



**NL** Bedieningshandleiding . . . . . Pagina 1 tot 6  
Original

## Inhoudsopgave

|                                                                           |   |
|---------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>1 Over dit document</b>                                                |   |
| 1.1 Functie . . . . .                                                     | 1 |
| 1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel . . . . .                             | 1 |
| 1.3 Gebruikte symbolen . . . . .                                          | 1 |
| 1.4 Correct gebruik . . . . .                                             | 1 |
| 1.5 Algemene veiligheidsinstructies . . . . .                             | 1 |
| 1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik . . . . .                           | 2 |
| 1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid . . . . .                           | 2 |
| <b>2 Productbeschrijving</b>                                              |   |
| 2.1 Bestelsleutel . . . . .                                               | 2 |
| 2.2 Speciale versies . . . . .                                            | 2 |
| 2.3 Bestemming en gebruik . . . . .                                       | 2 |
| 2.4 Technische gegevens . . . . .                                         | 2 |
| 2.5 Classificatie . . . . .                                               | 2 |
| <b>3 Montage</b>                                                          |   |
| 3.1 Algemene montage-instructies . . . . .                                | 3 |
| 3.2 Afmetingen . . . . .                                                  | 3 |
| 3.3 Axiale afwijking . . . . .                                            | 3 |
| 3.4 Afstelling . . . . .                                                  | 3 |
| <b>4 Elektrische aansluiting</b>                                          |   |
| 4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting . . . . . | 4 |
| 4.2 Contactvarianten . . . . .                                            | 4 |
| 4.3 Aansluiting . . . . .                                                 | 4 |
| <b>5 Gebruik en onderhoud</b>                                             |   |
| 5.1 Functietest . . . . .                                                 | 4 |
| 5.2 Onderhoud . . . . .                                                   | 4 |

## 6 Demontage en afvalverwijdering

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 6.1 Demontage . . . . .         | 4 |
| 6.2 Afvalverwijdering . . . . . | 4 |

## 7 EU-conformiteitsverklaring

### 1. Over dit document

#### 1.1 Functie

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Een duidelijk leesbare kopie van de bedieningshandleiding moet altijd in de directe nabijheid van het product bewaard worden.

#### 1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel

Alle activiteiten die in deze bedieningshandleiding beschreven worden, mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel, dat hiertoe gemachtigd is door de eigenaar van de machine of installatie, uitgevoerd worden.

Zorg ervoor dat u de bedieningshandleiding gelezen heeft en begrijpt voordat u het component installeert en in werking stelt.

Bij de keuze en inbouw van de componenten en bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de normbepalingen en hun eisen.

#### 1.3 Gebruikte symbolen



##### Informatie, tip, opmerking:

Dit symbool markeert nuttige extra informatie.



**Voorzichtig:** Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot storingen, een foutieve werking of defecten leiden.

**Waarschuwing:** Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot lichamelijke verwondingen en/of materiële schade aan de machine tot gevolg hebben.

#### 1.4 Correct gebruik

De Schmersal productseries zijn niet bedoeld voor privégebruik, noch voor particuliere consumenten.

De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. De bouwer van een machine of installatie is verantwoordelijk voor de correcte werking van het geheel.

De veiligheidscomponent mag uitsluitend voor de door de fabrikant toegestane toepassingen en doeleinden gebruikt worden. Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied vindt u in het hoofdstuk "Productbeschrijving".

#### 1.5 Algemene veiligheidsinstructies

De gebruiker moet de veiligheidsinstructies van deze bedieningshandleiding alsmede de nationale installatienormen en de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht nemen.



Aanvullende technische informatie vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

Alle vermeldingen zijn vrijblijvend en zonder enige contractuele verbintenis. Technische wijzigingen voorbehouden.

Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingstelling, bediening en onderhoud zijn geen restrisico's bekend.

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de component mogelijke gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden.

1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade en bedrijfsstoringen die voortvloeien uit montagefouten of het niet naleven van deze bedieningshandleiding. Voor schade die ontstaat vanwege het gebruik van reserveonderdelen of toebehoren, die niet door de fabrikant toegelaten zijn, is iedere vorm van aansprakelijkheid van de fabrikant uitgesloten.

