

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E MONTAGEM

Sensor de segurança eletrônico RSS260-123456 Test

Conteúdo

- 1 Sobre este documento
 - 1.1 Função
 - 1.2 A quem é dirigido o manual de instruções: pessoal técnico autorizado
 - 1.3 Símbolos utilizados
 - 1.4 Utilização correcta conforme a finalidade
 - 1.5 Indicações gerais de segurança
- 2 Descrição do produto
 - 2.1 Código para encomenda
 - 2.2 Versões especiais
 - 2.3 Descrição e utilização
 - 2.4 Advertência contra utilização incorreta
 - 2.5 Isenção de responsabilidade
- 3 Dados técnicos
- 4 Montagem
 - 4.1 Instruções gerais de montagem
 - 4.2 Direções de atuação
 - 4.3 Dimensões
 - 4.4 Acessórios
 - 4.5 Distância do interruptor
 - 4.6 Ajuste
- 5 Ligação elétrica
 - 5.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica
 - 5.2 Diagnóstico série -SD
 - 5.3 Exemplos de ligação em série
 - 5.4 Configuração da conexão e acessórios do conector de encaixe
- 6 Codificação do atuador
- 7 Princípio ativo e função de diagnóstico
 - 7.1 Modo de trabalho das saídas de segurança
 - 7.2 LED's de diagnóstico
 - 7.3 Princípio de operação da saída de diagnóstico convencional
 - 7.4 Sensores de segurança com função de diagnóstico série
- 8 Colocação em funcionamento e manutenção
- 9 Desmontagem e eliminação
 - 9.1 Desmontagem
 - 9.2 Eliminação

1 Sobre este documento

1.1 Função

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

1.2 A quem é dirigido o manual de instruções: pessoal técnico autorizado

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.

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

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.
Aviso: 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 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.

2 Descrição do produto

2.1 Código para encomenda

Descrição do tipo de produtos:

RSS260-(1)-(2)-(3)-(4)-(5)

(1)

sem	Standard codificação
I1	Codificação individual
I2	Codificação individual, aprendizagem múltipla

(2)

D	Com saída de diagnóstico
SD	com função de diagnóstico série

(3)

sem	Versão standard sem monitorização do circuito de retorno EDM (External Device Monitoring)
F0	EDM com reset automático
F1	EDM com reset manual

(4)

sem	Sem PARAGEM DE EMERGÊNCIA
Q	Confirmar em caso de erro de entrada com PARAGEM DE EMERGÊNCIA

(5)

sem	Cabo de ligação (comprimento em m)
ST	Conector incorporado M8, 8 polos
LSTM12-8-0,25M	Cabo de ligação de 0,25 m com conector M12, 8 pinos
LSTM8-8-0,1M	Cabo de ligação de 0,1 m com conector M8, 8 pinos

2.2 Versões especiais

Para as versões especiais que não estão listadas no código de modelo, as especificações anteriores e seguintes aplicam-se de forma análoga, desde que sejam coincidentes com a versão de série.

2.3 Descrição e utilização

O sensor de segurança eletrónico de atuação sem contacto foi projetado para a utilização em circuitos de segurança e serve para monitorizar a posição de proteções móveis. O sensor de segurança monitoriza aqui a posição de dispositivos de proteção rotativos removíveis e de deslizamento lateral com atuador codificado eletrónico.

A função de segurança consiste na desativação segura das saídas de segurança quando da abertura do dispositivo de proteção e, com o dispositivo de proteção aberto, da permanência segura em estado desligado das saídas de segurança.



Os dispositivos interruptores de segurança são classificados conforme EN ISO 14119 como tipo construtivo de 4 dispositivos de bloqueio. Versões com codificação individual estão classificados como altamente codificados.

Com a opção F0/F1, o sensor assume as tarefas de um módulo de relé de segurança. Nas duas saídas de segurança podem ser conectados dois contactores auxiliares¹⁾ ou relés¹⁾ (¹⁾ respetivamente com contactos com guia positiva conforme EN 60947-5-1 ou EN 50205) cuja função orientada para a segurança é verificada com ajuda de um circuito de retorno (External Device Monitoring). O circuito de retorno contém ligações em série dos contactos normalmente fechados dos contactores auxiliares ou relés. Na versão F0 pode ser comutado adicionalmente um chamado "botão de de habilitação" (sem função de segurança) neste circuito de retorno. Na versão F1 é necessário um chamado "botão reset", que é monitorizado quanto a um flanco descendente. esta função corresponde à "Função reset manual" conforme EN ISO 13849-1.

Com a opção Q é monitorizada a desconexão simultânea das entradas do sensor. Numa ligação em série dos sensores isto permite a integração de elementos de comutação de PARAGEM DE EMERGÊNCIA para aplicações até 4 PL e. Os contactos de PARAGEM DE EMERGÊNCIA são alimentados pelos sinais de saída de monitorização transversal de um dispositivo interruptor de segurança eletrónico pré-comutado. No final da cadeia, um sensor com opção Q, para conectar uma função de confirmação, monitoriza a cadeia para desconexão síncrona de ambos os canais. Numa desconexão incorreta, a falha deve ser corrigida. As saídas de segurança só podem ser reativadas após a confirmação de falhas.

A saída de diagnóstico do sensor de segurança pode ser selecionada alternativamente como saída convencional ou como "saída série" com um canal de entrada e de saída.

Ligação em série

É possível montar uma ligação em série. Numa ligação em série, o tempo de risco permanece inalterado e o tempo de reação eleva-se à soma do tempo de reação das entradas por dispositivo adicional indicado nos dados técnicos. O número de dispositivos é limitado apenas pelas perdas de cabo e a proteção do cabo externa, conforme os dados técnicos. É possível uma ligação em série de variantes de dispositivos com função de diagnóstico até 31 dispositivos.



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 sensores de segurança participam da função de segurança, então os valores PFH dos componentes individuais devem ser somados.



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

2.4 Advertência contra utilização incorreta



A utilização tecnicamente incorrecta ou quaisquer manipulações no interruptor de segurança podem ocasionar a ocorrência de perigos para pessoas e danos em partes da máquina ou equipamento. Observando-se as indicações de segurança, bem como as instruções de montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção, não são conhecidos riscos residuais.

2.5 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.

3 Dados técnicos

Certificados	EN ISO 13849-1, EN ISO 14119, EN IEC 60947-5-3, EN IEC 61508
Nível de codificação conforme EN ISO 14119	baixa
Nível de codificação conforme EN ISO 14119	Alto
Princípio ativo	RFID
Banda de frequência RFID	125 kHz
Potência de envio RFID, máximo	-6 dB/m
Atraso na operação, máximo	5000 ms
Tempo de risco, máximo	200 ms
Tempo de reação das saídas de segurança em caso de desconexão por atuador, máximo tempo de reação das saídas de segurança em caso de desconexão pelas entradas de segurança, máximo	100 ms
Tempo de reação das saídas de segurança em caso de desconexão pelas entradas de segurança, máximo	1.5 [ms]
Tipo de proteção	IP66, IP67, IP69
Certificados	EN ISO 13849-1, EN IEC 61508
Performance Level, até	e
Categoria de controlo	4
Valor PFH	0.0000000052 /h
Valor PFD	0.000045
Safety Integrity Level (SIL), apropriado para aplicações em	3
Vida útil	20 Anos
Performance Level, até	d
Categoria de controlo	2
Valor PFH	2,00 x 10 ⁻⁹ /h
Valor PFD	1,80 x 10 ⁻⁴

Safety Integrity Level (SIL), apropriado para aplicações em	2
Vida útil	20 Anos
Resistência mecânica, Mínimo	1000000 ciclos de comutação
Orientação (resistência mecânica)	Para utilização como dobradiça de porta: ≥ 50.000 operações (para proteções ≤ 5 kg e velocidade do atuador $\leq 0,5$ m/s)
Desalinhamento angular entre solenoide e atuador, máximo	2 °
Força de engate F_{max} , máximo	1500 N
Força de engate F_{Zh} segundo a EN ISO 14119	1150 N
Força de retenção (posição 1 / posição 2)	25 N / 50 N
Versão dos parafusos de fixação	2x M6
Binário de aperto dos parafusos de fixação	6 ... 7 Nm
Distância do interruptor, típico	2 mm
Distância do interruptor garantida "ON" S_{ao}	1 mm
Distância do interruptor garantida "OFF" S_{ar}	20 mm
Tipo de conexão	Conector M12, 8-polos, codificação-A
Comprimento da corrente de sensores, máximo	200 m
Nota (comprimento da cadeia de sensores)	O comprimento e a secção do cabo alteram a queda de tensão em função da corrente de saída
Nota (ligação em série)	Número ilimitado de dispositivos, respeitar a proteção externa do condutor, máx. 31 dispositivos com diagnóstico serial SD
Tensão de operação	24 VDC -15 % / +10 % (fonte de alimentação PELV estabilizada)
Corrente inativa I_0 , típico	100 mA
Consumo de corrente com o íman ON, valor médio	200 mA
Consumo de corrente com íman ON, valor de pico	350 mA / 200 ms
Corrente de curto-circuito	100 A
Isolação externa de cabos e equipamento	2 A gG
Frequência de comutação, máximo	0.5 Hz
Designação, comando magnético	IN
Limiares de comutação	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High)
Potência instalada a 24 V	10 mA
Duração do impulso de teste, máximo	5 ms
Intervalo do impulso de teste, mínimo	40 ms
Designação, entradas de segurança	X1 e X2
Limiares de comutação	-3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High)
Potência instalada a 24 V	5 mA
Duração do impulso de teste, máximo	1 ms

Intervalo do impulso de teste, mínimo	100 ms
Designação, saídas de segurança	Y1 e Y2
Versão de elementos de comutação	À prova de curto-circuito, tipo p
Queda de tensão U_d , máximo	2 V
Corrente residual I_r , máximo	0.5 mA
Categoria de aplicação DC-12	24 VDC / 0,25 A
Categoria de aplicação DC-13	24 VDC / 0,25 A
Duração do impulso de teste, máximo	0.5 [ms]
Intervalo do impulso de teste, típico	1000 ms
Designação, Saídas de diagnóstico	OUT
Versão de elementos de comutação	À prova de curto-circuito, tipo p
Queda de tensão U_d , máximo	2 V
Categoria de aplicação DC-13	24 VDC / 0,05 A
Designação, diagnóstico serial SD	OUT
Versão de elementos de comutação	À prova de curto-circuito, tipo p
Corrente operacional	150 mA
Capacitância	50 nF
Categoria de aplicação DC-12, saída de diagnóstico	24 VDC / 0,05 A

Propriedades globais

NORM_STANDARD	EN IEC 60947-5-3
CODE_GENERAL_INFO	Codificação universal
CODE_CODING_LEVEL_ISO14119	baixa
DESIGN_ACTIVE_PRINCIPLE	RFID
DESIGN_HOUSING	Bloco
DESIGN_INST_CONDIT	não "flush"
DESIGN_SENSOR_TOPOLOGY	Equipamento para acionamento em série
MAT_HOUSING	Plástico, termoplástico, auto-extinção de fogo
MAT_ACTIVE_SURFACE	Plástico, termoplástico
TIME_RESPONSE_MAX	100
TIME_DURAT_OF_RISK_MAX	200
SAP_WEIGHT_GROSS	47

Propriedades globais - Características

YN_DIAGN_OUT	Sim
YN_SHORT_CIRCUIT_DETECT	Sim
YN_CROSS_SHORT_DETECT	Sim

YN_FIT_FOR_SAFE_FUNC	Sim
YN_CASCADABLE	Sim
YN_INTEGR_DISPLAY_STATUS	Sim
NUM_OF_LED	3
NUM_OF_OUT_SIGNAL	1
NUM_OF_SDOUT	2

Classificação

SAFE_NORM_STANDARD	EN ISO 13849-1 EN IEC 60947-5-3 EN IEC 62061 EN IEC 61508
SAFE_PERFORM_LEVEL	e
SAFE_CAT	4
SAFE_PFH_VALUE	$6,80 \times 10^{-10}$
SAFE_SIL	3
SAFE_MISSION_TIME	20

Dados mecânicos

APP_ACT_PLANE	lateral Frontal
DESIGN_ACTIVE_AREA	lateral Frente
DESIGN_MOUNTING	Para a montagem dos sensores, por norma, são suficientes 20 mm. No caso de utilização das placas de montagem, recomenda-se parafusos de 25 mm de comprimento.

