

# INSTRUCTIES VOOR BEDIENING EN MONTAGE

## Magnetische veiligheidssensor BNS 260-11/01ZG-ST-L

---

### Inhoudsopgave

- 1 Over dit document
  - 1.1 Functie
  - 1.2 Doelgroep van de bedieningshandleiding: gemachtigd personeel
  - 1.3 Gebruikte symbolen
  - 1.4 Correct gebruik
  - 1.5 Algemene veiligheidsinstructies
  - 1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik
  - 1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid
- 2 Productbeschrijving
  - 2.1 Typenschlüssel
  - 2.2 Speciale versies
  - 2.3 Bestemming en gebruik
  - 2.4 Technische gegevens
- 3 Montage
  - 3.1 Algemene montage-instructies
  - 3.2 Afmetingen
  - 3.3 Axiale afwijking
  - 3.4 Afstelling
- 4 Elektrische aansluiting
  - 4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting
  - 4.2 Contactvarianten
  - 4.3 Toebehoren aansluitstekker
- 5 Gebruik en onderhoud
- 6 Demontage en afvalverwijdering
  - 6.1 Demontage
  - 6.2 Afvalverwijdering

## 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 van de bedieningshandleiding: 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.

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

## 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 ongevallenpreventievoorschriften in acht nemen.



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

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

## 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

toebereiden, 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 Typenschlüssel

|                                                             |                                             |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Typebenaming van het product:<br>BNS 260-(1)(2)Z(3)-(4)-(5) |                                             |
| (1)                                                         |                                             |
| <b>11</b>                                                   | 1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontact (NC) |
| <b>02</b>                                                   | 2 verbreekcontacten (NC)                    |
| (2)                                                         |                                             |
| <b>zonder</b>                                               | zonder diagnoseuitgang                      |
| <b>/01</b>                                                  | 1 verbreekcontact (NC)                      |
| (3)                                                         |                                             |
| <b>zonder</b>                                               | zonder LED-statusindicatie                  |
| <b>G</b>                                                    | met LED-statusindicatie                     |
| (4)                                                         |                                             |
| <b>zonder</b>                                               | Aansluitkabel                               |
| <b>ST</b>                                                   | met stekker                                 |
| (5)                                                         |                                             |
| <b>L</b>                                                    | Deur met aanslag links                      |
| <b>R</b>                                                    | deur met rechts zichtbare scharnieren       |

### 2.2 Speciale versies

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

## 2.3 Bestemming en gebruik

De veiligheidssensor BNS 260 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 kunnen uitsluitend met de bediensleutels BPS 260-1 of BPS 260-2 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 BNS 260, de bediensleutel (BPS 260-1 of BPS 260-2) 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

### Certificeringen - Voorschriften

|              |       |
|--------------|-------|
| Certificaten | cULus |
|--------------|-------|

### Algemene gegevens

|                                   |                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| Voorschriften                     | BG-GS-ET-14<br>EN IEC 60947-5-3            |
| Codeerniveau volgens EN ISO 14119 | gering                                     |
| Werkingsprincipe                  | magnetisch                                 |
| Inbouwcondities (mechanische)     | bijna vlak                                 |
| Materiaal van de behuizing        | Kunststof, glasvezelversterkte thermoplast |
| Brutogewicht                      | 32 g                                       |

### Algemene gegevens - Eigenschappen

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Codering                       | Ja |
| Geïntegreerde weergave, status | Ja |
| Aantal verbreekcontacten       | 2  |

## Classificatie

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Voorschriften | EN ISO 13849-1  |
| Gebruiksduur  | 20 Jaar (Jaren) |

## Veiligheidsclassificatie: - Veiligheidsuitgangen

|                                                               |                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| B <sub>10D</sub> Verbreekcontact (NG)                         | 25.000.000 schakelingen |
| B <sub>10D</sub> -waarde, verbreekcontact/maakcontact (NC/NO) | 25.000.000 schakelingen |

## Mechanische gegevens

|                   |                                            |
|-------------------|--------------------------------------------|
| Bedienelement     | Magneet                                    |
| Deuraanslag       | Links                                      |
| Bewegingsrichting | Frontaal ten opzichte van de actieve zijde |