Om veiligheidsredenen is het eigenhandig herstellen, ombouwen of veranderen van het component uitdrukkelijk verboden. Iedere eigenmachtig uitgevoerde reparatie, ombouw of verandering is uit veiligheidsoogpunt niet toegestaan, en ontslaat in voorkomend geval de fabrikant van elke aansprakelijkheid en/of daaruit voortvloeiende schade.

2. Productbeschrijving

2.1 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

EX-BNS 33-①Z②-2187-3G/D

| Nr. | Optie | Beschrijving                                  |
|-----|-------|-----------------------------------------------|
| ①   | 12    | 1 maakcontact (NO) / 2 verbreekcontacten (NC) |
|     | 02    | 2 verbreekcontacten (NC)                      |
| ②   |       | zonder LED                                    |
|     | G     | met LED                                       |

2.2 Speciale versies

Voor speciale versies die niet in de typesleutel onder 2.1 vermeld worden, gelden de vermeldingen hiervoor en hierna, voor zover zij overeenstemmen met de serieversies.

2.3 Bestemming en gebruik

De veiligheidssensor kan gebruikt worden voor de positiebewaking van bewegende deuren en kleppen in explosie gevaarlijke omgevingen van Zone 2 en 22 Categorie 3GD. De eisen met betrekking tot de installatie en het onderhoud moeten aan de normenreeks 60079 voldoen. De veiligheidssensoren kunnen uitsluitend met de bediensleutels BPS EX-BPS 33 bediend worden.

De veiligheidsschakelaars worden gebruikt voor toepassingen, waarbij de gevaarlijke toestand bij het openen van de veiligheidsdeur zonder vertraging beëindigd wordt.



De veiligheidsschakelcomponenten zijn volgens EN ISO 14119 als type 4 vergrendelvoorzieningen geclassificeerd.

Alleen het volledige systeem, bestaande uit de veiligheidssensor (EX-BNS), de bediensleutel (EX-BPS) en de veiligheidsmodule (AES/SRB/AZR), voldoet aan de eisen van de norm EN 60947-5-3.

Voorwaarden voor een veilig gebruik

Vanwege de gespecificeerde slagbestendigheid moet de montage van de componenten voorzien in een bescherming tegen mechanische belastingen.

De omgevingstemperatuur moet binnen het opgegeven bereik liggen. De gebruiker moet de componenten tegen permanente inwerking van ultraviolette stralen beschermen. De versies met LED (24V/10 mA) moeten door de gebruiker voorzien worden van een energiebegrenzer.



De gebruiker moet het veiligheidscircuit evalueren, ontwerpen en opbouwen volgens de van toepassing zijnde normen en afhankelijk van het vereiste veiligheidsniveau.



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens de relevante normen.

2.4 Technische gegevens

Toestelcategorie: Ⓔ II 3GD

Explosiebeveiliging:

- EX-BNS 33: Ex nC IIC T6 Gc X  
Ex tc IIIC T80°C Dc X  
Ex h IIC T6 Gc  
Ex h IIIC T80°C Dc

- EX-BPS 33:

Voorschriften: EN 60947-5-3, EN IEC 60079-0,  
EN IEC 60079-15, EN 60079-31, EN 13463-1,  
EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37

Bouwvorm: rechthoekig

Behuizing: glasvezelversterkte thermoplast

Max. slagenergie: 1 J

Beschermingsgraad: IP67 volgens EN 60529

Aansluitwijze: Kabel Boflex

Kabeldoorsnede: 6 × 0,25 mm²

Werkingsprincipe: magnetisch

Bedienmagneet: EX-BPS -33, gecodeerd

Codeerniveau volgens EN ISO 14119: laag

Zekere schakelafstand  $s_{ao}$ : 5 mm

Zekere uitschakelafstand  $s_{ar}$ : 15 mm

Weergave schakeltoestand: LED alleen met bestelindex G

Max. schakelspanning: 100 VAC / DC  
met LED: 24 VDC

Max. schakelstroom: 250 mA  
met LED: 10 mA

Max. schakelvermogen: 3 W  
met LED: 240 mW

Omgevingstemperatuur: -25 °C ... +70 °C

Opslag- en transporttemperatuur: -25 °C ... +70 °C

Herhalingsnauwkeurigheid: ≤ 0,1 x  $s_{ao}$

Max. schakelfrequentie: ca. 5 Hz

Schokbestendigheid: 30 g / 11 ms

Trillingsvastheid: 10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm

2.5 Classificatie

Normen: EN ISO 13849-1

B<sub>10d</sub> (NC/NO contact): 25.000.000  
bij max. 20% contactlast

Gebruiksduur: 20 jaar

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

(Vermeldingen kunnen variëren afhankelijk van de toepassings specifieke parameters  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  en  $t_{cycle}$  en de belasting.)

