

# INSTRUKTIONER FOR DRIFT OG MONTAGE

## Magnetic safety sensor BNS 260-02ZG-R 10,0M

---

### Indholdsfortegnelse

- 1 Om dette dokument
  - 1.1 Funktion
  - 1.2 Driftsvejledningens målgruppe: autoriseret fagpersonale
  - 1.3 Anvendte symboler
  - 1.4 Tilsluttet anvendelse
  - 1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger
  - 1.6 Advarsel mod forkert brug
  - 1.7 Fritagelse for ansvar
- 2 Produktbeskrivelse
  - 2.1 Typenøgle
  - 2.2 Specialudførelser
  - 2.3 Bestemmelse og brug
  - 2.4 Tekniske data
- 3 Montering
  - 3.1 Generel montageanvisning
  - 3.2 Dimensioner
  - 3.3 Ude af justering
  - 3.4 Justering
- 4 Elektrisk tilslutning
  - 4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning
  - 4.2 Kontaktvarianter
  - 4.3 Tilbehør stikforbindelse
- 5 Idriftsættelse og service
- 6 Demontage og bortskaffelse
  - 6.1 Demontage
  - 6.2 Bortskaffelse

## 1 Om dette dokument

### 1.1 Funktion

Det foreliggende dokument indeholder de nødvendige informationer om montering, idriftsættelse, sikker drift og afmontering af sikkerhedsafbryderen. Driftsvejledningen, der følger med apparatet, skal altid være tilgængelig og læselig.

### 1.2 Driftsvejledningens målgruppe: autoriseret fagpersonale

Alle arbejdsskridt, der beskrives i denne driftsvejledning, må kun udføres af uddannet fagpersonale der er autoriseret af systemoperatøren.

Du må kun installere udstyret og tage det i brug når du har læst og forstået betjeningsvejledningen og er bekendt med de gældende forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker.

Valg og montering af udstyret samt den styringstekniske integrering forudsætter kvalificeret kendskab til de relevante love og maskinproducentens krav i henhold til standarder.

Uden ansvar for oplysningernes rigtighed. Vi forbeholder os ret til ændringer der tjener tekniske fremskridt.

## 1.3 Anvendte symboler



**Information, Tip, Anvisning:** Dette symbol markerer nyttige supplerende informationer.



**Forsigtig:** Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det medføre forstyrrelser eller fejlfunktioner.

**Advarsel:** Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det medføre en personskade og/eller skade på maskinen.

## 1.4 Tilsigtet anvendelse

Schmersals produktsortiment er ikke beregnet til private forbrugere.

De produkter der beskrives i nærværende vejledning, er udviklet til at overtage sikkerhedsmæssige funktioner som del af et samlet anlæg eller en samlet maskine. Producenten af et anlæg eller en maskine har ansvaret for at sikre funktionen i sin helhed.

Sikkerhedsafbryderen må udelukkende bruges i henhold til følgende forklaringer eller til de formål den er godkendt til af producenten. Du kan finde detaljerede oplysninger om anvendelsesområdet i kapitlet "Produktbeskrivelse".

## 1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen samt nationale installations- og sikkerhedsregler samt forskrifter til forebyggelse af ulykker skal overholdes.



Du kan finde yderligere tekniske informationer i Schmersal katalogerne eller i online-kataloget på internettet på [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

## 1.6 Advarsel mod forkert brug



Ved usagkyndig brug eller anvendelse til andet end den tilsigtede anvendelse samt manipulationer kan der ved brug af sikkerhedsafbryderen ikke udelukkes farer for personer eller skader på maskin- eller anlægsdele. Når sikkerhedsanvisningerne samt anvisningerne vedrørende montage, idriftsættelse, drift og service overholdes, forekommer der så vidt vides ingen restriktioner.

## 1.7 Fritagelse for ansvar

Vi påtager os intet ansvar for skader og driftsforstyrrelser, der opstår som følge af montagefejl eller tilsidesættelse af denne betjeningsvejledning. Producenten hæfter ikke ved skader, der opstår som følge af, at der benyttes reserve- eller tilbehørsdele, der ikke er godkendt af producenten.

Enhver form for reparationer, ombygninger og forandringer på egen hånd er ikke tilladt af sikkerhedsmæssige grunde og medfører, at producenten fralægger sig ansvaret for eventuelle skader, der opstår som følge heraf.

