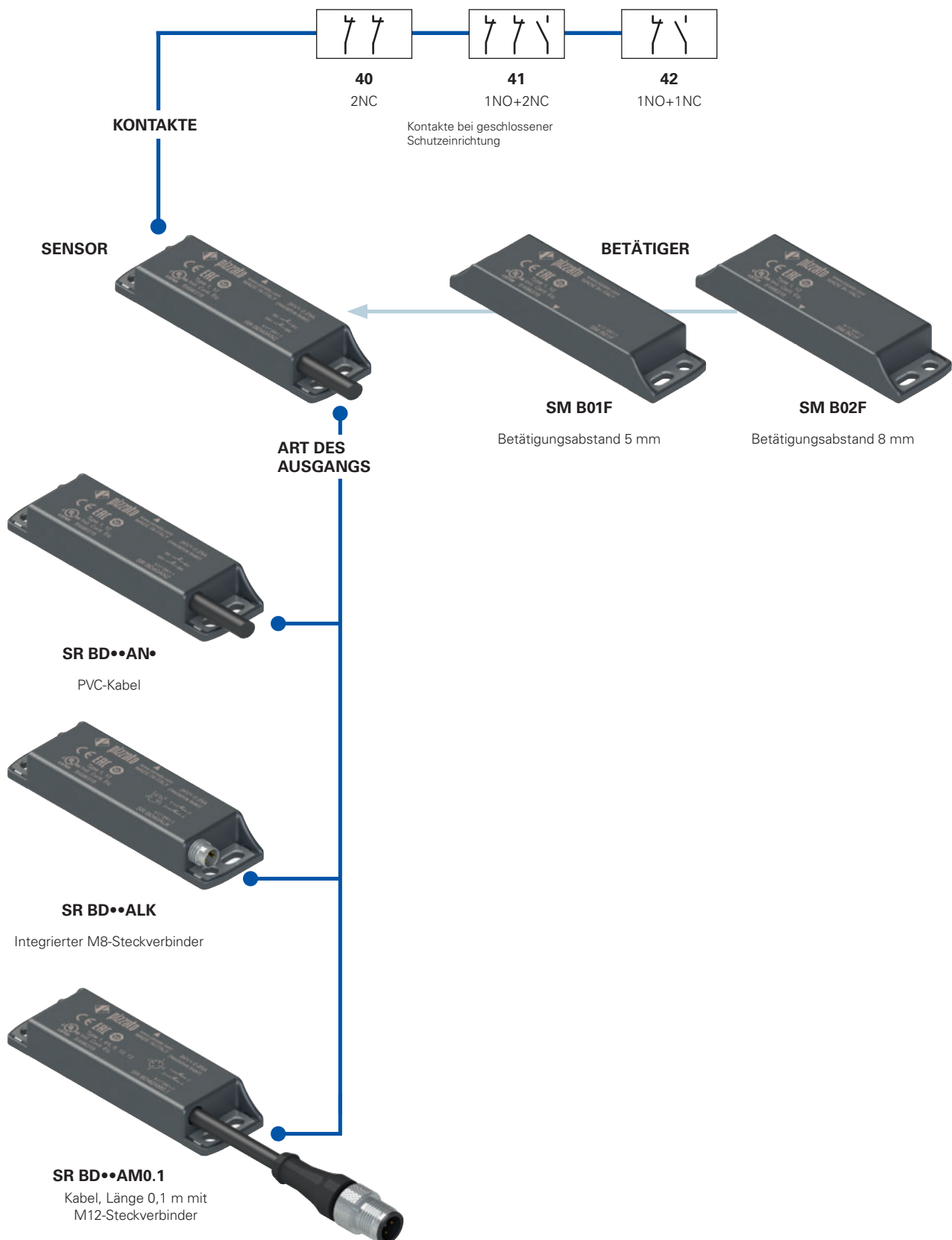


Auswahldiagramm



- Produktoption
- ➔ Zubehör separat erhältlich



Typenschlüssel für Sensor mit Betätiger

Achtung! Die Möglichkeit, eine Bestellnummer zu erzeugen, garantiert nicht die wirkliche Verfügbarkeit. Wenden Sie sich bitte an unser Vertriebsbüro.