Een individuele schakelaar kan in een architectuur van categorie 3 of 4 tot PL e gebruikt worden.

Als meerdere veiligheidscomponenten in serie geschakeld worden, dan degradeert onder bepaalde omstandigheden het Performance Level volgens EN ISO 13849-1 door de verminderde fourtherkenning.

## 3. Montage

### 3.1 Algemene montage-instructies

- Montage uitsluitend toegelaten in spanningsloze toestand
- De veiligheidssensor en de bediensleutel mogen niet als aanslag gebruikt worden
- De montagepositie van de veiligheidssensor is willekeurig, maar de bedieningsvlakken moeten tegenover elkaar staan.
- Bevestig de veiligheidssensor en de bedienmagneet onlosmakelijk aan de beschermvoorziening
- Bevestig de veiligheidssensor uitsluitend op vlakke oppervlakken, om ongewenste spanningen die de sensor kunnen beschadigen of de uiterste schakelafstanden veranderen, te vermijden
- De veiligheidssensor en de bediensleutel mogen niet in sterke magnetische velden geïnstalleerd worden
- Indien mogelijk, de veiligheidssensor niet op ferromagnetisch materiaal aanbrengen. Indien dit onvermijdelijk is, kunnen de volgende wijzigingen in de schakel afstanden verwacht worden: bij een afstand van 0...5 mm tussen de bevestigingsvlakken en het ferromagnetisch materiaal: schakelafstand is nog slechts ongeveer 40 % van de ongestoorde schakelafstand; bij 5...8 mm: ongeveer 80 % van de ongestoorde schakelafstand; > 10 mm: geen beperking (realiseerbaar met afstandsstuk BN 31/33). Gebruik tevens niet-magnetische bevestigingsschroeven.
- De veiligheidssensor en de bediensleutel mogen niet aan sterke vibraties en hevige schokken blootgesteld worden
- Houd de veiligheidssensor en de bediensleutel vrij van metalen spanen
- Montageafstand tussen twee sensoren min. 50 mm



Neem ook de specificaties in de technische gegevens met betrekking tot de maximale slagenergie in acht.

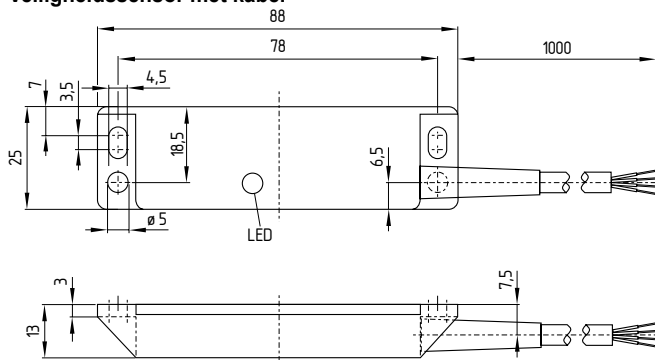


De veiligheidssensor en de bediensleutel moeten via geschikte maatregelen (gebruik van eenwegschroeven, lijmen, uitboren van de schroefkoppen, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden.

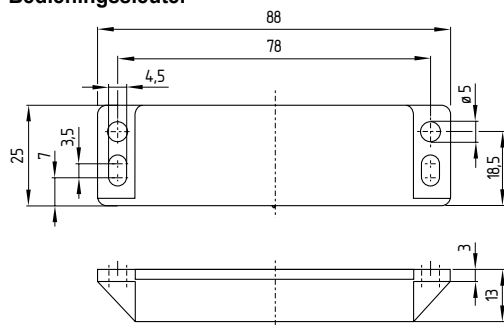
### 3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

