



DE	Betriebsanleitung	Seiten 1 bis 6 Original
EN	Operating instructions.	pages 7 to 12 Original
CS	Aktuální verzi návodu k použití ve vašem jazyce naleznete na www.schmersal.net.	DA På www.schmersal.net findes aktuelle betjeningsvejledninger på EU's officielle sprog.
ES	Encontrará el manual de instrucciones actual en su idioma oficial de la UE en nuestra página de Internet www.schmersal.net.	FR Vous trouverez la version actuelle du mode d'emploi dans votre langue nationale officielle sur l'Internet, www.schmersal.net.
IT	Il manuale d'istruzioni aggiornato nella vostra lingua (lingua ufficiale UE) è scaricabile in Internet all'indirizzo www.schmersal.net.	JP 日本語の取扱説明 書は、インターネット (www.schmersal.net)から ダウンロード出来ます。
NL	U vindt de huidige versie van de gebruikshandleiding in uw officiële landstaal op het Internet, www.schmersal.net.	PL Tutaj znajdziesz aktualną wersję instrukcji obsługi w Twoim języku na stronie internetowej www.schmersal.net.
PT	O manual de instruções actual, no seu idioma oficial da UE, encontra-se na nossa página de Internet www.schmersal.net.	SV På www.schmersal.net finner ni de aktuella versionerna av bruksanvisningarna på EU's officiella språk.

Inhalt

1	Zu diesem Dokument	
1.1	Funktion	1
1.2	Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal	1
1.3	Verwendete Symbolik	1
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1
1.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	1
1.6	Warnung vor Fehlgebrauch	2
1.7	Haftungsausschluss.	2
2	Produktbeschreibung	
2.1	Typschlüssel	2
2.2	Sonderausführungen	2
2.3	Bestimmung und Gebrauch	2
2.4	Technische Daten	2
2.5	Sicherheitsbetrachtung	2
3	Montage	
3.1	Allgemeine Montagehinweise	3
3.2	Abmessungen	3
3.3	Axialer Versatz.	3
3.4	Justage	4
4	Elektrischer Anschluss	
4.1	Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss	4
4.2	Kontaktvarianten	4
4.3	Steckverbinder.	5
5	Inbetriebnahme und Wartung	
5.1	Funktionsprüfung.	5
5.2	Wartung	5
6	Demontage und Entsorgung	
6.1	Demontage	5
6.2	Entsorgung.	5
7	EU-Konformitätserklärung	

1. Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage des Sicherheitsschaltgerätes. Die Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.

1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.

1.3 Verwendete Symbolik



Information, Tipp, Hinweis:

Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.

Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein Schaden an der Maschine die Folge sein.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Das Sicherheitsschaltgerät darf ausschließlich entsprechend der folgenden Ausführungen oder für durch den Hersteller zugelassene Anwendungen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel „Produktbeschreibung“.

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.



Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter www.schmersal.net.

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

1.6 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz des Sicherheitsschaltgerätes Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden. Bitte beachten Sie auch die diesbezüglichen Hinweise der Norm ISO 14119.

1.7 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

2. Produktbeschreibung

2.1 Typenschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

Table with 3 columns: Nr., Option, Beschreibung. Rows include options 11, 12, G, and ST with their corresponding descriptions.

2.2 Sonderausführungen

Für Sonderausführungen, die nicht im Typenschlüssel unter 2.1 aufgeführt sind, gelten die vor- und nachgenannten Angaben sinngemäß, soweit diese mit der serienmäßigen Ausführung übereinstimmen.

2.3 Bestimmung und Gebrauch

Der Sicherheits-Sensor BNS 33 zum Einsatz in Sicherheitsstromkreisen dient zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach ISO 14119 und IEC 60947-5-3. Zur Betätigung der Sicherheits-Sensoren sind nur die Betätiger BPS 33 zu verwenden, handelsübliche Magnete sind nicht wirksam.

Die Sicherheitsschaltgeräte sind gemäß ISO 14119 als Bauart 4-Schaltgeräte klassifiziert.

Die Sicherheitsschalter kommen bei Anwendungen zum Einsatz, bei denen der gefahrbringende Zustand beim Öffnen der Schutzeinrichtung ohne Verzögerung beendet wird.

Die Norm IEC 60947-5-3 wird nur durch das komplette System Sicherheits-Sensor (BNS 33), Betätiger (BPS 33) und Sicherheitsbaustein (AES, SRB) erfüllt.

Die Bewertung und Auslegung der Sicherheitskette ist vom Anwender entsprechend der relevanten Normen und Vorschriften und in Abhängigkeit vom erforderlichen Sicherheits-niveau vorzunehmen.

Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach den relevanten Normen zu validieren.