## Mechanical data - Switching distances

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opmerking (schakelafstand Sn)                      | 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. |
| Verzekerde inschakelafstand "IN" S <sub>ao</sub>   | 5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Verzekerde uitschakelafstand "UIT" S <sub>ar</sub> | 15 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Opmerking (schakelafstand)                         | All switching distances in accordance EN IEC 60947-5-3                                                                                                                                                                                                                                        |

## Mechanische gegevens - Aansluittechniek

|               |                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| aansluitwijze | Aansluitstekker 8 mm, 6-polig, vergrendeling met houdfunctie |
|---------------|--------------------------------------------------------------|

## Mechanische gegevens - Afmetingen

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Lengte van de sensor  | 13 mm |
| Breedte van de sensor | 26 mm |
| Hoogte van de sensor  | 36 mm |

## Omgevingsvoorwaarden

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Afdichtingsgraad     | IP67           |
| Omgevingstemperatuur | -25 ... +70 °C |

|                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| Opslag- en transporttemperatuur | -25 ... +70 °C             |
| Trillingsvastheid               | 10...55 Hz, amplitude 1 mm |
| schokbestendig                  | 30 g / 11 ms               |

## Omgevingsvoorwaarden - Isolatieparameters

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| Nominale isolatiespanning $U_i$            | 75 VDC |
| Nominale impulsspanningsvastheid $U_{imp}$ | 0,8 kV |

## Elektrische gegevens

|                                          |                                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Voorwaardelijke nominale kortsluitstroom | 100 A                                        |
| Schakelspanning, maximum                 | 24 VDC                                       |
| Schakelstroom; maximum                   | 0,01 A                                       |
| Schakelvermogen, maximum                 | 0,24 W                                       |
| Schakelement                             | 1 maakcontact (NO), 2 verbreekcontacten (NG) |
| Schakelfrequentie, maximum               | 5 Hz                                         |

## Statusindicatie

|                                            |                                                  |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Opmerking (geïntegreerde weergave, status) | LED licht op als de veiligheidsdeur gesloten is. |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|

## Opmerkingen met betrekking tot de veiligheidsclassificatie

Bij 2-kanalig gebruik met gepaste logische eenheid bruikbaar tot Cat. 4 / PL e.

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

(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.

## UL-opmerking



Uitsluitend bedoeld voor gebruik in toepassingen, die voldoen aan de vereisten van de VS-norm NFPA 79. Adapters voor de veldbedrading zijn verkrijgbaar bij de fabrikant. Informatie van de fabrikant in acht nemen.

## 3 Montage

## 3.1 Algemene montage-instructies



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

- 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.
- De veiligheidssensor en de bediensleutel mogen niet aan sterke vibraties en hevige schokken blootgesteld worden

Um eine systembedingte Beeinflussung und eine Reduzierung der Schaltabstände zu vermeiden, bitte folgende Hinweise beachten:

- Bevestig de veiligheidssensor uitsluitend op vlakke oppervlakken
- 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 of het originele afstandstuk moet gebruikt worden. Gebruik eveneens niet-magnetische bevestigingsschroeven.
- Houd metaalspanen uit de buurt van de sensor en de bediensleutel
- Minimumafstand tussen twee systemen: min 50 mm



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.

