



PT Manual de instruções . . . . . páginas 1 a 6  
Original

**Conteúdo**

<b>1 Sobre este documento</b>	
1.1 Função . . . . .	1
1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado . . . . .	1
1.3 Símbolos utilizados . . . . .	1
1.4 Utilização correcta conforme a finalidade . . . . .	1
1.5 Indicações gerais de segurança . . . . .	1
1.6 Advertência contra utilização incorrecta . . . . .	1
1.7 Isenção de responsabilidade . . . . .	2
<b>2 Descrição do produto</b>	
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 . . . . .	2
<b>3 Montagem</b>	
3.1 Instruções gerais de montagem. . . . .	3
3.2 Dimensões . . . . .	3
3.3 Deslocamento axial . . . . .	3
3.4 Ajuste . . . . .	3
<b>4 Ligação eléctrica</b>	
4.1 Indicações gerais sobre a ligação eléctrica . . . . .	4
4.2 Variantes de contacto . . . . .	4
<b>5 Colocação em funcionamento e manutenção</b>	
5.1 Teste de funcionamento . . . . .	4
5.2 Manutenção . . . . .	4
<b>6 Desmontagem e eliminação</b>	
6.1 Desmontagem . . . . .	4
6.2 Eliminação . . . . .	4
<b>7 Declaração de conformidade EU</b>	

**1. Sobre este documento**

**1.1 Função**

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

**1.2 A quem é dirigido: pessoal técnico especializado**

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

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

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

**1.3 Símbolos utilizados**



**Informação, dica, nota:**

Este símbolo identifica informações adicionais úteis.



**Cuidado:** A não observação deste aviso de advertência pode causar avarias ou funcionamento 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 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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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 incorrecta**



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. Favor observar também as respectivas indicações relacionadas na norma ISO 14119.

### 1.7 Isenção de responsabilidade

Não assumimos nenhuma responsabilidade por danos e falhas operacionais causadas por erros de montagem ou devido à não observação deste manual de instruções. Também não assumimos nenhuma responsabilidade adicional por danos causados pela utilização de peças sobresselentes 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 se exime da responsabilidade pelos danos resultantes.

## 2. Descrição do produto

### 2.1 Código do modelo

Este manual de instruções é válido para os seguintes modelos:

#### BNS 120-①Z

Nº	Opção	Descrição
①	11	1 contacto NA / 1 contactos NF
	12	1 contacto NA / 2 contactos NF
	02	2 NF

### 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 eléctricos de segurança destina-se à monitorização da posição de dispositivos de segurança móveis conforme ISO 14119 e IEC 60947-5-3. Para a confirmação dos sensores de segurança devem ser usados os atuadores BP 6, BP 8, BP 10 ou BP 15 SS.



Os dispositivos interruptores de segurança são classificados conforme ISO 14119 como tipo construtivo dispositivos comutadores 3.

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 formado por sensor de segurança (BNS), atuador (BP) e módulo de avaliação de segurança (AES/SRB/AZR).



A avaliação e o dimensionamento da cadeia de segurança devem ser efectuados 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:	IEC 60947-5-3; BG-GS-ET-14
Involúcro:	termoplástico reforçado com fibra de vidro, binário de aperto chave 17 máx. 90 Ncm
Tipo de proteção:	IP67 segundo IEC 60529
Tipo de ligação:	cabo Boflex
Cabo de ligação:	4 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Modo de actuação:	magnético
Atuador:	BP 6; BP 8; BP 10; BP 15 SS; sem codificação
Nível de codificação conforme ISO 14119:	nenhum
Distâncias limite:	
- Distância segura para desligar $s_{ao}$ :	10 mm (BP 6, BP 8); 20 mm (BP 10, BP 15 SS)
- Distância segura para desligar $s_{ar}$ :	22 mm (BP 6, BP 8); 32 mm (BP 10, BP 15 SS)
Tensão de comutação:	máx. 100 VAC/DC
Corrente de comutação:	máx. 250 mA
Capacidade de comutação (UL):	máx. 3 W
Corrente de curto-circuito condicional:	100 A
Temperatura ambiente:	-25 °C ... +70 °C
Frequência de comutação:	5 Hz
Resistência a impactos:	30 g / 11ms
Resistência à vibração:	10 ... 55 Hz, Amplitude 1 mm

### 2.5 Certificação de segurança

Normas:	ISO 13849-1
Contactos de segurança:	
- Combinação de contacto NF / contacto NF:	21-22 e 11-12 ou C-22 e C-32
- Combinação de contacto NF / contacto NA:	21-22 e 13-14 ou C-22 e C-14
Estrutura prevista:	
- Aplicação de 2 canais:	aplicável até cat. 4 / PL e com unidade lógica apropriada
$B_{10g}$ contacto NF (NC) com 20 % carga de contacto:	25.000.000
$B_{10g}$ 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 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 ISO 14119.

