SCHMERSAL

DE Betriebsanleitung . . . . . .Seiten 1 bis 6
Original

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 1
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 3

4 Elektrischer Anschluss
4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss 4
4.2 Kontaktvarianten 4

5 Inbetriebnahme und Wartung
5.1 Funktionsprüfung 4
5.2 Wartung 4

6 Demontage und Entsorgung
6.1 Demontage 4
6.2 Entsorgung 4

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.

x.000 / 03.2016 / v.A. - 101120926 / M / 2016-02-26 / AE-Nr. 5787

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 Typschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

BNS 180-①Z-②

Nr.	Option	Beschreibung
①	11	1 Schließer / 1 Öffner
	12	1 Schließer / 2 Öffner
	02	2 Öffner
②	2187-2	Kontakte einzeln herausgeführt

2.2 Sonderausführungen

Für Sonderausführungen, die nicht im Typschlüssel 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 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 BP 6, BP 8, BP 10 oder BP 15 SS zu verwenden.

Die Sicherheitsschaltgeräte sind gemäß ISO 14119 als Bauart 3-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), Betätiger (BP) und Sicherheitsauswertung (AES/SRB/AZR) erfüllt.

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

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

2.4 Technische Daten

Vorschriften:	IEC 60947-5-3; BG-GS-ET-14
Gehäuse:	glasfaserverstärkter Thermoplast Anzugsdrehmoment SW 24 max. 500 Ncm
Schutzart:	IP67 gem. IEC 60529
Anschlussart:	Leitung Boflex
Anschlussleitung:	4 x 0,25 mm²
Bestellindex -2187-2:	6 x 0,25 mm²
Wirkweise:	magnetisch
Betätiger:	BP 6; BP 8; BP 10; BP 15 SS; uncodiert
Codierstufe gemäß ISO 14119:	keine
Grenzabstände:	
- Gesicherter Schaltabstand s_{ao}:	10 mm (BP 6, BP 8); 20 mm (BP 10, BP 15 SS)
- Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar}:	22 mm (BP 6, BP 8); 32 mm (BP 10, BP 15 SS)
Schaltspannung:	max. 100 VAC/DC
Schaltstrom:	max. 250 mA
Schaltleistung (UL):	max. 3 W
Bedingter Kurzschlussstrom:	100 A
Umgebungstemperatur:	−25 °C ... +70 °C
Lager- und Transporttemperatur:	−25 °C ... +70 °C
Max. Schaltfrequenz:	5 Hz
Schockfestigkeit:	30 g / 11ms
Schwingungsfestigkeit:	10 ... 55 Hz, Amplitude 1 mm

2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften:	ISO 13849-1
Sicherheitskontakte:	
- Öffner / Öffner Kombination:	21-22 und 11-12 oder 21-22 und 31-32 oder C-22 und C-32
- Öffner / Schließer Kombination:	21-22 und 13-14 oder C-22 und C-14
Vorgesehene Struktur:	
- 2-kanaliger Einsatz:	einsetzbar bis Kat. 4 / PL e mit geeigneter Logik-Einheit
B_{10d} Öffner (NC) bei 20 % Kontaktlast:	25.000.000
B_{10d} Schließer (NO) bei 20 % Kontaktlast:	25.000.000
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0{,}1 \times n_{op}} \qquad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600\ s/h}{t_{cycle}}$$

(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
- Montagelage beliebig; Voraussetzung: Magnet vor der Stirnseite des Sensors anbringen
- Sicherheits-Sensor und Betätiger verdeckt einbauen, damit die Funktion des Sensors nicht auf einfache Weise aufgehoben werden kann
- Sicherheits-Sensor mittels der beiden Muttern in der vorgesehenen Befestigungsbohrung festschrauben (max. Anzugsdrehmoment 500 Ncm)