Mechanical data - Switching distances

REVIEW_DIM_RANGE_SWITCH_DIST	na frente 12 mm lateralmente 9 mm
DIM_RANGE_SWITCH_DIST_ON_FRONT	10
DIM_RANGE_SWITCH_DIST_OFF_FRONT	18
DIM_RANGE_SWITCH_DIST_ON_SIDE	6
DIM_RANGE_SWITCH_DIST_OFF_SIDE	15
NOTE_DIM_RANGE_SWITCH_DIST_GENERAL	All switching distances in accordance EN IEC 60947-5-3
DIM_DIST_HYSTERESIS_MECH_MAX	2
DIM_DIST_REPEAT_ACCURACY	0,5

NOTE_DIM_DIST_REPEAT_ACCURACY	Desalinhamento lateral: A longa superfície lateral permite um desnível de altura (x) máx. entre sensor e atuador de 8 mm (p. ex., tolerância de montagem ou devido ao afundamento da porta de proteção). O desalinhamento transversal (y) máx. é de ± 18 mm (ver figura: Princípio operacional).Afastamento mínimo de 100 mm com aproximação lateral
-------------------------------	--

Dados mecânicos - Tecnologia conectiva

NOTE_LENGTH_SENSOR_CHAIN_MAX	O comprimento e a secção do cabo alteram a queda de tensão em função da corrente de saída
REVIEW_ELEC_WIRING_GENERAL	Conector M8

Dados mecânicos - dimensões

DIM_LENGTH_SENSOR	29,5
DIM_WIDTH_SENSOR	39,2
DIM_HEIGHT_SENSOR	18

Ambiente

DESIGN_IP_CLASS_GENERAL	IP65 IP67
TEMP_AMB_GPV	-25 ... +65 °C
TEMP_STORAGE_AND_TRANSPORT_GPV	-25 ... +85 °C
REVIEW_RESIST_VIBRAT_EN60068_2_6	10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm
REVIEW_RESTIST_TO_SHOCK	30 g / 11 ms

Ambiente - Parâmetros de isolamento

VOLT_RATED_INSULAT	32 VDC
VOLT_RATED_IMPULSE_WITHSTAND	0,8
DESIGN_OVERVOLT_CAT_VDE100_ROMAN	III
DESIGN_DEG_OF_POLLUT_VDE100	3

Dados elétricos

VOLT_OPERAT_GPV	24 VDC -15 % / +10 %
CURR_NO_LOAD_CURR	100
VOLT_RATED_OPERAT_DC	24
CURR_RATED_OPERAT	600
CURR_REQUIRED_RATED_SHORT_CIRCUIT	100
TIME_TO_READINESS_MAX	2.000
TIME_SWITCH_FREQ_CA	1

Dados elétricos - Saídas digitais seguras

DESIGN_SWITCH_OUT_SAFE	tipo p
VOLT_DROP_SDOOUT_MAX	1
CURR_LEAKAGE_SDOOUT_MAX	0,5
VOLT_UTILISAT_CAT_DC12_SDOOUT	24
CURR_UTILISAT_CAT_DC12_SDOOUT	0,25
VOLT_UTILISAT_CAT_DC13_SDOOUT	24
CURR_UTILISAT_CAT_DC13_SDOOUT	0,25

Dados elétricos - saída diagnóstico

DESIGN_SWITCH_DIAGN_OUT	comutação - p
VOLT_DROP_DIAGN_OUT_MAX	2
VOLT_UTILISAT_CAT_DC12_DIAGN_OUT	24
CURR_UTILISAT_CAT_DC12_DIAGN_OUT	0,05
VOLT_UTILISAT_CAT_DC13_DIAGN_OUT	24
CURR_UTILISAT_CAT_DC13_DIAGN_OUT	0,05

Dados elétricos - Compatibilidade eletromagnética (EMV)

NORM EMC INTERFERING_RADIAT	IEC 61000-6-4
NORM EMC INTERFERENCE_RESIST	IEC 60947-3

Indicação de estado

NOTE_LED_STATUS_INDICAT	LED amarelo: Estado operacional LED verde : Tensão de alimentação LED vermelho: Falha
-------------------------	---

Descrição dos pinos

ELEC_CON_1_PIN_ASSIGN_1	A1 U _e : branco
ELEC_CON_1_PIN_ASSIGN_2	X1 entrada de segurança 1: castanho
ELEC_CON_1_PIN_ASSIGN_3	A2 GND: verde
ELEC_CON_1_PIN_ASSIGN_4	Y1 saída de segurança 1: amarelo
ELEC_CON_1_PIN_ASSIGN_5	OUT Saída para diagnóstico OUT Cinza
ELEC_CON_1_PIN_ASSIGN_6	X2 entrada de segurança 2: rosa
ELEC_CON_1_PIN_ASSIGN_7	Y2 saída de segurança 2: azul
ELEC_CON_1_PIN_ASSIGN_8	IN sem função: vermelho

Orientação UL



Para utilização em aplicações NFPA 79. Os adaptadores que permitem a cablagem no terreno estão disponíveis junto do fabricante. Respeitar as indicações do fabricante. Para utilização em ambientes com grau de poluição 2.

FCC/IC - Nota

Este dispositivo está em conformidade com a secção 15 das diretivas da Federal Communications Commission (FCC) e contém transmissores/recetores isentos de licença que estão em conformidade com a(s) norma(s) RSS do ISED (Innovation, Science and Economic Development) do Canadá.

O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

- (1) Este dispositivo não pode emitir sinais de interferência prejudiciais e
- (2) Este dispositivo deve poder tolerar sinais de interferência. Estes incluem também sinais de interferência que podem causar um funcionamento não desejado do dispositivo.

A uma distância mínima de 100 mm durante o funcionamento, este dispositivo respeita os valores limite para estimulação nervosa (ISED SPR-002). Alterações ou adaptações que não tenham sido expressamente aprovadas pela K.A. Schmersal GmbH & Co. KG podem anular a autorização do utilizador para operar o dispositivo.

O transmissor/recetor isento de licença integrado neste dispositivo cumpre os requisitos em vigor da "Radio Standards Specification" da organização Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) aplicáveis a equipamentos de rádio. O funcionamento é permitido nas duas seguintes condições:

- (1) O dispositivo não pode criar interferências.
- (2) O dispositivo deve suportar as interferências de rádio recebidas, mesmo que estas possam prejudicar o seu modo de funcionamento.

Este dispositivo cumpre os requisitos de valores limites de exposição para estimulação do tecido nervoso (ISED CNR-102) em processos com uma distância mínima de 100 mm.

No caso de alterações ou modificações que não tenham sido expressamente autorizadas pela K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, a autorização do utilizador para operar o dispositivo pode ser invalidada.



20941-22-14519

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Para maiores informações consultar: www.gov.br/anatel

4 Montagem

4.1 Instruções gerais de montagem



Durante a instalação, devem ser respeitados os requisitos das normas EN ISO 12100, EN ISO 14119 e EN ISO 14120.

Os furos de fixação permitem possibilidades de montagem dos dois lados com parafusos M4 (máx. binário de aperto 0,8 Nm). A posição de montagem é opcional. O raio de flexão mínimo do cabo ou das variantes LST é de 25 mm.

As áreas ativas do sensor de segurança e do atuador devem situar-se uma em frente à outra. O sensor de segurança pode ser utilizado apenas nas distâncias de comutação seguras $\leq s_{ao}$ e $\geq s_{ar}$.