Montagem permitida apenas em estado desenergizado.

Não utilizar o sensor de segurança e o atuador como batente.

- Posição de montagem opcional; pré-requisito: colocar o íman à frente do lado frontal do sensor.
- Montagem encoberta do sensor de segurança e do atuador, para que a função do sensor não possa ser facilmente desactivada.
- Aparafusar o sensor de segurança no furo de fixação previsto com as duas porcas (binário de aperto máx. 90 Ncm).

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

- 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.
- 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

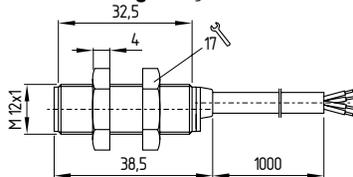


Sensores de segurança e atuadores devem ser fixados de modo que não possam ser soltos (utilização de parafusos não amovíveis, adesivo, furação, pinos de fixação) do dispositivo de protecção e travados contra deslocamento.

#### 3.2 Dimensões

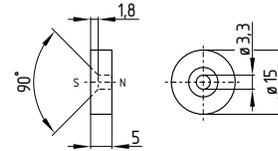
Todas as medidas em mm.

##### Sensor de segurança com cabo

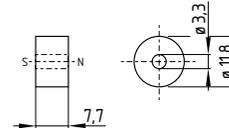


#### Atuador

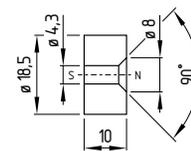
Não encapsulado  
BP 6



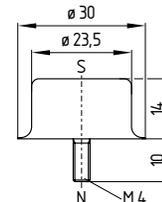
BP 8



BP 10



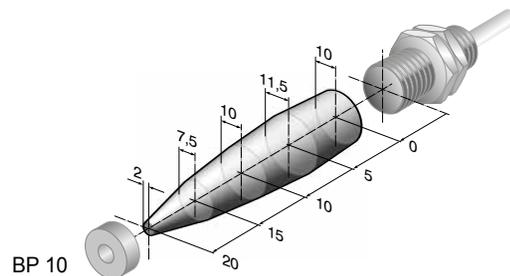
para o sector de alimentos, encapsulado em metal  
BP 15 SS



#### 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 activas do sensor e do atuador. Dentro da gama de tolerância o sensor está activo.

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 de comutação segura:	$s_{ao} = 20$ mm (BP 10, BP 15 SS)
	10 mm (BP 6, BP 8)
Distância de desligamento segura:	$s_{ar} = 32$ mm (BP 10, BP 15 SS)
	22 mm (BP 6, BP 8)

#### 3.4 Ajuste

O funcionamento correcto do sistema deve ser sempre verificado no módulo de avaliação conectado.



##### Ajuste recomendado

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

### 4. Ligação eléctrica

#### 4.1 Indicações gerais sobre a ligação eléctrica



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

Os sensores de segurança devem ser ligados de acordo com as cores dos fios indicadas.

Consumidores indutivos (p. ex., contactores, relés, etc.) devem ter as interferências suprimidas através de uma ligação adequada.

#### 4.2 Variantes de contacto

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

##### BNS 120-11Z

BK 13 — 14 BU  
WH 21 — 22 BN

##### BNS 120-12Z

BK 22 — 14 BU  
WH 32 — C BN

##### BNS 120-02Z

BK 11 — 12 BU  
WH 21 — 22 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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Tecnicamente é possível efectuar a ligação de vários sensores de segurança a um módulo de segurança AES/SRB. Para a ligação de vários sensores de segurança (verificar permissão!) as suas vias de contacto NA são comutadas 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/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.

### 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 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 correcta 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 protecção contra manipulação e manipulação do dispositivo de protecção, 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 correcto, conforme a legislação e normas nacionais.

7. Declaração de conformidade EU

Declaração de conformidade EU



Original K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: www.schmersal.com

Pelo presente declaramos que, devido à sua concepção e tipo construtivo, os componentes listados a seguir correspondem aos requisitos das directivas europeias abaixo citadas.

**Denominação do componente:** BNS 120

**Tipo:** ver código de modelo

**Descrição do componente:** Sensor de segurança com atuação magnética em combinação com unidades de avaliação Schmersal AES / AZR / SRB ou controlo de segurança similar que cumpre os requisitos da norma DIN EN 60947-5-3.

**Directivas pertinentes:** Directiva de máquinas 2006/42/CE  
Directiva RoHS 2011/65/EU

**Normas aplicadas:** DIN EN 60947-5-3:2010,  
DIN EN ISO 14119:2014

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

**Local e data da emissão:** Wuppertal, 23. de Fevereiro de 2016

Assinatura legalmente vinculativa  
**Philip Schmersal**  
Director

BNS120-E-PT



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

Telefon +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>