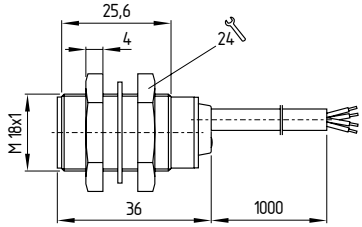
Um eine systembedingte Beeinflussung und eine Reduzierung der Grenzabstände zu vermeiden, bitte folgende Hinweise beachten:
- Sensor und Magnet möglichst nicht auf ferromagnetischem Material anbringen
- Sicherheits-Sensor und Betätiger nicht in starken Magnetfeldern anbringen
- Sicherheits-Sensor und Betätiger keinen starken Vibrationen und Stössen aussetzen
- Eisenspäne fernhalten
- Montageabstand zwischen zwei Systemen min. 50 mm

Sicherheits-Sensor und Betätiger sind durch geeignete Maßnahmen (Verwendung von Einwegschrauben, Verkleben, Aufbohren von Schraubenköpfen, Verstiften) an der Schutzeinrichtung unlösbar zu befestigen und gegen Verschieben zu sichern.

3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

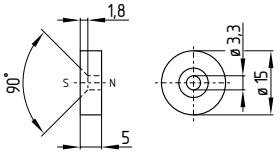
Sicherheits-Sensor mit Leitung



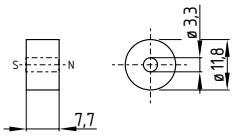
Betätiger

ungekapselt

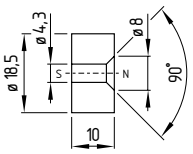
BP 6



BP 8

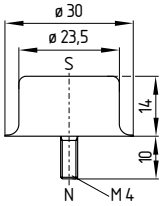


BP 10



für Nahrungsmittelbereich, metallgekapselt

BP 15 SS

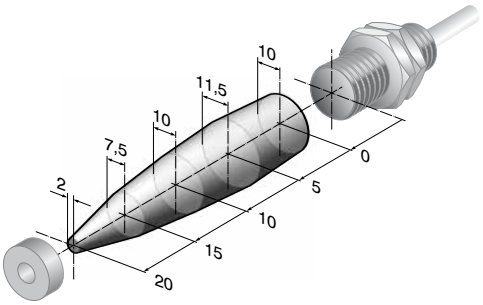


3.3 Axialer Versatz

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.

BP 10



gesicherter Schaltabstand: s_{ao} = 20 mm (BP 10, BP 15 SS), 10 mm (BP 6, BP 8)
gesicherter Ausschaltabstand: s_{ar} = 32 mm (BP 10, BP 15 SS), 22 mm (BP 6, BP 8)

3.4 Justage

Es ist immer an der angeschlossenen Auswerteinheit die korrekte Funktion zu überprüfen.

Empfohlene Justage
Sicherheits-Sensor und Betätiger auf einen Abstand von 0,5 x s_{ao} ausrichten.

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss

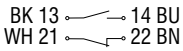
Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Sicherheits-Sensoren sind entsprechend den angegebenen Aderfarben anzuschließen.
Induktive Verbraucher (z.B. Schütze, Relais etc.) sind durch eine geeignete Beschaltung zu entstören.

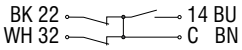
4.2 Kontaktvarianten

Die Kontaktstellung zeigt die betätigte Sensorfunktion bei geschlossener Schutztür.

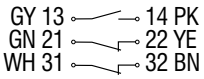
BNS 180-11Z



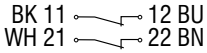
BNS 180-12Z



BNS 180-12Z-2187-2



BNS 180-02Z



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 an eine Sicherheitsauswertung 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-Erweiterungs- Module Protect-IE-11 bzw. -02 oder PROTECT-PE-11(-AN) bzw. -02 eingesetzt werden.

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

5.2 Wartung

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:
- Betätiger und Sicherheits-Sensor auf festen Sitz prüfen
- etwaig vorhandene 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

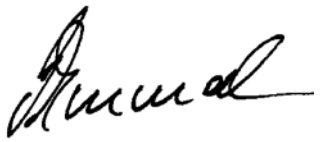
SCHMERSAL

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 180
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:	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Angewandte Normen:	DIN EN 60947-5-3:2010, DIN EN ISO 14119:2014
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Ort und Datum der Ausstellung:	Wuppertal, 23. Februar 2016



Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer

BNS180-E-DE

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

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: http://www.schmersal.com