



PT Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 6  
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 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
<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 Determinação do trajeto de marcha em inércia . . . . .	2
2.5 Dados técnicos . . . . .	3
2.6 Certificação de segurança . . . . .	3
2.7 Resistência a ação de produtos químicos . . . . .	3
<b>3 Montagem</b>	
3.1 Instruções gerais de montagem . . . . .	4
3.2 Dimensões . . . . .	4
<b>4 Ligação elétrica</b>	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica . . . . .	5
<b>5 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
5.1 Teste de funcionamento . . . . .	5
5.2 Manutenção . . . . .	5
<b>6 Desmontagem e eliminação</b>	
6.1 Desmontagem . . . . .	5
6.2 Eliminação . . . . .	5

<b>7 Anexo</b>	
7.1 Exemplo de ligação . . . . .	6
<b>8 Declaração UE de conformidade</b>	

## 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

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](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 ou quaisquer manipulações no interruptor 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 14119.

### 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.

## 2. Descrição do produto

### 2.1 Código para encomenda

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

SSG-SB-L<sup>①-②-③④-⑤-⑥-⑦</sup>

Nº	Opção	Descrição
①	K	Acabamento de superfície standard Acabamento de superfície com kevlar
②	200 ... 3000	Largura em mm
③	80 ... 300	Altura H1 em mm
④	_50 ... xxx	Altura H2 em mm (apenas em versão inclinada)
⑤	100 ... 600	Profundidade em mm
⑥	SW SWGB SWGBV	cor preta Cor preta com riscas amarelas Cor preta, riscas amarelas em forma de V
⑦	L2, L5, L10	Comprimento do condutor em metros

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.

### 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 amortecedores de segurança são utilizados para proteção de pessoas e objetos em máquinas e instalações que geram movimentos perigosos. Estes servem essencialmente para proteção das bordas de esmagamento e de corte nas peças móveis da máquina e de portas e portões que fecham automaticamente, bem como, para proteção das direções de deslocação de sistemas de transportes sem condutor.

O amortecedor consiste de um corpo de espuma com elementos de contacto integrados com 2 contactos NF (princípio de bloqueio por mola de 2 canais). Se o amortecedor sensível à pressão for acionado, os contactos NF dos elementos de contacto são abertos. O módulo de relé de segurança interligado desliga o movimento perigo. O sistema de segurança completo (dispositivo de proteção para a deteção de pessoas conforme anexo IV da diretiva de máquinas) é composto por amortecedor(es) e um módulo de relé de segurança. p.ex., da série SRB-E-301ST, SRB301ST-24V-(V2) ou SRB301ST-230V. Os amortecedores de segurança da série SSG-SB-L... não podem ser operados sem o módulo de relé de segurança.



Os amortecedores não são adequados para a proteção dos dedos.



A avaliação e o dimensionamento da cadeia de segurança devem ser efetuados pelo utilizador em conformidade com as normas e regulamentos relevantes, de acordo com o nível de segurança requerido.



Quando vários componentes de segurança são ligados em série, conforme as circunstâncias, segundo a norma EN ISO 13849-1 ocorre uma queda do nível de performance devido à deteção de falhas reduzida.



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

### 2.4 Determinação do trajeto de marcha em inércia

Os seguintes diagramas (fig. 1 e 2) apresentam a relação força-trajeto dos amortecedores de segurança num amortecedor (dimensões 1000 mm x 150 mm x 150 mm) com a respetiva velocidade de atuação "V".



A distância efetiva de paragem determinada da máquina deve ser inferior ou igual ao trajeto de marcha em inércia  $S_V$  do amortecedor. O trajeto de marcha em inércia do amortecedor determina-se do trajeto de deformação  $S_G$  até à força de referência  $F_G$  subtraindo-se o percurso de atuação  $S_B$ .

**Cálculo do trajeto de marcha em inércia:**  $S_V = S_G - S_B$

#### Legenda

- $S_B$  Percurso de atuação
- $S_V$  Trajecto de marcha em inércia
- $S_G$  Trajeto de deformação
- $F_B$  Força de acionamento mínima
- $F_G$  Força de referência

