



**CS** Návod k používání, . . . . . strany 1 až 6  
Original

**Obsah**

**1 K tomuto dokumentu**

1.1 Funkce . . . . . 1

1.2 Cílová skupina: autorizovaný odborný personál . . . . . 1

1.3 Použité symboly . . . . . 1

1.4 Používání k určeným účelům . . . . . 1

1.5 Všeobecné pokyny pro bezpečnost . . . . . 1

1.6 Varování před chybným používáním . . . . . 1

1.7 Vyloučení záruk . . . . . 2

**2 Popis výrobku**

2.1 Objednací klíč . . . . . 2

2.2 Zvláštní provedení . . . . . 2

2.3 Určení a použití . . . . . 2

2.4 Technické údaje . . . . . 2

2.5 Posouzení bezpečnosti . . . . . 2

**3 Montage**

3.1 Všeobecné pokyny pro montáž . . . . . 3

3.2 Rozměry . . . . . 3

3.3 Axiální přesazení . . . . . 3

3.4 Seřízení: . . . . . 4

**4 Elektrické připojení**

4.1 Všeobecné pokyny pro elektrické připojení . . . . . 4

4.2 Kontaktní varianty . . . . . 4

**5 Uvedení do provozu a údržba**

5.1 Zkouška funkce . . . . . 5

5.2 Údržba . . . . . 5

**6 Demontáž a likvidace**

6.1 Demontáž . . . . . 5

6.2 Likvidace . . . . . 5

**7 Prohlášení EU o shodě**

**1. K tomuto dokumentu**

**1.1 Funkce**

Předložený návod k provozu poskytuje potřebné informace pro montáž, uvedení do provozu, bezpečný provoz a demontáž bezpečnostního spínacího přístroje. Tento návod k provozu musí být vždy přístupný a uchováván v čitelném stavu.

**1.2 Cílová skupina: autorizovaný odborný personál**

Všeskeré úkony, popisované v tomto provozním návodu smí provádět pouze odborný personál, který je autorizovaný provozovatelem zařízení.

Instalujte a do provozu uvádějte zařízení pouze tehdy, pokud jste tento návod k provozu přečetli a porozuměli mu a pokud jste seznámeni s platnými předpisy bezpečnosti práce a předpisy pro prevenci úrazů.

Výběr a montáž přístroje, stejně jako jeho zapojení do řízení, vyžaduje po výrobci stroje kvalifikované znalosti příslušných zákonů a požadavků norem.

**1.3 Použité symboly**



**Informace, tipy, upozornění:**

Tento symbol označuje užitečné dodatečné informace.



**Pozor:** Nedodržení tohoto výstražného pokynu může mít za následek poruchy nebo chybné funkce.

**Varování:** Nedodržení tohoto výstražného pokynu může mít za následek zranění osob a/nebo poškození stroje.

**1.4 Používání k určeným účelům**

Zde popsané výrobky byly vyvinuty, aby převzaly jako část celkového zařízení nebo stroje funkce orientované na bezpečnost. Výrobce zařízení nebo stroje zodpovídá za správnou celkovou funkci.

Bezpečnostní spínací senzor smí být používán výhradně podle následujících pokynů, nebo pro aplikace schválené výrobcem. Detailní informace pro oblast nasazení naleznete v kapitole "Popis výrobku".

**1.5 Všeobecné pokyny pro bezpečnost**

Je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny tohoto návodu k provozu a specifické předpisy pro instalaci, bezpečnost a prevenci nehod příslušné země.



Další technické informace zjistíte v katalogích firmy Schmersal, respektive v online katalogu na [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Všechny údaje jsou bez záruky. Změny, sloužící k technickému zlepšení, jsou vyhrazeny.

Při dodržování pokynů pro bezpečnost a pokynů pro montáž, uvádění do provozu, provoz a údržbu, nejsou známa žádná zbytková rizika.

**1.6 Varování před chybným používáním**



Při neodborném nebo nesprávném používání nebo manipulaci nelze při použití bezpečnostního spínacího zařízení vyloučit nebezpečí pro osoby nebo poškození částí stroje nebo zařízení. Dbejte prosím také příslušných ustanovení normy EN ISO 14119.