Artikel		Optionen	
SR		BD40AN2-B01F-X	
Sensor-Gehäuse SR Technopolymer		Äußere metallische Teile Befestigungsplatten aus Edelstahl (Standard) X Befestigungsplatten und Steckverbindergehäuse aus Edelstahl (nur Steckverbinder LK erhältlich)	
Kontakte (geschlossene Schutzeinrichtung) 40 2NC (Standard) 41 1NO+2NC (Standard) 42 1NO+1NC		Betätiger B01F komplett mit Betätiger SM B01F, Betätigungsabstand 5 mm B02F komplett mit Betätiger SM B02F, Betätigungsabstand 8 mm	
Typ des Kabels oder Steckverbinders N1 PVC-Kabel IEC 60332-1-2, ölbeständig, Länge 1 m N2 PVC-Kabel IEC 60332-1-2, ölbeständig, Länge 2 m (Standard) ... N10 PVC-Kabel IEC 60332-1-2, ölbeständig, Länge 10 m M0.1 Kabel, Länge 0,1 m mit M12-Steckverbinder LK integrierter M8-Steckverbinder (nur lieferbar mit Kontakten 40 und 42)			

Typenschlüssel für einzelnen Sensor

Achtung! Die Möglichkeit, eine Bestellnummer zu erzeugen, garantiert nicht die wirkliche Verfügbarkeit. Wenden Sie sich bitte an unser Vertriebsbüro.

Artikel		Optionen	
SR		BD40AN2-X	
Sensor-Gehäuse SR Technopolymer		Äußere metallische Teile Befestigungsplatten aus Edelstahl (Standard) X Befestigungsplatten und Steckverbindergehäuse aus Edelstahl (nur Steckverbinder LK erhältlich)	
Kontakte (geschlossene Schutzeinrichtung) 40 2NC (Standard) 41 1NO+2NC (Standard) 42 1NO+1NC		Typ des Kabels oder Steckverbinders N1 PVC-Kabel IEC 60332-1-2, ölbeständig, Länge 1 m N2 PVC-Kabel IEC 60332-1-2, ölbeständig, Länge 2 m (Standard) ... N10 PVC-Kabel IEC 60332-1-2, ölbeständig, Länge 10 m M0.1 Kabel, Länge 0,1 m mit M12-Steckverbinder LK integrierter M8-Steckverbinder (nur lieferbar mit Kontakten 40 und 42)	

Typenschlüssel für einzelnen Betätiger

Achtung! Die Möglichkeit, eine Bestellnummer zu erzeugen, garantiert nicht die wirkliche Verfügbarkeit. Wenden Sie sich bitte an unser Vertriebsbüro.

SM B01F

Betätiger	
B01F	Betätigungsabstand 5 mm
B02F	Betätigungsabstand 8 mm



Hauptigenschaften

- Betätigung ohne mechanischen Kontakt
- Befestigungsplatten aus Edelstahl
- Ausgangskontakte: 2NC, 1NO+2NC oder 1NO+1NC
- Schmutzunempfindlich
- Schutzart IP67 und IP69K
- Kodierter Betätiger
- Gehäuse aus Technopolymer
- Ausführungen mit M8- oder M12-Steckverbinder

Gütezeichen:



UL-Zulassung: E496318
 TÜV-SÜD-Zulassung: Z10 18 05 75157 024
 EAC-Zulassung: RU C-IT.YT03.B.00035/19

Entspricht folgenden Richtlinien:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,
 EMV-Richtlinie 2014/30/EU,
 RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