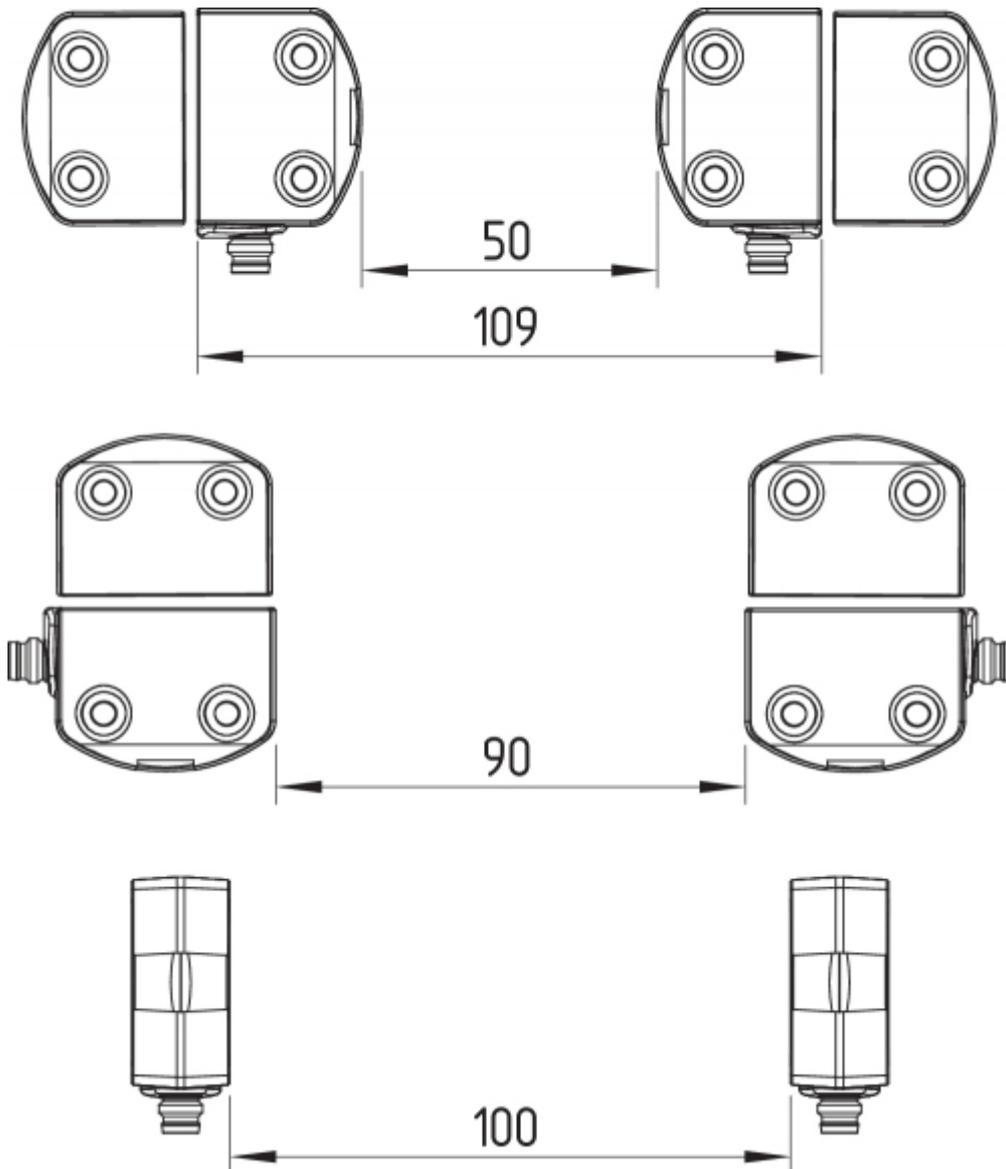


O atuador deve ser fixado de modo que não possa ser solto (utilização de parafusos não amovíveis, adesivo, furação, pinos de fixação) do dispositivo de proteção e travado contra deslocamento.

Para evitar uma influência causada pelo sistema bem como a redução das distâncias de comutação, por favor observar as seguintes indicações:

- Peças metálicas nas proximidades do sensor podem alterar a distância de comutação.
- Manter longe de aparas de metal.

Distância mínima entre dois sensores de segurança ou outros sistemas com mesma frequência (125 kHz):



4.2 Direções de atuação

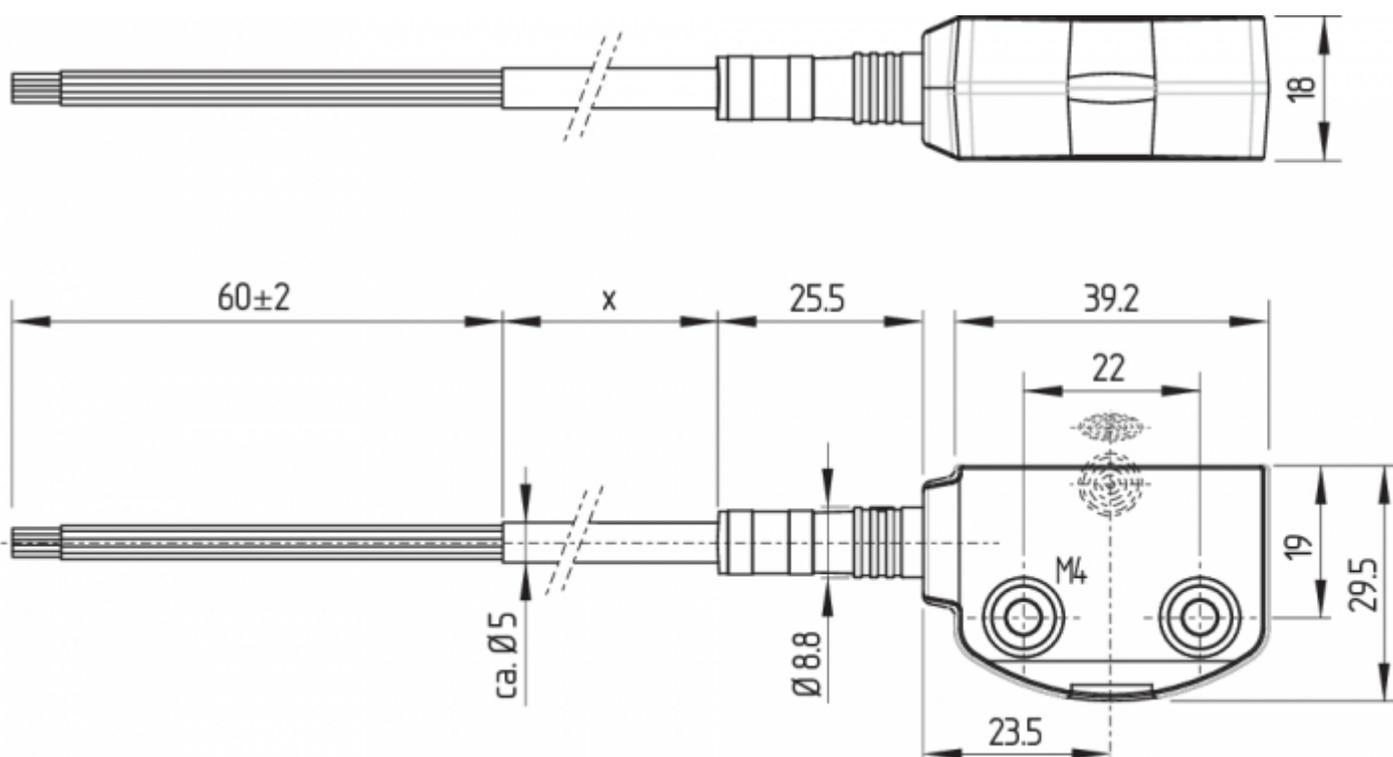


Atuação lateral apenas do lado do sensor apresentado.

4.3 Dimensões

Todas as medidas em mm.

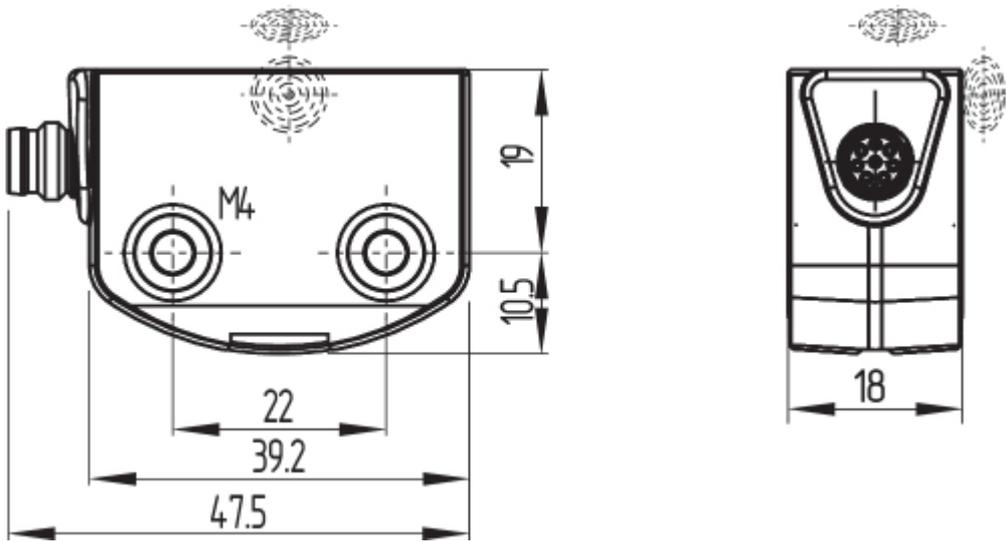
Sensor de segurança com cabo de ligação integrado



