



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 6
Origineel

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 Classificatie	2
3 Montage	
3.1 Algemene montage-instructies	3
3.2 Afmetingen	3
3.3 Toebehoren	3
3.4 Axiale afwijking	3
3.5 Afstelling	3
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, 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 geharmoniseerde normen 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.

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. 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.

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 risico'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 33-①Z②-3GD

Nr.	Optie	Beschrijving
①	11	1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontact (NC)
②		zonder LED
	G	met LED

EX-BNS 33-①Z②-2187-3GD

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

Bedienmagneet

EX-BPS 33-3GD

Bestelnummer 103050556

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), de bediensleutel (EX-BPS) 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 normenreeks 60079 voldoen. De veiligheidssensoren kunnen uitsluitend met de bediensleutels BPS EX-BPS 33-3GD 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 (24V/10 mA) moeten door de gebruiker voorzien worden van een energiebegrenzer.

2.5 Technische gegevens

Nummers van de certificaten:

II 3G

II 3D

Markering volgens de normen:

- EX-BNS 33-...-3GD: Ex nC IIC T6 Gc X
Ex tc IIIC T80°C Dc X
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

Bouwvorm: rechthoekig

Behuizing: glasvezelversterkte thermoplast

Beschermende behuizing: Edellaal

Max. stootkracht: zonder beschermende behuizing: 1 J
met beschermende behuizing: 7 J

Codeerniveau volgens EN ISO 14119: laag

Beschermingsklasse: IP67 volgens EN 60529

IP65, IP67 volgens de normenreeks 60079

Aansluitwijze: Kabel Boflex

Kabeldoorsnede: 4 x 0,25 mm²

EX-BNS 33-12Z(G)-2187-3GD: 6 x 0,25 mm²

Weringsprincipe: magnetisch

Bedienmagneet: EX-BPS 33-3GD (103050556), gecodeerd

Zekere schakelafstand s_{ao} : 4 mm

Zekere uitschakelafstand s_{af} : 14 mm

Weergave schakeltoestand: LED alleen met bestelindex G

Vereiste kortsluitstroom: 100 A

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

Max. schakelstroom: zonder LED: 400 mA

EX-BNS 33-...-2187-3GD: zonder LED: 250 mA

met LED: 10 mA

Max. schakelvermogen: zonder LED: 10 W

EX-BNS 33-...-2187-3GD: zonder LED: 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

2.6 Classificatie

Voorschriften: EN ISO 13849-1

B_{10D} (NC/NO contact): 25.000.000

bij max. 20% contactlast

Gebruiksduur: 20 jaar

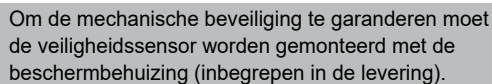
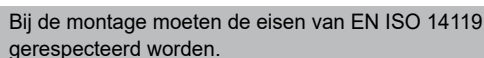
$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Berekende waarden kunnen variëren afhankelijk van de toepassingsspecifieke 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.

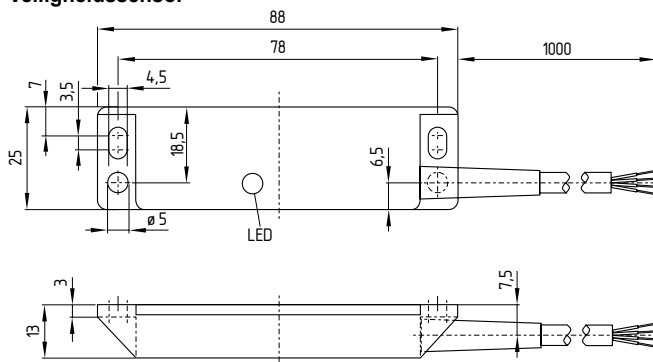
3.1 Algemene montage-instructies



- 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.

Alle maten in mm.

Veiligheidssensor



Technical drawing of a mechanical part, showing a side view and a top view. The side view dimensions are: total length 88, distance from left end to center of first hole 78, distance between centers of two holes 4,5, distance from left end to center of second hole 7, distance from center of second hole to right end of part 3,5, and diameter of holes $\varnothing 5$. The top view dimensions are: total width 18,5, distance from left end to center of first hole 7, distance from center of first hole to center of second hole 3,5, and distance from center of second hole to right end of part 3.

