



PT Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 6  
Tradução do manual de instruções 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 incorrecta . . . . . 2

1.7 Isenção de responsabilidade . . . . . 2

**2 Descrição do produto**

2.1 Código do modelo . . . . . 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 eléctrica**

4.1 Indicações gerais sobre a ligação eléctrica . . . . . 3

**5 Modo de actuação e configurações**

5.1 Funções dos LEDs. . . . . 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 . . . . . 4

8.2 Configuração inicial . . . . . 4

8.3 Configuração de sensores . . . . . 4

8.4 Configuração de actuadores . . . . . 5

**9 Declaração de conformidade**

9.1 Declaração de conformidade CE . . . . . 6

**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 familiarizar com as normas de segurança no trabalho e prevenção de acidentes.

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

**1.4 Utilização correcta 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 correcto 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".

 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.

**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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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



O conceito global do comando, no qual o componente de segurança será integrado, deve ser validado segundo a norma EN ISO 13849-2.

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 incorrecta



A utilização tecnicamente incorrecta, 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. Favor observar também as respectivas indicações relacionadas nas normas EN 1088 e EN ISO 13850.

### 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 sobresselentes ou acessórios não homologados pelo fabricante.

Por motivo de segurança não são permitidas quaisquer reparações, alterações ou modificações efectuadas por conta própria, nestes casos o fabricante se exime 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 do modelo

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

#### SRB 301X4-①

Nº	Opção	Descrição
①	24V 115V 230V	24 VAC/DC 115 VAC 230 VAC



Apenas com a execução correcta das modificações descritas neste manual de instruções está assegurada a função de segurança e portanto é mantida a conformidade relativamente à Directiva 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 relé de segurança para aplicação em circuitos eléctricos de segurança são projectados para incorporação em armários de distribuição. Eles servem para a avaliação segura dos sinais de interruptores de posição de ruptura positiva para funções de segurança em dispositivos de protecção deslocáveis lateralmente, giratórios e amovíveis, bem como em dispositivos de comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA e AOPD's (barreiras ópticas).

A função de segurança é definida como a abertura das habilitações 1 3-14, 23-24 e 33-34 ao abrir as entradas S11-S12 e/ou S21-S22 e/ou S11-S52. Os trajectos de corrente relevantes para a segurança com os contactos de saída 13-14, 23-24 e 33-34 cumprem, levando em conta uma análise de valor  $B_{10d}$ , os seguintes requisitos (ver também "Especificações nos termos da DIN EN ISO 13849-1"):

– Categoria 4 – PL e conforme DIN EN ISO 13849-1

– correspondente a SIL 3 conforme DIN EN 61508-2

– correspondente a SILCL 3 conforme DIN EN 62061

(correspondente à categoria de comando 4 conforme DIN EN 954-1)

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

### 2.4 Dados técnicos

#### Propriedades gerais:

Instruções:	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508
Esforços de origem climática:	EN 60068-2-78
Fixação:	Fixação rápida para perfil normalizado segundo DIN 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:	versão 24 V: 330 g versão 115 V / 230 V: 440 g
Condições de arranque:	Botão Automático ou botão de arranque (monitorizado)
Circuito de retorno:	sim
Armação retardada:	aprox. 20 ms
Desarme retardado em caso de PARAGEM DE EMERGÊNCIA:	tip. 20 ms
Atraso drop-out em caso de falha de potência:	tip. 40 ms

#### Dados mecânicos:

Tipo de conexão:	Terminais roscados
Secção do cabo:	mín. 0,25 mm <sup>2</sup> / máx. 2,5 mm <sup>2</sup>
Condutor de ligação:	rígido ou flexível
Binário de aperto para os terminais:	0,6 Nm
Terminais amovíveis:	Não
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 protecção:	Invólucro: IP40 Terminais: IP20 Compartimento de montagem: IP54
Distância dieléctrica e de fuga IEC/EN 60664-1:	4 kV/2 (isolamento de base)
Resistência a interferências:	conforme directiva CEM