Technische Daten

Gehäuse

Gehäuse aus glasfaserverstärktem, selbstverlöschendem Technopolymer.
 Ausführungen mit integriertem Kabel 4 x 0,34 mm² oder 6 x 0,25 mm², Kabellänge 2 m, andere Längen von 0,5 m bis 10 m auf Anfrage
 Ausführungen mit integriertem M8-Steckverbinder
 Ausführungen mit Kabel, Länge 0,1 m mit M12-Steckverbinder, andere Längen von 0,1 m ... 3 m auf Anfrage

Schutzart:

IP67 gemäß EN 60529
 IP69K gemäß ISO 20653
 (Die Kabel vor direktem Wasserstrahl mit hoher Temperatur und Druck schützen)

Allgemeine Daten

SIL (SIL CL) bis: SIL 3 gemäß EN 62061
 Performance Level (PL) bis: PL e gemäß EN ISO 13849-1
 Sicherheits-Kategorie bis: Kat. 4 gemäß EN ISO 13849-1
 Kontaktlose Verriegelung, kodiert: Typ 4 gemäß EN ISO 14119
 Kodierungsstufe: niedrig gemäß EN ISO 14119
 Sicherheits-Parameter B_{10D}: 20.000.000 (mit kompatibelem Pizzato Elettrica Sicherheits-Modul)

Mission time:

400.000 (mit max. Last: DC12 24V 250mA)

Umgebungstemperatur:

20 Jahre

Umgebungstemperatur bei flexibler Kabelverlegung:

-25°C ... +80°C

Vibrationsfestigkeit:

-5°C ... +80°C

Stoßfestigkeit:

10 gn (10 ... 150 Hz) gemäß IEC 60068-2-6

Verschmutzungsgrad

30 gn; 11 ms gemäß EN 60068-2-27

Anzugsmoment, Schrauben:

3

0,8 ... 2 Nm

Normenkonformität:

IEC 60947-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-2, IEC 60947-5-3 (in Verbindung mit Sicherheitsmodul), EN ISO 14119, EN ISO 12100, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, IEC 62061, IEC 60204-1, IEC 60529, IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-4, EN IEC 63000, ISO 20653, UL 508, CSA 22.2 No.14.

Zulassungen:

UL 508, CSA C22.2 No. 14, EN ISO 13849-1, EN 60947-5-3, EN 61508-1, EN 61508-2, EN 61508-4, EN 62061, EN 60947-1.

Betätigungseigenschaften

Gesicherter Schaltabstand S_{ao}:

5 mm mit Betätiger SM B01F

Gesicherter Ausschaltabstand S_{ar}:

8 mm mit Betätiger SM B02F

Wiederholgenauigkeit:

15 mm mit Betätiger SM B01F

Schaltfrequenz:

20 mm mit Betätiger SM B02F

Abstand zwischen zwei Sensoren:

≤ 10%

bis 1 Hz

min. 50 mm

Elektrische Daten

Betriebsnennspannung U_e:

24 Vac/dc

Betriebsnennstrom I_e:

0,25 A (ohmsche Last)

Bemessungsisolationsspannung U_i:

120 Vac (mit Kabel)

50 Vac / 75 Vdc (mit M8-Steckverbinder)

120 Vac (mit M12-Steckverbinder, 4-polig)

30 Vac / 36 Vdc (mit M12-Steckverbinder, 8-polig)

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}):

6 kV

1,5 kV (mit Steckverbinder)

Therm. Nennstrom I_{th}:

0,25 A

Maximale schaltbare Last:

6 W (ohmsche Last)

Schutzsicherung:

0,25 A Typ F

Elektr. Lebensdauer:

1 Million Schaltspiele

Bedingter Bemessungskurzschlussstrom:

100 A

⚠ Soweit in diesem Kapitel nicht explizit aufgeführt, finden Sie Hinweise zur korrekten Installation und Anwendung aller Artikel auf den Seiten 439 bis 454.

