



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

**Inhoudsopgave**

**1 Over dit document**  
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

**2 Productbeschrijving**  
2.1 Bestelsleutel . . . . . 2  
2.2 Speciale versies . . . . . 2  
2.3 Bestemming en gebruik voor de functionele veiligheid volgens de machinerichtlijn . . . . . 2  
2.4 Bestemming en gebruik voor explosiebeveiliging . . . . . 2  
2.5 Technische gegevens . . . . . 2  
2.6 Veiligheidsclassificatie . . . . . 2

**3 Montage**  
3.1 Algemene montage-instructies . . . . . 3  
3.2 Afmetingen . . . . . 3  
3.3 Axiale afwijking . . . . . 3  
3.4 Afstelling . . . . . 4

**4 Elektrische aansluiting**  
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting . . . 4  
4.2 Contactvarianten . . . . . 4

**5 Gebruik en onderhoud**  
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, inbedrijfeming, 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 vereisten 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 toegestaan 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 250-①Z②-3GD

Nr.	Optie	Beschrijving
①	11	1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontact (NC)
	12	1 maakcontact (NO) / 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 voor de functionele veiligheid volgens de machinerichtlijn

De veiligheidssensor kan gebruikt worden voor de positiebewaking van bewegende deuren en kleppen.

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



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



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



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

Alleen het volledige systeem, bestaande uit de veiligheidssensor (EX-BNS 250), de bedienschleutel (EX-BPS 250) en de veiligheidsmodule (bijv. SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1), voldoen aan de vereisten van de norm EN 60947-5-3.

### 2.4 Bestemming en gebruik voor explosiebeveiliging

De componenten kunnen in explosieve omgevingen van de Zones 2 en 22 categorie 3GD gebruikt worden. De eisen met betrekking tot de installatie en het onderhoud moeten aan de normreeks 60079 voldoen.

De veiligheidssensoren kunnen uitsluitend met de bedienschleutels BPS EX-BPS 250 bediend worden.

De explosiebeveiliging wordt door de beschermingswijzen Ex nC (hermetisch gesloten voorziening) en Ex tc (bescherming door behuizing) bereikt.

### Voorwaarden voor een veilig gebruik

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

### 2.5 Technische gegevens

Markering volgens de ATEX-Richtlijn:	Ⓜ II 3GD
Markering volgens de normen:	
- EX-BNS 250:	Ex nC IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc
- EX-BPS 250:	Ex h IIC T6 Gc, Ex h IIIC T80°C Dc
Toegepaste normen:	EN 60947-5-3, EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-15, EN 60079-31, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37
Bouwworm:	rechthoekig
Behuizing:	glasvezelversterkte thermoplast
Beschermende behuizing:	Edelstaal
Max. stootkracht:	zonder beschermende behuizing: 1 J met beschermende behuizing: 7 J
Codeerniveau volgens EN ISO 14119:	laag
Beschermingsgraad:	IP67
Aansluitwijze:	Kabel Boflex
Kabeldoorsnede:	4 × 0,25 mm <sup>2</sup>
Werkingsprincipe:	magnetisch
Bedienmagneet:	EX-BPS 250, gecodeerd
Zekere schakelafstand $s_{ag}$ :	4 mm
Zekere uitschakelafstand $s_{ar}$ :	14 mm
Weergave schakeltoestand:	LED alleen met bestelindex G
Max. schakelspanning:	zonder LED: 24 VDC met LED: 24 VDC
Max. schakelstroom:	zonder LED: 100 mA met LED: 10 mA
Max. schakelvermogen:	zonder LED: 1 W met LED: 240 mW
Vereiste kortsluitstroom:	100 A
Omgevingstemperatuur:	-25 °C ... +70 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-25 °C ... +70 °C
Max. schakelfrequentie:	5 Hz
Schokbestendigheid:	30 g / 11 ms
Trillingsvastheid:	10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm

### 2.6 Veiligheidsclassificatie

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 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 toepassingsspecifieke 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



De montage is uitsluitend toegelaten in spanningsloze toestand.



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

- 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.
- De beschermende behuizing moet vlak aansluiten aan de achterkant van de veiligheidssensor.
- Het opschroefoppervlak of de achterkant van de veiligheidssensor moet vlak aansluiten op de bovenkant van de plaat van de beschermende behuizing (zie maattekening beschermende behuizing). De veiligheidssensor moet aan de voorkant worden afgedekt door de beschermende behuizing en aan de achterkant door het opschroefoppervlak.
- Het minimale aandraaimoment van de beschermbehuizing bedraagt 1,2 Nm.
- Bediensleutel onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigen
- 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. Een niet-magnetisch tussenstuk van minstens 5 mm dik moet gebruikt worden. 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



Om de mechanische beveiliging te garanderen moet de veiligheidssensor worden gemonteerd met de beschermbehuizing (inbegrepen in de levering).

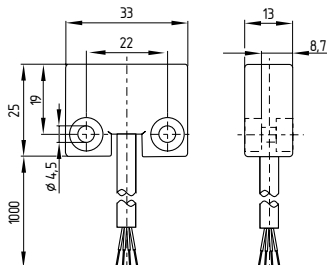


De bediensleutels moeten via geschikte maatregelen (gebruik van eenwegschroeven, lijmen, uitboren van de schroefkoppen, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden.