#### Dados eléctricos:

Resistência de contacto em estado novo:	máx. 100 mΩ
Consumo de potência:	máx. 2,0 W / 4,0 VA versão 115 V: 4,6 VA, versão 230 V: 5,1 VA
Tensão de operação projectada $U_g$ :	24 VDC: -15% / +20%, ondulação residual máx. 10%, 24 VAC: -15% / +10%, 115/230 VAC: -15% / +10%
Gama de frequência:	50 Hz / 60 Hz
Protecção da tensão de operação:	fusível electrónico interno, corrente de disparo: > 1,0 A
Corrente e tensão nos circuitos de controlo:	
- S11, S12:	24 VDC, corrente permanente: 40 mA, pulso de arranque: 500 mA / 5 ms;
- S21, S22:	24 VDC, corrente permanente: 40 mA, pulso de arranque: 550 mA / 5 ms;
- S11, S52:	24 VDC, corrente permanente: 40 mA, pulso de arranque: 500 mA / 5 ms;
- S33, S34:	24 VDC, pulso de arranque: 150 mA / 5 ms;
- Y36, Y37:	24 VDC, corrente permanente: 20 mA

#### Entradas monitorizadas:

Detecção de circuito cruzado:	opcional
Detecção de ruptura de fio:	sim
Detecção de fuga à terra:	sim
Número de contactos NA:	0
Número de contactos NF:	2
Resistência do condutor:	máx. 10 Ω

**Saídas:**

Número de contactos de segurança:	3
Número de contactos auxiliares:	1
Número de saídas de sinalização:	0
Capacidade de comutação dos contactos de segurança:	13-14, 23-24, 33-34: máx. 250 V, 8 A resistivo (indutivo com circuito de protecção adequado); AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 6 A; mín. 10 V / 10 mA
Capacidade de comutação dos contactos auxiliares:	41-42: 24 VDC / 2 A
Protecção dos contactos de segurança:	externamente ( $I_k = 1000$ A) conforme EN 60947-5-1 fusível 10 A rápido, 8 A retardado
Protecção dos contactos auxiliares:	externo ( $I_k = 1000$ A) conforme EN 60947-5-1 fusível 2,5 A rápido, 2 A retardado
Categoria de aplicação conforme IEC/EN 60947-5-1:	AC-15: 230 VAC / 6 A DC-13: 24 VDC / 6 A
Dimensões A x L x P:	100 x 45 x 121 mm

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

**2.5 Certificação de segurança**

Instruções:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1
PL:	até e
Categoria :	até 4
DC:	99% (alto)
CCF:	> 65 pontos
Valor PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
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 ( $n^{oply}$ ). 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

**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**

Todas as medidas em mm.

Dimensões do aparelho (A/L/P): 100 x 45 x 121 mm

**4. Ligação eléctrica**

**4.1 Indicações gerais sobre a ligação eléctrica**



Para a segurança eléctrica, a protecção contra contacto dos equipamentos ligados e portanto conectados electricamente, bem como o isolamento dos condutores de alimentação, deve ser dimensionada para a maior voltagem presente no aparelho.



A ligação eléctrica pode ser efectuada apenas em estado desenergizado por pessoal técnico autorizado.

**Exemplos de ligação ver anexo.**

**5. Modo de actuação e configurações**

**5.1 Funções dos LEDs**

- 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 / 24 VAC; 115 V; 230 V
	A2	0 VDC / 24 VAC; 115 V; 230 V
Entradas:	S11-S12	Entrada canal 1 (+)
	S11-S52	Entrada canal 2 (+)
	S21-S22	Entrada canal 2 (-) (com detecção de QS)
Saídas:	13-14	Primeira saída de segurança
	23-24	Segunda saída de segurança
	33-34	Terceira saída de segurança
	41-42	Contacto NF auxiliar como contacto de sinalização
Arranque:	Y1-Y2	Circuito de retorno
	S33-S34	Reset externo (monitorizado)
	Y36-Y37	Reset externo (não monitorizado)

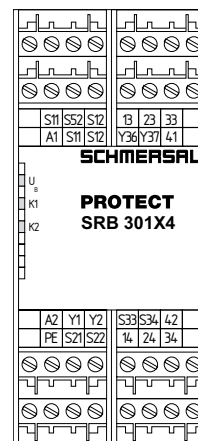


Fig. 1

**5.3 Indicações técnicas acerca dos circuitos**



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



Devido ao modo de trabalho do fusível electrónico, o utilizador deve verificar se não há perigo de ocorrer um arranque inesperado nas comutações sem botão Reset (Reset automático).

## 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 eléctrica dos sensores interligados e sua actuação sobre o módulo de segurança, bem como sobre os actuadores 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 função eléctrica



O aparelho deve ser submetido às verificações regulares segundo o regulamento de segurança operacional, no mínimo 1x por ano.