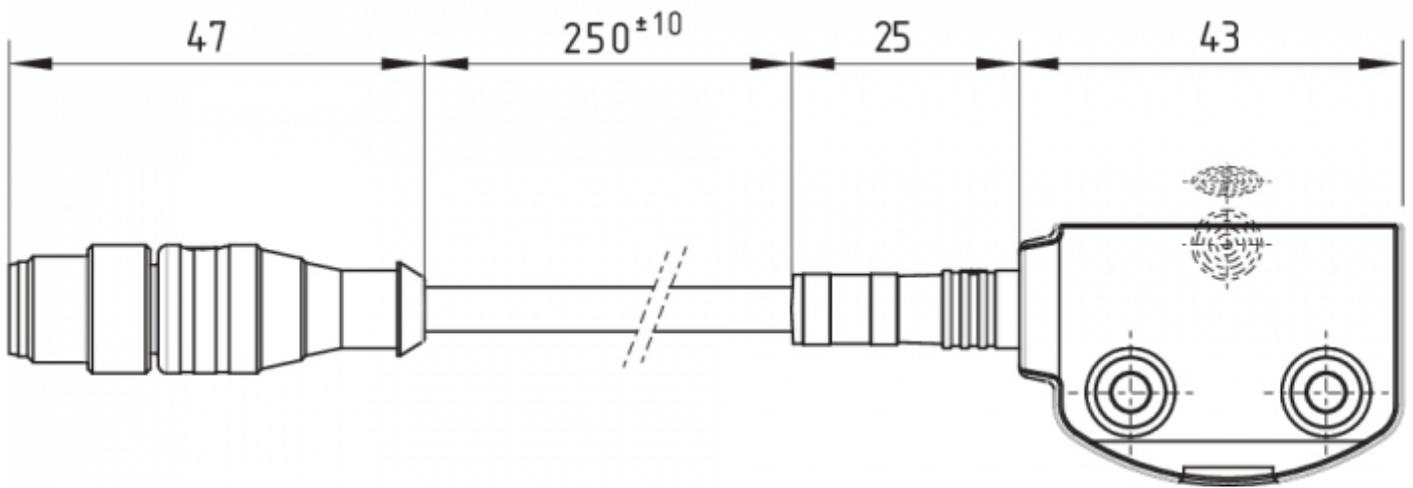
Legenda

x	Comprimento do condutor
---	-------------------------

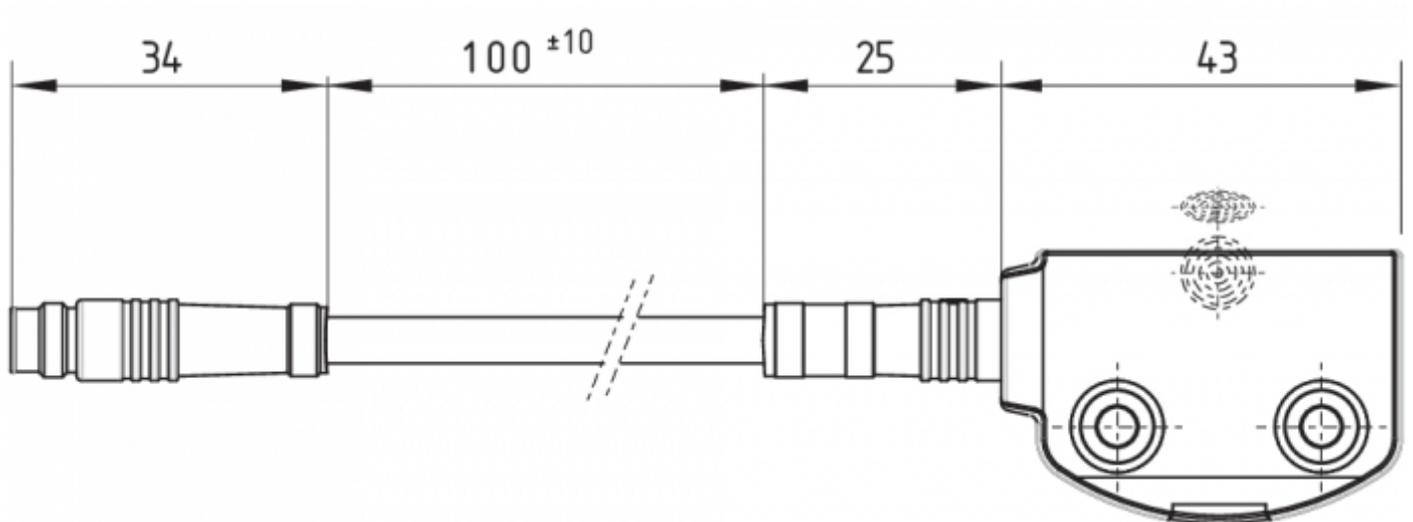
Sensor de segurança RSS260-....-ST

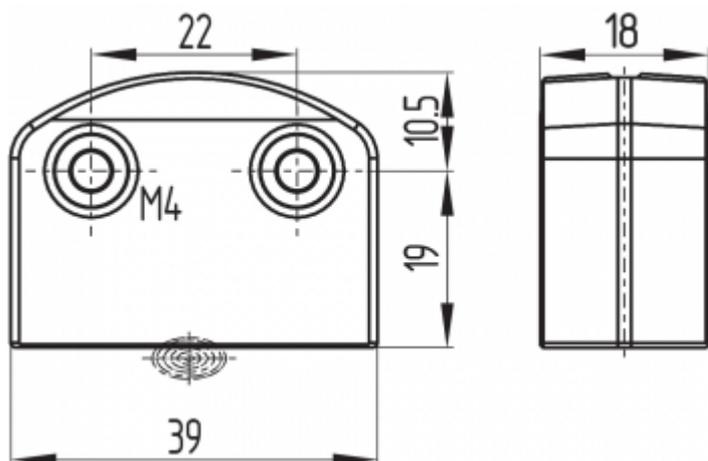


Sensor de segurança RSS260-...-LSTM12



Sensor de segurança RSS260-...-LSTM8





Legenda



zona ativa



Para outros atuadores aplicáveis em alternativa e em outra forma de construção consulte products.schmersal.com.

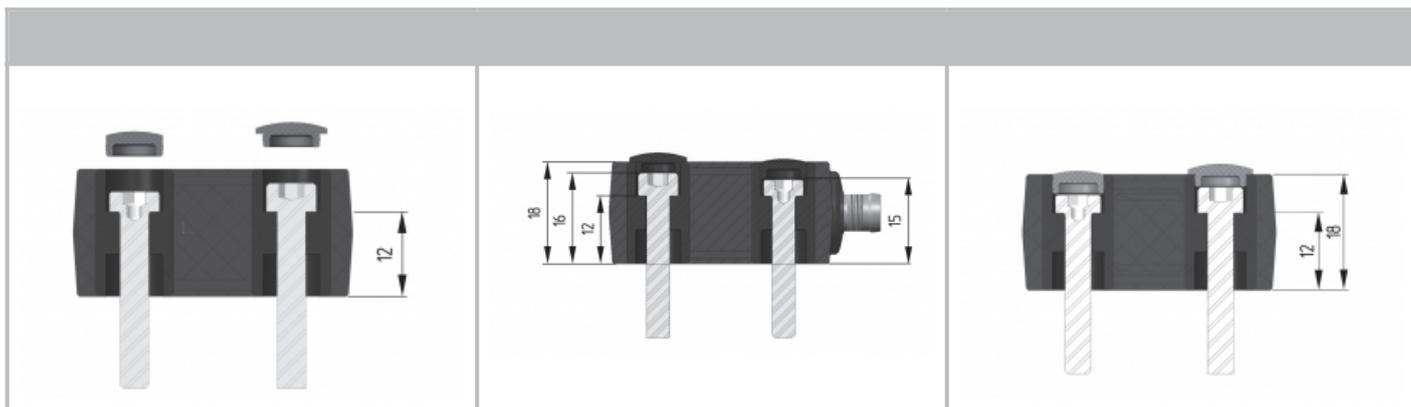
4.4 Acessórios

Conjunto parafusos não amovíveis (encomendar em separado)

- 4 unidades M4x25 incl. arruelas planas, Número de encomenda 101217746
- 4 unidades M4x30 incl. anilhas planas, Número de encomenda 101217747

Kit de vedação (encomendar em separado)

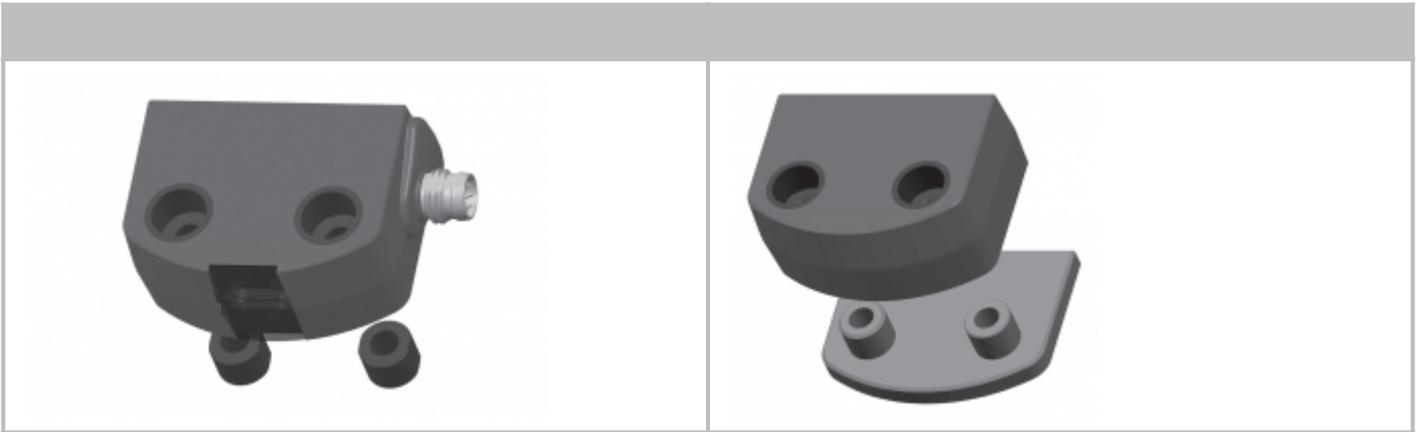
- número de encomenda 101215048
- 8 Bujões e 4 vedantes
- para vedar os furos de montagem e como espaçador (aprox. 3mm) para facilitar a limpeza por baixo da superfície de montagem
- também adequado como proteção contra manipulação para os parafusos de fixação



Conjunto de montagem (encomendar em separado)

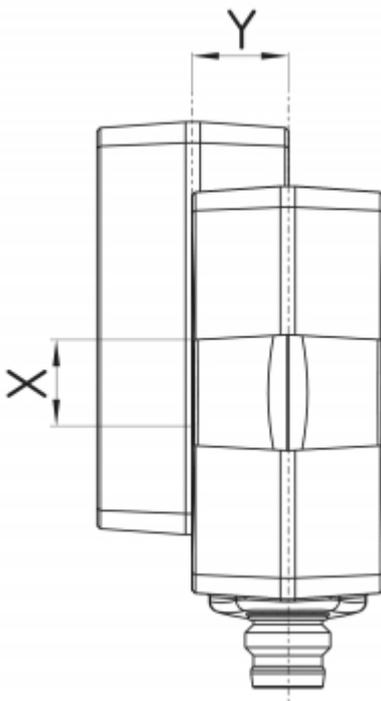
- Número de encomenda 103005469

- Utilização alternativa de placas de montagem ou terminais
- Placas de montagem: 2 unidades para a montagem em substratos não planos p.ex. perfis de ranhuras
- Terminais: 4 unidades para a colocação como fusível da fixação de aparafusamento para a área de montagem nas aplicações com oscilações de temperaturas regularmente fortes



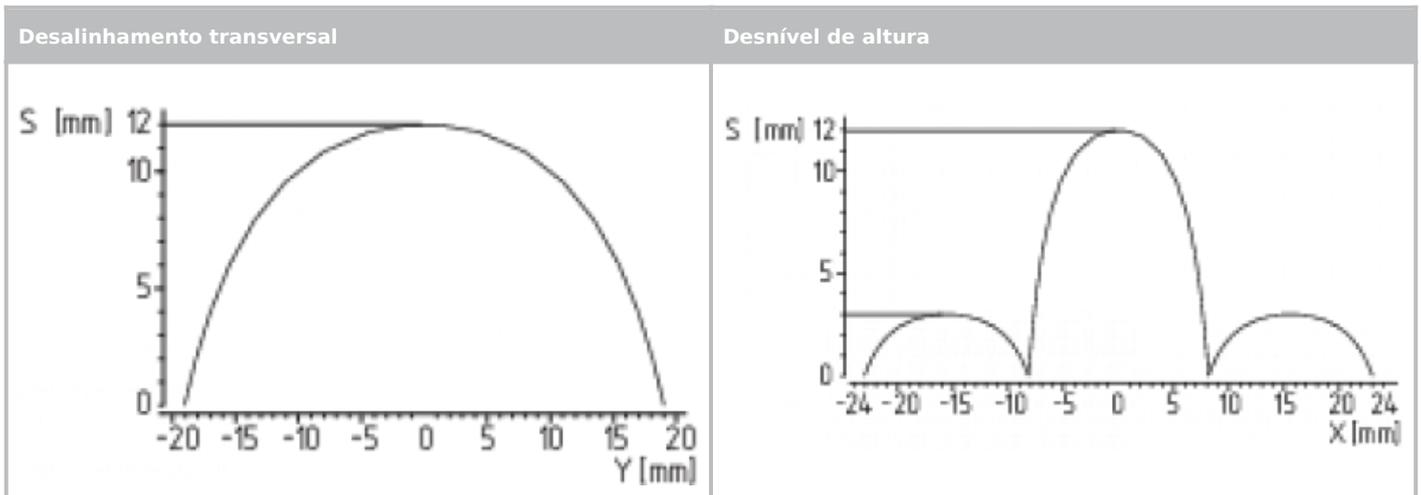
4.5 Distância do interruptor

A superfície lateral permite um desnível de altura (X) máx. entre sensor e atuador de ± 8 mm (p. ex., tolerância de montagem ou devido ao afundamento da porta de proteção). O desalinhamento transversal (Y) máx. é de ± 18 mm.