Anschluss an Sicherheits-Module mit Personenschutzfunktion:

Anschluss an Sicherheits-Module CS AR-01•••••; CS AR-02•••••; CS AR-04•••••; CS AR-05•••••; CS AR-06•••••; CS AR-08•••••; CS AR-46•024; CS AR-91•••••; CS AT-0•••••; CS AT-1•••••; CS AT-3•••••; CS FS-5•••••; CS MF••••••••••; CS MP••••••••••.

Der an das Sicherheits-Modul angeschlossene Sensor kann als Gerät für Steuerkreise bis zu PDF-M (EN 60947-5-3) eingestuft werden. Das System kann in Sicherheits-Kreisen bis zu PL e / SIL 3 / Kategorie 4 gemäß EN ISO 13849-1 verwendet werden.

Eigenschaften gemäß UL

Electrical Ratings: 24 Vdc, 0,25 A (resistive load)
 Environmental Ratings: Types 1, 4X, 6, 12, 13
 Accessory for series SR for actuator switch series SM B.

Eigenschaften gemäß TÜV SÜD

Versorgungsspannung: 24 Vac/dc
 Betriebsnennstrom (max.): 0,25 A
 Umgebungstemperatur: -25°C ... + 80°C
 Schutzart: IP67
 PL, Kategorie: PL e, Kat. 4 mit CS AR-08

Normenkonformität: 2006/42/EG Maschinenrichtlinie,
 EN ISO 13849-1:2015 (Cat. 4, PL e), EN 60947-5-3:2013,
 EN ISO 14119:2013, EN 61508-1:2010 (SIL 3), EN 61508-2:2010 (SIL 3),
 EN 61508-4:2010 (SIL 3), EN 62061:2005/A2:2015 (SIL CL 3)

Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

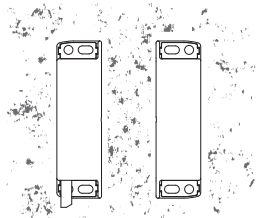
Beschreibung



Die magnetkodierte Sensoren dienen zur Überwachung von Absicherungen und Schutzeinrichtungen von Maschinen ohne Nachlauf. Verbunden mit einem Sicherheits-Modul kann ein System bis Sicherheits-Kategorie SIL 3 gemäß EN 62061, bis PL e gemäß EN ISO 13849-1 und bis Kategorie 4 gemäß EN ISO 13849-1 aufgebaut werden.

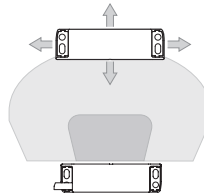
Diese Artikel bestehen aus einem an die Maschinenstruktur angeschlossenen Sensor, der magnetische Felder erfasst und aus einem kodierten magnetischen Betätiger, der an die bewegliche Schutzvorrichtung geschlossen wird. Werden Sensor und Betätiger angenähert (geschlossene Schutzvorrichtung), erkennt der Sensor den Betätiger und aktiviert die elektrischen Kontakte. Der Sensor ist so gebaut, dass er nur bei Vorhandensein des richtig kodierten Betätigers und nicht durch einen allgemeinen Magneten aktiviert wird.

Schmutzunempfindlichkeit



Die Magnetsensoren sind vollkommen versiegelt und behalten ihre Sicherheits-Eigenschaften auch bei Schmutz und Ablagerungen bei (ausgeschlossen ist ferromagnetisches Material). Weil außerdem die Oberfläche keine Vertiefungen aufweist, eignen sie sich besonders für den Einsatz im Lebensmittelbereich.

Weiter Betätigungsbereich

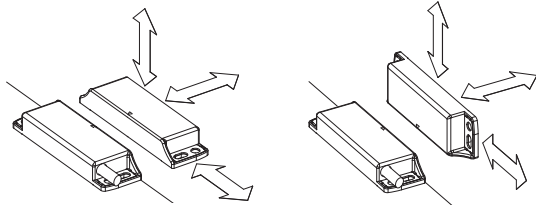


Die Magnetsensoren sind aufgrund ihrer inhärenten Eigenschaften für einen weiten Betätigungsbereich geeignet und daher bei Anwendungen unpräziser Schutzeinrichtungen oder bei Schutzeinrichtungen, die ihre mechanischen Eigenschaften verändern können, sehr geschätzt.