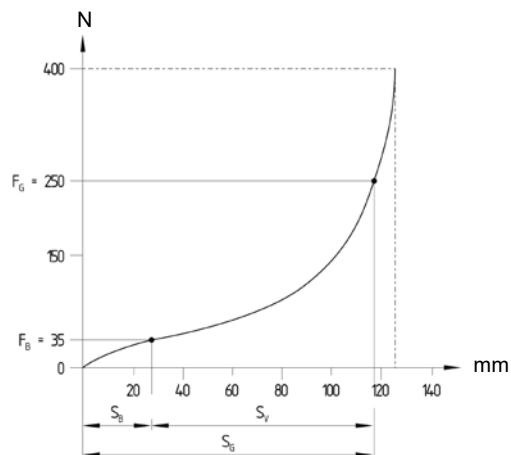


Fig. 1

- $V = 10 \text{ mm/s}$
- $S_B = 27 \text{ mm}$  a  $F_B = 35 \text{ N}$
- $S_V = 91 \text{ mm}$  a  $F_G = 250 \text{ N}$
- $S_G = 118 \text{ mm}$

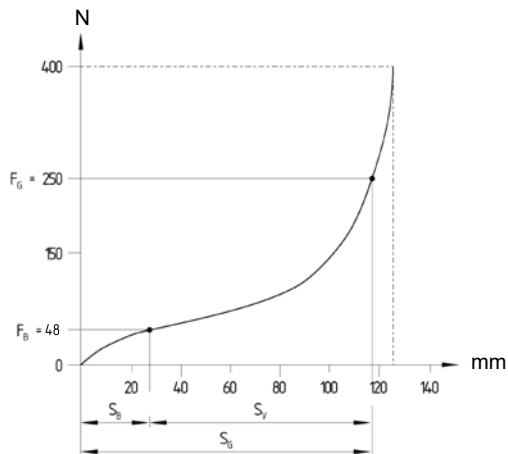


Fig.2

V = 100 mm/s  
S<sub>B</sub> = 27 mm a F<sub>B</sub> = 48 N  
S<sub>V</sub> = 90 mm a F<sub>G</sub> = 250 N  
S<sub>G</sub> = 117 mm

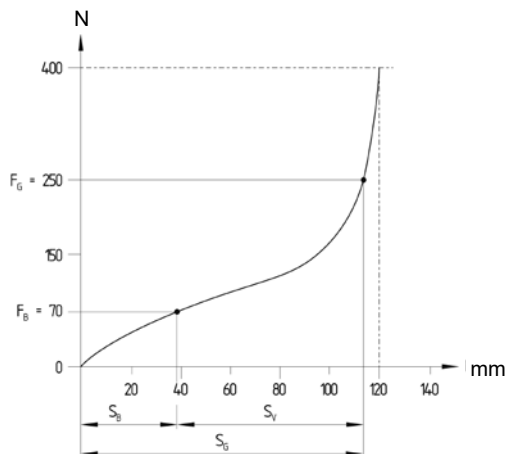


Fig.3

V = 500 mm/s  
S<sub>B</sub> = 39 mm a F<sub>B</sub> = 70 N  
S<sub>V</sub> = 75 mm a F<sub>G</sub> = 250 N  
S<sub>G</sub> = 114 mm

## 2.5 Dados técnicos

Instruções:	DIN EN ISO 13856-3
Material de superfície:	Poliuretano
Material corpo do amortecedor:	espuma macia PUR
Tipo de proteção:	IP54
Temperatura ambiente:	0 °C ... +55 °C
Grau de contaminação por sujidade:	2
Força de acionamento: < 600 N com verificação do corpo 45 × 400 mm;	90° para nível de fixação
Cabo:	4 × 0,34 mm <sup>2</sup>
Tempo de resposta:	≤ 41 ms, Velocidade de verificação 100 mm/s
Trajeto de marcha em inércia S <sub>V</sub> : dependente da velocidade de atuação V	(ver fig. 1 a 3 em 2.4)
Área de comutação eficaz:	± 45°
Resistência mecânica:	> 100.000 ciclos de comutação
Carga admitida:	1.500 N / 80 mm Ø na direção de atuação

## 2.6 Certificação de segurança

Amortecedor de segurança em ligação com módulo de relé de segurança SRB-E-301ST, SRB301ST-24V-(V2) ou SRB301ST-230V

Instruções:	EN ISO 13849-1
PL:	d
Categoria:	3
n <sub>op</sub> (aceitação):	36.500 acionamentos/ano
PFH:	> 3,16 × 10 <sup>-7</sup>
Vida útil:	20 anos

## 2.7 Resistência a ação de produtos químicos

Para as resistências mencionadas de seguida, o acabamento de superfície intacto dos Bumper é um pré-requisito (temperatura ambiente 23°C).

