



NL Bedieningshandleiding . . . . . Pagina 1 tot 6  
Origineel

**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 . . . . .                           | 1 |
| 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 |
| <b>5 Gebruik en onderhoud</b>   |   |
| 5.1 Functietest . . . . .   | 4 |
| 5.2 Onderhoud . . . . .   | 4 |
| <b>6 Demontage en afvalverwijdering</b>                                   |   |
| 6.1 Demontage . . . . .   | 4 |
| 6.2 Afvalverwijdering . . . . .   | 4 |
| <b>7 EU-conformiteitsverklaring</b>                                       |   |

**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**

Het productassortiment van Schmersal is niet bedoeld 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 restrisco'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. In dit opzicht moet u ook de eisen van de norm EN ISO 14119 in acht nemen.

## 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:

#### BNS 16-12Z<sup>①</sup>

| Nr. | Optie | Beschrijving          |
|-----|-------|-----------------------|
| ①   |       | <b>Bedieningsvlak</b> |
|     | V     | voorkant              |
|     | R     | rechterkant           |
|     | L     | linkerkant            |
|     | D     | aan dekselzijde       |
|     | U     | onderkant             |
|     | LR    | links en rechts       |

### 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 is ontworpen voor gebruik in veiligheidscircuits, waar hij de positie van bewegende beschermvoorzieningen bewaakt volgens EN ISO 14119 en EN 60947-5-3. De veiligheidssensoren mogen uitsluitend met de bediensleutels BPS 16 bediend worden; courant verkrijgbare magneten zijn niet werkzaam.



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

Om een veilige uitschakeling te garanderen, moet de afstand tussen de veiligheidssensor en de bediensleutel minstens 18 mm ( $s_{ar}$ ) bedragen (openingsbreedte van de beschermvoorziening).

Bij de BNS 16-12ZLR wordt de veilige toestand pas bereikt, als de linker- en rechterbediensleutel voor de veiligheidssensor staan.

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

Alleen het volledige systeem, bestaande uit de veiligheidssensor (BNS 16), de bediensleutel (BPS 16) en de veiligheidsmodule (SRB), vervult de vereisten van de norm EN 60947-5-3.



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

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Voorschriften:                        | EN 60947-5-3, BG-GS-ET-14                              |
| Behuizing:                            | glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend            |
| Beschermingsgraad:                    | IP67 gem. EN 60529,<br>IP69K gem. DIN 40050-9          |
| Kabelingang:                          | 3 x M20 x 1,5  |
| Aansluitwijze:                        | Schroefklemmen   |
| Kabeldoorsnede:                       | max. 2 x 1,5 mm <sup>2</sup><br>(incl. adereindhulzen) |
| Werkingsprincipe:                     | magnetisch   |
| Bediensleutel:                        | BPS 16, gecodeerd                                      |
| Codeerniveau volgens EN ISO 14119:    | laag   |
| Grensafstanden:                       |  |
| - Zekere schakelafstand $s_{ao}$ :    | 8 mm   |
| - zekere uitschakelafstand $s_{ar}$ : | 18 mm  |
| Schakelspanning:                      | max. 100 VAC/DC  |
| Schakelstroom:                        | max. 400 mA  |
| Schakelvermogen:                      | max. 10 W  |
| Vereiste kortsluitstroom:             | 100 A  |
| Omgevingstemperatuur:                 | -25 °C ... +70 °C                                      |
| Opslag- en transporttemperatuur:      | -25 °C ... +70 °C                                      |
| Schakelfrequentie:                    | max. 5 Hz  |
| Schokbestendigheid:                   | 30 g / 11 ms   |
| Trillingsvastheid:                    | 10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm                           |



The conduit hub is to be connected to conduit before hub is connected to enclosure.  
End of Line Enclosure for use with not more than one conduit, trade size 3/4.

## 2.5 Classificatie

|  |   |
|--|---|
| Voorschriften:                             | EN ISO 13849-1  |
| Veiligheidscontacten:                      |   |
| - NG / NO combinatie:                      | S21-S22 en S13-S14  |
| Voorziene structuur:                       |   |
| - 2-kanalig gebruik:                       | bruikbaar tot cat. 4 / PL e<br>met gepaste logische eenheid |
| $B_{10D}$ NG contact bij 20 % contactlast: | 25.000.000  |
| $B_{10D}$ NO contact bij 20 % contactlast: | 25.000.000  |
| Gebruiksduur:                              | 20 jaar   |

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

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

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



Bij de montage moeten de eisen van EN ISO 14119 gerespecteerd worden.