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 correcto, 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 protecção com dois interruptores de posição, sendo um contacto de abertura forçada; com botão externo de Reset <sup>®</sup> (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 rupturas de cabo, fugas à terra e circuitos cruzados no circuito de monitorização.
- <sup>®</sup> = Circuito de retorno

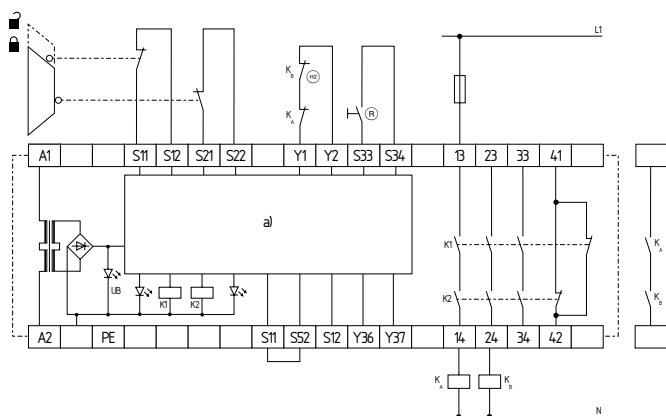


Fig. 2  
a) Comando

### 8.2 Configuração inicial

#### Botão único externo (com detecção de flanco) (ver Fig. 3)

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

#### Botão Reset externo (sem detecção de flanco) (ver Fig. 4)

- O botão Reset é interligado como segue.
- A activação do módulo é efectuada através da actuação do botão Reset.

#### Arranque automático (ver Fig. 5)

- Um arranque automático ocorre – como mostra a figura.
- Atenção: Inadmissível sem medida adicional em caso de risco de acesso de trás!
- Atenção: nos termos da EN IEC 60204-1 secção 9.2.5.4.2 e 10.8.3, 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.

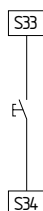


Fig. 3

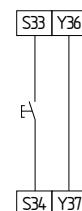


Fig. 4



Fig. 5

### 8.3 Configuração de sensores

#### Circuito de retorno (ver Fig. 6)

- O circuito de retorno é integrado como mostra a figura.
- Quando o circuito de retorno não é necessário, ele pode ser substituído por uma ponte.

#### Circuito de PARAGEM DE EMERGÊNCIA de canal único com dispositivos de comando conforme DIN EN ISO 13850 (EN 418) e EN 60947-5-5 (ver Fig. 7)

- O comando reconhece ruptura de cabo e fuga à terra no circuito de comando.
- Categoria de comando 2 conforme EN 954-1
- Pode ser atingida a Cat. 2 – PL d conforme DIN EN ISO 13849-1

#### Circuito de paragem de emergência de dois canais com dispositivos de comando

#### conforme DIN EN ISO 13850 (EN 418) e EN 60947-5-5 (siehe Abb. 8)

- O comando reconhece fios quebrados e fugas à terra nos circuitos de comando.
- Circuitos cruzados entre os circuitos de comando não são reconhecidos.
- Categoria de comando 3 conforme EN 954-1
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN EN 13849-1 (com cablagem protegida)



Fig. 6

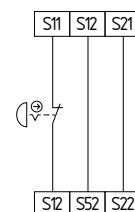


Fig. 7

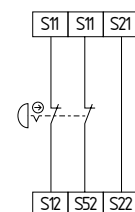


Fig. 8

**Circuito de paragem de emergência de dois canais com dispositivos de comando conforme DIN EN ISO 13850 (EN 418) e EN 60947-5-5 (siehe Abb. 9)**

- O comando reconhece fios quebrados e fugas à terra nos circuitos de comando.
- Circuitos cruzados entre os circuitos de comando são reconhecidos.
- Categoria de comando 4 conforme EN 954-1
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN EN ISO 13849-1

**Circuito de monitorização de porta de protecção de canal único com dispositivos de bloqueio conforme EN 1088 (ver Fig. 10)**

- É necessário no mínimo um contacto de abertura forçada.
- O comando reconhece ruptura de cabo e fuga à terra no circuito de comando.
- Categoria de comando 2 conforme EN 954-1
- Pode ser atingida a Cat. 2 – PL e conforme DIN EN 13849-1

**Circuito de monitorização de porta de protecção de dois canais com dispositivos de bloqueio conforme EN 1088 (ver Fig. 11)**

- Com no mínimo um interruptor de posição de abertura forçada
- O comando reconhece fios quebrados e fugas à terra nos circuitos de comando.
- Circuitos cruzados entre os circuitos de comando não são reconhecidos.
- Categoria de comando 3 conforme EN 954-1
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN EN 13849-1 (com cablagem protegida)