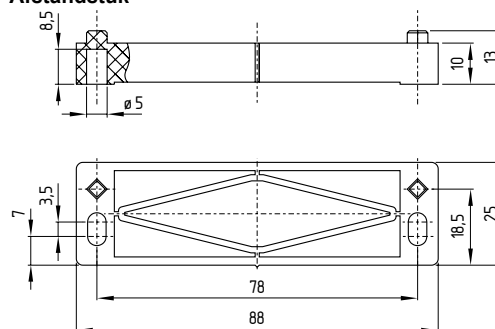
#### Veiligheidssensor met kabel



#### Bedieningssleutel



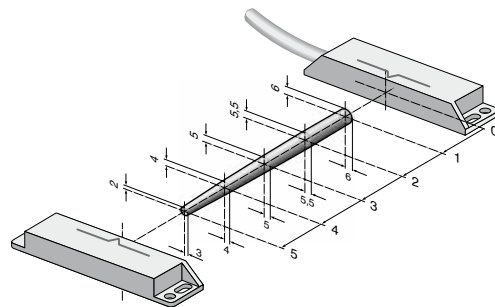
#### Afstandsstuk



### 3.3 Axiale afwijking

Een horizontale en verticale afwijking tussen de veiligheidssensor en de bediensleutel wordt getolereerd. De mogelijke afwijking is afhankelijk van de afstand tussen de actieve vlakken van de sensor en de bediensleutel. De sensor blijft actief in het tolerantiebereik.

De opgegeven schakelafstanden hebben betrekking op de veiligheidssensoren en de bediensleutels als zij tegenover elkaar gemonteerd zijn. Andere configuraties zijn mogelijk, maar kunnen evenwel tot andere afstanden leiden.

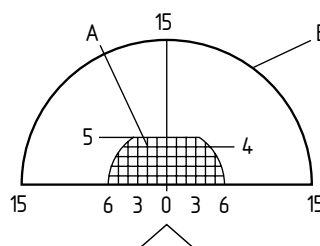


zekere schakelafstand:  $s_{ao} = 5 \text{ mm}$

zekere uitschakelafstand:  $s_{ar} = 15 \text{ mm}$

### 3.4 Afstelling

Als de middenmarkering van de bediensleutel zich binnen de getoonde basisinstellingszone bevindt, wordt een vrijgave gegeven aan de aangesloten veiligheidsmodule.



#### Legende

A = Zone basispositie (sensor bediend, vrijgave)

B = Uitschakelbereik

(uiterlijk vanaf hier zijn alle Reedcontacten onbediend)

De LED kan uitsluitend als een groffe instelhelp gebruikt worden. Aansluitend moet de correcte werking van de beide veiligheidskanalen met de aangesloten veiligheidsmodule gecontroleerd worden.

### 4. Elektrische aansluiting

#### 4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting mag uitsluitend in spanningsloze toestand door gemachtigd en gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.

Neem de opgegeven aderkleuren of pinconfiguraties in acht voor het aansluiten van de veiligheidssensoren.

#### 4.2 Contactvarianten

De contactpositie toont de sensor in bediende toestand bij gesloten veiligheidsdeur. Bij schakelaars met LED brandt de LED als de veiligheidsdeur geopend wordt.

**Veiligheidscontacten:** 02Z: S11-S12 en S21-S22  
12Z: S21-S22 en S31-S32

**Signaalcontact:** 12Z: S13-S14

#### EX-BNS 33-12Z(G)-2187-3G/D

GY 13 — 14 PK  
GN 21 — 22 YE  
WH 31 — 32 BN

#### EX-BNS 33-02Z(G)-2187-3G/D

BK 11 — 12 BU  
WH 21 — 22 BN

#### 4.3 Aansluiting

Bij veiligheidsmodules met twee NC ingangen moeten de aders van de veiligheidssensor EX-BNS 33-12Z-2187-3G/D als volgt aangesloten worden:

**Verbreekcontacten (NC)** WH (21) en BN (22) aan de "NC ingang" van de veiligheidsmodule

**Verbreekcontacten (NC)** GN (31) en YE (32) aan de "NC ingang" van de veiligheidsmodule

**Maakcontacten (NO)** GY (13) en PK (14) kan voor signaaldoeleinden gebruikt worden.



Meer informatie voor het kiezen van geschikte veiligheidsmodules vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

Technisch gezien is het mogelijk meerdere veiligheidssensoren aan een geschikte veiligheidsmodule aan te sluiten. Voor het aansluiten van meerdere veiligheidssensoren (controleren of dit toegelaten is!) worden de maakcontacten parallel en de verbreekcontacten in serie geschakeld. Om tot 4 veiligheidssensoren als NC/NO variant aan te sluiten, kan de ingangsuitbreidingsmodule Protect-IE-11 of PROTECT-PE-11 (AN) gebruikt worden. Bij

Bij aansluiting van de veiligheidssensoren EX-BNS 33-12Z-2187-3G/D aan de veiligheidsmodule AES 1102/1112/7112 moeten de aansluitkabels van de S14/S22/S32 van de EX-BNS aan de gelijknamige klemmen van de AES aangesloten worden. De aansluitkabels S13/S21/S31 moeten samen aan klem C van de AES aangesloten worden (zie bedieningshandleiding AES).