- De bedienschleutel moet zo geïnstalleerd worden dat de markeringen van de veiligheidssensor en de bedienschleutel(s) precies tegenover elkaar staan als de beschermvoorziening gesloten is. De markering van de BNS 16 geeft tegelijkertijd het actieve vlak aan.
- Dekschroeven gelijkmatig vastschroeven (ca. 1 Nm).
- Montage uitsluitend toegelaten in spanningsloze toestand
- De veiligheidssensor en de bedienschleutel mogen niet als aanslag gebruikt worden
- De montagepositie van de veiligheidssensor is willekeurig, maar de bedieningsvlakken moeten tegenover elkaar staan.
- Bevestig de veiligheidssensor uitsluitend op vlakke oppervlakken, om ongewenste spanningen die de sensor kunnen beschadigen of de uiterste schakelafstanden veranderen, te vermijden
- Montage op ferromagnetisch materiaal van de veiligheidssensor en bedienschleutel moet, indien mogelijk, vermeden worden.
- De veiligheidssensor en de bedienschleutel mogen niet in sterke magnetische velden geïnstalleerd worden
- De veiligheidssensor en de bedienschleutel mogen niet aan sterke vibraties en hevige schokken blootgesteld worden
- Houd de veiligheidssensor en de bedienschleutel vrij van metalen spanen
- Montageafstand tussen twee sensoren min. 50 mm

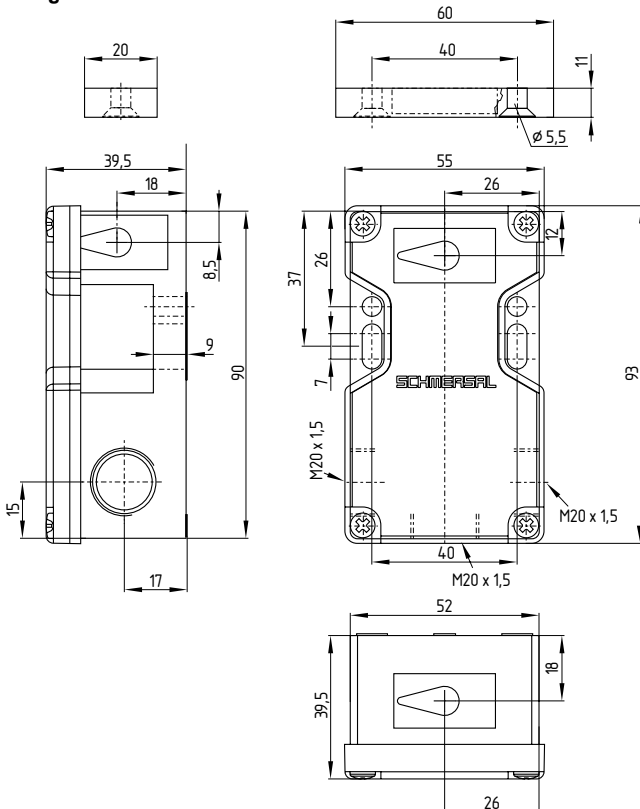


De bedienschleutels moeten via geschikte maatregelen (gebruik van eenwegschroeven, lijmen, uitboren van de schroefkoppen, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden.

### 3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

#### Veiligheidssensor en bedienschleutel



#### Bedieningsvlakken BNS 16-12Z Bedieningsvlakken BNS 16-12ZLR



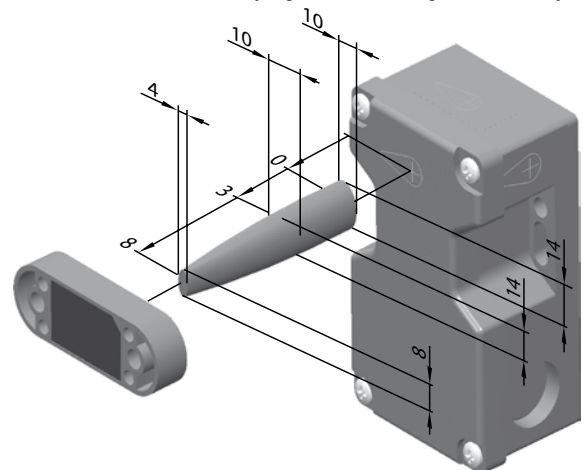
BNS 16-12ZD  
BNS 16-12ZU  
BNS 16-12ZV  
BNS 16-12ZR  
BNS 16-12ZL