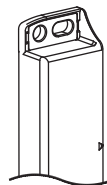
Bei diesem Sensortyp können die Betätigungsabstände je nach Betätigungsrichtung relativ zum Sensor unterschiedlich sein.

Betätigung aus verschiedenen Richtungen

Die kodierten Magnetsensoren sind so konzipiert, dass sie vom jeweiligen Betätiger aus verschiedenen Richtungen betätigt werden können. Der Kunde hat so größtmögliche Flexibilität bei der Anbringung der Geräte außen an den Schutzvorrichtungen.

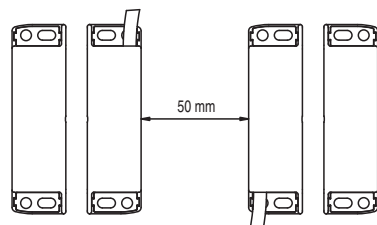


Befestigungsplatten aus Edelstahl



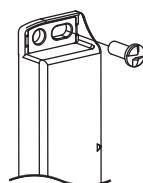
Um zu verhindern, dass die Befestigungsösen bei der Anbringung an nicht perfekt planen Oberflächen beschädigt werden, sind den Magnetsensoren Befestigungsplatten aus Edelstahl beigelegt. Auch bei Befestigung an geeigneten Oberflächen macht diese Lösung den Sensor widerstandsfähiger gegen mechanische Beanspruchungen.

Montage von mehreren Sensor-Betätiger-Systemen



Mehrere Geräte können auf der gleichen Maschine installiert werden. Der Mindestabstand zwischen den einzelnen Sensoren-Betätiger-Systemen beträgt nur 50 mm.

Sicherheits-Schrauben für Betätiger



Wie in der EN ISO 14119 beschrieben, muss der Betätiger an der Türzarge untrennbar befestigt sein. Dafür sind Rundkopf-Sicherheits-Schrauben mit OneWay-Kopf lieferbar. Betätiger, die mit diesen Schrauben befestigt sind, lassen sich nicht mit handelsüblichen Werkzeugen manipulieren.

Siehe Zubehör auf Seite 419.

Laserbeschriftung



Alle Geräte sind dauerhaft mithilfe eines speziellen Lasersystems markiert. Damit bleibt die Beschriftung auch unter extremen Einsatzbedingungen lesbar. Dieses etikettenlose Beschriftungssystem ermöglicht eine beständige Aufbringung von Typenschilddaten, deren Verlust somit wirkungsvoll vermieden wird.

Reihenschaltung mehrerer Sensoren und Schalter

Die magnetkodierte Sensoren können beliebig in Reihe geschaltet werden; einzige Einschränkung ist, dass der Gesamtwiderstand von Sensoren und Kabelverbindungen den vorgeschriebenen Höchstwert des Moduls (50 Ohm) nicht überschreitet (siehe Eigenschaften des Moduls). Dies ist ein sehr hoher Wert, der bei normaler Verkabelung den Einsatz von mehreren Dutzend Sensoren ohne Probleme erlaubt. Auch gemischte Schaltkreise sind möglich, indem man die kodierten Magnetsensoren in Reihe mit Sicherheits-Schaltern anschließt, mit der Einschränkung des oben erwähnten maximalen elektrischen Widerstands.

Die Reihenschaltung von zwei oder mehreren kodierten Sensoren setzt die Eigenüberwachungsfähigkeit des Systems herunter, siehe ISO/TR 24119.

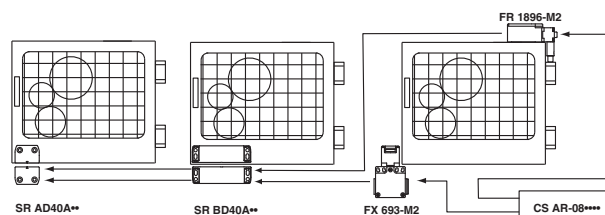
Die Verwendung von Sicherheits-Modulen von Pizzato Elettrica wird empfohlen.