## 2 Produktbeskrivelse

### 2.1 Typenøgle

|                                                      |                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Produkttypebetegnelse:<br>BNS 260-(1)(2)Z(3)-(4)-(5) |                                          |
| (1)                                                  |                                          |
| <b>11</b>                                            | 1 sluttekontakt (NO)/1 brydekontakt (NC) |
| <b>02</b>                                            | 2 brydekontakter (NC)                    |
| (2)                                                  |                                          |
| <b>uden</b>                                          | uden diagnoseudgang                      |
| <b>/01</b>                                           | 1 brydekontakt (NC)                      |
| (3)                                                  |                                          |
| <b>uden</b>                                          | uden LED-tilstandsvisning                |
| <b>G</b>                                             | med LED-tilstandsvisning                 |
| (4)                                                  |                                          |
| <b>uden</b>                                          | Med kabel                                |
| <b>ST</b>                                            | med terminaler                           |
| (5)                                                  |                                          |
| <b>L</b>                                             | Dørhængsel på venstre side               |
| <b>R</b>                                             | højre hængt døre                         |

### 2.2 Specialudførelser

For specialudførelser der ikke er angivet i typenøglen, gælder de ovenfor og nedenfor anførte angivelser på tilsvarende vis i det omfang de stemmer overens med den standardmæssige udførelse.

### 2.3 Bestemmelse og brug

Sikkerhedssensoren BNS 260 til anvendelse i sikkerhedsstrømkredsløb tjener til overvågning af bevægelige beskyttelsesanordningers position iht. EN ISO 14119 og EN 60947-5-3. Til aktivering af sikkerhedssensorerne er det kun BPS 260-1 eller BPS 260-2 aktuatorerne, der kan bruges.

Sikkerhedskontakterne anvendes i apparater, i hvilke den farlige tilstand afsluttes uden forsinkelse, så snart beskyttelsesanordningen åbnes.



Sikkerhedskontaktanordningerne er klassificeret i henhold til EN ISO 14119 som type 4-koblingsmekanismer.

Standarden EN 60947-5-3 opfyldes kun ved et komplet system bestående af en sikkerhedssensor (BNS 260), aktuator (BPS 260-1 eller BPS 260-2) og et sikkerheds-relæmodul (SRB).



Bedømmelse og dimensionering af sikkerhedskæden skal udføres af brugeren i henhold til de relevante standarder og forskrifter og afhængigt af det krævede sikkerhedsniveau.



Den overordnede styring, som sikkerhedskomponenterne er forbundet med, valideres iht. relevante normer.

## 2.4 Tekniske data

### Godkendelser - Forskrifter

|              |       |
|--------------|-------|
| Godkendelser | cULus |
|--------------|-------|

### Globale egenskaber

|                                  |                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|
| Forskrifter                      | BG-GS-ET-14<br>EN IEC 60947-5-3               |
| Kodningstrin ifølge EN ISO 14119 | lav                                           |
| Aktivt princip                   | magnetisk                                     |
| Installationsforhold (mekaniske) | Delvis planmontering                          |
| Materiale til kapsling           | Plastik, glass-fibre reinforced thermoplastic |
| Bruttovægt                       | 380 g                                         |

### Generelle data - egenskaber

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Kodning                    | Ja |
| Integreret display, status | Ja |
| Antal bryderkontakter      | 2  |
| Antal sikkerhedskontakter  | 2  |

## Klassifikation

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| At standardisere, Forskrifter | EN ISO 13849-1 |
| Brugstid                      | 20 År          |

## Sikkerhedsklassifikation - Sikkerhedsudgange

|                                                             |                      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|
| B <sub>10D</sub> åbner (NC)                                 | 25.000.000 koblinger |
| B <sub>10D</sub> -værdi, Brydekontakt/Sluttekontakt (NC/NO) | 25.000.000 koblinger |

## Mekaniske data

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Aktuator          | Magnet                  |
| Døranslag         | Højre                   |
| Bevægelsesretning | Frontal til aktiv flade |

## Mechanical data - Switching distances

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bemærk (koblingsafstand S <sub>n</sub> ) | Ude af justering Sikkerhedssensoren og aktuatoren tolererer en horizontal og vertikal forskydning i forhold til hinanden. Den mulige forskydning afhænger af afstanden mellem sensoren og aktuatorens aktive flader. Sikkerhedssensoren er koblet aktiv inden for toleranceområdet. |
| Sikret afbryderdistance ON               | 5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sikret afbryderdistance OFF              | 15 mm                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Note (switching distance)                | All switching distances in accordance EN IEC 60947-5-3                                                                                                                                                                                                                              |