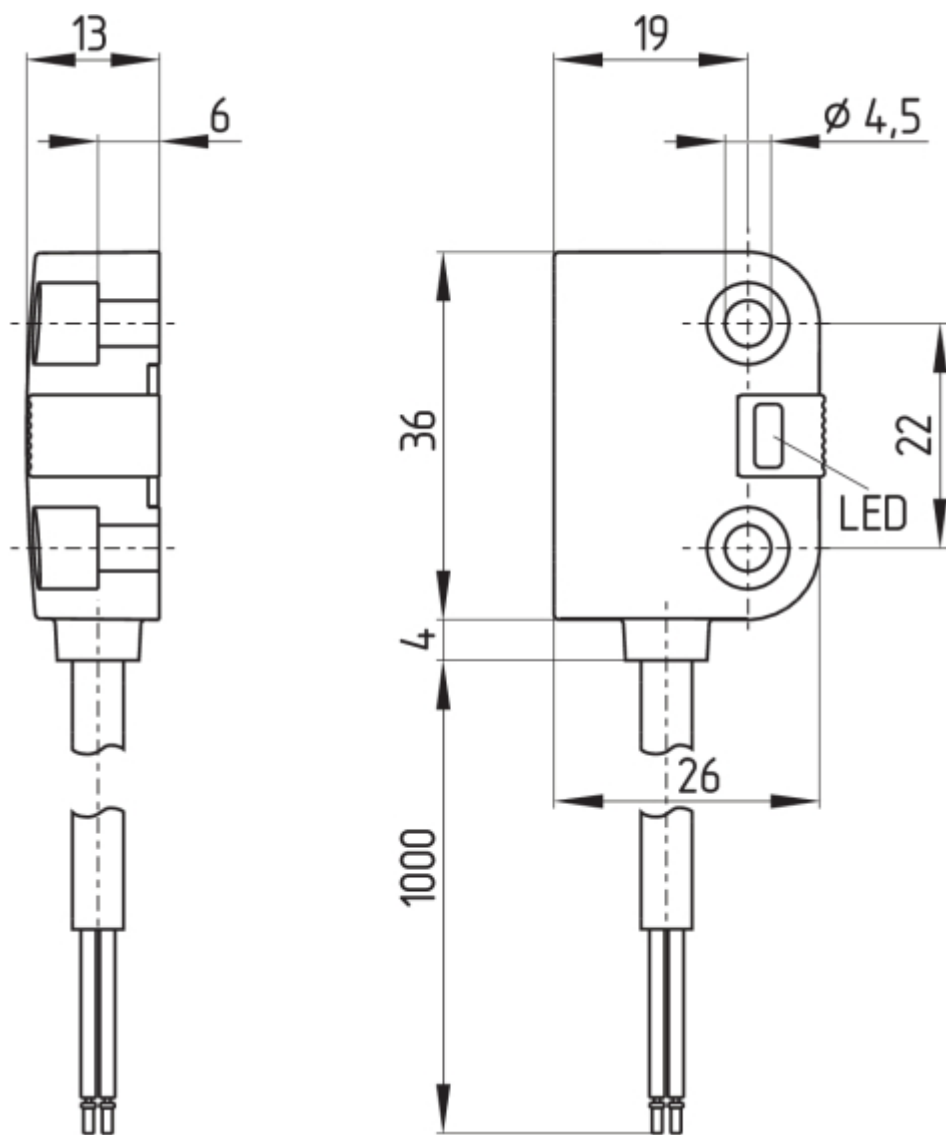
## 3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

