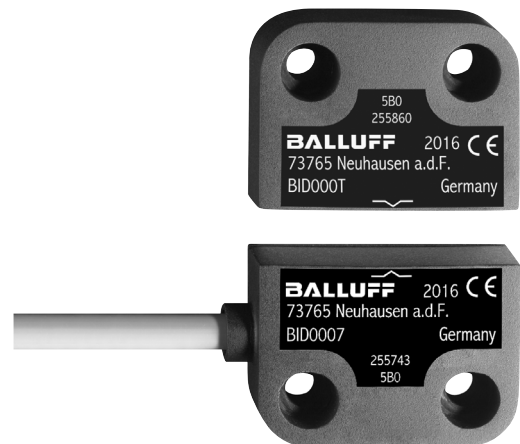


BID R01K

Technische Beschreibung, Betriebsanleitung



deutsch / english

BALLUFF

- DE** BetriebsanleitungSeiten 2 bis 6
Original
- EN** Operating instructions.pages 7 to 12
Original

Inhalt

1 Zu diesem Dokument	
1.1 Funktion	2
1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal	2
1.3 Verwendete Symbolik	2
1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise	2
1.6 Warnung vor Fehlgebrauch	3
1.7 Haftungsausschluss.	3
2 Produktbeschreibung	
2.1 Typschlüssel	3
2.2 Sonderausführungen	3
2.3 Bestimmung und Gebrauch	3
2.4 Technische Daten	3
2.5 Sicherheitsbetrachtung	3
3 Montage	
3.1 Allgemeine Montagehinweise	4
3.2 Abmessungen	4
3.3 Axialer Versatz.	4
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 Balluff-Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter www.balluff.com.

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 Typschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

Sicherheitssensor	Bestellcode
BID R01K-4M100-M20ZZ0-EP00,2-S92	BID0007
Betätiger	Bestellcode
BID R01K-4M100	BID000T

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 Sicherheitsschalter zum Einsatz in Sicherheitsstromkreisen dient zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach ISO 14119 und IEC 60947-5-3. Zur Betätigung des Sicherheitsschalters ist nur der Betätiger BID R01K-4M100 zu verwenden.

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



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

Die Norm IEC 60947-5-3 wird nur durch das komplette System Sicherheitsschalter, Betätiger und Sicherheitsbaustein 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
Schutzart:	IP67 gem. IEC 60529
Ausführung des elektrischen Anschlusses:	Leitung mit Stecker M12, 5-polig, A-codiert
Anzugsdrehmoment für Stecker:	0,8 ... 1,0 Nm
Wirkweise:	magnetisch
Betätiger:	BID R01K-4M100, codiert
Codierstufe gemäß ISO 14119:	gering
Grenzabstände:	
- Gesicherter Schaltabstand s_{a0} :	5 mm
- Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar} :	15 mm
Bemessungsisolationsspannung U_i :	75 VDC
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} :	0,8 kV
Schaltspannung:	max. 24 VDC
Schaltstrom:	max. 10 mA
Schaltleistung:	max. 240 mW
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



For use in NFPA 79 Applications.

Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften:	ISO 13849-1
Sicherheitskontakte:	
- Öffner / Öffner Kombination:	S11-S12 und S21-S22
Vorgesehene Struktur:	
- 2-kanaliger Einsatz:	einsetzbar bis Kat. 4 / PL e mit geeigneter Logik-Einheit gem. IEC 60947-5-3
B_{10D} Öffner (NC) bei 20 % Kontaktlast:	25.000.000
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

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

(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
- Sicherheitsschalter und Betätiger nicht als Anschlag nutzen
- Die Montagelage ist beliebig, vorausgesetzt die Betätigungsflächen stehen sich gegenüber
- Sicherheitsschalter und Betätiger keinen starken Vibrationen und Stößen aussetzen

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

- Sicherheitsschalter nur auf ebenen Flächen befestigen
- Sicherheitsschalter und Betätiger nicht in starken Magnetfeldern anbringen
- Sicherheitsschalter und Betätiger möglichst nicht auf ferromagnetischem Material anbringen. Es ist ein nicht magnetisches Zwischenstück von mindestens 5 mm Stärke oder das originale Distanzstück einzusetzen. Nicht magnetische Befestigungsschrauben sollten ebenfalls eingesetzt werden.
- Metallspäne fernhalten
- Mindestabstand zwischen zwei Sicherheitsschaltern min. 50 mm

