



PT Manual de instruções páginas 1 a 6
Original

Conteúdo

1 Sobre este documento	
1.1 Função	1
1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado	1
1.3 Símbolos utilizados	1
1.4 Utilização correta conforme a finalidade	1
1.5 Indicações gerais de segurança	1
1.6 Advertência contra utilização incorreta	1
1.7 Isenção de responsabilidade	2
2 Descrição do produto	
2.1 Código para encomenda	2
2.2 Versões especiais	2
2.3 Descrição e utilização	2
2.4 Dados técnicos	2
2.5 Certificação de segurança	2
3 Montagem	
3.1 Instruções gerais de montagem	3
3.2 Dimensões	3
3.3 Deslocamento axial	4
3.4 Ajuste	4
4 Ligação elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	4
4.2 Variantes de contacto	4
5 Colocação em funcionamento e manutenção	
5.1 Teste de funcionamento	5
5.2 Manutenção	5
6 Desmontagem e eliminação	
6.1 Desmontagem	5
6.2 Eliminação	5
7 Declaração UE de conformidade	

1. Sobre este documento

1.1 Função

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

1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado

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

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

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

1.3 Símbolos utilizados



Informação, dica, nota:

Este símbolo identifica informações adicionais úteis.



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

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

1.4 Utilização correta conforme a finalidade

A gama de produtos Schmersal não se destina a consumidores particulares.

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

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

1.5 Indicações gerais de segurança

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



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

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

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

1.6 Advertência contra utilização incorreta



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

1.7 Isenção de responsabilidade

Não assumimos nenhuma responsabilidade por danos e falhas operacionais causadas por erros de montagem ou devido à não observação deste manual de instruções. Também não 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:

BNS 303-①Z②③-④⑤

Nº	Opção	Descrição
①	02	2 contactos NF
	11	1 contacto NA / 1 contacto NF
	12	1 contacto NA / 2 contactos NF
②	G	sem LED
	G	com LED
③	ST	Cabo de ligação
	ST	Conector M12 x 1
④	2211	Distância de comutação ampliada
⑤	/2717	Cabo de ligação (3 m) com conector HAN Q5

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

O sensor de segurança para utilização em circuitos elétricos de segurança destina-se à monitorização da posição de dispositivos de segurança móveis conforme EN ISO 14119 e EN 60947-5-3. Para a atuação dos sensores de segurança devem ser utilizados exclusivamente os atuadores BPS 300, BPS 300S, BPS 303 ou BPS 303 SS, magnetos comuns não funcionam.

Os sensores de segurança são utilizados em aplicações nas quais a condição perigosa é terminada, sem atraso, ao se abrir o dispositivo de proteção.



Os dispositivos interruptores de segurança são classificados conforme EN ISO 14119 como tipo construtivo de 4 dispositivos de bloqueio.

A norma IEC 60947-5-3 é cumprida apenas através do sistema completo com sensor de segurança (BNS), atuador (BPS) e módulo de segurança (SRB).



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.



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

2.4 Dados técnicos

Instruções:	EN 60947-5-3
Invólucro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro
Binário de aperto:	para porca chave tamanho 36 máx. 300 Ncm
Tipo de proteção:	IP67 segundo EN 60529
Tipo de ligação:	cabo Boflex, conector M12
Cabo de ligação:	4 x 0,25 mm ²
Conector incorporado:	M12 x 1, 4 polos
Cabo de ligação com conector Harting:	4 x 0,25 mm ² ; HAN Q5, 6 polos
Modo de atuação:	magnético
Atuador:	BPS 300, BPS 300S, BPS 303, BPS 303 SS, codificado
Nível de codificação conforme EN ISO 14119:	reduzido
Distâncias limite:	
- distância segura para ligar s _{ao} :	5 mm, 8 mm (índice para encomendar-2211)
- distância segura para ligar s _{ar} :	15 mm, 18 mm (índice para encomendar-2211)
Indicador do estado de comutação:	LED apenas com índice de encomenda G
Tensão calculada de isolamento U _i :	125 V
Resistência calculada à tensão de choque U _{imp} :	0,8 kV
Tensão de comutação:	sem LED: máx. 100 VAC/DC com LED: máx. 24 VDC
Corrente de comutação:	sem LED: máx. 400 mA com LED: máx. 10 mA
Potência de comutação:	sem LED: máx. 10 W com LED: máx. 240 mW
Corrente de curto-circuito condicional:	100 A
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +70 °C
Temperatura para armazenagem e transporte:	-25 °C ... +70 °C
Frequência de comutação:	5 Hz
Resistência a impactos:	30 g / 11ms
Resistência à vibração:	10 ... 55 Hz, Amplitude 1 mm