Het is niet mogelijk meer dan twee EX-BNS 33-12Z-2187-3G/D veiligheidssensoren aan de veiligheidsmodule AES 1102/1112/7112 aan te sluiten.

Worden veiligheidssensoren met LED toegepast dan neemt de lichtintensiteit van de LED af naarmate er meer veiligheidsdeuren geopend zijn. Met uitzondering van de ingangsuitbreidingsmodule Protect-IE mogen veiligheidssensoren met LED niet in serie geschakeld worden. De lichtsterkte neemt hierdoor sterk af en de spanning kan onder de minimum ingangsspanning van de eraan geschakelde veiligheidsmodule vallen.

Bij serieschakeling aan SRB max. 1 sensor met LED-aanduiding bij U<sub>N</sub>.

Apparaten die een hoge in- en uitschakelpuls hebben moeten van een geschikte schakeling voorzien worden. Als een EX-BNS 33 met LED niet met een geschikte AES veiligheidsmodule gebruikt wordt, moet de energietoevoer beperkt worden tot max. 24V / 10 mA.

### 5. Gebruik en onderhoud

#### 5.1 Functietest

De veiligheidsfunctie van de veiligheidsschakelaar moet getest worden. Hierbij moet vooraf het volgende gegarandeerd zijn:

1. de installatie is volgens de voorschriften uitgevoerd
2. De aansluiting is correct uitgevoerd
3. De veiligheidscomponent is niet beschadigd.
4. Het systeem is vrij van vuil en vreemde onderdelen (vooral metaalspanen)
5. Controle van de wartelinvoer en de aansluitingen in spanningsloze toestand

#### 5.2 Onderhoud

Bij een correcte installatie en doelmatig gebruik vereist de veiligheidssensor geen onderhoud. Wij raden een regelmatige visuele inspectie en functietest aan, inclusief de volgende stappen:

- Bevestiging van de bedienseutel en de veiligheidssensor controleren
- Eventueel aanwezige metaalspanen verwijderen
- Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren



Tijdens alle bedrijfsmatige levensfasen van de veiligheidsschakelcomponent moeten constructief en organisatorisch geschikte maatregelen voor de manipulatiebeveiliging of tegen het manipuleren van de veiligheidsvoorziening, bijvoorbeeld door het gebruik van een vervangende bedienseutel, getroffen worden. door een vervangende actuator te gebruiken.

**Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.**

### 6. Demontage en afvalverwijdering

#### 6.1 Demontage

De veiligheidsschakelaar mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

#### 6.2 Afvalverwijdering

Het veiligheidscomponent moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

7. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

Hiermee verklaren wij dat de hieronder beschreven producten op grond van hun ontwerp en constructie beantwoorden aan de relevante Europese Richtlijnen.

**Benaming van de component:**

EX-BNS 33  
⊕ II 3G Ex nC T6 Gc X  
⊕ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X

EX-BPS 33  
Ex h IIC T6 Gc  
Ex h IIIC T80°C Dc

**Type:**

zie bestelsleutel

**Beschrijving van de component:**

Gecodeerde veiligheidssensor met magnetisch werkingsprincipe in combinatie met de AES en SRB veiligheidsmodules van Schmersal

**Geharmoniseerde Richtlijnen:**

Machinerichtlijn  
Explosiebeveiligingsrichtlijn (ATEX)  
RoHS-Richtlijn

2006/42/EG  
2014/34/EU  
2011/65/EU

**Toegepaste normen:**

EN 60947-5-3:2013  
EN ISO 14119:2013  
EN IEC 60079-0:2018  
EN IEC 60079-15:2019  
EN 60079-31:2014  
EN ISO 80079-36:2016  
EN ISO 80079-37:2016

**Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:**

Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Plaats en datum van opstelling:**

Wuppertal, 3 november 2022

EX-BNS33-H-NL

Rechtsgeldige handtekening  
**Philip Schmersal**  
Directeur



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com) gedownload worden.



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Duitsland  
Telefoon: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)