,5 kV

Frequência de comutação: 1.200/h

Vida útil mecânica:

- elemento comutador contacto NA: nível 1-2-1: min. 10⁵ comutações
 nível 1-2-3-1: min. 10⁵ comutações

Vida útil elétrica:

- elemento comutador contacto NA: 10⁵ comutações (a plena carga)

Percurso de rutura positiva: 4,7 mm

Força mínima para rutura positiva: 70 N

Resistência a impactos: operação: 150 m/s², destruição: 1.000 m/s²

Resistência a vibração: operação: 5 ... 55 Hz, Amplitude 0,5 mm mín.;
 destruição: 16,7 Hz, Amplitude 1,5 mm mín.

Tipo de ligação: Terminais com mola de fixação

Secção do cabo: 0,2 ... 1,5 mm²

Diâmetro do cabo: 7 ... 13 mm

União roscada M20

Resistência à tração da ligação: mín. 20 N

Receptor Binário de aperto dos parafusos:

- Parafusos do invólucro: 1,2 ± 0,1 Nm

- Introdução de cabos e condutores: 4,0 ± 0,3 Nm

- Parafusos da tampa de borracha: -*

- Parafusos da placa: -*

* Não remover em caso algum!!

Tipo de proteção:

- ZSD5CC: IP66

- ZSD6CC: IP65

Resistência a curto-circuito: 50 A (250 V)

Fusível dos contactos: externo (I_k = 1000A) conforme EN 60947-5-1, fusível rápido 10 A

Fusível recomendado contra curto-circuito: 250 V / 10 A rápido

Peso: ZSD5CC: aprox. 195 g

ZSD6CC: aprox. 205 g

Especificações elétricas do dispositivo básico ZSD5CC/ZSD6CC:

Medição da tensão de operação U₀: 250 VAC/DC

Corrente operacional calculada I₀: 2,5 A

Contactos de trabalho (2 NA):

Carga resistiva (AC-12):	125 V: 1,0 A; 250 V: 0,5 A
Carga indutiva (AC-15):	125 V: 0,7 A; 250 V: 0,5 A
Carga resistiva (DC-12):	30 V: 1,0 A; 125 V: 0,2 A
Carga indutiva (DC-13):	30 V: 0,7 A; 125 V: 0,1 A

Contacto auxiliar (1 NF):

Carga resistiva (AC-12):	125 V: 2,5 A; 250 V: 1,5 A
Carga indutiva (AC-15):	125 V: 1,5 A; 250 V: 0,75 A
Carga resistiva (DC-12):	30 V: 2,5 A; 125 V: 1,1 A; 250 V: 0,55 A
Carga indutiva (DC-13):	30 V: 2,3 A; 125 V: 0,55 A; 250 V: 0,27 A

Interruptor de pressão adicional em ZSD6CC:

Carga resistiva (AC-12):	125 V: 0,5 A
Carga indutiva (AC-15):	125 V: 0,3 A
Carga resistiva (DC-12):	30 V: 1,0 A; 125 V: 0,2 A
Carga indutiva (DC-13):	30 V: 0,7 A; 125 V: 0,1 A

Ratings approved by safety agencies

(1) TÜV Rating

Three-position enabling switch AC-15 250V/0.5A DC-13 125V/0.1A
DC-13 30V/0.7A

Monitor switch AC-15 250V/0.75A DC-13 125V/0.22A

DC-13 30V/2.3A

Emergency stop pushbutton switch AC-15 250V/1.5A DC-13 30V/1A

(2) UL, c-UL Rating

Three-position enabling switch AC 250V/0.5A Pilot Duty

DC 125V/0.1A Pilot Duty

DC 30V/0.7A Pilot Duty

Monitor switch AC 250V/0.75A Pilot Duty

Emergency stop pushbutton switch AC 250V/1.5A Pilot Duty

DC 30V/1A Pilot Duty

• Ambient Temperature +40°C

• Environmental Rating Type 4X, Indoor Use Only.

• This device has only been investigated for shock and fire to UL508.

(3) CCC Rating

Three-position enabling switch AC-15 250V/0.5A DC-13 30V/0.7A

Monitor switch AC-15 250V/0.75A DC-13 30V/2.3A

Emergency stop pushbutton switch AC-15 250V/0.5A DC-13 250V/0.1A

Momentary pushbutton switch AC-12 125V/0.5A DC-12 30V/1.0A

2.6 Classificação

Instruções: EN ISO 13849-1, IEC 61508

PL: d

Categoria: 3

Valor B_{10D} (para um canal): 100.000

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

n_{op} = número médio de solicitações por ano

d_{op} = número médio de dias de funcionamento por ano

h_{op} = número médio de horas de funcionamento por dia

t_{cycle} = solicitação 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_{op}, d_{op} e t_{cycle} bem como da carga.)

Características de atuação

Uma configuração redundante dos contactos possibilita o processamento de sinal com módulos de relé de segurança comuns com monitorização de curto-circuito. A configuração dos contactos de acordo com a norma de produto EN IEC 60947-5-8 ou o princípio de teste GS-ET-22 permite o processamento dos sinais de acordo com a Categoria 3 PL d.



