



PT Manual de instruções páginas 1 a 6
Original

Conteúdo

1 Sobre este documento	
1.1 Função	1
1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado	1
1.3 Símbolos utilizados	1
1.4 Utilização correcta conforme a finalidade	1
1.5 Indicações gerais de segurança	1
1.6 Advertência contra utilização incorreta	2
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 Classificação	2
3 Montagem	
3.1 Instruções gerais de montagem	3
3.2 Dimensões	3
3.3 Deslocamento axial	3
3.4 Ajuste	4
4 Ligação elétrica	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação elétrica	4
4.2 Variantes de contacto	4
4.3 Conector	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 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.

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 33-①Z②-③

Nº	Opção	Descrição
①	11	1 contacto NA / 1 contactos NF
	12	1 contacto NA / 2 contacto NF
②		sem LED
	G	com LED
③		Cabo de ligação
	ST	Conector integrado

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 BNS 33 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 33, magnetos comuns não funcionam.



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

Os interruptores de segurança são utilizados em aplicações nas quais a condição perigosa é terminada, sem atraso, ao se abrir o dispositivo de proteção (movimentos perigosos sem inércia).

A norma IEC 60947-5-3 é cumprida apenas através do sistema completo com sensor de segurança (BNS 33), atuador (BPS 33) 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

Normas:	EN 60947-5-3, BG-GS-ET-14
Invólucro:	Termoplástico reforçado com fibra de vidro
Tipo de proteção:	IP67 segundo EN 60529
Tipo de ligação:	cabo Boflex ou conector M8
Cabo de ligação:	4 x 0,25 mm ²
Conector incorporado:	M8 x 1, 4 polos
Binário de aperto conectores:	máx. 0,3 Nm
Modo de atuação:	magnético
Atuador:	BPS 33, BPS33-2326, codificado
Nível de codificação conforme EN ISO 14119:	reduzido
Distâncias de comutação conforme EN 60947-5-3:	
- Distância do interruptor garantida s_{ao} :	5 mm (BPS 33) 8 mm (BPS 33-2326)
- Distância de desligar garantida s_{ar} :	15 mm (BPS 33) 18 mm (BPS 33-2326)
Indicador do estado de comutação:	LED apenas com índice de encomenda G
Tensão calculada de isolamento U_i :	32 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 com conector: máx. 60 VAC/DC
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.

2.5 Classificação

Instruções:	EN ISO 13849-1
Contactos de segurança:	
- Contacto NF / Contacto NF combinação:	S21-S22 e S11-S12 ou C-S22 e C-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.)

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



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

- Montagem permitida apenas em estado desenergizado
- Não utilizar o sensor de segurança e o atuador como batente
- Fixar o sensor de segurança apenas em superfícies planas, caso contrário podem ocorrer tensionamentos que eventualmente danificam o sensor ou alteram as distâncias limite
- 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 é de se esperar as seguintes alterações nas distâncias-limite: 0...5 mm de distância das superfícies de fixação em relação ao material ferromagnético: a distância de comutação passa para apenas 40 % da distância de comutação sem interferência; 5...8 mm: aprox. 80 % da distância de comutação sem interferência; > 10 mm: nenhuma redução (a ser obtido com o espaçador BN 31/33)
- 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

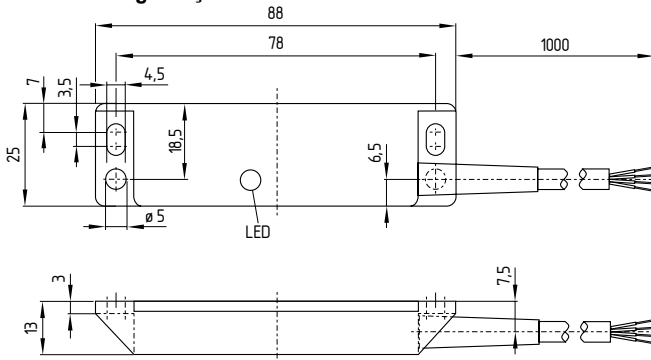


O atuador deve ser fixado de modo que não possa ser solto (utilização de parafusos não amovíveis, adesivo, furação, pinos de fixação) do dispositivo de proteção e travado contra deslocamento.

