

## Sicherheitsvorrichtungen Magnetsensoren



[www.debra-safety.de](http://www.debra-safety.de)

**DEBRA GmbH** \* Bunzlauerstr. 2 \* 50858 Köln (Weiden)  
Tel.: 02234-78898 \* Fax: 02234-74071 \* [info@debra-safety.de](mailto:info@debra-safety.de)

2011  
2012

## Präsentation



Mit der Einführung der Europäischen Sicherheitsrichtlinien, mußten sich die Maschinenhersteller endgültig auf die neuen Bedingungen in Bezug auf die Sicherheit der Bedienungsperson einstellen.

Die Firma Pizzato Elettrica ist einer der ersten unter den italienischen Herstellern, die spezifische und innovative Produkte für diesen Sektor entwickelt und patentiert hat, mit dem Ergebnis, nun zu einem der größten europäischen Hersteller für Sicherheitsvorrichtungen zu zählen. Die schon reiche Auswahl an speziellen Produkten für die Maschinensicherheit wird durch die Einführung neuer Produkte erweitert, die im eigenen Betrieb in Marostica (VI) geplant und hergestellt werden: codierte Magnetsensoren und entsprechende Steuermodule, Schalter mit Elektromagnet, Antipanikriegelung und neuen Spulenspannungen, innovative Scharnierschalter, neue Sicherheitsmodule, neue Sicherheitstürgriffe.

Die schon existierenden Produkte werden ständig auf den neuesten Stand gebracht. Der klassische Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger zählt inzwischen zur vierten Generation.

Wir sind der immer größer werdenden Aufmerksamkeit gegenüber der Sicherheit der Bedienungsperson zuversichtlich und stolz darauf, durch die neuen Sicherheitsvorschriften an der Entwicklung einer neuen Generation von industriellen Produkten teilnehmen zu können.

Die technische Abteilung von Pizzato Elettrica steht Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung, um Ihnen zu helfen die beste Lösung bei Problemen, die die Maschinensicherheit betreffen, zu finden.