## Mekaniske data - Tilslutning

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| Længde på kabel           | 10 m                 |
| Tilslutning, Stik         | Kabel                |
| Antal ledningsårer        | 4                    |
| Kvadrat                   | 0,25 mm <sup>2</sup> |
| Materiale til kabeldækket | PVC                  |

## Mekaniske data - afmåling

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Længde på føler | 13 mm |
| Bredde på føler | 26 mm |
| Højde på føler  | 36 mm |

## Omgivende forhold

|                                        |                              |
|----------------------------------------|------------------------------|
| Beskyttelses klasse                    | IP67                         |
| Ambient temperature                    | -25 ... +70 °C               |
| Storage and transport temperature      | -25 ... +70 °C               |
| Vibrationsstabilitet iht. EN 60068-2-6 | 10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm |
| Modstand over for slag                 | 30 g / 11 ms                 |

## Omgivende forhold - Isolationsparametre

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Isolations spænding             | 75 VDC |
| Fastsat impulsmodstandsspænding | 0,8 kV |

## Elektrisk data

|                                                   |                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------|
| Betinget kortslutningsstrøm iht. EN 60947-5-1 {A} | 100 A                 |
| Koblingsspænding, minimum                         | 24 VDC                |
| Koblingsstrøm, maksimum                           | 0,01 A                |
| Koblings effekt, maksimum {VA}                    | 0,24 W                |
| Koblingselement                                   | 2 brydekontakter (NC) |
| Afbryderfrekvens, maksimum                        | 5 Hz                  |

## Tilstandsvisning

|                                     |                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Bemærk (integreret display, status) | LED'en lyser når beskyttelsesdøren er lukket. |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|

## Koblingseksempel

|                           |                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Bemærk (koblingseksempel) | Kontakterne S11-S12 og S21-S22 skal integreres i sikkerhedskredsløbet. |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|

## Hinweise zur Sicherheitsbetrachtung

Til brug for 2-kanalsdrift med passende logik, kan anvendes op til kat. 4/PL e.

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

(Konstaterede værdier kan variere, afhængigt af de applikationsspecifikke parametre  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  og  $t_{cycle}$  samt belastningen).

Hvis flere sikkerhedskomponenter er forbundet i serie, er Performance Level i henhold til EN ISO 13849-1 reduceret på grund af reduceret fejlsøgning.

## UL-info



Kun beregnet til brug i applikationer, der opfylder kravene i den amerikanske standard NFPA 79. Feltkabeladaptere kan fås hos producenten. Se producentens oplysninger.

## 3 Montering

### 3.1 Generel montageanvisning



Standarden EN ISO 14119 skal overholdes under monteringen.

- Montage er kun tilladt i spændingsfri tilstand
- Sikkerhedssensoren og aktuatoren må ikke bruges som anslag
- Når aktiveringsfladerne er placeret over for hinanden, er montagepositionen vilkårlig
- Sikkerhedssensoren og aktuatoren må ikke udsættes for stærke vibrationer og slag/stød

For at undgå at systemet påvirker og reducerer koblingsafstandene, skal følgende henvisninger overholdes:

- Fastgør kun sikkerhedssensoren på jævne flader
- Sikkerhedssensoren og aktuatoren må ikke anbringes i stærke magnetfelter
- Sikkerhedssensoren og aktuatoren bør ikke anbringes på ferromagnetisk materiale. Der skal anvendes et ikke-magnetisk mellemstykke på mindst 5 mm tykkelse eller det originale afstandsstykke. Der bør ligeledes anvendes ikke-magnetiske skruer til monteringen
- Fjern metalspånér
- Minimumsafstand mellem to systemer: 50 mm