Anfahrkurven

Die Anfahrkurven zeigen die typischen Schaltabstände des Sicherheits-Sensors bei Annäherung des Betätigers in Abhängigkeit von der Anfahrriichtung.



Direções de aproximação preferidas: da frente ou lateralmente. Numa aproximação lateral as distâncias do interruptor reduzem aprox. 3 mm.

4.6 Ajuste

O LED amarelo sinaliza o reconhecimento do atuador com luz permanente, bem como o sensor de segurança atenuado na zona limite através de luz intermitente.



Ajuste recomendado

Alinhar sensor de segurança e atuador a uma distância de $0,5 \times s_{a0}$.

De seguida deve ser verificado o funcionamento correto dos dois canais de segurança com o módulo de avaliação de segurança ligado.

5 Ligação elétrica

5.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica



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

As saídas de segurança podem ser utilizadas diretamente para a interligação da parte do comando do utilizador relevante para a segurança. Para os requisitos em PL e / categoria 4 conforme EN ISO 13849-1, as saídas de segurança do sensor de segurança ou da cadeia de sensores devem ser conduzidas para uma unidade de avaliação da mesma categoria.

A proteção do cabo elétrico necessária deve ser fornecido na instalação.

Não é necessária uma blindagem na instalação dos cabos de comando. Porém os cabos devem ser assentados separadamente dos cabos de alimentação e dos cabos de energia. A segurança máx. de uma cadeia de sensores para a proteção de condutor depende da secção do cabo de ligação do sensor.

Requisitos exigidos de uma unidade de avaliação subsequente:

Entrada de segurança de dois canais, adequada para sensores de comutação p com função de contacto NA.



Informações técnicas acerca da seleção de módulos de avaliação de segurança adequados podem ser consultadas nos catálogos da Schmersal ou no catálogo online na Internet em products.schmersal.com.

Em alternativa à avaliação também podem ser usados sensores de segurança das séries RSS260...F0 ou RSS260...F1 para a ativação direta e monitorização de contactores de segurança como primeiro sensor de uma ligação em série.

Os sensores testam as suas saídas de segurança através do corte cíclico. Uma deteção de curto-circuito na unidade de avaliação não é necessária. Os tempos de corte devem ser tolerados pela unidade de avaliação. O tempo de desligamento do sensor de segurança aumenta adicionalmente conforme o comprimento e a capacitância do cabo utilizado. Com um cabo de ligação de 30 m atinge-se tipicamente um tempo de desconexão de 250 µs.



Configuração comando de segurança

Na ligação do sensor de segurança nas unidades de avaliação de segurança eletrónicas, recomendamos o ajuste de um período mínimo de 100 ms de discrepância. As entradas de segurança da unidade de avaliação têm de poder ocultar um impulso de teste de aprox. 1 ms. Não é necessária uma deteção de curto-circuito na unidade de avaliação, se for o caso esta deve ser desligada.

5.2 Diagnóstico série -SD

Dimensionamento do cabo

O cabo conectado ao interruptor de segurança não pode exceder uma capacitância de condutor 50 nF. Cabos de comando comuns sem blindagem LIVY 0,25 (0,14) mm² até 1,5 mm² com 30 m de comprimento possuem, dependendo da estrutura de fiação, uma capacitância de aprox. 3 ... 7 nF.



Quando da cablagem dos dispositivos SD favor observar queda de tensão nos condutores e a capacidade condutora de cada componente individual.



Acessórios para a ligação em série

Para facilitar uma cablagem e ligação em série de dispositivos SD estão disponíveis os distribuidores SD PFB-SD-4M12-SD (variante para o nível de campo) e PDM-SD-4CC-SD (variante para o armário de distribuição, pode ser montado sobre perfil de suporte) bem como, outros acessórios abrangentes. Informação detalhada em products.schmersal.com.

5.3 Exemplos de ligação em série

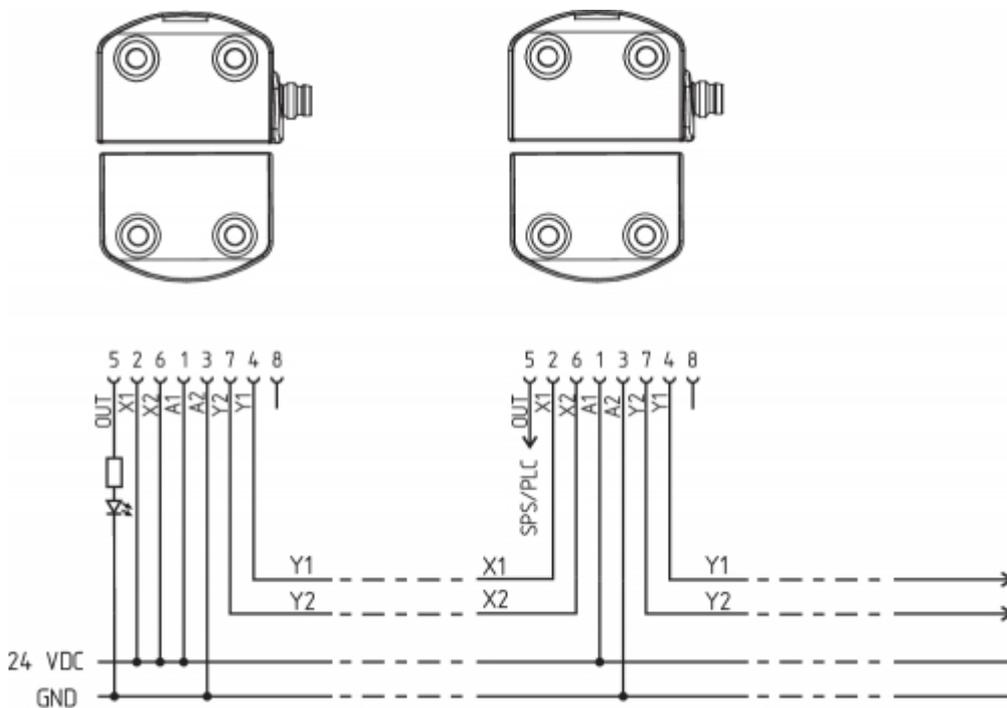
É possível montar uma ligação em série. Numa ligação em série, o tempo de risco permanece inalterado e o tempo de reação eleva-se à soma do tempo de reação das entradas por dispositivo adicional indicado nos dados técnicos. O número de dispositivos é limitado apenas por uma proteção de condutor externa conforme os dados técnicos e as perdas de condutor. É possível uma ligação em série de RSS260...-SD com função de diagnóstico série com um número de até 31 dispositivos.

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

Exemplo de ligação 1: Ligação em série do interruptor de segurança RSS260 com saída de diagnóstico convencional

A tensão é alimentada no último sensor de segurança da cadeia (visto a partir da unidade de avaliação) nas duas entradas de segurança.

As saídas de segurança do primeiro sensor de segurança são conduzidas para a unidade de avaliação. A saída de diagnóstico, pode, por exemplo, ser conectada a PLC.

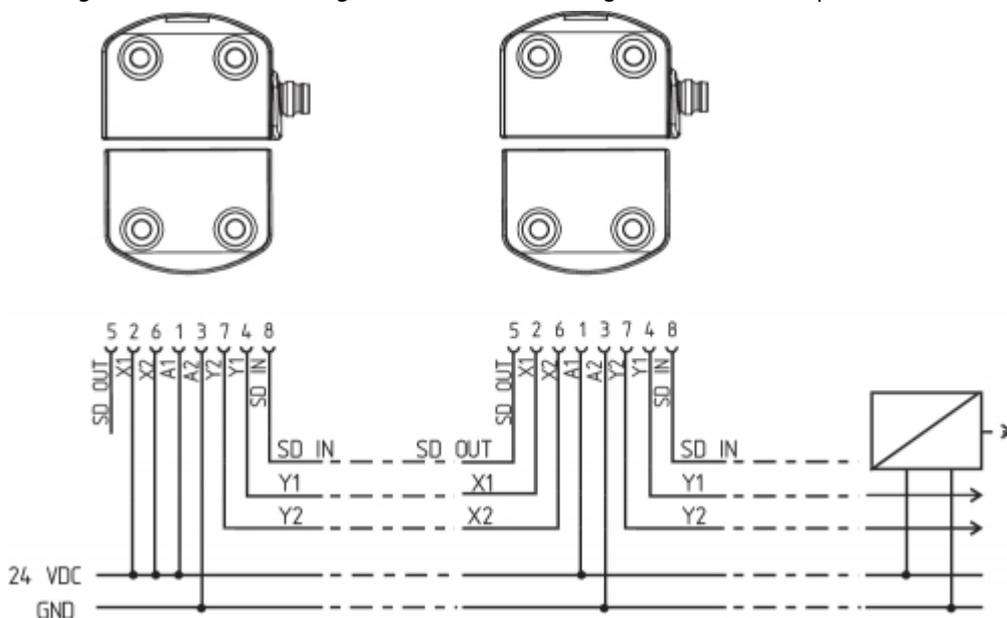


Y1 e Y2 = saídas de segurança → unidade de avaliação

Exemplo de ligação 2: Ligação em série do RSS260 com função de diagnóstico série

Em dispositivos com uma função de diagnóstico série (índice de encomenda SD). As ligações de diagnóstico série são ligadas em série para avaliação em um Gateway SD. A tensão é alimentada no último sensor de segurança da cadeia (visto a partir da unidade de avaliação) nas duas entradas de segurança.

As saídas de segurança do primeiro sensor de segurança são conduzidas para a unidade de avaliação. O Gateway de diagnóstico em série é ligado à entrada de diagnóstico série do primeiro sensor.