Mesma polaridade.
Somente para uso em aplicações NFPA 79.
Adaptadores para cablagem de campo podem ser fornecidos pelo fabricante.
Refer to manufacturers information.

2.5 Certificação de segurança

Instruções:	EN ISO 13849-1
Contactos de segurança:	
- Contacto NF / Contacto NF combinação:	S21-S22 e S11-S12
- Contacto NF / Contacto NA combinação:	S21-S22 e S13-S14 ou C-S22 e C-S14
Estrutura prevista:	
- Aplicação de 2 canais:	aplicável até cat. 4 / PL e com unidade lógica apropriada
B _{10D} contacto NF (NC) com 20 % carga de contacto:	25.000.000
B _{10D} contacto NA (NO) com 20 % carga de contacto:	25.000.000
Vida útil:	20 anos

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

(Os valores determinados podem variar em função dos parâmetros específicos da aplicação h_{op}, d_{op} e t_{cycle} bem como da carga.)

Um interruptor individual pode ser utilizado numa categoria 3 ou 4 arquitetura até PL e.

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.

3. Montagem

3.1 Instruções gerais de montagem



Montagem permitida apenas em estado desenergizado



Na montagem devem ser considerados os requisitos da norma EN ISO 14119.

- Não utilizar o sensor de segurança e o atuador como batente
- A posição de montagem é opcional, contando que as superfícies de atuação estejam frente a frente
- Aparafusar o sensor de segurança no furo de fixação previsto com as duas porcas (binário de aperto máx. 300 Ncm).
- Não fixar o sensor de segurança e atuador em campos magnéticos fortes
- Se possível não fixar o sensor de segurança e o atuador sobre material ferromagnético. Caso contrário deve-se esperar alterações das distância limite.
- Não expôr o sensor de segurança e o atuador a vibrações e impactos fortes
- Manter afastado de limalhas de ferro
- Distância de montagem mín. 50 mm entre dois sistemas

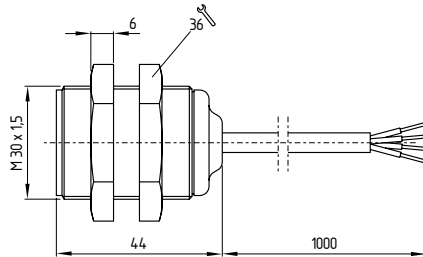


O atuador deve ser fixado de modo que não possa ser solto (utilização de parafusos não amovíveis, adesivo, furação, pinos de fixação) do dispositivo de proteção e travado contra deslocamento.

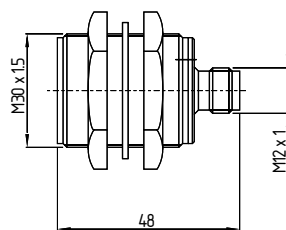
3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.