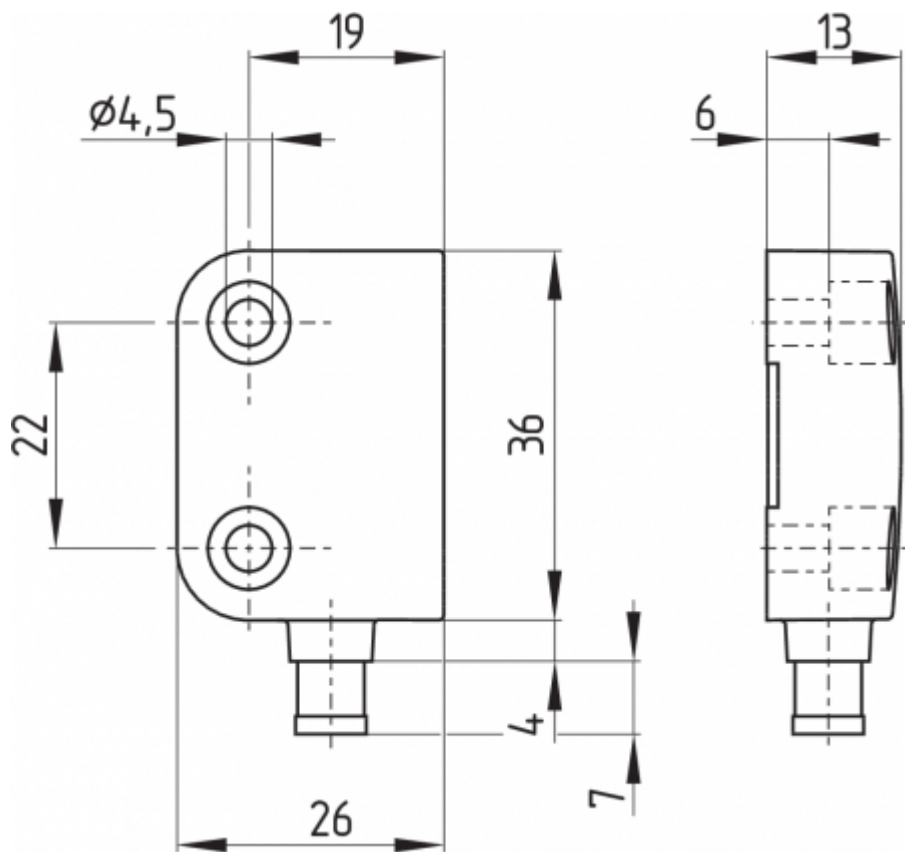


Aktuatoren skal monteres, så den ikke kan tages af, under overholdelse af korrekte foranstaltninger (anvendelse af engangsskruer, fastklæbning, udboring af skruehoveder, sikring med stift), på afskærmningen og sikres mod at forsyde sig.

### 3.2 Dimensioner

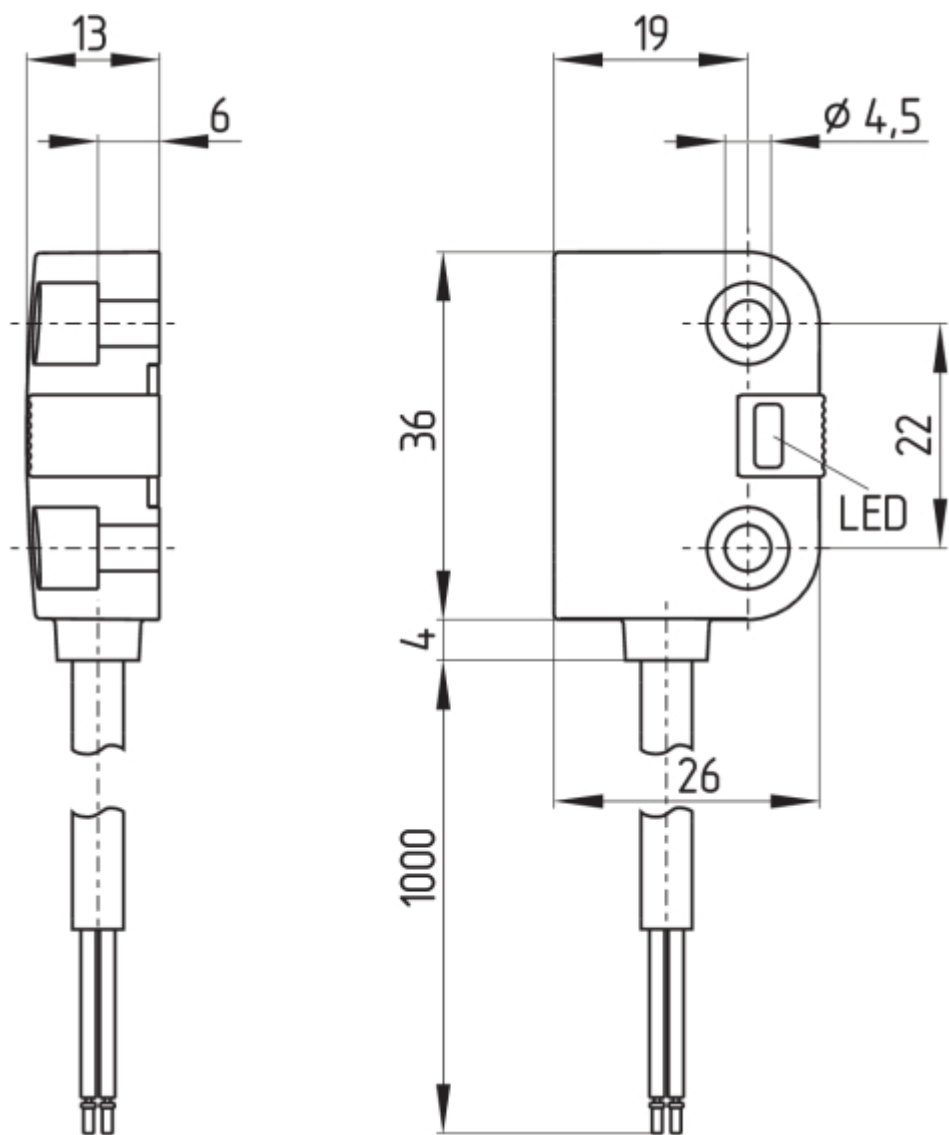
Alle mål i mm.