Y1 e Y2 = saídas de segurança → unidade de avaliação

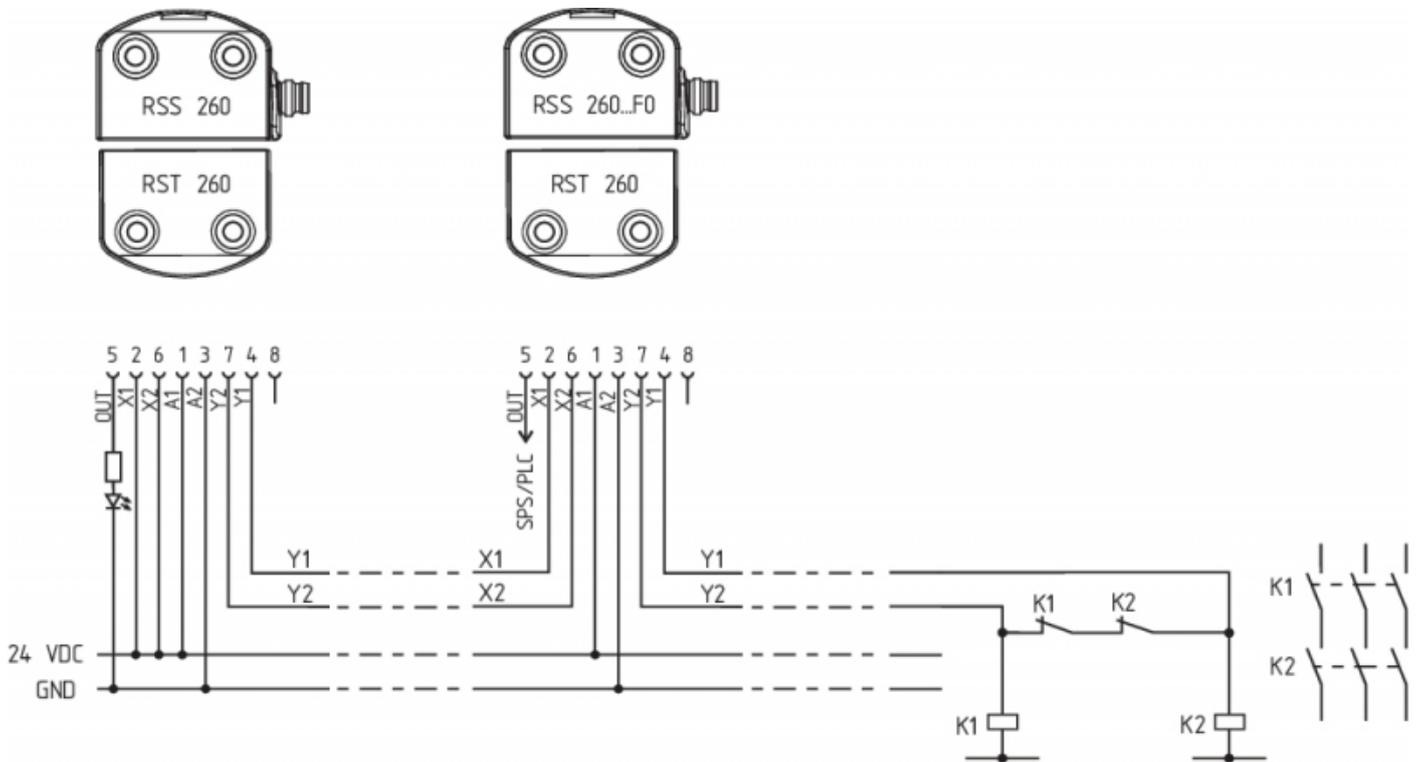
SD-IN → Gateway → bus de campo

Exemplo de ligação 3: Ligação em série com RSS260...F0

O sensor de segurança RSS260...F0 controla diretamente os contactos auxiliares de condução positiva ou relés. A

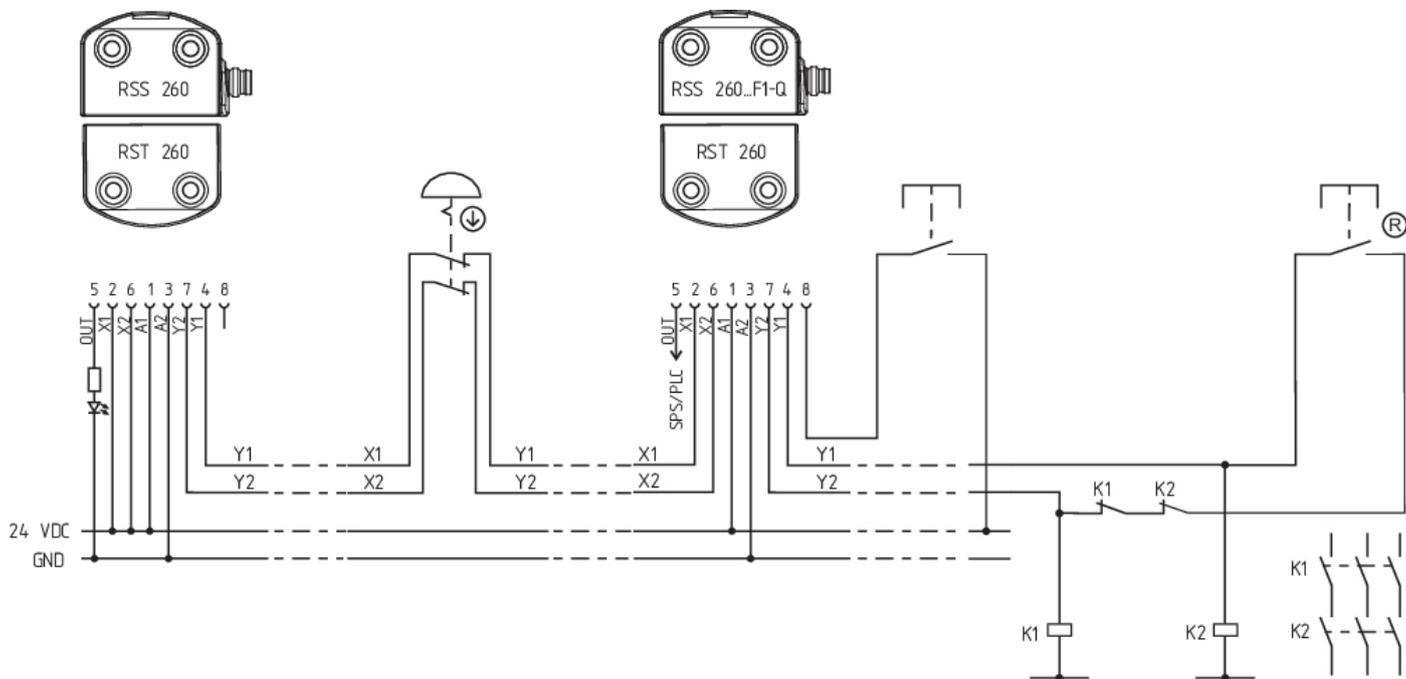
monitorização dos contactores ou relés externos é possibilitada pelo circuito de retorno, o qual é formado pelos contactos NA K1, K2. Como nenhum outro botão é utilizado, os contactores auxiliares ou relés são ligados imediatamente após o fechamento do dispositivo de proteção. Tal rearme automática só é permitida se for excluído qualquer perigo causado pela inicialização da máquina.

O circuito de retorno pode ser ampliado com um botão de habilitação. O sensor é ligado tão logo o botão de liberação é atuado. A estruturação então corresponde aos exemplos de ligação das variantes F1. A avaliação interna da variante de tipo F0 não possui monitorização do flanco do botão. Um "reset manual" conforme EN ISO 13849-1 deve, quando necessário, ser efetuado por outros componentes de um controlo local.



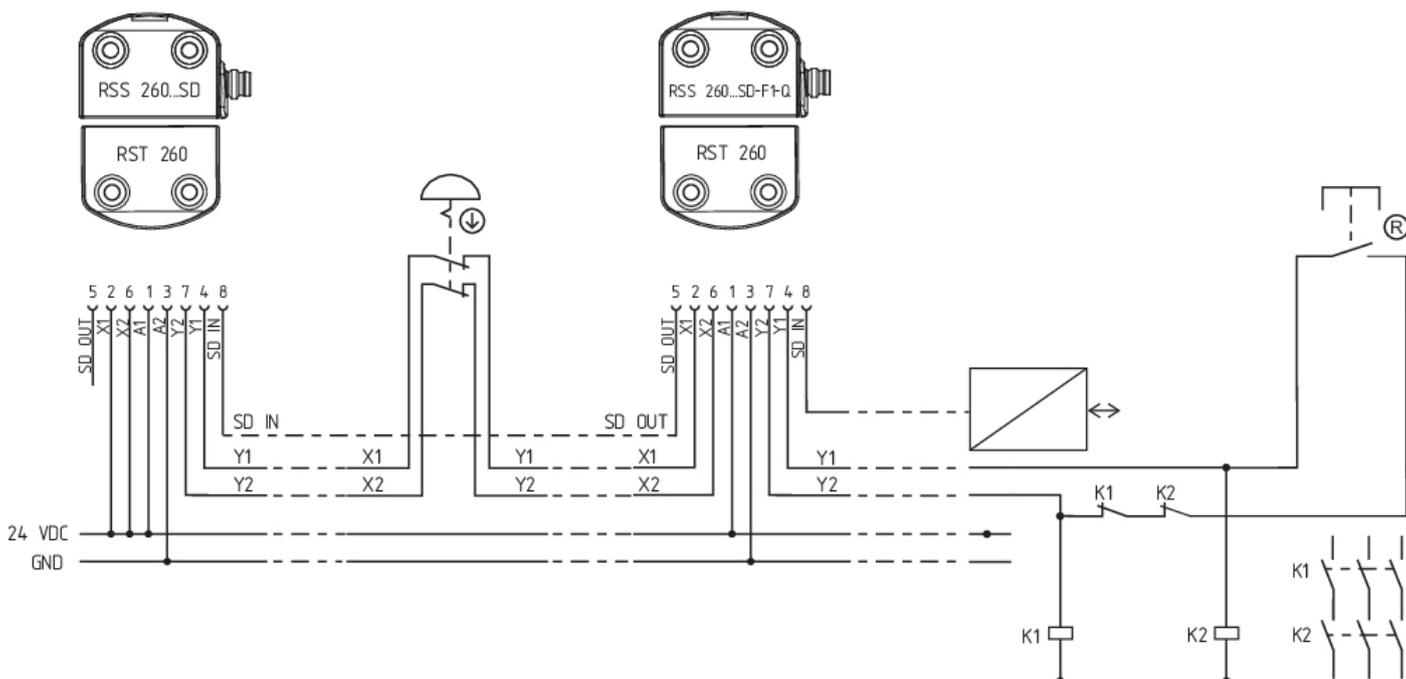
Exemplo de ligação 4: Ligação em série com RSS260...F1-Q como Master com EDM

O sensor de segurança RSS260...F1 controla diretamente os contactos auxiliares de condução positiva ou relés. A função 1 monitoriza adicionalmente aos contactos de retorno um flanco descendente do botão reset. O sensor liga-se ao soltar o botão. Pode ser utilizado para a reposição manual nos dispositivos de proteção acessíveis por trás. A zona protegida deve estar exposta de forma a que seja suficiente um único botão reset. A função Q monitoriza os botões de PARAGEM DE EMERGÊNCIA integrados na cadeia e requer um botão de confirmação de erro separado.