Sensor de segurança -BNS 303

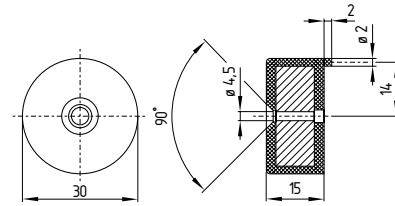


Sensor de segurança -BNS 303 ST



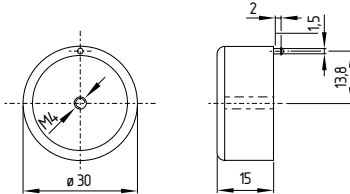
Atuador BPS 300

encapsulado em plástico, furo de passagem



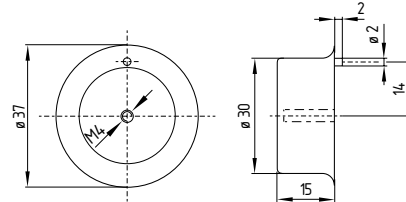
Atuador BPS 300S

encapsulado em metal, rosca de furo cego



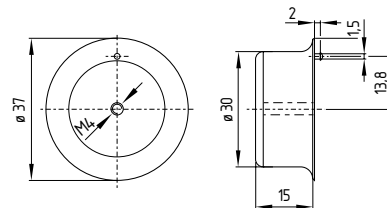
Atuador BPS 303

para o setor de alimentos, encapsulado em plástico, rosca de furo cego



Atuador BPS 303 SS

para o setor de alimentos, encapsulado em metal, rosca de furo cego



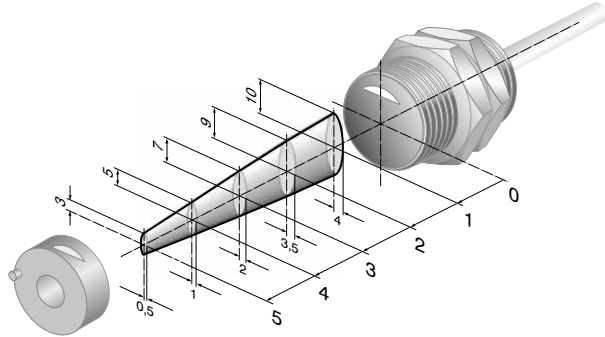
Atuador BPS 303 e BPS 303 SS

Os atuadores destinam-se prioritariamente à indústria de processamento de alimentos e por isso não possuem inscrição. A fixação dos atuadores é executada por meio do parafuso não amovível fornecido. O furo de fixação deve apresentar um diâmetro de 4,5 mm. Um segundo furo deve ser previsto lateralmente ao furo de fixação. Este serve para receber o pino de proteção contra torção. O posicionamento do pino pode ser visto na figura da secção "Deslocamento axial".

3.3 Deslocamento axial

O sensor de segurança e o atuador toleram um deslocamento horizontal e vertical entre si. O deslocamento possível depende da distância das superfícies ativas do sensor e do atuador. Dentro da gama de tolerância o sensor está ativo.

As distâncias de comutação indicadas referem-se a sensores de segurança e atuadores montados frente a frente.



Distância segura para ligar: $s_{ao} = 5 \text{ mm}$,
8 mm (índice de encomenda -2211)

Distância de desligamento seguro: $s_{ar} = 15 \text{ mm}$,
18 mm (índice de encomenda -2211 / -2334)

3.4 Ajuste

O LED pode ser utilizado exclusivamente como auxílio de ajuste grosso. A função correta de ambos os canais de segurança deve ser verificada de seguida com avaliação conectada.



Ajuste recomendado

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

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.

Os sensores de segurança devem ser ligados de acordo com as cores dos fios e com a atribuição dos pinos.

Para os sensores de segurança das versões -12 (1 contacto NA / 2 contactos NF), não é possível uma deteção de curto-circuito no módulo de controlo.

4.2 Variantes de contacto

A posição do contacto mostra a função do sensor atuado com a porta de proteção fechada.

Contactos de segurança: S21-S22 e S11-S12 ou S13-S14, ou C-S22 e C-S14

Contacto de sinalização: S31-S32 ou C-S32

BNS 303-02Z
BNS 303-02Z-2211
BK 11 → 12 BU
WH 21 → 22 BN

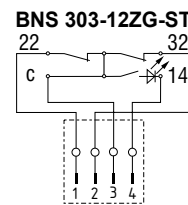
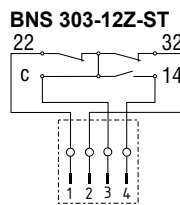
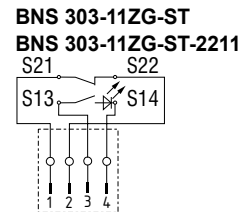
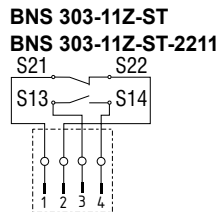
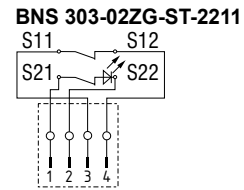
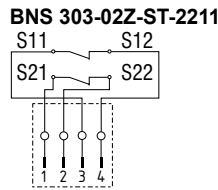
BNS 303-02ZG
BNS 303-02ZG-2211
BK 11 → 12 BU
WH 21 → 22 BN