## 1.7 Vyloučení záruk

Za škody a poruchy provozu, které vznikly chybami při montáži a nedodržováním tohoto návodu k provozu, nepřebíráme žádné ručení. Za škody, které vyplývají z použití nahradních dílů a příslušenství, které nebyly schváleny výrobcem, je jakékoli ručení výrobce vyloučené.

Veškeré svévolné opravy, přestavby a změny nejsou z bezpečnostních důvodů povoleny a vylučují ručení výrobce za škody z nich vyplývající.

## 2. Popis výrobku

### 2.1 Objednávací klíč

Tento návod k provozu platí pro následující typy:

#### BNS 303-①Z②③-④⑤

Č.	Volba	Popis
①	02	2 rozpínací
	11	1 spínací / 1 rozpínací
	12	1 spínací / 2 rozpínací
②		bez LED
	G	s LED
③		připojovací kabel
	ST	Konektor M12
④	2211	zvětšená spínací vzdálenost
⑤	/2717	připojovací kabel (3 m) s konektorem HAN Q5

### 2.2 Zvláštní provedení

Pro speciální varianty, které nejsou uvedeny v objednávacím klíči pod bodem 2.1, platí analogicky předcházející a následující údaje, pokud tyto varianty souhlasí se sériovým provedením.

### 2.3 Určení a použití.

Bezpečnostní senzor pro použití v bezpečnostních proudových obvodech slouží pro sledování polohy pohyblivých ochranných zařízení podle ISO14119 a IEC 60947-5-3. Pro ovládání bezpečnostních senzorů se musí používat pouze ovladače BPS 300, BPS 303 nebo BPS 303 SS, běžné magnety nejsou účinné.

Bezpečnostní senzory se používají u takových aplikací, kdy se při otevření ochranných zařízení okamžitě bez prodlevy ukončí nebezpečný stav.



Bezpečnostní spínací zařízení jsou klasifikována podle ISO 14119 jako spínací zařízení typu 4.

Norma IEC 60947-5-3 je splněna pouze kompletním systémem bezpečnostního senzoru (BNS), ovladače (BPS) a bezpečnostního modulu (AES/SRB/AZR).



Návrh a uspořádání bezpečnostního obvodu musí uživatel provést podle příslušných norem a předpisů a v závislosti na požadované úrovni bezpečnosti.



Celkovou koncepci řízení, do něhož je bezpečnostní komponent zařazen, je nutno ověřit podle příslušných norem.

## 2.4 Technické údaje

Předpisy:	IEC 60947-5-3, BG-GS-ET-14
Pouzdro:	skelnými vlákny vyztužený termoplast
Utahovací moment:	pro matice č. klíče 36, max. 300 Ncm
Druh krytí:	IP67 podle IEC 60529
Způsob připojení:	kabel Boflex, konektor M12
Připojovací vedení:	4 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Verze konektoru:	M12 x 1, 4-pólový
Připojovací kabel s konektorem Harting:	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> ; HAN Q5, 6pólový
Princip fungování:	magnetický
Ovladač:	BPS 300, BPS 303, BPS 303 SS, kódovaný
Stupeň kódování podle ISO 14119:	nízký
Mezní vzdálenosti:	
- zajištěná spínací vzdálenost $s_{ao}$ :	5 mm, 8 mm (objednávací index-2211)
- zajištěná vypínací vzdálenost $s_{ar}$ :	15 mm, 18 mm (objednávací index-2211)
Zobrazení stavu sepnutí:	LED pouze s objednávacím indexem G
Jmenovité izolační napětí: $U_i$	125 V
Jmenovitá odolnost proti rázovému napětí $U_{imp}$ :	0,8 kV
Spínací napětí:	bez LED: max. 100 VAC/DC s LED: max. 24 VDC
Spínací proud:	bez LED: max. 400 mA s LED: max. 10 mA
Spínací výkon:	bez LED: max. 10 W s LED: max. 240 mW
Podmíněný zkratový proud:	100 A
Provozní teplota:	-25 °C ... +70 °C
Skladovací a přepravní teplota:	-25 °C ... +70 °C
Max. frekvence spínání:	5 Hz
Nárazuodolnost:	30 g / 11 ms
Odolnost vůči vibracím:	10 ... 55 Hz, amplituda 1 mm



Stejná polarita.

For use in NFPA 79 Applications.

Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer.

Viz informace výrobce.