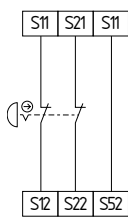


Fig. 9

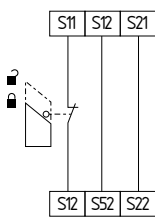


Fig. 10

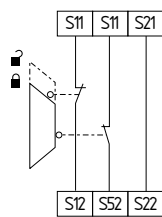


Fig. 11

**Circuito de monitorização de porta de protecção de dois canais com dispositivos de bloqueio conforme EN 1088 (ver Fig. 12)**

- Com no mínimo um interruptor de posição de abertura forçada
- O comando reconhece fios quebrados e fugas à terra nos circuitos de comando.
- Circuitos cruzados entre os circuitos de comando são reconhecidos.
- Categoria de comando 4 conforme EN 954-1
- Pode ser atingida a Cat. 4 – PL e conforme DIN EN 13849-1

**Comando de dois canais de um dispositivo de protecção orientado para segurança (baseado em microprocessadores) com saídas de semicondutores de comutação P, por exemplo, AOPD's, conforme EN IEC 61496 (ver Fig. 13)**

- O comando reconhece fios quebrados e fugas à terra nos circuitos de comando.
- Por regra, os circuitos cruzados entre os circuitos de comando são detectados pelos dispositivos de protecção. Por isso, neste caso o módulo não dispõe de detecção de circuito cruzado.
- Categoria de comando 3 conforme EN 954-1
- Quando circuitos cruzados são reconhecidos nos circuitos de comando pelo dispositivo de protecção:
  - categoria de comando 4 conforme EN 954-1
  - pode ser atingida a cat. 4 – PL e conforme DIN EN ISO 13849-1

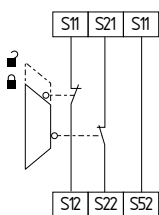


Fig. 12

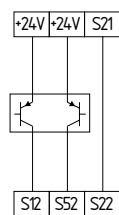


Fig. 13

**8.4 Configuração de actuadores**

**Comando de canal único com circuito de retorno (ver Fig. 14)**

- Adequado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.
- $\text{Ⓜ}$  = 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. 15)**

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

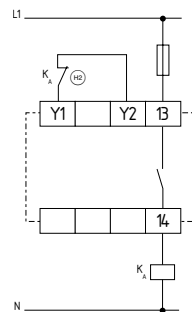


Fig. 14

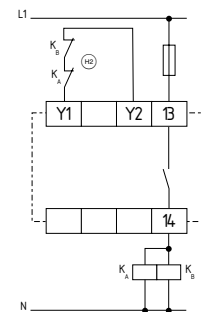


Fig. 15

**Comando diverso com circuito de retorno (ver Fig. 16)**

- Adequado para reforçar ou multiplicar contactos através de relés ou contactores com contactos forçados.
- $\text{Ⓜ}$  = 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).

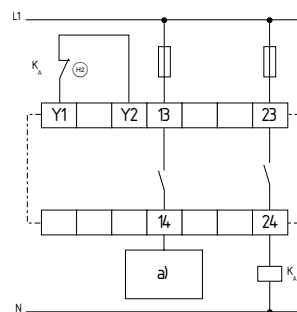

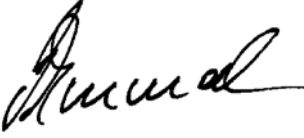


Fig. 16

a) Libertação do regulador

9. Declaração de conformidade

9.1 Declaração de conformidade CE

	
<b>Declaração de conformidade CE</b>	
Tradução do Declaração de conformidade CE	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany www.schmersal.com
Pelo presente declaramos que, devido à sua concepção e tipo construtivo, os componentes de segurança listados a seguir correspondem aos requisitos das directivas europeias abaixo citadas.	
<b>Designação do componente de segurança:</b>	SRB 301X4
<b>Descrição do componente de segurança:</b>	Combinações de relés de segurança para circuitos de paragem de emergência, monitorizações de porta de protecção e AOPD's
<b>Directivas CE pertinentes:</b>	2006/42/CE Directiva de máquinas CE 2004/108/CE Directiva CEM
<b>Responsável pela organização da documentação técnica</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
<b>Organismo notificado para a certificação do sistema de garantia de qualidade conforme o Anexo X, 2006/42/CE:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 12103 Berlin Nº de identificação: 0035
<b>Local e data da emissão:</b>	Wuppertal, 28 de Janeiro de 2014
SRB301X4-C-PT	
	Assinatura legalmente vinculativa <b>Philip Schmersal</b> Director



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



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefone +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>