**Veiligheidssensor met stekker, rechts scharnierende deur**



**Veiligheidssensor met kabel, links scharnierende deur**



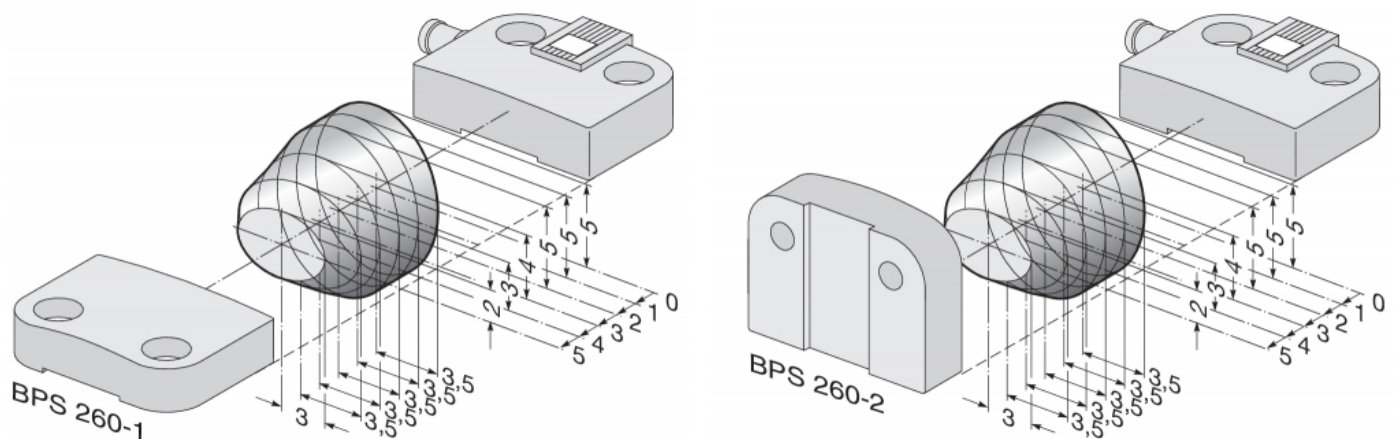
**Bedienungsleutel**



### 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.



|                           |          |   |                                     |
|---------------------------|----------|---|-------------------------------------|
| Zekere schakelafstand:    | $s_{ao}$ | = | 5 mm<br>8 mm (bestellindex -2750)   |
| Zekere uitschakelafstand: | $s_{ar}$ | = | 15 mm<br>18 mm (bestellindex -2750) |

### 3.4 Afstelling



#### Aanbevolen afstelling

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

Lijn de centrale markeringen van de veiligheidssensor en de bediensleutel uit ten opzichte van elkaar. De LED kan uitsluitend als 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.

Technisch gezien is het mogelijk meerdere veiligheidssensoren aan een veiligheidsmodule SRB 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 versie aan te sluiten, kan de ingangsuitbreidingsmodule Protect-IE-11 / -02 of PROTECT-PE-11 / -02 (AN) gebruikt worden.

Met uitzondering van de ingangsuitbreidingsmodule PROTECT-IE of PROTECT-PE, mogen veiligheidssensoren met LED niet in serie worden geschakeld. De lichtsterkte neemt hierdoor sterk af en de spanning kan onder de minimumingangsspanning van de eraan geschakelde veiligheidsmodule vallen.



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).

### 4.2 Contactvarianten

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

De contactpositie toont de sensor in bediende toestand bij gesloten veiligheidsdeur. Bij veiligheidssensoren met LED brandt de LED als de veiligheidsdeur gesloten is. De contactconfiguraties van de uitvoeringen met of zonder LED zijn identiek.

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Veiligheidscontacten: | S21-S22 en S11-S12 resp. S13-S14 |
| Signaalcontact:       | S31-S32                          |

De pinconfiguratie van de versies met inbouwstekker of aansluitkabel met stekker wordt tussen haakjes weergegeven; aanduiding van de aderkleuren voor de versie met kabel.

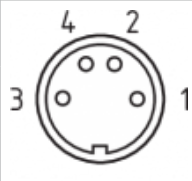
| BNS 260-02Z(G)                                         | BNS 260-11Z(G)                                         |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| (3) BK S11 ——— S12 BU (4)<br>(1) WH S21 ——— S22 BN (2) | (3) BK S13 ——— S14 BU (4)<br>(1) WH S21 ——— S22 BN (2) |

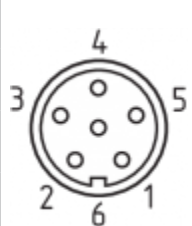
| BNS 260-02/01Z(G) |                                                                                   | BNS 260-11/01Z(G) |     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
| (3) GY S11        |  | (4) S12 PK        | (4) |
| (1) GN S21        |  | (2) S22 YE        | (2) |
| (5) WH S31        |  | (6) S32 BN        | (6) |

### 4.3 Toebehoren aansluitstekker

| Inbouwstekker of kabelstekker                                                    |                                                                                   |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| M8, 4-polig,<br>schroef-/<br>arrêteeraansluiting                                 | 8mm, 6-polig,<br>arrêteeraansluiting                                              | M12, 4-polig,<br>Schraubanschluss mit<br>Rüttelsicherung                            |

#### Toebehoren: Aansluitkabel met koppeling

| M8, 4-polig, schroefaansluiting                                                    |   |    |       | 2 m       | 5 m       | 10 m |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------|-----------|-----------|------|
|  | 1 | BN | recht | 103011340 | 103007356 | -    |
|                                                                                    | 2 | WH |       |           |           |      |
|                                                                                    | 3 | BU | haaks | 101210557 | 101210559 | -    |
|                                                                                    | 4 | BK |       |           |           |      |