**Sikkerhedssensor med stik, t.h. placeret dør**

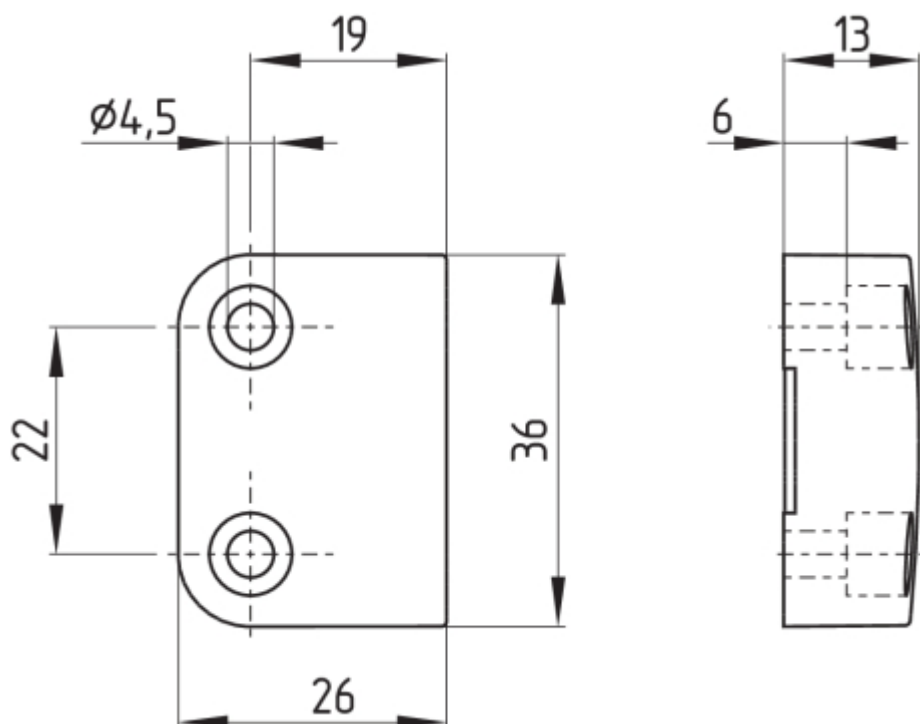


**Sikkerhedssensor med ledning, t.v. placeret dør**





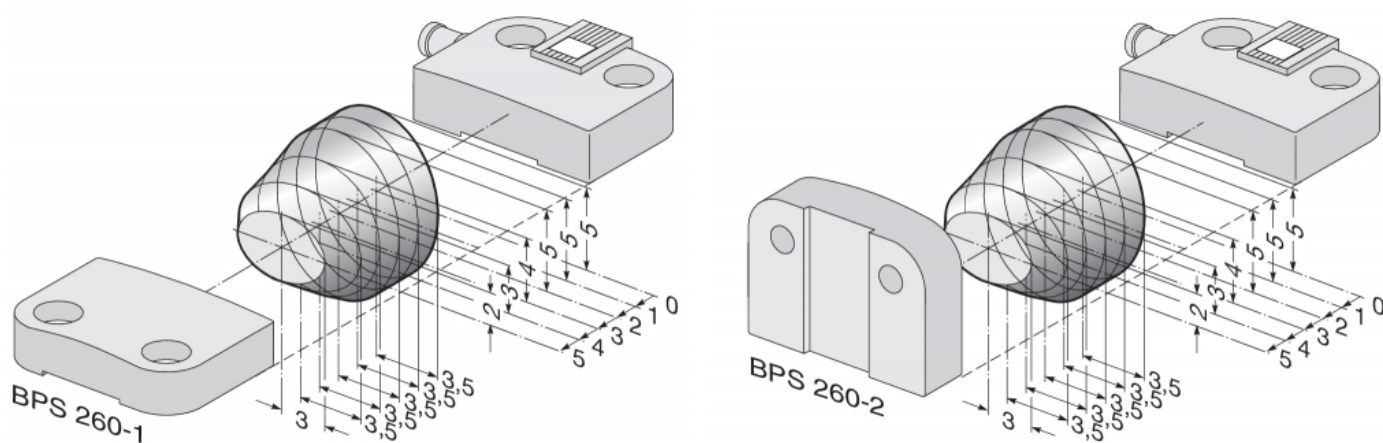
**Aktuator**



### 3.3 Ude af justering

Sikkerhedssensoren og aktuatoren tolererer en horisontal og vertikal forskydning i forhold til hinanden. Den mulige forskydning afhænger af afstanden mellem sensoren og aktuatorens aktive flader. Sikkerhedssensoren er koblet aktiv inden for toleranceområdet.

De anførte koblingsafstande henviser til sikkerhedssensorer og aktuatorer, der er monteret over for hinanden.



|                            |          |   |                                          |
|----------------------------|----------|---|------------------------------------------|
| Sikret koblingsafstand:    | $s_{ao}$ | = | 5 mm<br>8 mm (Bestillingsindeks -2750)   |
| Sikret frakoblingsafstand: | $s_{ar}$ | = | 15 mm<br>18 mm (Bestillingsindeks -2750) |

### 3.4 Justering



**Anbefalet justering** Juster sikkerhedssensoren og aktuatoren til en afstand på  $0,5 \times s_{ao}$ .

Juster markeringerne i midten af sikkerhedssensorer og aktuatorer, så de flugter med hinanden. LED'erne kan kun anvendes til en overordnet indstilling. Kontroller derefter, om de to sikkerhedskanaler fungerer korrekt med et tilsluttet analysemodul.

## 4 Elektrisk tilslutning

### 4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning



Den elektriske tilslutning må kun udføres i spændingsfri tilstand og af uddannet fagpersonale. Der