Acabamento de superfície	PUR	Acabamento de superfície	PUR
Acetona	±	Álcool metílico	+
Ácido metanóico	-	Lixívia 10%	+
Amoníaco 10%	+	Ácido sulfúrico 10%	+
Petróleo	±	Ácido sulfúrico 50%	±
Líquido dos travões	-	Ácido clorídrico 10%	+
Gasóleo	+	Produto de limpeza para instalações sanitárias	+
Ácido acético 10%	+	Detergente	+
Acetato de etilo	-	Tetracloro de carbono	±
Álcool etílico	+	Óleo de laminação	+
Óleo de transmissão	+	Água	+
Produto de limpeza doméstica	+	~Peróxido de hidrogénio	+
Álcool isopropileno	+		

**Explicação do símbolo** + = resistente  
± = resistente com limitação  
- = não resistente

As indicações na tabela de resistência são resultados de testes laboratoriais que foram realizados com a máxima consciência e conhecimento. Regra geral, a utilidade dos Bumper deve ser, em cada caso específico de aplicação, comprovada pelo cliente com testes práticos específicos.

## Embalagem

Os Bumper são fornecidos, regra geral, em embalagens descartáveis. No caso de comprimentos mais longos são utilizadas embalagens reforçadas. É importante observar durante o transporte e armazenamento, que os Bumper não sejam expostos a humidade e pressão constante. Os Bumper têm de ser armazenados sempre pelo lado da fixação. Não podem ser colocados materiais pesados em cima da embalagem. Ao abrir e remover a embalagem deve observar, que os Bumper e as tubagens de alimentação não sejam danificados.

### 3. Montagem

#### 3.1 Instruções gerais de montagem



O amortecedor de segurança é instalado sobre um solo plano da máquina. No conceito da proteção devem ser considerados especialmente os pontos da distância efetiva de paragem e a contornação do dispositivo de segurança. Através do dimensionamento e da montagem é preciso assegurar que o pessoal de operação seja protegido eficazmente dos movimentos perigosos. Os amortecedores não podem ser utilizados como superfície de depósitos ou ajuda para subir.

Para a fixação dos amortecedores existem 2 barras de ranhura (1) sobre todo o comprimento do amortecedor. A fixação é feita por meio de um parafuso hexagonal M6, por exemplo, ISO 4018 (2) e/ou porca hexagonal M6, por exemplo, ISO 4032 (3) e 2 arruelas 6.4, por exemplo, ISO 7090 (4) ver fig. 4 que é inserido nas barras da ranhura. Um parafuso de fixação deve ser fornecido pelo menos a cada 250 mm em cada barra da ranhura. A distância no início e no fim só pode ser no máximo de 50 mm. A superfície de montagem deve ser obrigatoriamente plana e limpa. A posição de montagem é indiferente, embora os Bumper's não devem ser utilizados diretamente na área de influência de aparas quentes, peças pesadas ou com cantos afiados.



Não pode bloquear ou prender (encravamento).

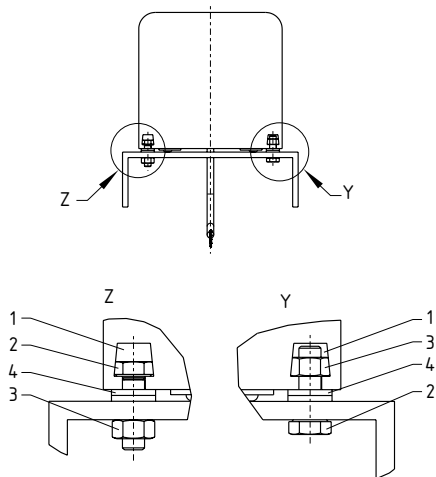


Fig.4

Deve ser considerado, para o cabo de ligação, no respetivo local da área de fixação, uma passagem de no mínimo  $\varnothing 12$  mm. A passagem não deve danificar o cabo de ligação.

Todos os cabos devem ser assentados e protegidos contra danos (esmagamento, corte, etc.).

Quando do assentamento de vários Bumper lado a lado, juntá-los topo a topo. Depois conectar os Bumper eletricamente (ver capítulo 4 "Ligação elétrica").