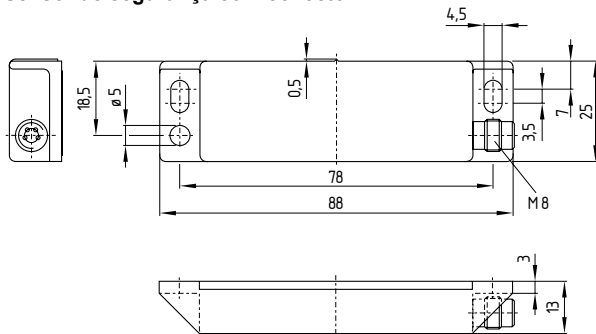
3.2 Dimensões

Todas as medidas em mm.

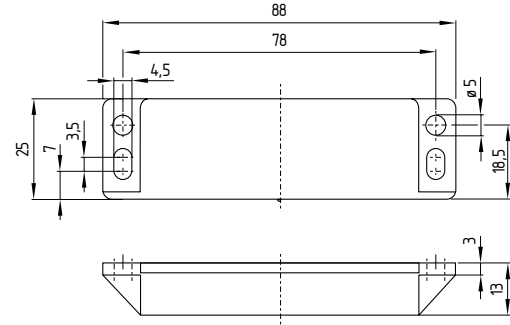
Sensor de segurança com cabo



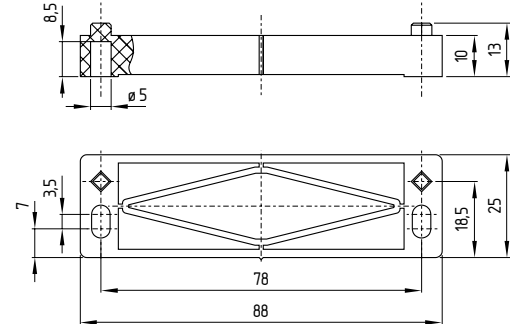
Sensor de segurança com conector



Atuador



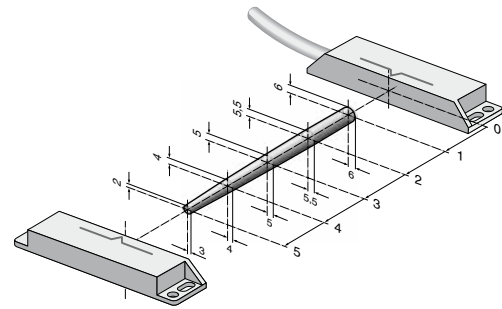
Espaçador



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. Em princípio são possíveis outras disposições, contudo isso pode levar a distâncias diferentes.

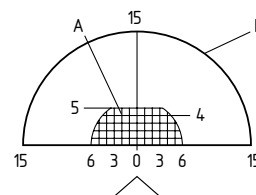


Distância segura para ligar: $s_{ao} = 5 \text{ mm}$

8 mm (índice de encomenda -2326)

Distância segura para desligar: $s_{ar} = 15 \text{ mm}$

18 mm (índice de encomenda -2326)



Legenda

- A Zona de ajuste básico (sensor atuado, libertação)
- B Zona de desligamento (no mais tardar aqui todos os contactos Reed estão não atuados)

3.4 Ajuste

Quando a marcação de centro do atuador se encontra dentro da zona de ajuste básico, como mostra a figura, ocorre uma libertação no módulo de segurança interligado.



Ajuste recomendado

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

Como em determinadas condições de atuação, ou devido a tolerâncias, pode ocorrer o caso em que as duas vias não comutam exatamente em simultâneo no sensor de segurança, o LED sozinho não pode ser considerado como único critério para o ajuste correto. O funcionamento correto do sistema deve ser sempre verificado no módulo de avaliação conectado.

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. Nos interruptores com LED estes acendem, se a porta de proteção for aberta.

