



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	2
2.4 Technische gegevens	2
2.5 Classificatie	2
3 Montage	
3.1 Algemene montage-instructies	3
3.2 Afmetingen	3
3.3 Axiale afwijking	3
3.4 Afstelling	3
4 Elektrische aansluiting	
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting	4
4.2 Contactvarianten -11, 12 en -02	4
4.3 Contactvariant -12Z-2187-2	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 ongevallenpreventievoorschriften in acht nemen.



Aanvullende technische informatie vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogi: 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 restrisico'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:

BNS 180-①Z-②-③

Nr.	Optie	Beschrijving
①	11	1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontact (NC)
	12	1 maakcontact (NO) / 2 verbreekcontacten (NC)
	02	2 Verbreekcontacten (NC)
②		Kabel, 4-aderig
	2187-2	Kabel 6-aderig (alleen -12)*
	2530-1	Kabel met stekker (alleen -02 en -11)*
③	2265	Versie met verminderde schakelafstand (alleen -02)

* alleen in combinatie met bediensleutels BP 10 en BP 15 SS

2.2 Speciale versies

Voor speciale versies die niet in de typesleutel onder 2.1 vermeld worden, gelden de meldingen 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 kunnen uitsluitend met de bediensleutels BP 6, BP 8, BP 10 of BP 15 SS bediend worden.



De veiligheidsschakelcomponenten zijn volgens EN ISO 14119 als type 3 vergrendelvoorzieningen geclassificeerd.

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), de bediensleutel (BP) en de veiligheidsmodule (bijv. SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1), voldoen aan 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
Behuizing:	glasvezelversterkt thermoplast aandraaimoment SW 24 max. 500 Ncm
Beschermingsgraad:	IP67 volgens EN 60529
Aansluitwijze:	Kabel Boflex
Aansluitkabel:	4 x 0,25 mm ²
- Versie -2187-2:	6 x 0,25 mm ²
Werkinsprincipe:	magnetisch
Bediensleutel:	BP 6; BP 8; BP 10; BP 15 SS, niet-gecodeerd
Codeerniveau volgens EN ISO 14119:	geen
Schakelafstanden volgens EN 60947-5-3:	
- Zekere schakelafstand s _{ao} :	
- met bediensleutel BP 6, BP 8:	10 mm
- met bediensleutel BP 10, BP 15 SS:	20 mm
(Versie -2187-2:	18 mm
Versie -2265:	16 mm)
- Zekere uitschakelafstand s _{ar} :	
- met bediensleutel BP 6, BP 8:	22 mm
- met bediensleutel BP 10, BP 15 SS:	32 mm
(Versie -2187-2:	28 mm
Versie -2265:	28 mm)
Schakelspanning:	max. 100 VAC/DC
Schakelstroom:	max. 250 mA
Schakelvermogen (UL):	max. 3 W
Vereiste kortsluitstroom:	100 A
Omgevingstemperatuur:	-25 °C ... +70 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-25 °C ... +70 °C
Hoogte / Opstelhoogte boven NN:	max. 2.000 m
Max. schakelfrequentie:	5 Hz
Schokbestendigheid:	30 g / 11 ms
Trillingsvastheid:	10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm

2.5 Classificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1
Veiligheidscontacten:	
- NG/NG combinatie:	21-22 en 11-12 of 21-22 en 31-32 of C-22 en C-32
- NG/NO combinatie:	21-22 en 13-14 of C-22 en C-14
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 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.

- Montage uitsluitend toegelaten in spanningsloze toestand
- De veiligheidssensor en de bediensleutel mogen niet als aanslag gebruikt worden
- De montageplaats is willekeurig; voorwaarde: bediensleutel moet aan de voorkant van de sensor aangebracht worden
- De veiligheidssensor en de bediensleutel moeten verdekt gemonteerd worden om te verhinderen dat de functie van de sensor met eenvoudige middelen opgeheven kan worden
- Beide moeren in de voorziene montageopening schroeven om de veiligheidssensor te bevestigen (max. aandraaimoment 500 Ncm)

Om een wederzijdse beïnvloeding en een verkleining van de schakelafstanden te vermijden, moeten de volgende opmerkingen in acht genomen worden:

- Montage op ferromagnetisch materiaal van de veiligheidssensor en bediensleutel moet, indien mogelijk, vermeden worden.
- De veiligheidssensor en de bediensleutel mogen niet in sterke magnetische velden geïnstalleerd worden
- 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

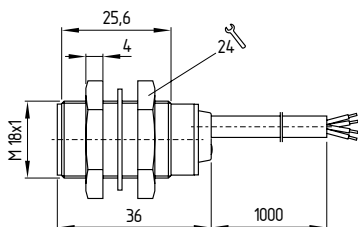


De bediensleutels moeten via geschikte maatregelen (gebruik van eenwegschraven, lijmen, uitboren van de schroefkoppen, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden.