Technical drawing of the 1000 Series Linear Guide. The drawing includes isometric, front, and side views with the following dimensions:

- Isometric View:** Shows the guide with a mounting bracket and a shaft. Dimensions include a total length of 93, a mounting bracket width of 21.6, and a shaft diameter of $\varnothing 9$.
- Front View:** Shows the guide with a total length of 78 and a mounting bracket width of 21.6.
- Side View:** Shows the guide with a total width of 101 and a mounting bracket width of 17.5.

Set eenwegschroeven (apart te bestellen)

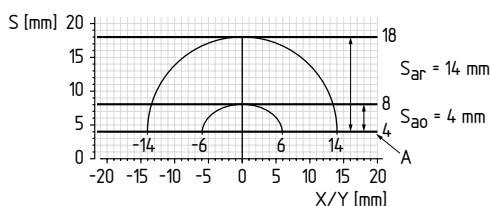
- 2 stuks M4x12 excl. onderlegschiifje, bestelnummer 103050555

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

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

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

Schakelafstanden voor horizontale en verticale afwijking van de bedienschakelaar ten opzichte van de sensor.



A = Voorkant beschermdekselvlak

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 in acht voor het aansluiten van de veiligheidssensoren.

4.2 Contactvarianten

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

EX-BNS 33-11Z(G)-3GD

BK 13 — 14 BU
WH 21 — 22 BN

Bij veiligheidsmodules met een NG en NO ingang moeten de aders van de veiligheidssensor EX-BNS 33-11Z(G)-3GD als volgt worden aangesloten:

Verbreekcontacten WH (21) en BN (22) aan de "NC ingang" van de veiligheidsmodule
Maakcontacten GY (13) und PK (14) aan de "NO ingang" van de veiligheidsmodule

EX-BNS 33-12Z(G)-2187-3GD

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

EX-BNS 33-02Z(G)-2187-3GD

BK 11 — 12 BU
WH 21 — 22 BN

Bij veiligheidsmodules met twee NG ingangen moeten de aders van de veiligheidssensor EX-BNS 33-12Z(G)-2187-3GD als volgt worden aangesloten:

Verbreekcontacten WH (21) en BN (22) aan de "NC ingang" van de veiligheidsmodule
Verbreekcontacten GN (31) en YE (32) aan de "NC ingang" van de veiligheidsmodule
Maakcontacten GY (13) und 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.

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 NG/NO versie aan te sluiten, kan de ingangsuitbreidingsmodule Protect-IE-11 of PROTECT-PE-11 (AN) gebruikt worden.

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_N.

Inductieve ladingen (zoals contactoren, relais, enz.) moeten via een geschikte bekabeling geneutraliseerd worden. Als een EX-BNS 33 met LED niet met een geschikte veiligheidsmodule wordt gebruikt, 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 veiligheidssensor, de beschermbehuizing en de bediensleutel controleren.
- Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren.
- Eventueel aanwezige metaalspanen verwijderen.
- Controle van de wartelinvoer en de aansluitingen in spanningsloze toestand.



Vermijd de opbouw van elektrostatische ladingen. Uitsluitend reinigen met een vochtige doek. De behuizing mag niet geopend worden als zij onder spanning staat.



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

KA. 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 33-...-3GD	EX-BPS 33-3GD
Type:	zie bestelsleutel	
Markering:	⊕ II 3G Ex nC IIC T6 Gc X ⊕ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X	Ex h IIC T6 Gc 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 veiligheidsgerichte besturing die aan de vereisten van de EN 60947-5-3 beantwoordt.	
Geharmoniseerde Richtlijnen:	Machinerichtlijn Explosiebeveiligingsrichtlijn (ATEX) RoHS-Richtlijn	2006/42/EG 2014/34/EU 2011/65/EU
Toegepaste normen:	EN 60947-5-3:2013 EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020 EN IEC 60079-15:2019 EN 60079-31:2014 EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016	
Erkende instantie voor het certificeren van het QS systeem volgens Bijlage IV, 2014/34/EG:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln Kenn Nr.: 0035	
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, 1 juni 2025	

EX-BNS33-J-NL

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via 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
Internet: www.schmersal.com