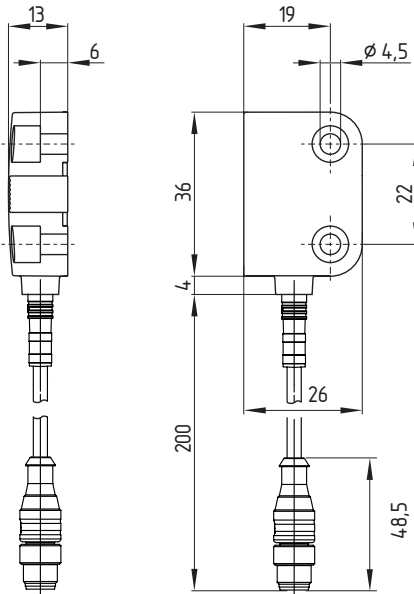


Sicherheitsschalter und Betätiger sind durch geeignete Maßnahmen (Verwendung von Einwegschrauben, Verkleben, Aufbohren von Schraubenköpfen, Verstiften) an der Schutzeinrichtung unlösbar zu befestigen und gegen Verschieben zu sichern.

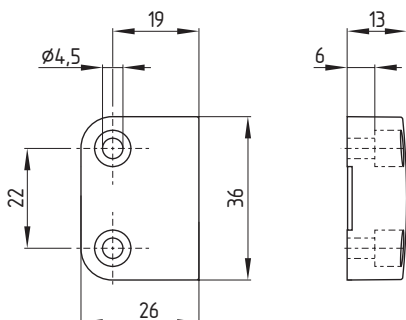
3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

Sicherheitsschalter mit Leitung und Stecker, links angeschlagene Tür



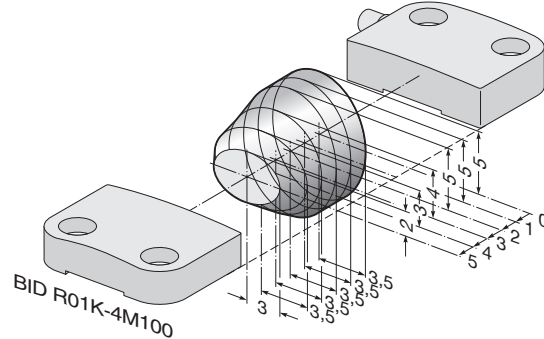
Betätiger



3.3 Axialer Versatz

Sicherheitsschalter 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 Sicherheitsschaltern und Betätiger.



gesicherter Schaltabstand: $s_{ao} = 5 \text{ mm}$

gesicherter Ausschaltabstand: $s_{ar} = 15 \text{ mm}$

3.4 Justage



Empfohlene Justage

Sicherheitsschalter und Betätiger auf einen Abstand von $0,5 \times s_{ao}$ ausrichten.

Mittelmarkierungen von Sicherheitsschalter und Betätiger fluchtend zueinander ausrichten. Die korrekte Funktion beider Sicherheitskanäle ist abschließend mit angeschlossener Auswertung zu prüfen.

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 Sicherheitsschalter sind entsprechend den angegebenen Pinbelegungen anzuschließen.

4.2 Kontaktvarianten

Darstellung der Kontakte bei geschlossener Schutztür.

Sicherheitskontakte: S11-S12 und S21-S22

2 Öffner

- (1) S11 — S12 (4)
- (2) S21 — S22 (5)



Information zur Auswahl geeigneter Sicherheitsauswertungen entnehmen Sie bitte den Balluff-Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter www.balluff.com.

4.3 Steckverbinder

Verbindungsleitung 5-adrig (gelb), M12-Buchse 5-polig / M12-Stift 5-polig

Modell	Buchse/Stift	Länge	Bestellcode
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-006-C033	gerade/gerade (gelb, A-codiert)	0,6 m	BCC0H1R
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-020-C033		2,0 m	BCC0H1T
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-050-C033		5,0 m	BCC0H1U
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-100-C033		10,0 m	BCC0H1W
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-200-C033		20,0 m	BCC0H1Y
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-006-C033	gerade/gewinkelt (gelb, A-codiert)	0,6 m	BCC0H1Z
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-020-C033		2,0 m	BCC0H20
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-050-C033		5,0 m	BCC0H21
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-100-C033		10,0 m	BCC0H22
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-200-C033		20,0 m	BCC0H23

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

- Prüfung der Sicherheitsfunktion
- Betätiger und Sicherheitsschalter 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.