3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

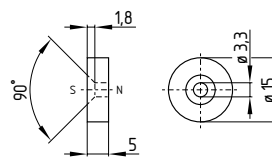
Veiligheidssensor met kabel



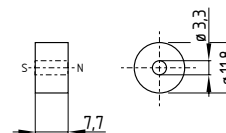
Bedieningsleutel

niet-gekapseld

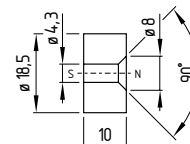
BP 6



BP 8

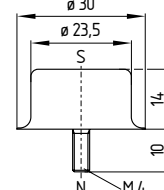


BP 10



voor levensmiddelenindustrie, met metalen behuizing

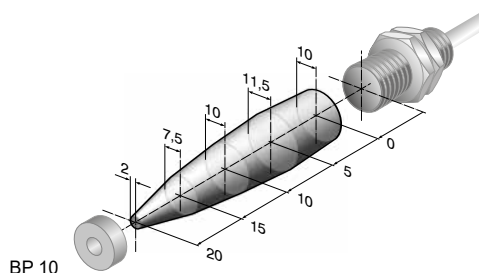
BP 15 SS



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 veiligheids-sensoren en de bediensleutels als zij tegenover elkaar gemonteerd zijn. Andere configuraties zijn mogelijk, maar kunnen evenwel tot andere afstanden leiden.



Zekere schakelafstand s_{ao} :

- met bediensleutel BP 6, BP 8: 10 mm
- met bediensleutel BP 10, BP 15 SS: 20 mm
- (Versie -2187-2: 18 mm)
- Versie -2265: 16 mm)

Zekere uitschakelafstand s_{ar} :

- met bediensleutel BP 6, BP 8: 22 mm
- met bediensleutel BP 10, BP 15 SS: 32 mm
- (Versie -2187-2: 28 mm)
- Versie -2265: 28 mm)

3.4 Afstelling

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



Aanbevolen afstelling

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

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. De pinconfiguratie van de kabelstekker wordt tussen haakjes weergegeven.

Inductieve verbruikers (externe relais enz.) moeten via een aangepaste schakeling ontstoord worden.

4.2 Contactvarianten -11, 12 en -02

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

Voor de veiligheidssensoren in de uitvoeringen BNS 180-12Z is een dwarssluitdetectie in de veiligheidsmodule niet mogelijk.

BNS 180-02Z (-2265)

BK 11 → 12 BU
WH 21 → 22 BN

BNS 180-02Z-2530-1

(3) 11 → 12 (4)
(2) 21 → 22 (1)

BNS 180-11Z

BK 13 → 14 BU
WH 21 → 22 BN

BNS 180-11Z-2530-1

(3) 13 → 14 (4)
(2) 21 → 22 (1)

BNS 180-12Z

BK 22 → 14 BU
WH 32 → C BN

Bij veiligheidsmodules met een NG en NO ingang moeten de aders van de veiligheidssensor als volgt worden aangesloten:

Verbreek-contacten (NC) BK (11) en BU (12) aan de "NC ingang" van de veiligheidsmodule
WH (21) en BN (22) aan de "NC ingang" van de veiligheidsmodule

Maak-contacten (NO) BK (13) en BU (14) aan de "NO ingang" van de veiligheidsmodule



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 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 of NG/NG versie aan te sluiten, kan de ingangsuitbreidingsmodule Protect-IE-11 of -02 of PROTECT-PE-11 (-AN) of -02 (AN) gebruikt worden.

4.3 Contactvariant -12Z-2187-2

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

BNS 180-12Z-2187-2

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

Bij veiligheidsmodules met antivalente ingangen moeten de aders van de veiligheidssensor als volgt aangesloten worden:

Maak-contacten (NO) GY (13) en PK (14) aan de "NO ingang" van de veiligheidsmodule

Verbreek-contacten (NC) GN (21) en YE (22) aan de "NC ingang" van de veiligheidsmodule

Verbreek-contacten (NC) WH (31) en BN (32) kan voor signaaldoeleinden gebruikt worden.

Technisch gezien is het mogelijk meerdere sensoren aan een veiligheidsmodule aan te sluiten. Om meerdere veiligheidssensoren aan te sluiten (controleer of dit toegestaan is) worden de verbreekcontacten van kanaal 1 in serie en de verbreekcontacten van kanaal 2 in serie geschakeld. De kanalen 1 en 2 moeten van elkaar gescheiden op de veiligheidsmodule aangesloten 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

Wij raden een regelmatige visuele inspectie en functietest aan, inclusief de volgende stappen:

- Bevestiging van de bediensleutel en de veiligheidssensor controleren
- Eventuele ijzerspanen 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

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: BNS 180

Type: zie bestelsleutel

Beschrijving van de component: Veiligheidssensor met mechanische 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: 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

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 12. mei 2025

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur

BNS 180-F-NL



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