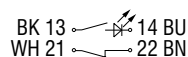
Contactos de segurança: S21-S22 e S11-S12 ou S13-S14, ou C-S22 e C-S12 ou C-S14
Contacto de sinalização: S31-S32 ou C-S32

A atribuição dos pinos nas versões com conector integrado está identificada entre parênteses; especificação das cores dos fios para a versão do cabo.

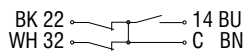
BNS 33-11Z
BNS 33-11Z-2063



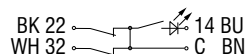
BNS 33-11ZG



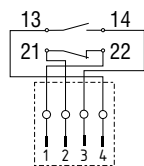
BNS 33-12Z
BNS 33-12Z-2063



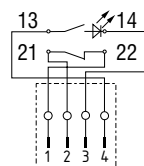
BNS 33-12ZG



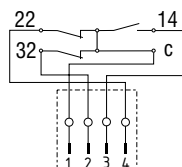
BNS 33-11ZST



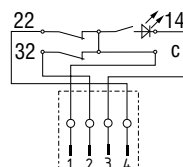
BNS 33-11ZGST



BNS 33-12ZST



BNS 33-12ZGST



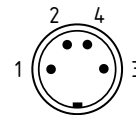
Informações técnicas acerca da seleção de módulos de segurança adequados podem ser consultadas nos catálogos da Schmersal ou no catálogo online na Internet em products.schmersal.com.

Tecnicamente é possível efetuar a ligação de vários sensores de segurança BNS 33-11Z a um módulo de avaliação de segurança. Para ligar vários sensores de segurança (verificar a admissibilidade!), as suas vias de contacto NA são ligadas em paralelo e as respetivas vias de contacto NF são ligadas em série. Para a ligação conjunta de até 4 sensores de segurança como versão de contacto NF/contacto NF ou versão de contacto NF/contacto NA, podem ser utilizados os módulos de expansão de entrada PROTECT-IE-11 e -02 ou PROTECT-PE-11(-AN) e -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.

4.3 Conector

Conector integrado M8, 4 polos

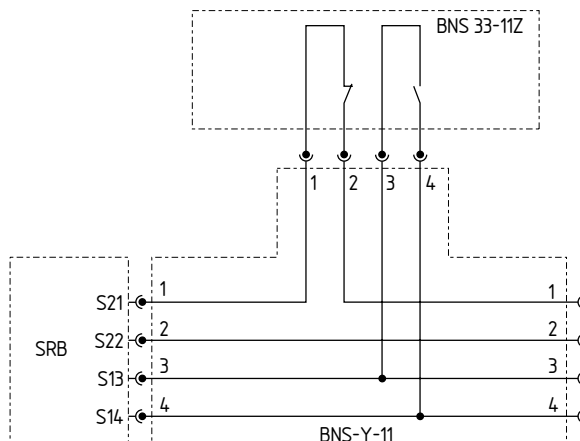


Accessório: Cabo de ligação com acoplamento

M8, 4 pólos, PUR, ligação de rosca		2 m	5 m	10 m	
	1 BN	reto	103011340	103007356	-
	2 WH				
	3 BU	angular	103011348	103011349	-
	4 BK				

8 mm, 4 pólos, PVC, fecho de engate		2 m	5 m	10 m	
	1 BN	reto	103011341	103011342	103011343
	2 WH				
	3 BU	angular	103011344	103011345	103011346
	4 BK				

Accessórios: Adaptador BNS-Y-11 (Número de encomenda 101194059)



5. Colocação em funcionamento e manutenção

5.1 Teste de funcionamento

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

1. Verificar a fixação do encravamento 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:

- Verificação da função de segurança
- 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


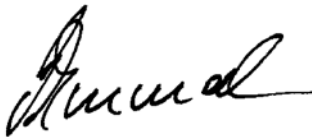
6.1 Desmontagem

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 33	
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 2011/65/UE	Diretiva de máquinas Diretiva RoHS
Normas aplicadas:	EN 60947-5-3:2013 EN ISO 14119:2013	
Responsável pela organização da documentação técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Local e data da emissão:	Wuppertal, 15 de November 2022	
		
	Assinatura legalmente vinculativa Philip Schmersal Diretor	

BNS33-G-PT



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