Schutzart IP67 und IP69K

IP69K IP67

Diese Geräte wurden für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt, sind in Schutzart IP67 gemäß EN 60529 ausgeführt und damit gegen zeitweiliges Untertauchen geschützt. Sie können daher in allen Umgebungen eingesetzt werden, die eine maximale Schutzart für das Gehäuse erfordern. Es wurden besondere Maßnahmen getroffen, so dass die Geräte auch in Maschinen verwendet werden können, die mit heißem Strahlwasser unter hohem Druck gereinigt werden. Die Geräte haben sogar die Prüfung mit Strahlwasser bei einem Druck von 100 bar und einer Temperatur von 80°C für die Schutzart IP69K gemäß ISO 20653 bestanden.

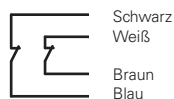
Die Prüfung mit Strahlwasser bei einem Druck von 100 bar und einer Temperatur von 80°C für die Schutzart IP69K gemäß ISO 20653 bestanden.



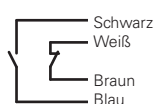
Kabelbelegung

Kontakte bei geschlossener Schutzeinrichtung

Mit Kabel (2NC)



Mit Kabel (1NO+1NC)



Mit Kabel (1NO+2NC)

**Steckerbelegung**

Kontakte bei geschlossener Schutzeinrichtung

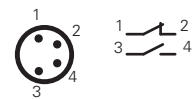
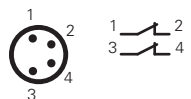
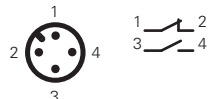
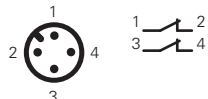
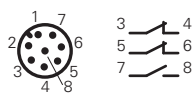
M12-Steckverbinder (1NO+2NC)

Mit M12-Steckverbinder (2NC)

M12-Steckverbinder (1NO+1NC)

Mit M8-Steckverbinder (2NC)

M8-Steckverbinder (1NO+1NC)



Steckverbinder-Buchsen siehe Seite 419.

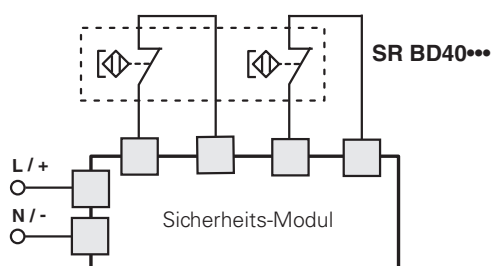
Anschluss an Sicherheits-Module

Ein kodierter Magnetsensor kann nicht allein für Sicherheits-Anwendungen eingesetzt werden, da dieser nicht über die von den Vorschriften geforderten Betriebsarten verfügt (zum Beispiel die Zwangsöffnung bei mechanischen Schaltern). Daher muss ein kodierter Magnetsensor für Sicherheits-Anwendungen immer an ein Sicherheits-Modul angeschlossen werden, das über einen Schaltkreis mit mindestens zwei Kanälen die korrekte Funktion überwacht.

Kompatible Sicherheits-Module

Die Magnetsensoren sind für den Betrieb mit entsprechenden Sicherheits-Modulen geprüft und freigegeben (siehe Tabelle).

Durch Verwendung kompletter und geprüfter Lösungen hat der Kunde die Sicherheit, dass Sensor und Sicherheits-Modul elektrisch kompatibel sind sowie die Garantie erhöhter Zuverlässigkeit.