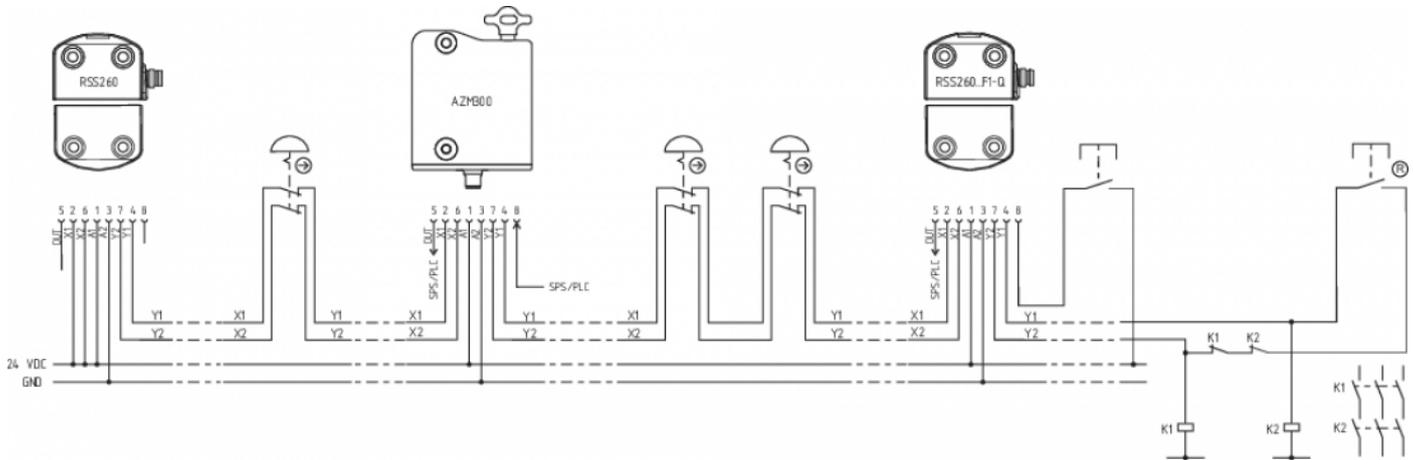
Exemplo de ligação 5: Comutação em série com RSS260...SD-F1-Q como Master com EDM e diagnóstico serial

O sensor de segurança RSS260...F1 controla diretamente os contactos auxiliares de condução positiva ou relés. A função F1 monitoriza adicionalmente aos contactos de retorno um flanco descendente do botão reset. O sensor liga-se ao soltar o botão. Pode ser utilizado para a reposição manual nos dispositivos de proteção acessíveis por trás. A zona protegida deve estar exposta de forma a que seja suficiente um único botão reset. A função Q monitoriza os botões de PARAGEM DE EMERGÊNCIA integrados na cadeia. Em caso de sinais de PARAGEM DE EMERGÊNCIA com erros, a monitorização Q deve redefinir a mensagem de erro através do canal de diagnóstico serial.



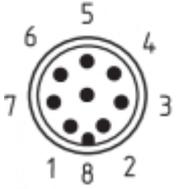
Exemplo de ligação 6: Ligação em série RSS260...F1-Q com componentes misturados

O sensor de segurança RSS260...F1 controla diretamente os contactos auxiliares de condução positiva ou relés. A função F1 monitoriza adicionalmente aos contactos de retorno um flanco descendente do botão reset. O sensor liga-se ao soltar o botão. Pode ser utilizado para a reposição manual nos dispositivos de proteção acessíveis por trás. A zona protegida deve estar exposta de forma a que seja suficiente um único botão reset. A função Q monitoriza os botões de PARAGEM DE EMERGÊNCIA integrados na cadeia e requer um botão de confirmação de erro separado.



5.4 Configuração da conexão e acessórios do conector de encaixe

- para versões de sensores com cabo de ligação integrado ou conector de 8 polos M8/M12, codificação A

Função de dispositivo interruptor de segurança			Pinagem do conector incorporado ou cabo com conector M8/M12, 8 polos, codificação A	Código de cores dos conectores de encaixe Schmersal ou do condutor de ligação integrado	Possíveis códigos de cores de outros conectores de encaixe disponíveis no mercado Código de cores de outros conectores de encaixe no mercado
	Com saída de diagnóstico convencional	Com função de diagnóstico série		segundo a DIN 47100	conforme EN 60947-5-2
A1	Ue		1	WH	BN
X1	Entrada de segurança 1		2	BN	WH
A2	GND		3	GN	BU
Y1	Saída de segurança 1		4	YE	BK
OUT	Saída para diagnóstico	Saída SD	5	GY	GY
X2	Entrada de segurança 2		6	PK	PK
Y2	Saída de segurança 2		7	BU	VT
IN	sem função / na opção Q: confirmação de falha	SD Entrada	8	RD	OR

- para versões de sensores com conector de 5 pólos M12, codificação A

Função de dispositivo interruptor de segurança			Pinagem do cabo com conector M12, 5-polos, A-codificado	Possíveis códigos de cores de outros conectores de encaixe disponíveis no mercado conforme EN 60947-5-2
				
A1	Ue		1	BN
Y2	Saída de segurança 2		2	WH
A2	GND		3	BU
Y1	Saída de segurança 1		4	BK
OUT	-	Saída para diagnóstico	5	GY
			apenas para finalidades internas, os sinais externos são ignorados	

Condutor de ligação (PUR) com acoplamento (fêmea), IP67, M8, 8 polos, 8 x 0,25 mm ² , reto	
Comprimento do condutor	Código de encomenda
2 m	103043259
5 m	103043260
10 m	103043261
15 m	103043262

Condutor de ligação (PUR) com acoplamento (fêmea), IP67, M8, 8 polos, 8 x 0,25 mm ² , angular	
Comprimento do condutor	Código de encomenda
2 m	103043263
5 m	103043264
10 m	103043265

Adaptador de ligação (PUR) acoplamento M8 conector M12, IP67, 8 polos, 8 x 0,25 mm ²	
Comprimento do condutor	Código de encomenda
2 m	103003645

Condutor de ligação (PUR) com acoplamento (fêmea), IP67 / IP69, M12, 5 polos, 5 x 0,34 mm ² , reto	
Comprimento do condutor	Código de encomenda
5 m	103010816
10 m	103010818
15 m	103010820

6 Codificação do atuador

Os interruptores de segurança com codificação standard encontram-se em estado de fornecimento prontos a funcionar.

Os interruptores de segurança codificados individualmente e atuador passam por aprendizagem mútua conforme a sequência a seguir:

1. Alimentar o sensor de segurança com tensão.
2. Colocar o atuador na área de captação. O processo de aprendizagem é sinalizado no sensor de segurança, LED vermelho aceso, LED amarelo intermitente (1 Hz).
3. Após 10 segundos, o dispositivo passa a piscar a amarelo a intervalos menores (3 Hz), solicitando a desativação da tensão operacional do interruptor de segurança. (Caso a desativação não seja efetuada dentro de 5 minutos, o sensor de segurança cancela o processo de aprendizagem e informa um atuador incorreto piscando a vermelho 5 vezes).
4. Ao religar a tensão de operação, o atuador tem de ser novamente captado para ativar o código de atuador aprendido. O código ativado é então guardado definitivamente.

Na opção de encomenda -I1 a atribuição assim efetuada entre o dispositivo interruptor de segurança e atuador é irreversível.

Na opção de encomenda -I2 o processo de aprendizagem para um novo atuador pode ser repetido de modo ilimitado. Quando da aprendizagem de um novo atuador, o código anterior é eliminado. De seguida, um bloqueio de habilitação de dez minutos assegura uma elevada proteção contra manipulação. O LED verde pisca até decorrer o tempo do bloqueio de habilitação e o novo atuador ser captado. Em caso de interrupção da alimentação de tensão durante o decurso dos 10 minutos de proteção contra manipulação, posteriormente a contagem é reiniciada.

7 Princípio ativo e função de diagnóstico

7.1 Modo de trabalho das saídas de segurança

Die Sicherheitsausgänge können direkt zur Verschaltung im sicherheitsrelevanten Teil der Anwendersteuerung genutzt werden.

Das Öffnen einer Schutztür, d.h. das Entfernen des Betätigers aus der aktiven Zone des Sensors führt zur sofortigen Abschaltung der Sicherheitsausgänge.

7.2 LED's de diagnóstico

O sensor de segurança sinaliza o seu estado operacional, bem como avarias, através de LED's de três cores na face lateral do sensor.



As indicações LED são válidas para os sensores de segurança com saída para diagnóstico convencional como também para os com função de diagnóstico serial.

LED acesso a verde sinaliza a prontidão operacional. A alimentação está ligada e todas as entradas de segurança estão presentes.

A intermitência (1 Hz) do LED verde sinaliza uma tensão em falta numa ou em ambas as entradas de segurança (X1 e/ou X2).

O LED amarelo sinaliza um atuador na área de captação. Se o atuador se encontrar na área limite da distância de comutação do sensor, isto é visualizado com luz intermitente.

A luz intermitente pode ser utilizada para identificar precocemente uma alteração da distância entre o sensor de segurança e o atuador (p. ex., o afundamento de uma porta de proteção). A instalação deve ser verificada antes que a distância ao atuador continue a aumentar, desligando as saídas de segurança e parando a máquina. Quando uma falha é identificada, acende o LED vermelho.

Indicação LED (vermelho)		Causa da falha
1 pulso intermitente		Falha na saída Y1
2 pulsos intermitentes		Falha na saída Y2
3 pulsos intermitentes		Curto-circuito Y1/Y2
4 pulsos intermitentes		Temperatura ambiente muito elevada
5 pulsos intermitentes		Atuador errado ou com defeito
6 pulsos intermitentes		Erro de tempo de discrepância no X1/X2
Vermelho permanente		Falha interna, com processo de aprendizagem amarelo intermitente

7.3 Princípio de operação da saída de diagnóstico convencional

De modo complementar, uma saída de diagnóstico sinaliza o estado operacional do dispositivo interruptor de segurança. Seus sinais podem ser utilizados num controlo subsequente.

A saída de diagnóstico OUT, à prova de curto-circuito, pode ser utilizado para indicação centralizada ou funções de controlo, ex. num PLC.

A saída de diagnóstico não é uma saída de segurança!

Falhas

As falhas que deixam de assegurar o funcionamento seguro do dispositivo interruptor de segurança (falhas internas) causam o desligamento das saídas de segurança dentro do tempo de risco. Depois de eliminada a falha, a mensagem de falha é confirmada com a abertura da respetiva porta de proteção e o encerramento da mesma.

Um erro de tempo de discrepância é guardado de uma maneira não volátil e deve ser redefinido por meio de uma confirmação de erro.

Alerta de falha

Uma falha que não prejudica momentaneamente o funcionamento seguro do dispositivo interruptor de segurança (p. ex., temperatura ambiente demasiado elevada, saída de segurança para potencial externo, curto-circuito) provoca uma desconexão retardada. A combinação de sinal "saída de diagnóstico desligada" e "saídas de segurança ainda ligadas" pode ser utilizada para deslocar a máquina até uma posição de paragem ordenada. Se a causa for eliminada, o alerta de falha é suprimido.

Se o alerta de falha se mantiver durante 30 minutos, são desligadas também as saídas de segurança (o LED vermelho pisca).