2.4 Technische Daten

Table with 2 columns: Parameter, Value. Includes specifications for IEC 60947-5-3, housing, protection class, connection, and electrical ratings.

UL Same Polarity.

2.5 Sicherheitsbetrachtung

Table with 2 columns: Parameter, Value. Includes safety standards (ISO 13849-1), contact combinations, and expected structure.

MTTF_D = (B10D / (0,1 x n_op)) ; n_op = (d_op x h_op x 3600 s/h) / t_cycle

(Ermittelte Werte können in Abhängigkeit der applikationsspezifischen Parameter h_op, d_op und t_cycle sowie der Last variieren.)

Werden mehrere Sicherheitskomponenten in Reihe geschaltet, wird der Performance Level nach ISO 13849-1 aufgrund verringerter Fehlererkennung unter Umständen reduziert.

3. Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise



Bei der Montage sind die Anforderungen der Norm ISO 14119 zu berücksichtigen.

- Montage nur im spannungslosen Zustand zulässig
- Sicherheits-Sensor und Betätiger nicht als Anschlag nutzen
- Sicherheits-Sensor nur auf ebenen Flächen befestigen, da es sonst zu Verspannungen kommen kann, die ggf. den Sensor zerstören oder die Grenzabstände verändern
- Sicherheits-Sensor und Betätiger nicht in starken Magnetfeldern anbringen
- Sicherheits-Sensor und Betätiger möglichst nicht auf ferromagnetischem Material anbringen. Falls doch, sind folgende Änderungen der Grenzabstände zu erwarten: 0...5 mm Abstand der Befestigungsflächen zu ferromagnetischem Material: Schaltabstand ist nur noch etwa 40 % vom ungestörten Schaltabstand; 5...8 mm: etwa 80 % vom ungestörten Schaltabstand; > 10 mm: keine Reduzierung (zu erreichen mit Distanzstück BN 31/33)
- Sicherheits-Sensor und Betätiger keinen starken Vibrationen und Stößen aussetzen
- Eisenspäne fernhalten
- Montageabstand zwischen zwei Systemen min. 50 mm

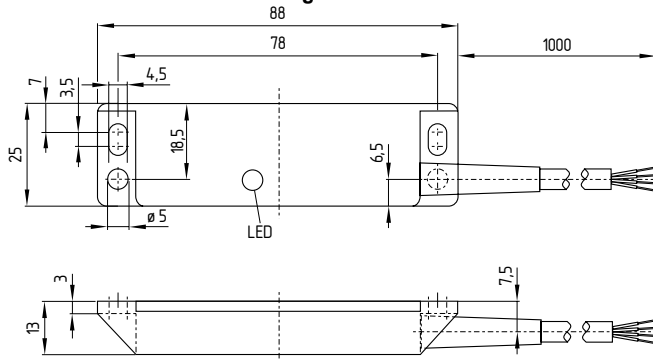


Der Betätiger ist durch geeignete Maßnahmen (Verwendung von Einwegschräuben, Verkleben, Aufbohren von Schraubenköpfen, Versteifen) an der Schutteinrichtung unlösbar zu befestigen und gegen Verschieben zu sichern.

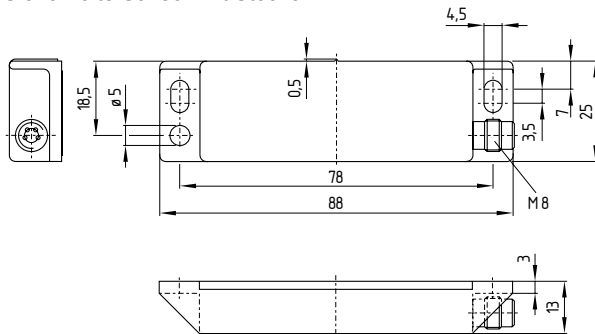
3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