Det er teknisk muligt at tilslutte flere sikkerhedssensorer til et sikkerhedsrelæmodul SRB. Til tilslutning af flere sikkerhedssensorer (kontroller tilladelsen!) skal disses sluttekontakt-kanaler parallelkobles og disses brydekontakt-kanaler serieforbindes. Til fælles forbindelse af op til 4 sikkerhedssensorer som bryder/bryder eller bryder/slutter versioner kan indgangs-udvidelsesmodulet PROTECT-IE-11 eller -02 eller PROTECT-PE-11(-AN) eller -02 anvendes.

Sikkerhedssensorer med LED bør ikke serieforbindes, med undtagelse af PROTECT-IE eller PROTECT-PE udvidelsesmoduler. LED'ernes lysstyrke aftager meget heraf, og spændingsfaldet underskrider evt. minimums indgangsspændingen i det efterkoblede analysemodul.



Du kan finde yderligere informationer om valget af egnede sikkerhedsanalyser i Schmersal-katalogerne eller i onlinekataloget på internettet på [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

### 4.2 Kontaktvarianter

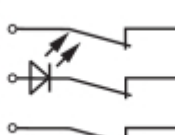
Sikkerhedssensorerne skal tilsluttes iht. årefarverne eller pinkonfigurationen.

Kontaktstillingen viser den aktiverede sensorfunktion med lukket beskyttelsesdør. Ved sikkerhedssensorer med LED lyser denne, når beskyttelsesdøren er lukket. Versionernes kontaktkonfigurationer er ens med eller uden LED.

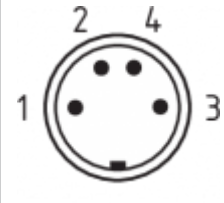
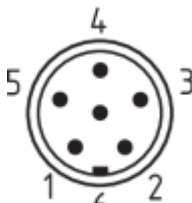
|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Sikkerhedskontakter: | S21-S22 und S11-S12 bzw. S13-S14 |
| Signalkontakt:       | S31-S32                          |

Versionernes pinkonfiguration med indbygget stik eller tilslutningsledning med stik i parentes; årefarverne angivet til ledningsversion.