## 2.5 Posouzení bezpečnosti

Předpisy:	ISO 13849-1
Bezpečnostní kontakty:	
- kombinace kontaktů rozpínací/rozpínací:	S21-S22 a S11-S12
- kombinace kontaktů rozpínací/spínací:	S21-S22 a S13-S14 nebo C-S22 a C-S14
Předpokládaná struktura:	
- 2kanálové použití:	použitelné do kat. 4 / PL e s vhodnou logickou jednotkou
$B_{10D}$ rozpínací kontakt (NC) při 20% zátěži na kontaktu:	25.000.000
$B_{10D}$ spínací kontakt (NO) při 20% zátěži na kontaktu:	25.000.000
Životnost:	20 let

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

(Zjištěné hodnoty se mohou lišit v závislosti na specifických parametrech aplikací  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  a  $t_{cycle}$  a také zátěži).

Samostatný spínač lze použít v architektuře kategorie 3, resp. 4 do PL e.

Pokud je několik bezpečnostních komponent zapojeno do série, snižuje se za určitých okolností PL (performance level) podle ISO 13849-1 vzhledem ke snížené identifikaci závad.

## 3. Montáž

### 3.1 Všeobecné pokyny pro montáž



Při montáži se musí dodržet požadavky normy ISO 14119.

- Montáž je přípustná pouze ve stavu bez napětí
- Bezpečnostní senzor a ovládač nesmí sloužit jako doraz
- Poloha namontování je libovolná za předpokladu, že ovládací plochy jsou umístěny proti sobě
- Bezpečnostní senzor pevně přišroubujte oběma maticemi do určeného upevňovacího otvoru (max. utahovací moment 300 Ncm!).
- Bezpečnostní senzory a ovládače neumísťujte v silných magnetických polích
- Bezpečnostní senzor a ovládač pokud možno nemontujte na feromagnetický materiál. V opačném případě lze očekávat změny mezních vzdáleností.
- Bezpečnostní senzory a ovládače nevystavujte silným vibracím a nárazům
- Chraňte před železnými třískami
- Vzdálenost mezi dvěma namontovanými systémy je min. 50 mm

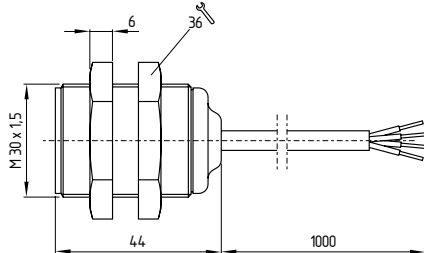


Bezpečnostní senzor a ovládač se musí vhodným způsobem nerozebíratelně upevnit (použití šroubů na jedno použití, zalepení, navrtání, použití kolíků) na ochranné zařízení a zajistit proti posunutí.