#### 3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.

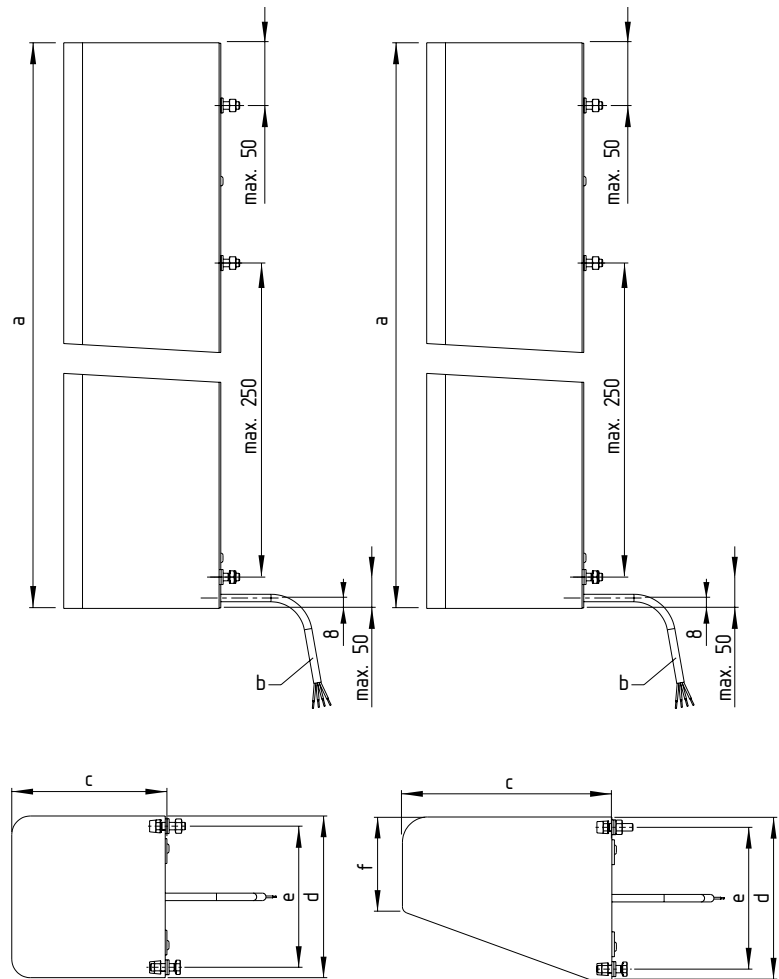


Fig.5

#### Legenda

- a) Largura B = 200 ... 3000 mm
- b) Saída do cabo
- c) Profundidade T = 100 ... 600 mm
- d) Altura H1 = 80 ... 300 mm
- e) Altura H1 subtraíndo 16 mm
- f) Altura H2 = 50 ... xxx mm

A área de acionamento ativa do amortecedor é determinada pelas medidas H1 e H2.

## 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.

A ligação do Bumper de segurança é efetuada através do cabo blindado instalado de modo fixo. Os cabos individuais estão marcados com os números 1 ... 4 (ver fig. 6). Para proteger áreas maiores podem ser conectados vários Bumper numa área maior. Podem ser conectados no máximo 6 Bumper numa unidade de avaliação. O comprimento máximo do cabo para a unidade de avaliação não deve exceder 200 m. Para isso, são comutados Bumper individuais em sequência (ver fig. 7). Para mais informações relacionadas com a ligação do Bumper de segurança consulte o exemplo de ligação em anexo, bem como, o manual de instruções do módulo de segurança SRB-E-301ST, SRB301ST-24V-(V2) ou SRB301ST-230V.

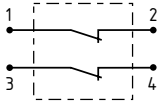


Fig.6

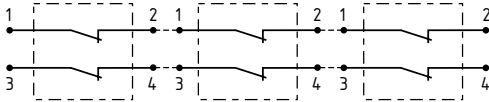


Fig.7

## 5. Colocação em funcionamento e manutenção

### 5.1 Teste de funcionamento

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

1. Posicionamento fixo e antiderrapante do Bumper de segurança no solo
2. Verificar a integridade do cabo de alimentação
3. Ao acionar o Bumper verificar se os relés de saída do módulo de segurança desarmam e se o movimento perigoso da máquina é parado.

### 5.2 Manutenção

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

1. Verificar o posicionamento fixo do Bumper de segurança
2. Verificar o Bumper de segurança quanto a danos, especialmente o acabamento de superfície
3. Limpar o Bumper de segurança de depósitos (pó, aparas etc.)
4. Verificar a alimentação quanto a danos
5. Teste funcional conforme o capítulo 5.1 Intervalo de verificação recomendado: verificação funcional diária



Manutenção: alerta-se para o facto, que deve ser realizado um teste por ano conforme requisito da função de segurança!

**Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.**

## 6. Desmontagem e eliminação

### 6.1 Desmontagem

O Bumper de segurança deve ser desmontado apenas em estado desenergizado.