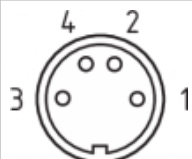
| BNS 260-02Z(G)                                         | BNS 260-11Z(G)                                         |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| (3) BK S11 ——— S12 BU (4)<br>(1) WH S21 ——— S22 BN (2) | (3) BK S13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

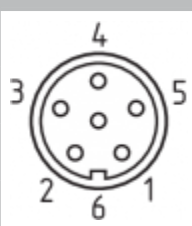
| BNS 260-02/01Z(G) |                                                                                   | BNS 260-11/01Z(G) |            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| (3) GY S11        |  | S12 PK (4)        | (3) GY S13 |
| (1) GN S21        |  | S22 YE (2)        | (1) GN S21 |
| (5) WH S31        |  | S32 BN (6)        | (5) WH S31 |

## 4.3 Tilbehør stikforbindelse

| Indbygget - eller ledningsstik                                                   |                                                                                   |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| M8, 4-polet,<br>skrue- /<br>lynkobling                                           | 8 mm, 6-polet,<br>lynkobling                                                      | M12, 4-polig,<br>Schraubanschluss mit<br>Rüttelsicherung                            |

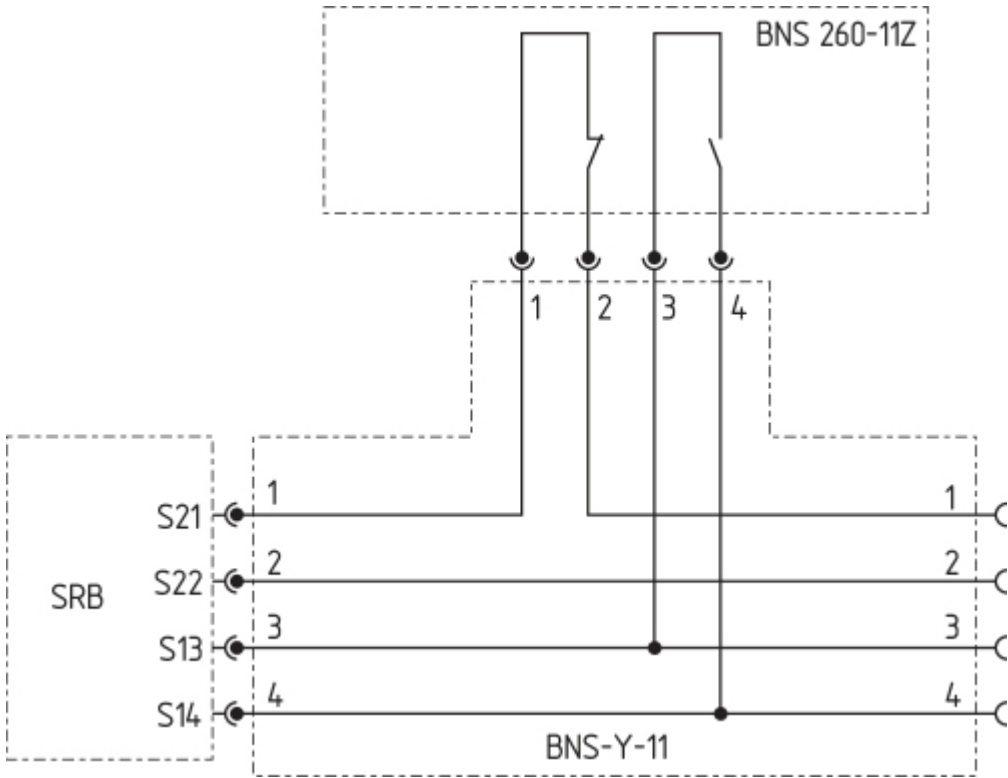
### Tilbehør: Tilslutningsledning med kobling

| M8, 4-polet, Skruetilslutning                                                      |   |    |         | 2 m       | 5 m       | 10 m |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------|-----------|-----------|------|
|  | 1 | BN | lige    | 103011340 | 103007356 | -    |
|                                                                                    | 2 | WH |         |           |           |      |
|                                                                                    | 3 | BU | vinklet | 101210557 | 101210559 | -    |
|                                                                                    | 4 | BK |         |           |           |      |