BNS 16-12ZLR

### 3.3 Axiale afwijking

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

De opgegeven schakelafstanden hebben betrekking op de veiligheidssensoren en de bedienschleutels als zij tegenover elkaar gemonteerd zijn.



zekere schakelafstand:  $s_{ao} = 8 \text{ mm}$   
zekere uitschakelafstand:  $s_{ar} = 18 \text{ mm}$

### 3.4 Afstelling



#### Aanbevolen afstelling

Veiligheidssensor en bedienschleutel op een afstand van  $0,5 \times s_{ao}$  uitlijnen.

De correcte functie moet altijd via de aangesloten veiligheidsmodule gecontroleerd worden.

### 4. Elektrische aansluiting

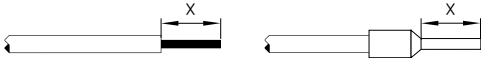
#### 4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting



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

De contactmarkeringen bevinden zich aan de binnenkant van de schakelaar. Voor de kabelinvoer moeten geschikte kabelwartels met geschikte beschermingsgraad gebruikt worden.

Lengte x van de kabel 7 mm



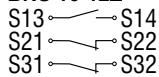
De veiligheidssensoren moeten volgens de opgegeven klemmenconfiguratie aangesloten worden.

#### 4.2 Contactvarianten

De contactpositie toont de sensor in bediende toestand bij gesloten veiligheidsdeur.

Veiligheidscontacten: S21-S22 en S13-S14  
Signaalcontact: S31-S32

#### BNS 16-12Z



In combinatie met een SRB veiligheidsmodule moeten de aders van de veiligheidssensor als volgt aangesloten worden:

Maakcontact: S13-S14 aan de "NO ingang" van de veiligheidsmodule

Verbreekcontact: S21-S22 aan de "NG ingang" van de veiligheidsmodule

Verbreekcontact: S31-S32 kan voor signaaldoeleinden gebruikt worden.

Op die manier is de codering van de veiligheidssensor veilig gesteld.

Apparaten die een hoge in- en uitschakelpuls hebben moeten van een geschikte schakeling voorzien 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 gesproken kunnen meerdere veiligheidssensoren aan een veiligheidsmodule SRB aangesloten worden (controleren of dit toegestaan is!). Hierbij worden de maakcontacten parallel en de verbreekcontacten in serie geschakeld. Om tot 4 veiligheidssensoren als NG/NO versie aan te sluiten, kan de ingangsuitbreidingsmodule Protect-IE-11 of PROTECT-PE-11 (-AN) gebruikt worden.

### 5. Gebruik en onderhoud

#### 5.1 Functietest

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

1. Bevestiging van veiligheidssensor en bediensleutel
2. Juiste bevestiging en goede conditie van de voedingskabel
3. het systeem is vrij van vuil en vreemde onderdelen (vooral metaalspanen)

#### 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 bediensleutel 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 bediensleutel, getroffen worden.

**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



Origineel K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: 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:** BNS 16

**Type:** zie bestelsleutel

**Beschrijving van de component:** Gecodeerde veiligheidssensor met magnetisch werkingsprincipe in combinatie met de Schmersal veiligheidsmodules SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC 1 of een vergelijkbare veiligheidsgerichte besturing die aan de vereisten van de EN 60947-5-3 beantwoordt.

**Geharmoniseerde Richtlijnen:** 2006/42/EG Machinerichtlijn  
2011/65/EU RoHS-Richtlijn

**Toegepaste normen:** EN 60947-5-3:2013  
EN ISO 14119:2013

**Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal (D)

**Plaats en datum van opstelling:** Wuppertal, 3 augustus 2020

Rechtsgeldige handtekening  
**Philip Schmersal**  
Directeur

BNS16-F-NL



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: +31 (0)341 43 25 25  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info-nl@schmersal.com](mailto:info-nl@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)