Sensoren	Kompatible Sicherheits-Module	Ausgangskontakte der Sicherheits-Module	
		Sofortkontakte	Verzögerte Kontakte
SR BD40A●● SR BD41A●● SR BD42A●● ^a	CS AR-01●●●● ^b	2NO+1NC	/
	CS AR-02●●●● ^b	3NO	/
	CS AR-04●●●● ^b	3NO+1NC	/
	CS AR-05●●●●	3NO+1NC	/
	CS AR-06●●●●	3NO+1NC	/
	CS AR-08●●●●	2NO	/
	CS AR-46●024	1NO	/
	CS AR-91●●●●	2NO+1PNP	/
	CS AR-94●●●●	2NO	/
	CS AR-95●●●●	2NO	/
	CS AT-0●●●●●	2NO+1NC	2NO
	CS AT-1●●●●●	3NO	2NO
	CS AT-3●●●●●	2NO	1NO
	CS FS-5●●●●●	1NO+1NC+1CO	/
	CS MP●●●●●●	siehe Seite 369	siehe Seite 369
	CS MF●●●●●●	siehe Seite 401	siehe Seite 401

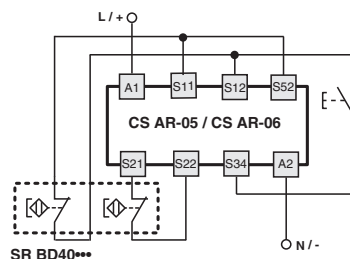
^a Nur kombinierbar mit CS MF202●●-P4 und CS MP●●●●●●.

^b Nur kombinierbar mit Modulen der Produktionschargen 06/2014 und später. Nähere Auskünfte zu den Eigenschaften der Sicherheits-Module finden Sie auf Seite 305.

Anschluss an Sicherheits-Module CS AR-05 oder CS AR-06

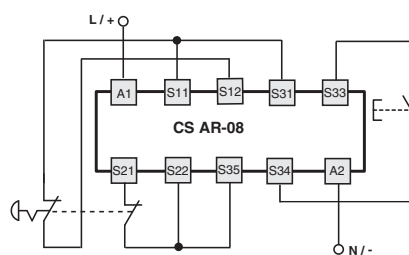
Eingangskonfiguration mit manuellem Start (CS AR-05) und überwachtem Start (CS AR-06)

2 Kanäle

**Anschluss an Sicherheits-Module CS AR-08 oder CS AT**

Eingangskonfiguration mit manuellem Start

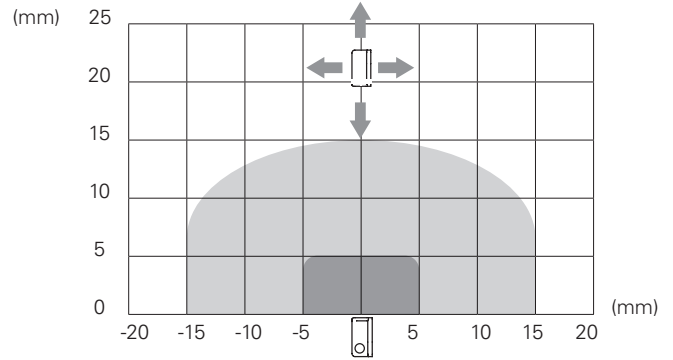
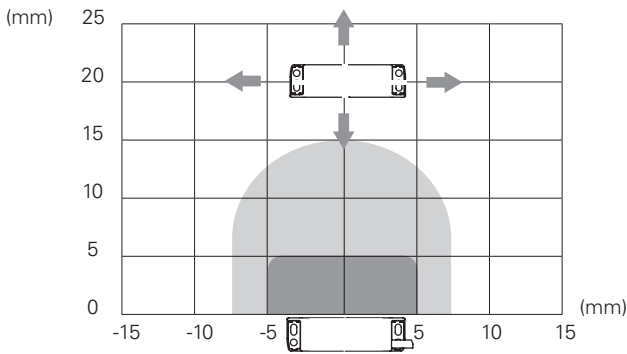
2 Kanäle