O dispositivo de monitorização terá que possuir uma monitorização de curto-circuito.

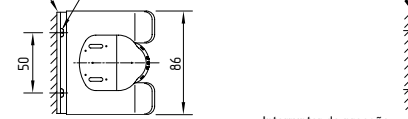
3. Montagem

3.1 Dimensões

Dimensões do botão de confirmação ZSD.

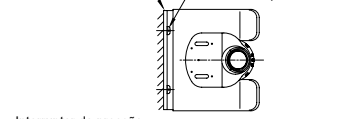
ZSD5CC

Esquadro de montagem Tipo: ZSD-H
2 parafusos M5 (não incluído no escopo de fornecimento)

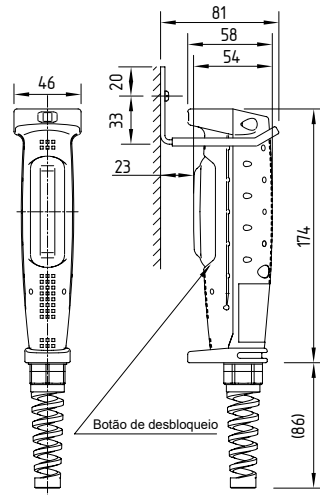
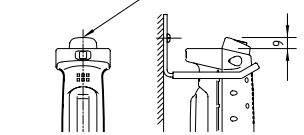


ZSD6CC

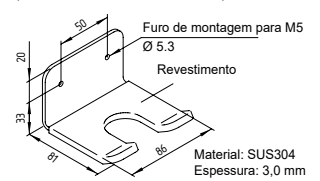
Esquadro de montagem Tipo: ZSD-H
2 parafusos M5 (não incluído no escopo de fornecimento)



Interruptor de pressão



Esquadro de montagem ZSD-H
(Não incluído no fornecimento)



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.

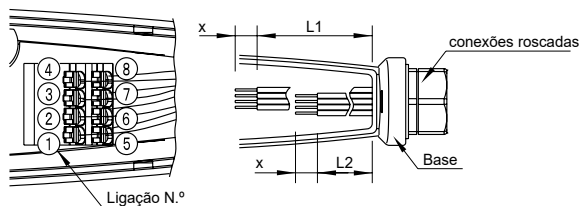


Se o dispositivo for utilizado em espaços húmidos, deve ser utilizado um condutor de ligação especialmente adequado.

4.2 Comprimento dos fios

Ligação ① ... ④: $L1 = 35 \text{ mm} + x = 8 \dots 9 \text{ mm}$

Ligação ⑤ ... ⑧: $L2 = 30 \text{ mm} + x = 8 \dots 9 \text{ mm}$



Secção do cabo 0,2 ... 1,5 mm² (1 cabo por ligação)

Comprimento de decapagem **x**
do condutor:

8 ... 9 mm



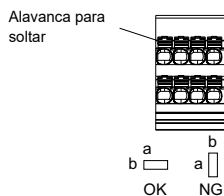
4.3 Design da conexão elétrica

Utilização do cabo:

- Introduza o cabo na ligação de cabos. Caso se utilize um cordão, introduza o fio ao mesmo tempo que aciona a alavanca com uma chave de fendas.

Remoção do cabo:

- Acione a alavanca com uma chave de fendas e puxe logo o cabo para fora.



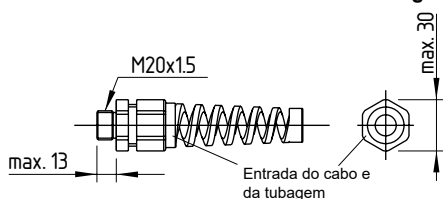
Quando se utilizem cordões, deve-se prestar atenção a que os terminais adjacentes não entrem em curto-circuito devido aos condutores salientes. Não soldar os condutores, para evitar fios soltos. Utilizar apenas fio de cobre com 60-75 °C (UL508). A cablagem deve ser instalada de acordo com GS-ET-22.



- Puxar ligeiramente a cablagem, para se certificar de que o cabo está corretamente ligado.
- Depois de efetuar a ligação deve-se limpar os elementos de contacto de partículas de sujeira (resíduos de cabos, etc.).
- Ao soltar o cabo, deve-se cortar a fonte de energia.
- Acione a alavanca com uma força de 20 N. Não com uma força de 40 N ou mais.
- Não puxar o fio para fora sem acionar a alavanca. Ao puxar o cabo para fora, é imprescindível puxá-lo em linha reta; de outro modo, a tomada pode ficar danificada.
- Cortar o fio cuidadosamente, para obter uma extremidade lisa.
- Certificar-se de que a ponteira está completamente preenchida com o condutor.

Dependendo da secção transversal, o condutor deverá sobressair aprox. 0 ... 1 mm da ponteira. As indicações do fabricante das ponteiras utilizadas devem ser respeitadas.