Tabela 1: Exemplos de função de diagnóstico do sensor de segurança com saída de diagnóstico convencional

Função do sensor		LEDs			Saída para diagnóstico	Saídas de segurança	Observação
		Verde	Vermelho	Amarelo			
I.	Tensão de alimentação	liga	desliga	desliga	0 V	0 V	Tensão presente, sem avaliação da qualidade da tensão
II.	com atenuação	desliga	desliga	liga	24 V	24 V	O LED amarelo sinaliza sempre um atuador na área de captação.
III.	Com atenuação, atuador na área limite	desliga	desliga	intermitente	24 V (pulsante)	24 V	O sensor deve ser reajustado antes da distância até ao atuador aumentar mais, as saídas de segurança se desligaram e a máquina parar. Frequência de intermitência 1 Hz
IV.	Erro interno ou se o processo de aprendizagem estiver piscando em amarelo ao mesmo tempo	liga	desliga	intermitente	24 V	0 V	O sensor aguarda um sinal no circuito de retorno: F0: fechamento do circuito de retorno F1: flanco descendente no circuito de retorno Frequência de intermitência 5 Hz
V.	com atenuação na zona limite e circuito de retorno aberto	liga	desliga	intermitente	24 V (pulsante)	0 V	A indicação LED combina a função de sensor III. e IV. Frequência de intermitência: alternada (1 Hz/5 Hz)
VI.	Alerta de falha, sensor com atenuação	desliga	intermitente	liga	0 V	24 V	Após 30 minutos de falha

VII.	Falhas	desliga	intermitente	liga	0 V	0 V	Ver tabela Códigos de luz intermitente
VIII.	Programar atuador	desliga	liga	intermitente	0 V	0 V	Sensor no modo de aprendizagem
IX.	Tempo de proteção	intermitente	desliga	desliga	0 V	0 V	10 minutos de pausa após reaprendizagem
X.	Falha no circuito de entrada X1 e/ou X2	intermitente (1Hz)	desliga	desliga	0 V	0 V	Exemplo: porta aberta, uma porta anterior no circuito de segurança também está aberta.
XI.	Falha no circuito de entrada X1 e/ou X2	intermitente (1Hz)	desliga	liga	24 V	0 V	Exemplo: porta fechada, uma porta anterior no circuito de segurança está aberta.

7.4 Sensores de segurança com função de diagnóstico série

Os sensores de segurança com saída de diagnóstico série dispõem, no lugar da saída de diagnóstico convencional, de uma entrada e saída de série. Se os sensores de segurança RSS/CSS forem ligados em série, para além dos canais de segurança, também as entradas e saídas dos canais de diagnóstico são comutadas em série.

Podem ser ligados até 31 dispositivos comutadores de segurança com diagnóstico em série. Para a avaliação do cabo de diagnóstico série é utilizado o PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2 ou o Universal-Gateway SD-I-U-... . Este SD-Gateway pode ser integrado como Slave num sistema de bus de campo existente. Deste modo os sinais de diagnóstico podem ser avaliados por um PLC. O software necessário para a integração do Gateway SD está disponível na Internet em products.schmersal.com.

Os dados de resposta e os dados de diagnóstico para cada sensor de segurança ligado na cadeia de ligações em série são escritos automaticamente, de forma contínua, num byte de entrada do PLC atribuído ao respetivo sensor. Os dados de chamada de cada interruptor de segurança são transmitidos para o dispositivo por, respetivamente, um byte de saída do PLC.

Em caso de ocorrer um erro de comunicação entre o Gateway SD e o sensor de segurança, o sensor de segurança mantém o seu estado de comutação para as saídas de segurança.

Bit 0: habilitação saídas de segurança

Bit 1: sensor de segurança atenuado, atuador detetado

Bit 3: circuito de retorno aberto ou botão não acionado

Bit 4: duas entradas de segurança energizada

Bit 5: sensor de segurança atenuado na zona limite

Bit 6: alerta de falha, desconexão retardado ativo

Bit 7: falha, saídas de segurança desligadas

Falhas

As falhas que deixam de assegurar o funcionamento seguro do dispositivo interruptor de segurança (falhas

internas) causam o desligamento das saídas de segurança dentro do tempo de risco. A falha é anulada quando a causa é suprimida e o Bit 7 do Byte de chamada muda de 1 para 0, ou quando a porta é aberta. As falhas nas saídas de segurança são apagadas somente na próxima liberação, visto que a eliminação da falha não é detetada antes.

Os erros de discrepância são redefinidos quando o bit 6 do byte da chamada muda de 1 para 0.

Alerta de falha

Uma falha que não prejudica momentaneamente o funcionamento seguro do dispositivo interruptor de segurança (p. ex., temperatura ambiente demasiado elevada, saída de segurança para potencial externo, curto-circuito) provoca uma desconexão retardada. A combinação de sinal "saída de diagnóstico desligada" e "saídas de segurança ainda ligadas" pode ser utilizada para deslocar a máquina até uma posição de paragem ordenada. Se a causa for eliminada, o alerta de falha é suprimido.

Se o alerta de falha se mantiver durante 30 minutos, são desligadas também as saídas de segurança (o LED vermelho pisca).

Falha (alerta de falha) diagnóstico

Quando no Byte de resposta é sinalizada uma falha (alerta de falha), pode-se por aqui fazer uma leitura pormenorizada da informação de da falha.

Tabela 2: Função dos LED's de diagnóstico, dos sinais série de estado e das saídas de segurança num exemplo

Estado do sistema	LEDs			Saídas de segurança	Sinais de estado byte de diagnóstico em série nº bit.							
	Verde	Vermelho	Amarelo		Y1, Y2	7	6	5	4	3	2	1
Sem atenuação, entradas X1 e X2 ligadas	liga	desliga	desliga	0 V	0	0	0	1	0	0	0	0
com atenuação, circuito de retorno aberto / não atuado	liga	desliga	intermitente (5Hz)	0 V	0	0	0	1	1	0	1	0
Com atenuação, saídas de segurança liberadas	desliga	desliga	liga	24 V	0	0	0	1	0	0	1	1
Atenuado na zona limite	desliga	desliga	intermitente (1Hz)	24 V	0	0	1	1	0	0	1	1
atenuado, alerta	desliga	ligado/intermitente	liga	24 V	0	1	0	1	0	0	1	1
Com atenuação, falha	desliga	ligado/intermitente	liga	0 V	1	1	0	1	0	0	1	0

A sequência bit listada dos bytes de diagnóstico é um exemplo. Quando são combinados diversos estados operacionais de forma diferente, resultam modificações na sequência de bits.

**Tabela 3: Vista geral em tabela dos sinais de estado, alertas ou mensagens de falhas
(Estado descrito atingido quando Bit = 1)**

Direções de comunicação:	Byte de chamada:	do PLC para o sensor de segurança local		
	Byte de resposta:	do sensor de segurança local para o PLC		
	Byte de alerta / de falha:	do sensor de segurança local para o PLC		
Nº Bit	Byte de chamada	Byte de resposta	Diagnóstico	
			Alerta de falha	Mensagens de falha
Bit 0:	---	Saída de segurança ligada	Falha na saída Y1	Falha na saída Y1
Bit 1:	---	Atuador detetado	Falha na saída Y2	Falha na saída Y2
Bit 2:	---	---	Curto-circuito Y1/Y2	Curto-circuito Y1/Y2
Bit 3:	---	---	Sobretensão	Sobretensão
Bit 4:	---	Estado de entrada X1 e X2	---	Atuador errado ou com defeito
Bit 5:	---	Atuador na zona limite	Falha interna do dispositivo	Falha interna do dispositivo
Bit 6:	Confirmação de falha, Excedimento do tempo de discrepância	Alerta de falha	Falha de comunicação entre Gateway do bus de campo e solenóide de segurança	Falha do excedimento do tempo de discrepância no X1/X2
Bit 7:	Confirmação de falha	Falha (canal de liberação desligado)	---	---

8 Colocação em funcionamento e manutenção

O dispositivo interruptor de segurança deve ter a sua a função de segurança testada. Com a instalação correta e utilização conforme a finalidade, o dispositivo interruptor de segurança funciona livre de manutenção.

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

1. Verificar o assento firme do dispositivo interruptor de segurança e do atuador.
2. Verificar a integridade das ligações dos cabos
3. Das System von jeglicher Verschmutzung (insbesondere Metallspäne) befreien.

Teste de função após a montagem e ligação do RSS260...-F0/-F1.

Todos os dispositivos de proteção devem ser fechados para o início do teste. O circuito de retorno deve estar aberto. ¹⁾

Nº	Ação para o teste do modo de funcionamento	Reação RSS260 versão F0	Reação RSS260 versão F1
1	Ligar a tensão de operação	O LED amarelo pisca com 5 Hz e os relés estão desligados	O LED amarelo pisca com 5 Hz e os relés estão desligados
2	Fechar o circuito de retorno: atuar o botão conectado ²⁾	O LED amarelo acende e ambos os relés conectados são ligados	Nenhuma alteração em comparação a 1
3	apenas versão F1: repor a atuação do botão	Nenhuma alteração em comparação a 2	O LED amarelo acende e ambos os relés conectados são ligados

¹⁾ Quando não é utilizado nenhum botão, o circuito de retorno deve ser aberto soltando-se o cabo. A tensão deve ser desligada para este procedimento.

²⁾ Quando não é utilizado nenhum botão, o circuito de retorno deve ser fechado reconectando-se o cabo. A tensão deve ser desligada para este procedimento.

Com a função F1, o botão monitorizado para o flanco descendente deve ser acionado.

Um botão não monitorizado integrado no circuito de retorno com a função F0 já está ativo no fechamento.

Os elementos de comutação de PARAGEM DE EMERGÊNCIA integrados numa ligação em série podem ser monitorizados pela função Q no último sensor da cadeia. Isso monitoriza a desconexão simultânea das suas entradas de segurança e bloqueia as saídas de segurança em caso de desvios superiores a 500 ms. Um mau funcionamento na cadeia identificado desta forma deve ser eliminado imediatamente. Uma nova autorização só é possível após o erro ter sido confirmado. A falha fica gravada mesmo na falha de tensão. O erro deve ser confirmado através do flanco negativo de um botão de confirmação conectado ao PIN 8 ou através da linha de diagnóstico serial.

Além disso, um botão de rearme deve ser fornecido para a integração dos elementos de comutação de PARAGEM DE EMERGÊNCIA, uma vez que uma reinicialização automática da máquina não é permitida após um comando de PARAGEM DE EMERGÊNCIA ser retirado.

Dependendo do intervalo de teste descrito no capítulo Manutenção, os elementos de comutação de PARAGEM DE EMERGÊNCIA monitorizados desta forma atendem aos requisitos até PL e.



Em todas as fases da vida operacional do dispositivo interruptor de segurança devem ser tomadas medidas organizativas e construtivas de proteção contra manipulação e manipulação do dispositivo de proteção, por exemplo, através da utilização de um atuador substituto.



Os elementos de comutação de PARAGEM DE EMERGÊNCIA integrados num circuito em série com monitorização Q devem ser verificados regular e manualmente quanto à funcionalidade. Para uma aplicação-d cat. 3/PL habitual é suficiente um intervalo de inspeção anual. Para cat. 4/PL e é necessária uma inspeção mensal.



Os equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

9 Desmontagem e eliminação

9.1 Desmontagem

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

9.2 Eliminação



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