Konformitätserklärung Declaration of Conformity

CE

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Germany
Phone +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de

Wir erklären, dass folgendes Produkt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union erfüllt.

We declare that the following product is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation as given below.

Bestellcode Order code	Typenbezeichnung Part number
BID0007	BID R01K-4M100-M20ZZ0-EP00,2-S92

EU-Richtlinie EU directive	Angewendete Normen Applied standards
2006/42/EG Maschinenrichtlinie / MD; 2011/65/EU RoHS-Richtlinie / RoHS-Directive	EN 60947-5-3:2013; EN ISO 14119:2013; EN 50581:2012

Berührungsloser, magnetisch wirkender Sicherheitsschalter, in Verbindung mit einer sicherheitsgerichteten Steuerung/ Auswerteeinheit, die den Anforderungen der DIN EN 60947-5-3 genügt und einem Betätiger entsprechend der Balluff Betriebsanleitung.

Contact-free, magnetic operating safety switch in combination with an safety-oriented control system fulfilling the requirements of the DIN EN 60947-5-3 and an actuator acc. the Balluff Instruction Manual.

Die technische Dokumentation wird beim Hersteller archiviert.

The technical documentation is kept by the manufacturer.

Diese Ausgabe der Konformitätserklärung gilt für Produkte, die im Zeitraum zwischen Datum der Unterschrift und Inkrafttreten einer aktualisierten Version in Verkehr gebracht werden.

This version of Declaration of Conformity is valid for products placed on the market between the date of the signature and the effective date of an actualized issue.

Neuhausen, 27.03.2017

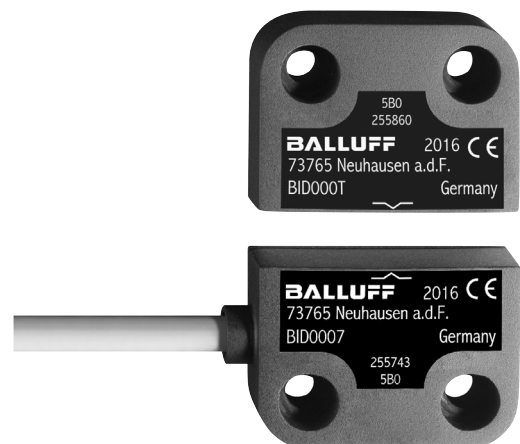

Jürgen Gutekunst
Geschäftsbereichsleiter, Networking und Systeme

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.

Telefon +49 71 58 173-0
Telefax +49 71 58 173-50 10
E-Mail: service@balluff.de
Internet: <http://www.balluff.com>

BID R01K

Technical description, operating instructions





EN Operating Instructions pages 7 to 12
Original

Content

1 About this document	
1.1 Function	8
1.2 Target group: authorised qualified personnel	8
1.3 Explanation of the symbols used	8
1.4 Appropriate use	8
1.5 General safety instructions	8
1.6 Warning about misuse	9
1.7 Exclusion of liability	9
2 Product description	
2.1 Ordering code	9
2.2 Special versions	9
2.3 Destination and use	9
2.4 Technical data	9
2.5 Safety classification	9
3 Mounting	
3.1 General mounting instructions	10
3.2 Dimensions	10
3.3 Axial misalignment	10
3.4 Adjustment	10
4 Electrical connection	
4.1 General information for electrical connection	10
4.2 Contact variants	10
4.3 Connector plug	11
5 Set-up and maintenance	
5.1 Functional testing	11
5.2 Maintenance	11
6 Disassembly and disposal	
6.1 Disassembly	11
6.2 Disposal	11
7 EU Declaration of conformity	

1. About this document

1.1 Function

This operating instructions manual provides all the information you need for the mounting, set-up and commissioning to ensure the safe operation and disassembly of the safety switchgear. The operating instructions must be available in a legible condition and a complete version in the vicinity of the device.

1.2 Target group: authorised qualified personnel

All operations described in this operating instructions manual must be carried out by trained specialist personnel, authorised by the plant operator only.