BNS 303-11Z
BNS 303-11Z-2211
BK 13 → 14 BU
WH 21 → 22 BN

BNS 303-11ZG
BNS 303-11ZG-2211
BK 13 → 14 BU
WH 21 → 22 BN

BNS 303-12Z
BNS 303-12Z-2211
BK 22 → 14 BU
WH 32 → C BN

BNS 303-12ZG
BNS 303-12ZG-2211
BK 22 → 14 BU
WH 32 → C BN



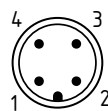
Informações técnicas acerca da seleção de módulos de segurança adequados podem ser consultadas nos catálogos da Schmersal ou no catálogo online na Internet em products.schmersal.com.

Tecnicamente é possível efetuar a ligação de vários sensores de segurança a um módulo de segurança (Verificar admissibilidade!). Aqui as vias de contacto NA são comutados em paralelo e as vias de contacto NF em sequência. Para a ligação conjunta de até 4 sensores de segurança como versão de contacto NF/NA ou versão NF/NF podem ser utilizados os módulos de expansão de entrada PROTECT-IE-11 ou 02 ou PROTECT-PE-11(-AN) ou 02.

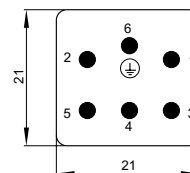
Sensores de segurança com LED não devem ser ligados em série, exceto os módulos de expansão Protect-IE ou Protect-PE. A intensidade luminosa dos LED's fica muito reduzida e a queda de tensão pode ir abaixo da tensão mínima de entrada do módulo de avaliação subsequente.

Conector

Conector integrado

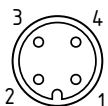


M12, 4-pólos



HAN Q5, 6-pólos

Accessório: cabo de ligação com acoplamento M12, 4 polos
(Número de encomenda: 103006760)



1 BN
2 WH
3 BU
4 BK

5. Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 Teste de funcionamento

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

1. Verificar a fixação do Sensor de segurança e do atuador.
2. Verificar a integridade do cabo de alimentação.
3. O sistema está livre de qualquer sujidade, (nomeadamente limalhas de ferro).

5.2 Manutenção

Com a instalação correta e utilização conforme a finalidade, o sensor funciona sem manutenção.

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

- Verificar a fixação do encravamento e do atuador.
- Remover eventuais limalhas de ferro.
- Verificar a alimentação quanto a danos.



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 equipamentos danificados ou defeituosos devem ser substituídos.

6. Desmontagem e eliminação


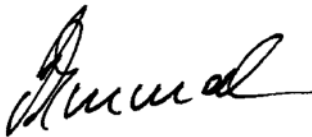
6.1 Desmontagem

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

6.2 Eliminação

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

7. Declaração UE de conformidade

Declaração UE de conformidade		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Alemanha Internet: www.schmersal.com	
Pelo presente declaramos que, devido à sua conceção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das diretivas europeias abaixo citadas.		
Denominação do componente:	BNS 303	
Tipo:	ver código de modelo	
Descrição do componente:	Sensor de segurança codificado com atuação magnética em combinação com unidades de avaliação Schmersal SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1 ou comando de segurança similar que cumpre os requisitos da norma IEC 60947-5-3.	
Diretivas pertinentes:	2006/42/CE Diretiva de máquinas 2011/65/UE Diretiva RoHS	
Normas aplicadas:	EN 60947-5-3:2013	
Responsável pela organização da documentação técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Local e data da emissão:	Wuppertal, 15 de de Fevereiro de 2022	
		
	Assinatura legalmente vinculativa Philip Schmersal Diretor	

BNS303-I-PT



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