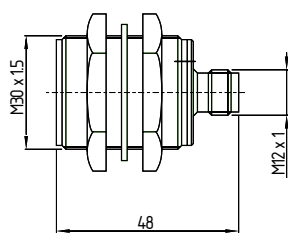
### 3.2 Rozměry

Všechny rozměry jsou udávány v mm

#### Bezpečnostní senzor BNS 303

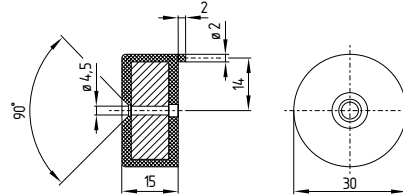


#### Bezpečnostní senzor BNS 303 ST



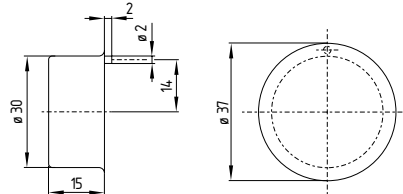
#### Ovládač BPS 300

v plastovém pouzdru



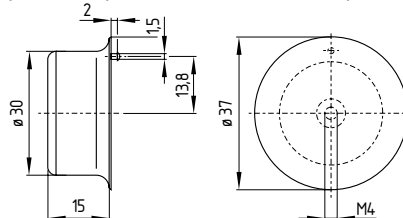
#### Ovládač BPS 303

pro oblast potravinářství, v plastovém pouzdru



#### Ovládač BPS 303 SS

pro oblast potravinářství, v kovovém pouzdru



#### Ovládač BPS 303 a BPS 303 SS

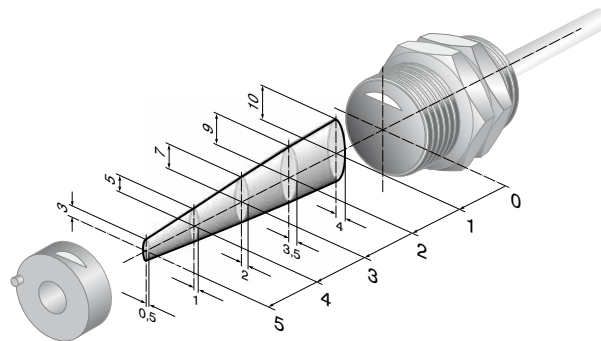
Ovládače jsou primárně určeny pro použití v potravinářském průmyslu a nemají proto žádný potisk.

Upevnění ovládačů se provádí přiloženým jednorázovým šroubem. Upevňovací otvor by měl mít průměr 4,5 mm. Po straně upevňovacího otvoru je třeba počítat s druhým otvorem. Ten slouží k umístění čepu ochrany proti přetočení. Polohu čepu vidíte na obrázku v části „Axiální přesazení“.

### 3.3 Axiální přesazení

Bezpečnostní senzory a ovládače umožňují vzájemné horizontální i vertikální přesazení. Velikost přesazení závisí na vzdálenosti aktivních ploch senzoru a ovládače. Senzor je aktivní v rámci toleranční oblasti.

Uvedené spínací vzdálenosti platí pro bezpečnostní senzory a ovládače namontované proti sobě.



Zajištěná spínací vzdálenost:  $s_{ao} = 5$  mm

8mm (objednací index -2211)

Zajištěná rozpínací vzdálenost:

$s_{ar} = 15$  mm,

18mm (objednací index -2211, -2334)

## 3.4 Seřízení:

LED se může používat výhradně jako pomůcka pro hrubé nastavení. Správnou funkci obou bezpečnostních kanálů je nezbytné na závěr přezkontrolovat připojeným vyhodnocovacím zařízením.



### Doporučené seřízení

Bezpečnostní senzor a ovladač seřídte na vzdálenost  $0,5 \times s_{a0}$ .

## 4. Elektrické připojení

### 4.1 Všeobecné pokyny pro elektrické připojení



Elektrické připojení smí provádět pouze autorizovaný odborný personál ve stavu bez napětí.

Bezpečnostní senzory je nutné připojit podle udaných barev vodičů, resp. uspořádání pinů.

### 4.2 Kontaktní varianty

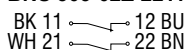
Poloha kontaktů ukazuje funkci senzoru při zavřených ochranných dveřích.