Please make sure that you have read and understood these operating instructions and that you know all applicable legislations regarding occupational safety and accident prevention prior to installation and putting the component into operation.

The machine builder must carefully select the harmonised standards to be complied with as well as other technical specifications for the selection, mounting and integration of the components.

1.3 Explanation of the symbols used



Information, hint, note:

This symbol is used for identifying useful additional information.



Caution: Failure to comply with this warning notice could lead to failures or malfunctions.

Warning: Failure to comply with this warning notice could lead to physical injury and/or damage to the machine.

1.4 Appropriate use

The products described in these operating instructions are developed to execute safety-related functions as part of an entire plant or machine. It is the responsibility of the manufacturer of a machine or plant to ensure the correct functionality of the entire machine or plant.

The safety switchgear must be exclusively used in accordance with the versions listed below or for the applications authorised by the manufacturer. Detailed information regarding the range of applications can be found in the chapter "Product description".

1.5 General safety instructions

The user must observe the safety instructions in this operating instructions manual, the country-specific installation standards as well as all prevailing safety regulations and accident prevention rules.



Further technical information can be found in the Balluff catalogues or in the online catalogue on the Internet:
www.balluff.com

The information contained in this operating instructions manual is provided without liability and is subject to technical modifications.

There are no residual risks, provided that the safety instructions as well as the instructions regarding mounting, commissioning, operation and maintenance are observed.

1.6 Warning about misuse



In case of improper use or manipulation of the safety switchgear, personal hazards or damages to machinery or plant components cannot be excluded when safety switchgear is used. The relevant requirements of the standard ISO 14119 must be observed.

1.7 Exclusion of liability

We shall accept no liability for damages and malfunctions resulting from defective mounting or failure to comply with this operating instructions manual. The manufacturer shall accept no liability for damages resulting from the use of unauthorised spare parts or accessories.

For safety reasons, invasive work on the device as well as arbitrary repairs, conversions and modifications to the device are strictly forbidden; the manufacturer shall accept no liability for damages resulting from such invasive work, arbitrary repairs, conversions and/or modifications to the device.

2. Product description

2.1 Ordering code

This operating instructions manual applies to the following types:

Safety sensor	Order code
BID R01K-4M100-M20ZZ0-EP00,2-S92	BID0007
Actuator	Order code
BID R01K-4M100	BID000T

2.2 Special versions

For special versions, which are not listed in the order code below 2.1, these specifications apply accordingly, provided that they correspond to the standard version.

2.3 Destination and use

The safety switches are designed for application in safety circuits and are used for monitoring the position of movable safety guards in accordance with EN 14119 and IEC 60947-5-3. For actuation of the safety switch, only actuator BID R01K-4M100 is to be used.

The safety switches are used for applications, in which the hazardous situation is terminated without delay when the safety guard is opened.



The safety switchgears are classified according to ISO 14119 as type 4 switching devices.

Only the entire system consisting of the safety switch, the actuator and the safety-monitoring module meets the requirements of the standard IEC 60947-5-3.



The user must evaluate and design the safety chain in accordance with the relevant standards and the required safety level.



The entire concept of the control system, in which the safety component is integrated, must be validated to the relevant standards.

2.4 Technical data

Standards:	IEC 60947-5-3, BG-GS-ET-14
Enclosure:	glass-fibre reinforced thermoplastic
Protection class:	IP67 to IEC 60529
Execution of the electrical connection:	Cable with connector M12, 5-pin, A-coded
Tightening torque for connectors:	0.8 ... 1.0 Nm
Operating principle:	magnetic
Actuator:	BID R01K-4M100, coded
Coding level according to ISO 14119:	low
Switching distances:	
- Assured switching distance s_{so} :	5 mm
- Assured switch-off distance s_{ar} :	15 mm
Rated insulation voltage U_i :	75 VDC
Rated impulse withstand voltage U_{imp} :	0.8 kV
Switching voltage:	max. 24 VDC
Switching current:	max. 10mA
Switching capacity:	max. 240 mW
Required short-circuit current:	100 A
Ambient temperature:	-25 °C ... +70 °C
Storage and transport temperature:	-25 °C ... +70 °C
Max. switching frequency:	5 Hz
Resistance to shock:	30 g / 11 ms
Resistance to vibration:	10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm



For use in NFPA 79 Applications.

Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

2.5 Safety classification

Standards:	ISO 13849-1
Safety contacts:	
- NC / NC combination:	S11-S12 and S21-S22
Intended structure:	
- 2-channel usage:	useable to cat. 4 / PL e with suitable logic unit to IEC 60947-5-3
B_{10D} NC contacts at 20 % contact load:	25,000,000
Service life:	20 years

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

(Determined values can vary depending on the application-specific parameters h_{op} , d_{op} and t_{cycle} as well as the load.)

If multiple safety components are wired in series, the Performance Level to ISO 13849-1 will be reduced due to the restricted error detection under certain circumstances.

3. Mounting

3.1 General mounting instructions



During fitting, the requirements of ISO 14119 must be observed.

- Fitting is only authorised in a de-energised condition
- Do not use safety switch or actuator as a stop
- Any mounting position, provided that the active surfaces are opposite
- Do not subject the safety switch and actuator to extreme vibrations or shocks.

To avoid any interference inherent to this kind of system and any reduction of the switching distances, please observe the following guidelines:

- Secure safety switches on flat surfaces only
- Do not install safety switches and actuators in strong magnetic fields
- If possible, do not mount safety switches or actuators on ferromagnetic material. A non-magnetic spacer at least 5 mm thick or the original spacer must be used. The use of non-magnetic fixing screws is recommended also.
- Keep away from metal chips
- Minimum distance between two safety switches at least 50 mm

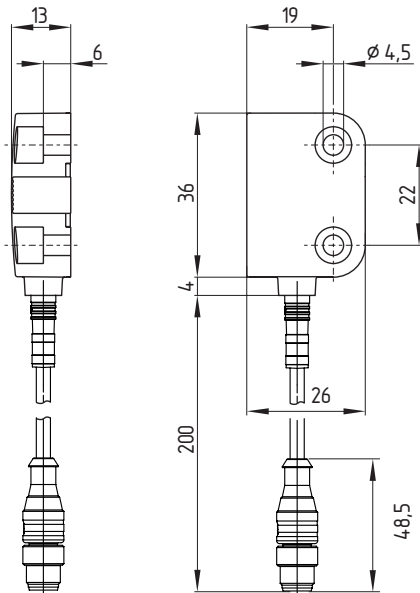


The safety switch and the actuator must be permanently fitted to the safety guards and protected against displacement by suitable measures (tamperproof screws, gluing, drilling, pinning).

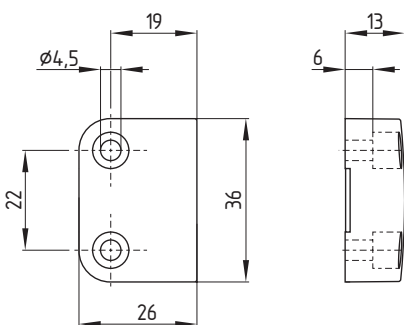
3.2 Dimensions

All measurements in mm.

Safety switch with cable and connector, left hinged door



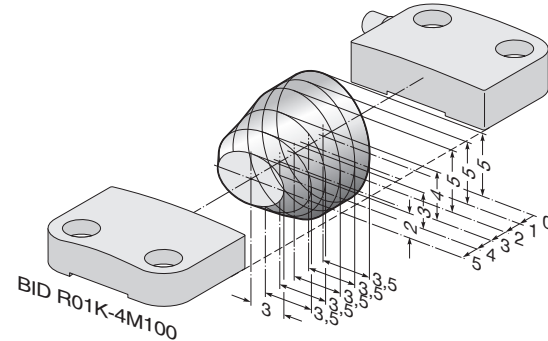
Actuator



3.3 Axial misalignment

Safety switches and actuators tolerate a horizontal and vertical offset in relation to each other. The possible misalignment depends on the distance of the active surfaces of the sensor and the actuator. The sensor remains active within the tolerance range.

The specified switch distances refer to safety switches and actuators mounted opposite each other.



assured switching distance: $s_{ao} = 5 \text{ mm}$

Assured switch-off distance $s_{ar} = 15 \text{ mm}$

3.4 Adjustment



Recommended Adjustment

Align the safety switch and actuator at a distance of $0.5 \times s_{ao}$.

Align the central markings of the safety switch and the actuator with each other. The correct functionality of both safety channels must be checked by means of the connected safety-monitoring module.