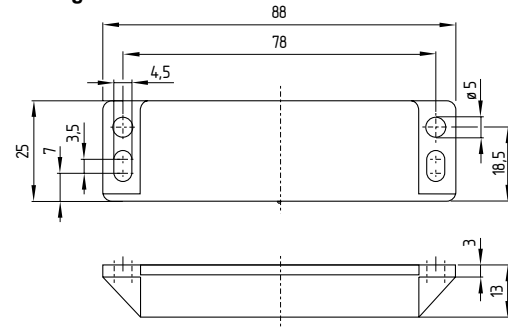
Sicherheits-Sensor mit Leitung



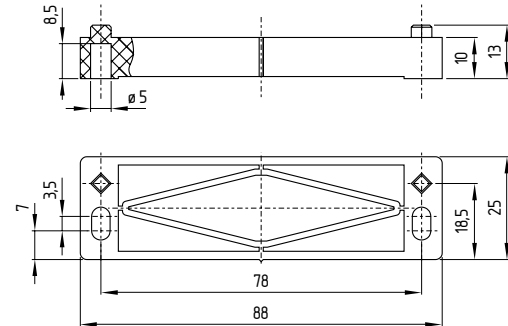
Sicherheits-Sensor mit Stecker



Betätiger



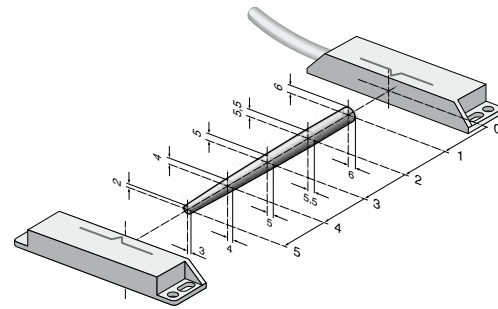
Distanzstück



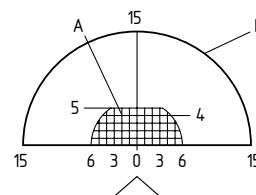
3.3 Axialer Versatz

Sicherheits-Sensor und Betätiger tolerieren einen horizontalen und vertikalen Versatz zueinander. Der mögliche Versatz ist abhängig vom Abstand der aktiven Flächen von Sensor und Betätiger. Innerhalb des Toleranzbereiches ist der Sensor aktiv geschaltet.

Die angegebenen Schaltabstände beziehen sich auf gegenüber montierte Sicherheits-Sensoren und Betätiger. Andere Anordnungen sind zwar prinzipiell möglich, können aber zu anderen Abständen führen.



- gesicherter Schaltabstand: $s_{ao} =$ 5 mm
 gesicherter Ausschaltabstand: $s_{ar} =$ 8 mm (Bestellindex -2326)
 15 mm
 18 mm (Bestellindex -2326)



Legende

- A Grundstellungszone (Sensor betätigt, Freigabe)
 B Ausschaltbereich (spätestens hier sind alle Reedkontakte unbetätigt)

3.4 Justage

Wenn sich die Mittelmarkierung des Betätigers innerhalb der dargestellten Grundeinstellungszone befindet, erfolgt an dem angeschlossenen Sicherheitsbaustein eine Freigabe.



Empfohlene Justage

Sicherheits-Sensor und Betätiger auf einen Abstand von $0,5 \times s_{a0}$ ausrichten.

Da bei bestimmten Betätigungsbedingungen oder aufgrund von Toleranzen der Fall eintreten kann, dass die beiden Pfade im Sicherheits-Sensor nicht exakt gleichzeitig schalten, kann die LED nicht als alleiniges Kriterium für die korrekte Einstellung dienen. Es ist immer an der angeschlossenen Auswerteinheit die korrekte Funktion zu überprüfen.

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Sicherheits-Sensoren sind entsprechend den angegebenen Aderfarben bzw. Pinbelegungen anzuschließen.

4.2 Kontaktvarianten

Die Kontaktstellung zeigt die betätigte Sensorfunktion bei geschlossener Schutztür. Bei den Schaltern mit LED leuchten diese, wenn die Schutztür geöffnet wird.

Sicherheitskontakte: S21-S22 und S11-S12 bzw. S13-S14
oder C-S22 und C-S12 bzw. C-S14
Meldekontakt: S31-S32 oder C-S32

Pinbelegung der Versionen mit integriertem Stecker in Klammern gekennzeichnet; Angabe der Aderfarben für die Leitungsversion.

BNS 33-11Z
BNS 33-11Z-2063

BK 13 — 14 BU
WH 21 — 22 BN

BNS 33-11ZG

BK 13 — 14 BU
WH 21 — 22 BN

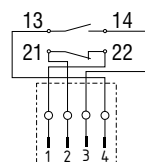
BNS 33-12Z
BNS 33-12Z-2063

BK 22 — 14 BU
WH 32 — C BN

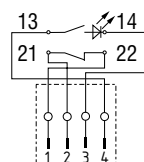
BNS 33-12ZG

BK 22 — 14 BU
WH 32 — C BN

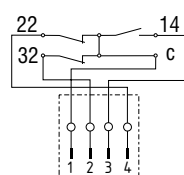
BNS 33-11ZST



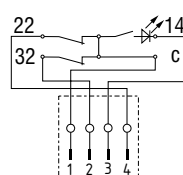
BNS 33-11ZGST



BNS 33-12ZST



BNS 33-12ZGST



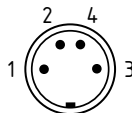
Informationen zur Auswahl geeigneter Sicherheitsauswertungen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter www.schmersal.net.