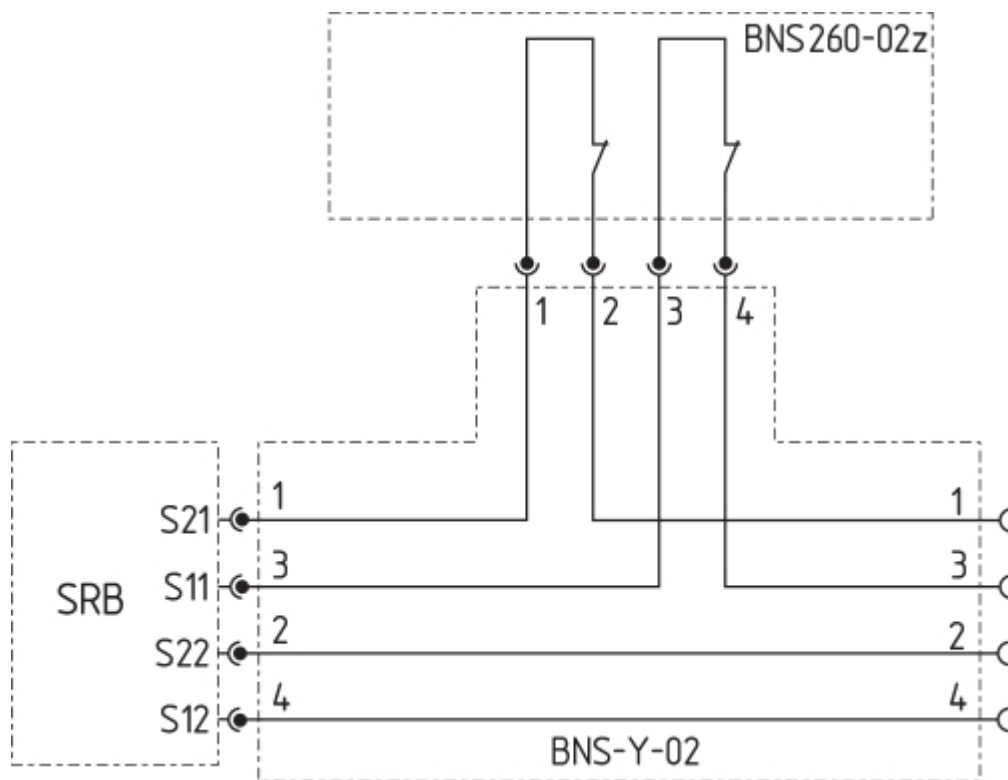
| 8mm, 6-polig, arrêteeraansluiting                                                  |   |    |       | 2 m       | 5 m       | 10 m      |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1 | GN | recht | 101206010 | 101206011 | 101206012 |
|                                                                                    | 2 | YE |       |           |           |           |
|                                                                                    | 3 | GY |       |           |           |           |
|                                                                                    | 4 | PK | haaks | 101206013 | 101206014 | 101206015 |
|                                                                                    | 5 | WH |       |           |           |           |
|                                                                                    | 6 | BN |       |           |           |           |

| M12, 4-polig, schroefaansluiting                                                  |   |    |       | 2 m       | 5 m       | 10 m      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1 | BN | recht | 103010891 | 103010892 | 103010893 |
|                                                                                   | 2 | WH |       |           |           |           |
|                                                                                   | 3 | BU |       |           |           |           |
|                                                                                   | 4 | BK |       |           |           |           |

Toebehoren: Y-adapter BNS-Y-11



Toebehoren: Y-adapter BNS-Y-02



## 5 Gebruik en onderhoud

De veiligheidsfunctie van de veiligheidsschakelaar moet getest worden. Bij een correcte installatie en doelmatig gebruik vereist de veiligheidscomponent geen onderhoud. Wij raden een regelmatige visuele inspectie en functietest aan, inclusief de volgende stappen:

1. Bevestiging van het veiligheidsschakelapparaat en de bediensleutel controleren.
2. Intactheid van de kabelaansluitingen.
3. Het systeem is vrij van vuil (vooral metaalspanen).



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.