Bezpečnostní kontakty: S21-S22 a S11-S12, resp. S13-S14  
nebo C-S22 a C-S14

Signální kontakt: S31-S32 nebo C-S32

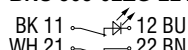
#### BNS 303-02Z

#### BNS 303-02Z-2211



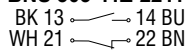
#### BNS 303-02ZG

#### BNS 303-02ZG-2211



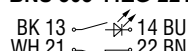
#### BNS 303-11Z

#### BNS 303-11Z-2211



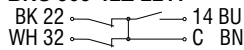
#### BNS 303-11ZG

#### BNS 303-11ZG-2211



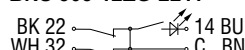
#### BNS 303-12Z

#### BNS 303-12Z-2211

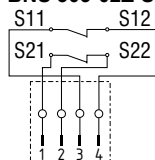


#### BNS 303-12ZG

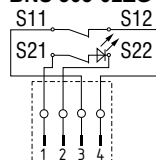
#### BNS 303-12ZG-2211



#### BNS 303-02Z-ST-2211

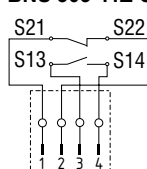


#### BNS 303-02ZG-ST-2211



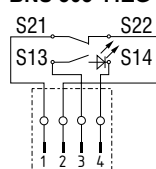
#### BNS 303-11Z-ST

#### BNS 303-11Z-ST-2211

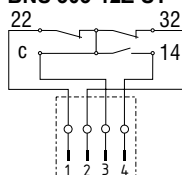


#### BNS 303-11ZG-ST

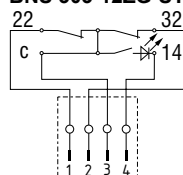
#### BNS 303-11ZG-ST-2211



#### BNS 303-12Z-ST



#### BNS 303-12ZG-ST



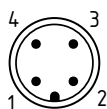
Informace pro výběr vhodných bezpečnostních vyhodnocovacích jednotek zjistíte v katalogích firmy Schmersal, respektive v online katalogu na [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Technicky je možné připojení více bezpečnostních senzorů na jednu bezpečnostní vyhodnocovací jednotku AES (zkontrolujte přípustnost). Přitom se obvody spínacích kontaktů zapojují paralelně a obvody rozpínacích kontaktů zapojují sériově. Pro společné propojení až 4 bezpečnostních senzorů jako verze rozpínací/spínací resp. rozpínací/rozpínací mohou být nasazeny vstupní rozšiřovací moduly PROTECT-IE-11 resp. -02 nebo PROTECT-PE-11 resp. (-AN) resp. -02.

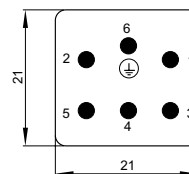
Bezpečnostní senzory s LED by se neměly, s výjimkou vstupních rozšiřovacích modulů Protect-IE nebo Protect-PE, zapojovat do série. Svítivost LED přitom značně klesá a pokles napětí může být tak značný, že se nedosáhne minimálního vstupního napětí dále zapojené vyhodnocovací jednotky.

### Konektor

Integrovaný konektor:



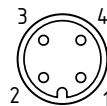
M12, 4-pólový



HAN Q5, 6-pólový

### Příslušenství: Připojovací kabel s konektorem M12, 4-pólový

(objednací číslo: 101208523)



- 1 BN
- 2 WH
- 3 BU
- 4 BK

### 5. Uvedení do provozu a údržba

#### 5.1 Zkouška funkce

Před uvedením bezpečnostního spínacího přístroje do provozu je nutné otestovat jeho bezpečnostní funkci. Přitom je nejprve nutné zaručit následující:

1. pevné uchycení senzoru a ovládače.
2. pevné uchycení a neporušenost kabelového vedení a připojení.
3. systém je nutno zbavit veškerých nečistot (zejména železných třísek).

#### 5.2 Údržba

Při řádné instalaci a používání k určenému účelu pracuje bezpečnostní senzor bez údržby.

V pravidelných intervalech doporučujeme provádět vizuální a funkční kontrolu v následujících krocích:

- zkontrolujte pevné uchycení ovládače a senzoru.
- odstraňte případné železné třísky.
- překontrolujte připojení a kabelové vedení, zda není poškozené.



Ve všech provozních životních fázích bezpečnostního spínacího zařízení se musí přijmout vhodná konstrukční a organizační opatření na ochranu před nepovolenou manipulací, resp. obcházením bezpečnostního zařízení, např. použitím náhradního ovládače.

**Poškozená, nebo vadná zařízení je nutno vyměnit.**

### 6. Demontáž a likvidace

#### 6.1 Demontáž

Bezpečnostní spínací zařízení smí být demontováno pouze ve stavu bez napětí.

#### 6.2 Likvidace

Bezpečnostní spínací přístroj se musí likvidovat odborně, podle národních předpisů a zákonů.

7. Prohlášení EU o shodě

Prohlášení EU o shodě



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

Tímto prohlašujeme, že dále uvedené moduly odpovídají svou koncepcí a konstrukcí požadavkům níže uvedených evropských směrnic.

**Označení modulu:** BNS 303

**Typ:** viz typový klíč

**Popis modulu:** Magneticky působící bezpečnostní senzor ve spojení s vyhodnocovacími jednotkami Schmersal AES / AZR / SRB nebo se srovnatelným řízením zaměřeným na bezpečnost, které vyhovuje požadavkům DIN EN 60947-5-3.

**Příslušné směrnice:** Směrnice pro strojní zařízení 2006/42/EG  
Směrnice RoHS 2011/65/EU

**Použité normy:** DIN EN 60947-5-3: 2014,  
DIN EN ISO 14119: 2014

**Zmocněnec pro kompletaci technických podkladů:** Oliver Wacker  
Möddinghofe  
42279 Wuppertal

**Misto a datum vystavení:** Wuppertal, 2. března 2016

Právně závazný podpis  
**Philip Schmersal**  
Jednatel

BNS303-H-CS



Aktuálně platné prohlášení o shodě je k dispozici ke stažení na internetu na [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>