Technisch ist der Anschluss mehrerer Sicherheits-Sensoren BNS 33-11Z an einen Sicherheitsbaustein AES möglich. Zum Anschließen mehrerer Sicherheits-Sensoren (Zulässigkeit prüfen!) werden deren Schließerpfade parallel und deren Öffnerpfade in Reihe geschaltet. Zur gemeinsamen Verschaltung von bis zu 4 Sicherheits-Sensoren als Öffner/Öffner bzw. Öffner/Schließer Versionen können die Eingangs-Erweiterungsmodule PROTECT-IE-11 bzw. -02 oder PROTECT-PE-11 (-AN) bzw. -02 eingesetzt werden.

Sicherheits-Sensoren mit LED sollten, die Eingangs-Erweiterungsmodule Protect-IE oder Protect-PE ausgenommen, nicht in Reihe geschaltet werden. Die Leuchtkraft der LED's nimmt hierbei stark ab und der Spannungsfall unterschreitet ggf. die Mindest-Eingangsspannung der nachgeschalteten Auswertung.

4.3 Steckverbinder

Integrierter Gerätestecker M8, 4-polig

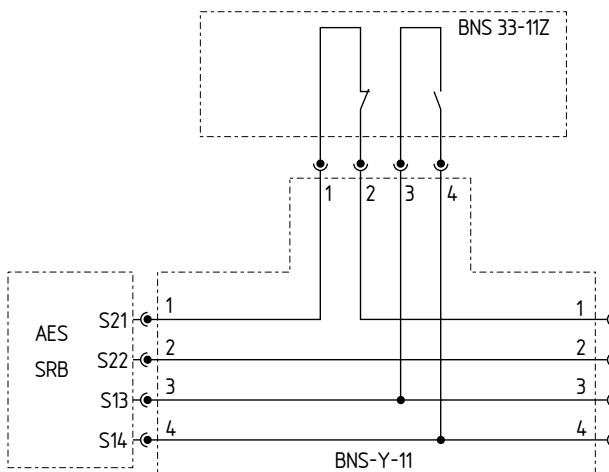


Zubehör: Anschlussleitung mit Kupplung

M8, 4-polig, PUR, Schraubanschluss	2 m	5 m	10 m
	1 BN gerade	103011340	103007356
	2 WH		
	3 BU gewinkelt	103011348	103011349
	4 BK		

8 mm, 4-polig, PVC, Rastverschluss	2 m	5 m	10 m
	1 BN gerade	103011341	103011342
	2 WH		
	3 BU gewinkelt	103011344	103011345
	4 BK		

Zubehör: Y-Adapter BNS-Y-11 (Bestellnummer 101194059)



5. Inbetriebnahme und Wartung

5.1 Funktionsprüfung

Das Sicherheitsschaltgerät ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

1. fester Sitz von Sensor und Betätiger.
2. fester Sitz und Unversehrtheit der Zuleitung.
3. das System ist von jeglicher Verschmutzung (insbesondere Eisenspäne) befreit.

5.2 Wartung

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßer Verwendung arbeitet der Sicherheits-Sensor wartungsfrei.

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

- Prüfung der Sicherheitsfunktion
- Betätiger und Sicherheits-Sensor auf festen Sitz prüfen.
- etwaige Eisenspäne entfernen.
- Zuleitung auf Beschädigung überprüfen.



In allen betriebsmäßigen Lebensphasen des Sicherheitsschaltgerätes sind konstruktiv und organisatorisch geeignete Maßnahmen zum Manipulationsschutz beziehungsweise gegen das Umgehen der Sicherheitseinrichtung, beispielsweise durch Einsatz eines Ersatzbetätigers, zu treffen.

Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.

6. Demontage und Entsorgung

6.1 Demontage

Das Sicherheitsschaltgerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

6.2 Entsorgung

Das Sicherheitsschaltgerät ist entsprechend der nationalen Vorschriften und Gesetze fachgerecht zu entsorgen.

7. EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung



Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

Bezeichnung des Bauteils: BNS 33

Typ: siehe Typenschlüssel

Beschreibung des Bauteils: Magnetisch wirkender Sicherheits-Sensor, in Verbindung mit den Schmersal Auswerteinheiten AES / AZR / SRB oder einer vergleichbaren sicherheitsgerichteten Steuerung, die den Anforderungen der DIN EN 60947-5-3 genügt.

Einschlägige Richtlinien: 2006/42/EG Maschinenrichtlinie
2011/65/EU RoHS-Richtlinie

Angewandte Normen: DIN EN 60947-5-3: 2014,
DIN EN ISO 14119: 2014

**Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der technischen Unterlagen:** Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Ort und Datum der Ausstellung: Wuppertal, 2. März 2016

Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer

BNS33-F-DE



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter www.schmersal.net zum Download zur Verfügung.