4. Electrical connection

4.1 General information for electrical connection



The electrical connection may only be carried out by authorised personnel in a de-energised condition.

The safety switches are to be connected in accordance with the specified pin assignment.

4.2 Contact variants

Contacts shown with safety door closed.

Safety contacts: S11-S12 and S21-S22

2 NC

(1) S11 → S12 (4)
(2) S21 → S22 (5)



Information for the selection of suitable safety-monitoring modules can be found in the Balluff catalogues or in the online catalogue on the Internet: www.balluff.com

4.3 Connector plug

Connecting cable 5-core (yellow), M12 socket 5-pin / M12 plug 5-pin

Model	Socket/plug	Length	Order code
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-006-C033	Straight/straight (yellow, A-coded)	0.6 m	BCC0H1R
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-020-C033		2.0 m	BCC0H1T
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-050-C033		5.0 m	BCC0H1U
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-100-C033		10.0 m	BCC0H1W
BCC M415-M415-3A-312-PX4534-200-C033		20.0 m	BCC0H1Y
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-006-C033	gerade/gewinkelt (gelb, A-codiert)	0.6 m	BCC0H1Z
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-020-C033		2.0 m	BCC0H20
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-050-C033		5.0 m	BCC0H21
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-100-C033		10.0 m	BCC0H22
BCC M415-M425-3A-312-PX4534-200-C033		20.0 m	BCC0H23

5. Set-up and maintenance

5.1 Functional testing

The safety function of the safety components must be tested. The following conditions must be previously checked and met:

1. Fitting of the sensor and the actuator
2. Fitting and integrity of the power cable
3. The system is free of dirt and soiling
(in particular metal chips)

5.2 Maintenance

The safety switch is maintenance-free provided it is installed and used properly. A regular visual inspection and functional test, including the following steps, is recommended:

- Check of the safety function
- Check the fixing of the safety switch and the actuator
- Remove possible metal chips
- Check the cable for damage.



Adequate measures must be taken to ensure protection against tampering either to prevent tampering of the safety guard, for instance by means of replacement actuators.

Damaged or defective components must be replaced.

6. Disassembly and disposal

6.1 Disassembly

The safety switchgear must be disassembled in a de-energised condition only.

6.2 Disposal

The safety switchgear must be disposed of in an appropriate manner in accordance with the national prescriptions and legislations.

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

CE

Balluff GmbH
 Schurwaldstrasse 9
 73765 Neuhausen a.d.F.
 Germany
 Phone +49 7158 173-0
 Fax +49 7158 5010
 balluff@balluff.de

Wir erklären, dass folgendes Produkt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union erfüllt.

We declare that the following product is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation as given below.

Bestellcode Order code	Typenbezeichnung Part number
BID0007	BID R01K-4M100-M20ZZ0-EP00,2-S92
EU-Richtlinie EU directive	Angewendete Normen Applied standards
2006/42/EG Maschinenrichtlinie / MD; 2011/65/EU RoHS-Richtlinie / RoHS-Directive	EN 60947-5-3:2013; EN ISO 14119:2013; EN 50581:2012

Berührungsloser, magnetisch wirkender Sicherheitsschalter, in Verbindung mit einer sicherheitsgerichteten Steuerung/ Auswerteeinheit, die den Anforderungen der DIN EN 60947-5-3 genügt und einem Betätiger entsprechend der Balluff Betriebsanleitung.

Contact-free, magnetic operating safety switch in combination with an safety-oriented control system fulfilling the requirements of the DIN EN 60947-5-3 and an actuator acc. the Balluff Instruction Manual.

Die technische Dokumentation wird beim Hersteller archiviert.

The technical documentation is kept by the manufacturer.

Diese Ausgabe der Konformitätserklärung gilt für Produkte, die im Zeitraum zwischen Datum der Unterschrift und Inkrafttreten einer aktualisierten Version in Verkehr gebracht werden.

This version of Declaration of Conformity is valid for products placed on the market between the date of the signature and the effective date of an actualized issue.

Neuhausen, 27.03.2017


 Jürgen Gutekunst
 Geschäftsbereichsleiter, Networking und Systeme

Balluff GmbH
 Schurwaldstrasse 9
 73765 Neuhausen a.d.F.

Phone +49 71 58 173-0
 Fax +49 71 58 173-50 10
 E-Mail: service@balluff.de
 Internet: <http://www.balluff.com>