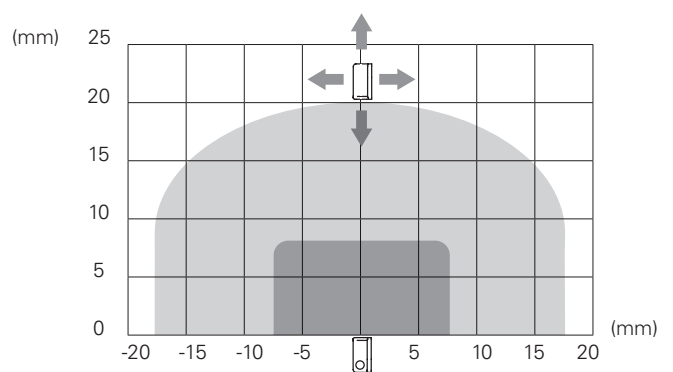
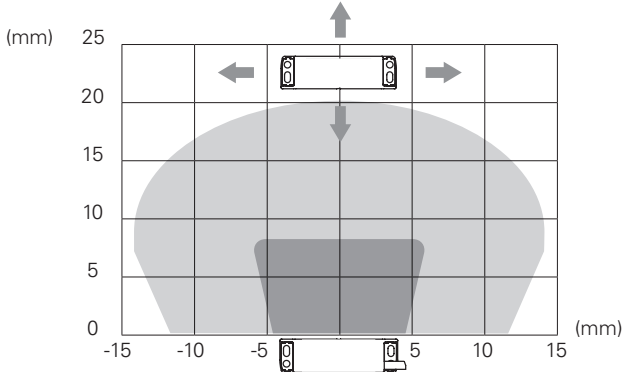
Nähere Auskünfte zu den Eigenschaften der Sicherheits-Module finden Sie auf Seite 305.



Betätigungsabstände SR BD.....-B01F



Betätigungsabstände SR BD.....-B02F



Legende:

■ Gesicherter Schaltabstand S_{so} ■ Gesicherter Ausschaltabstand S_{ar}

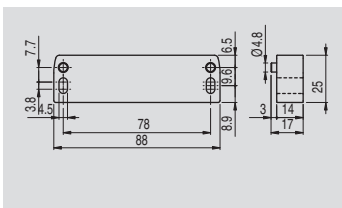
Hinweis: Der Verlauf der Betätigungsbereiche ist nur ein Richtwert

Maßzeichnungen

Mit Kabel, Länge 2 m		M8-Steckverbinder		Kabel, Länge 0,1 m mit M12-Steckverbinder		Kodierter Betätiger Niedrige Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119	
SR BD40AN2	2NC	SR BD40ALK	2NC	SR BD40AM0.1	2NC	SM B01F	Betätigungsabstand 5 mm
SR BD41AN2	1NO+2NC	/		SR BD41AM0.1	1NO+2NC	SM B02F	Betätigungsabstand 8 mm
SR BD42AN2	1NO+1NC	SR BD42ALK	1NO+1NC	SR BD42AM0.1	1NO+1NC		

Zubehör

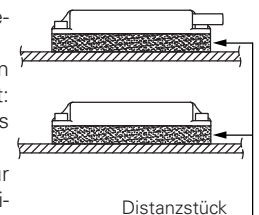
Distanzstück



Die Montage des Sensors und des Betätigers auf ferromagnetischem Material vermeiden.

Dieses Distanzstück wird zwischen magnetischen Sicherheits-Sensoren und Metallflächen, die das Magnetfeld ablenken können, positioniert: dadurch bleiben die Aktivierungs- und Deaktivierungsabstände des Sensors unverändert.

Da es aus einem Block Vollmaterial besteht, eignet es sich besonders für Anwendungen, bei denen hohe Sauberkeit gefordert wird, da im Installationsbereich vorhandenes Material nicht eindringen und sich ablagern kann.



Distanzstück

Artikel	Beschreibung
VS SP1BA1	Technopolymer-Distanzstück für Sensoren Serie SR B