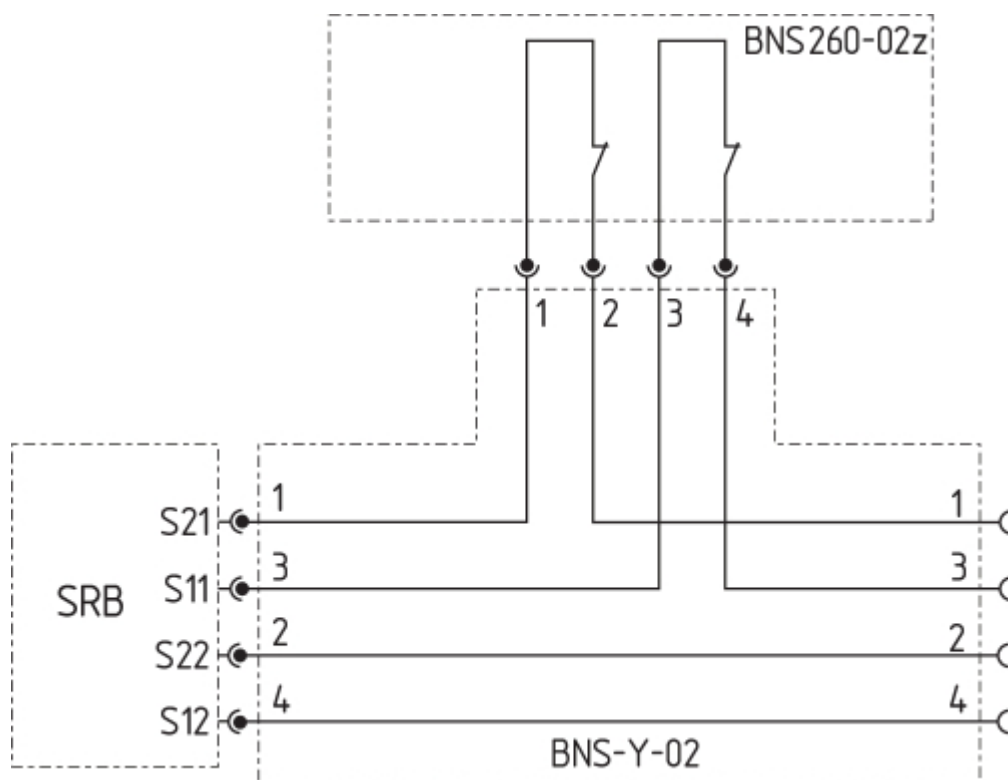
| 8 mm, 6-polet, lynkobling                                                          |   |    |         | 2 m       | 5 m       | 10 m      |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1 | GN | lige    | 101206010 | 101206011 | 101206012 |
|                                                                                    | 2 | YE |         |           |           |           |
|                                                                                    | 3 | GY |         |           |           |           |
|                                                                                    | 4 | PK | vinklet | 101206013 | 101206014 | 101206015 |
|                                                                                    | 5 | WH |         |           |           |           |
|                                                                                    | 6 | BN |         |           |           |           |

| M12, 4-polet, Skruetilslutning                                                    |   |    |      | 2 m       | 5 m       | 10 m      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|----|------|-----------|-----------|-----------|
|  | 1 | BN | lige | 103010891 | 103010892 | 103010893 |
|                                                                                   | 2 | WH |      |           |           |           |
|                                                                                   | 3 | BU |      |           |           |           |
|                                                                                   | 4 | BK |      |           |           |           |

Tilbehør: Y-adapter BNS-Y-11



Tilbehør: Y-adapter BNS-Y-02



## 5 Idriftsættelse og service

Sikkerhedsafbryderens sikkerhedsfunktion skal testes. Ved korrekt installation og tilsigtet anvendelse arbejder sikkerhedsrelæet servicefrit. Vi anbefaler en regelmæssig syns- og funktionskontrol med følgende trin:

1. Kontroller sikkerhedsrelæ og aktuator for fast sæde.
2. Tjek at tilslutningerne er intakte.
3. Das System von jeglicher Verschmutzung (insbesondere Metallspäne) befreien.



Der skal sørges for konstruktionsmæssige og organisatoriske foranstaltninger i samtlige faser af sikkerhedsafbryderens levetid for at beskytte mod manipulationer samt for at sikre, at sikkerhedsanordningen ikke kan omgås, f.eks. ved at anvende en ekstra aktuator.



Beskadigede eller defekte dele skal udskiftes.

## 6 Demontage og bortskaffelse

### 6.1 Demontage

Sikkerhedsafbryderen må kun demonteres i spændingsfri tilstand.

### 6.2 Bortskaffelse



Sikkerhedsafbryderen skal bortskaffes fagligt korrekt i henhold til de nationale forskrifter og love.