Dimensões da entrada do cabo e da tubagem



Tipo de proteção:

Utilizar uma entrada do cabo e da tubagem com classe de proteção IP66 ou superior

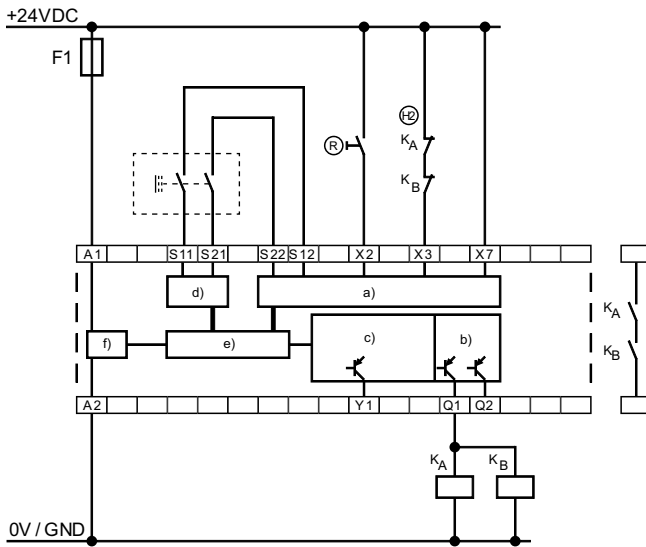
Entrada do cabo e da tubagem utilizada:

Tipo: SKINTOP-BS-M20x1.5-B (Fabricante: LAPP, Alemanha)

Diâmetro do cabo a utilizar:

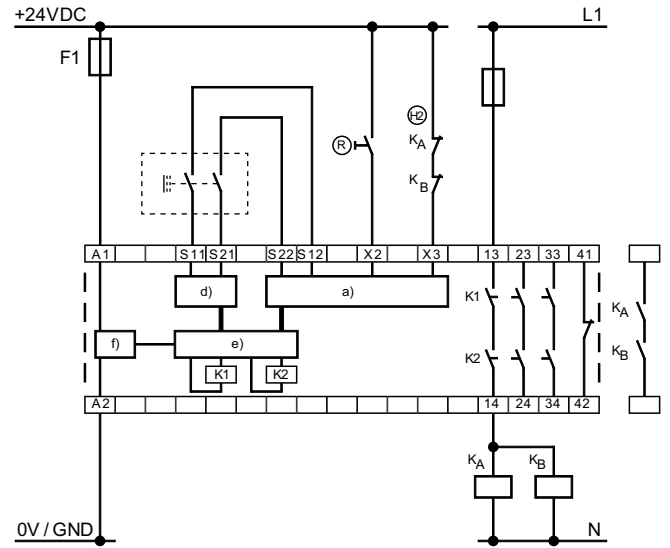
Diâmetro externo 7 ... 13 mm

4.4 Cablagem dos contactos NA com SRB-E-201ST e SRB-E-201LC



Clip	Descrição
1	Contacto NA 1-2
2	
3	Contacto NA 3-4
4	
5	Contacto auxiliar 5-6
6	
7	Botão de pressão 7-8
8	(apenas com ZSD6CC)

4.5 Cablagem dos contactos NA com SRB-E-301ST



Legenda

- a) Entradas seguras
- b) Saídas seguras
- c) Saídas sinalizadas
- d) Saídas temporizadas
- e) Em processamento
- f) Potência

5. Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 Teste de funcionamento

O botão de liberação deve ser testado em relação à sua função de segurança. Neste procedimento deve assegurar-se o seguinte:

- Verificar a integridade da entrada de condutor e das ligações
- Verificar o botão de liberação quanto a danos.

5.2 Manutenção

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

- Verificar o botão de liberação e os elementos de contacto quanto assentamento firme.
- Remoção dos resíduos de sujidade
- Verificar a entrada de condutor e as ligações

Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

6. Desmontagem e eliminação


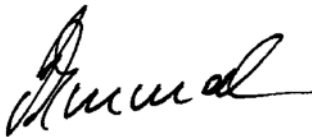
6.1 Desmontagem

O dispositivo interruptor de segurança deve ser desmontado apenas em estado desenergizado.

6.2 Eliminação

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

7. Declaração UE de conformidade

Declaração UE de conformidade		
Original	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:	ZSD5CC / ZSD6CC	
Tipo:	ver código de modelo	
Descrição do componente:	Botão de desbloqueio	
Diretivas pertinentes:	2006/42/CE 2011/65/UE	Diretiva de máquinas Diretiva RoHS
Normas aplicadas:	EN 60947-5-1:2017 + AC:2020 EN IEC 60947-5-8:2021 EN ISO 13849-1:2015	
Responsável pela organização da documentação técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Local e data da emissão:	Wuppertal, 23. Julho de 2023	
		
	Assinatura legalmente vinculativa Philip Schmersal Diretor	

ZSD5_6CC-B-PT



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