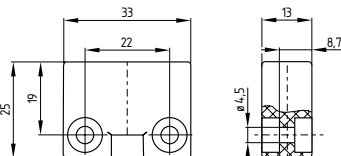
#### 3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

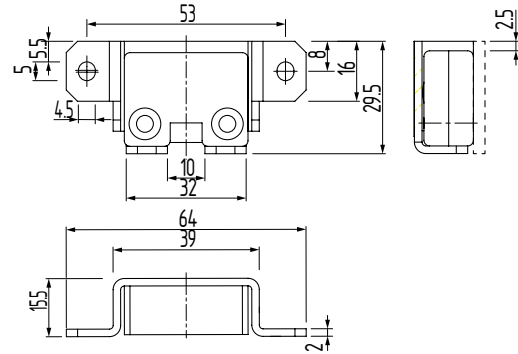
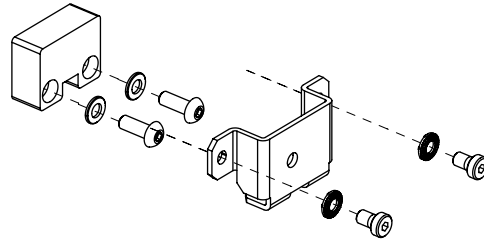
##### Veiligheidssensor



##### Bedieningsleutel



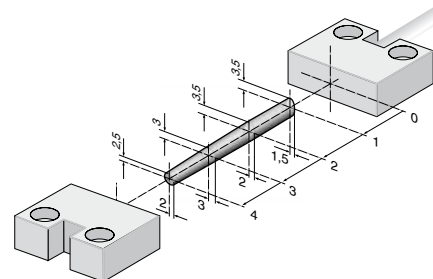
##### Beschermkast



#### 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.



##### EX-BPS 250

Zekere schakelafstand:  $s_{ao} = 4 \text{ mm}$

Zekere uitschakelafstand:  $s_{ar} = 14 \text{ mm}$

### 3.4 Afstelling



#### Aanbevolen afstelling

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

Als instelhulp voor de afstand tussen sensor en bedienschleutel zijn de veiligheidssensoren EX-BNS 250-11ZG-3GD en EX-BNS 250-12ZG-3GD uitgerust met een LED. Omdat deze LED geïntegreerd is in het NO circuit van de veiligheidssensor en onder bepaalde omstandigheden of door toleranties de situatie zich kan voordoen dat de beide contacten in de veiligheidssensor niet gelijktijdig schakelen, kan de LED niet als enig criterium voor de correcte instelling gebruikt worden. De correcte functie moet altijd via de aangesloten veiligheidsmodule getest 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 in acht voor het aansluiten van de veiligheidssensoren.

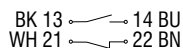
Voor de veiligheidssensoren in de uitvoeringen -12 (1 maakcontact (NO) / 2 verbreekcontacten (NC)) is een dwarssluitdetectie in de veiligheidsmodule niet mogelijk.

### 4.2 Contactvarianten

De contactpositie toont de sensor in bediende toestand bij gesloten veiligheidsdeur. veiligheidssensoren met LED brandt de LED als de veiligheidsdeur geopend wordt. Bij veiligheidssensoren met LED neemt de lichtintensiteit van de LED af naarmate er meer veiligheidsdeuren geopend zijn.

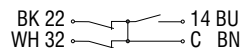
#### 1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontact (NC)

EX-BNS 250-11Z-3GD



#### 1 maakcontact (NO) / 2 verbreekcontact (NC)

EX-BNS 250-12Z-3GD



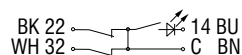
#### met LED

EX-BNS 250-11ZG-3GD



#### met LED

EX-BNS 250-12ZG-3GD



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

Technisch gezien is het mogelijk meerdere veiligheidssensoren zonder LED 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

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.

## 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 veiligheidssensor, de beschermbehuizing en de bedienschleutel controleren
- Eventueel aanwezige metaalspanen verwijderen
- Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren
- Controle van de wartelinvoer en de aansluitingen in spanningsloze toestand.



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 bedienschleutel, 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



Original  
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:** EX-BNS 250 EX-BPS 250

**Type:** zie bestelsleutel

**Markering:** EX-BNS 250 EX-BPS 250  
Ⓢ II 3G Ex nC IIC T6 Gc Ⓢ II 3G Ex h IIC T6 Gc  
Ⓢ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc Ⓢ II 3D Ex h IIIC T80°C Dc

**Beschrijving van de component:** Gecodeerde veiligheidssensor met magnetisch werkingsprincipe in combinatie met de Schmersal veiligheidsmodules SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1 of een vergelijkbare veiligheidogerichte besturing die aan de vereisten van de EN 60947-5-3 beantwoordt.

**Geharmoniseerde Richtlijnen:** Machinerichtlijn 2006/42/EG  
Explosiebeveiligingsrichtlijn (ATEX) 2014/34/EU  
RoHS-Richtlijn 2011/65/EU

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

De conformiteit met de explosieveiligheidsrichtlijn 2014/34/EU (ATEX) wordt door de fabrikant verklaard zonder beroep te doen op een keuringsinstantie.

**Plaats en datum van opstelling:** Wuppertal, 10. mei 2022

Rechtsgeldige handtekening  
**Philip Schmersal**  
Directeur

EX-BNS250-G-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  
Nederland  
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)