### 6.2 Eliminação

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

7. Anexo

7.1 Exemplo de ligação

Os exemplos de aplicação mostrados são sugestões que não exigem o utilizador de verificar a ligação quanto à sua respetiva adequação para cada caso individual.

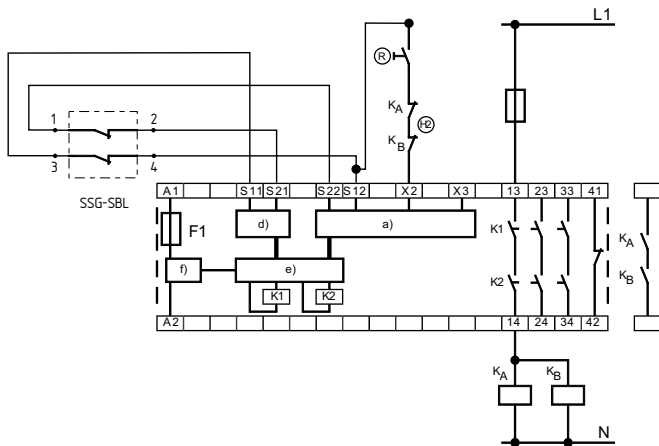


Fig. 8: exemplo de ligação com **SRB-E-301ST**

- a) Lógica  
J = Botão rearme  
Ⓜ = Circuito de retorno

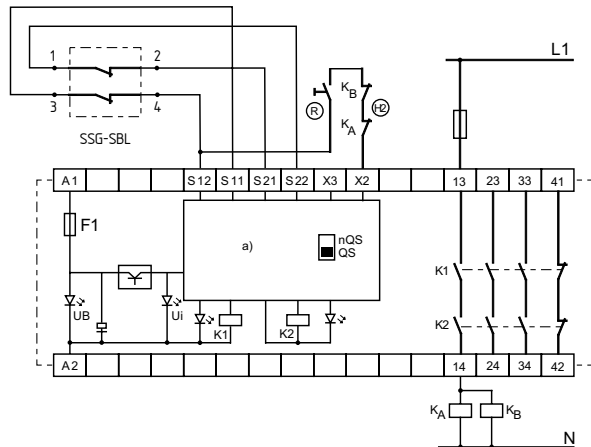


Fig. 9: exemplo de ligação com **SRB301ST-24V-(V2)**

- a) Lógica  
J = Botão rearme  
Ⓜ = Circuito de retorno

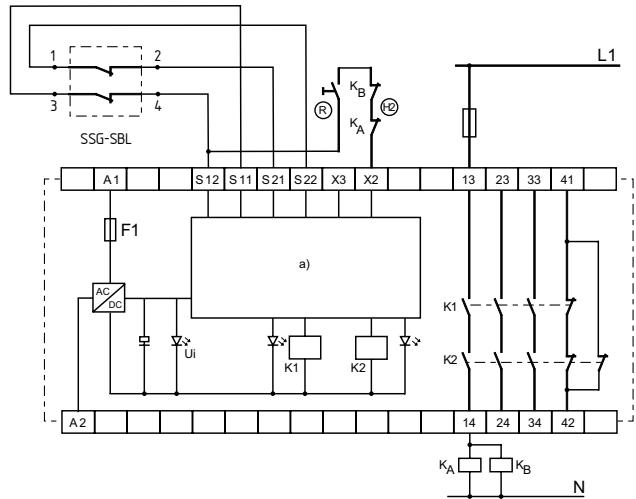


Fig. 10: exemplo de ligação com **SRB301ST-230V**

- a) Lógica  
J = Botão rearme  
Ⓜ = Circuito de retorno

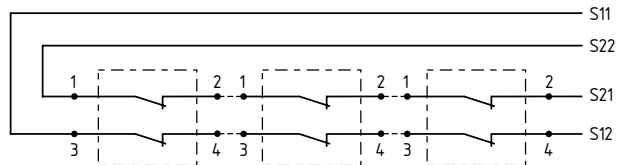


Fig. 11: ligação em série Bumper

8. 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:** SSG-SB-L

**Tipo:** ver código de modelo

**Descrição do componente:** Dispositivo de segurança sensível à pressão  
Amortecedores de segurança

**Diretivas pertinentes:** 2006/42/CE Diretiva de máquinas  
2011/65/UE Diretiva RoHS

**Normas aplicadas:** DIN EN ISO 13856-3:2013

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

**Local e data da emissão:** Wuppertal, 16. Dezembro 2020.

Assinatura legalmente vinculativa  
**Philip Schmersal**  
Diretor

SSG-SB-L-E-PT



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