## 4A Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger



Für raue Anwendungen

► 4/3



Für normale Anwendungen

► 4/9

## 4B Sicherheitsmagnetsensoren



Codierte Magnetsensoren  
Serie SR

► 4/15

## 4C Sicherheitsschalter für Drehtüren



Scharnierschalter  
Serie HP-HC

► 4/27



Für Scharniere für raue Anwendungen

► 4/37



Für Scharniere für normale Anwendungen

► 4/43

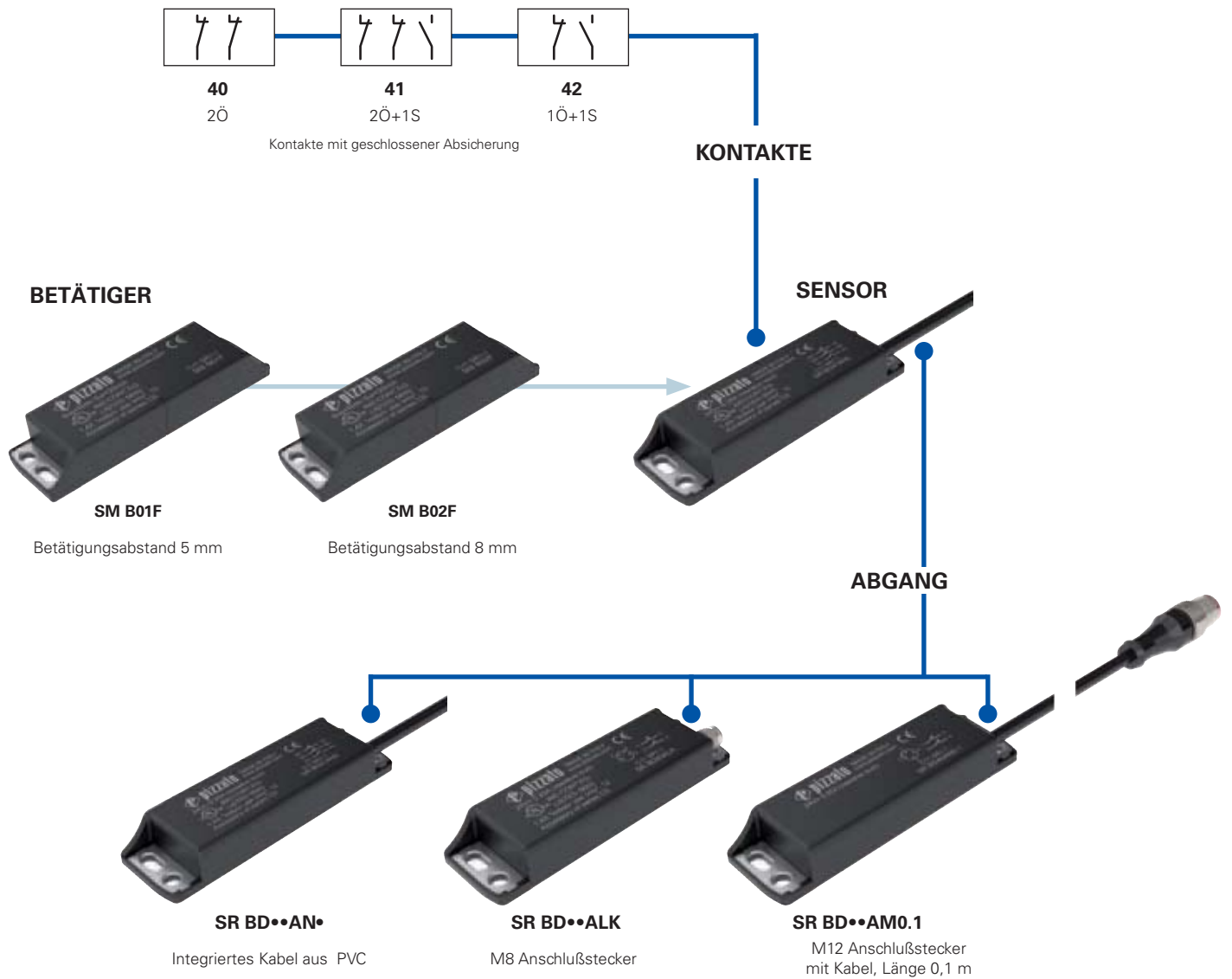


Mit Schwenkhebel für normale Anwendungen

► 4/49

**4D Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger mit Verriegelung**Mit Elektromagnet  
Serie FG  
▶ 4/59Mit Elektromagnet  
Serie FS  
▶ 4/73Mit manueller mechanischer Verzögerung  
▶ 4/81Mit Schlüsselentriegelung  
▶ 4/87**4E Sicherheitstürgriffe**Serie VF AP-P  
▶ 4/93Serie VF AP-S  
▶ 4/99**4F Sicherheitsseilzugschalter**Mit Reset  
zur Notausschaltung  
▶ 4/103Ohne Reset für einfache Halteanwendungen  
▶ 4/111Zubehör  
für Seilzugschalter  
▶ 4/119**3L Gehäuse komplett mit Not-Aus-Schalter Serie ES**Gehäuse komplett mit  
Not-Aus-Schalter  
▶ 3/68

## Auswahldiagramm



—●— Produktoption  
—→— Zubehör separat erhältlich

**Einführung**

Die codierten Magnetsensoren sind Vorrichtungen zur Kontrolle von Absicherungen und Schutztüren. Verbunden mit einem Sicherheitsmodul können diese ein System bis Sicherheitskategorie SIL 3 nach EN 62061, bis PLe nach EN ISO 13849-1 und bis Kategorie 4 nach EN 954-1 bilden. Diese Artikel bestehen aus einem an die Maschinenstruktur angeschlossenen Sensor, der magnetische Felder fühlt und aus einem codierten magnetischem Betätiger, der an die Schutztür geschlossen wird. Wenn der Sensor und der Betätiger angenähert werden (geschlossene Schutztür), erkennt der Sensor den Betätiger und löst die elektrischen Kontakte aus. Der Sensor ist so gebaut, daß er sich nur bei Vorhandensein des richtig codierten Betätigers und nicht durch einen allgemeinen Magneten auslöst.

**Bestellbezeichnung für Sensor mit Betätiger****SR BD40AN2-B01F**

<b>Sensorengehäuse</b>		<b>Betätiger</b>	
<b>SR</b>	Aus Technopolymer	<b>B01F</b>	Komplett mit Betätiger SM B01F, Betätigungsabstand 5 mm
		<b>B02F</b>	Komplett mit Betätiger SM B02F, Betätigungsabstand 8 mm
<b>Kontakte (mit geschlossener Absicherung)</b>		<b>Kabelart, integriert oder Anschlußstecker</b>	
<b>40</b>	2Ö (Standard)	<b>N1</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 1 m
<b>41</b>	2Ö+1S (Standard)	<b>N2</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 2 m (Standard)
<b>42</b>	1Ö+1S	...	.....
		<b>N10</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 10 m
		<b>M0.1</b>	M12 Anschlußstecker mit Kabel, Länge 0,1 m
		<b>LK</b>	M8 Anschlußstecker, 4 polig (nur mit Kontakten 40 und 42 erhältlich)

**Bestellbezeichnung für einzelnen Sensor****SR BD40AN2**

<b>Sensorengehäuse</b>		<b>Kabelart, integriert oder Anschlußstecker</b>	
<b>SR</b>	Aus Technopolymer	<b>N1</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 1 m
		<b>N2</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 2 m (Standard)
		...	.....
		<b>N10</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 10 m
		<b>M0.1</b>	M12 Anschlußstecker mit Kabel, Länge 0,1 m
		<b>LK</b>	M8 Anschlußstecker, 4 polig (nur mit Kontakten 40 und 42 erhältlich)
<b>Kontakte (mit geschlossener Absicherung)</b>			
<b>40</b>	2Ö (Standard)		
<b>41</b>	2Ö+1S (Standard)		
<b>42</b>	1Ö+1S		

**Bestellbezeichnung für einzelnen Betätiger****SM B01F**

<b>Betätiger</b>	
<b>B01F</b>	Betätigungsabstand 5 mm
<b>B02F</b>	Betätigungsabstand 8 mm



### Haupteigenschaften

- Betätigung ohne mechanischen Kontakt
- Befestigungsplatten aus Edelstahl
- Ausgangskontakte: 2Ö, 1S+2Ö oder 1S+1Ö
- Schmutzunempfindlichkeit
- Schutzart IP67 und IP69K
- Codierter Betätiger
- Gehäuse aus Technopolymer
- Ausführungen mit integriertem M8, M12 Anschlußstecker

### Kennzeichnung und Gütezeichen:



Zulassung UL: E131787  
Zulassung TÜV SÜD: Z10 10 09 75157 001

### Entspricht folgenden Richtlinien:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE  
Maschinenrichtlinie 2006/42/CE  
Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/CE.

### Technische Eigenschaften

#### Gehäuse

Gehäuse aus glasverstärktem, selbstverlöschendem Technopolymer.  
Ausführungen mit integriertem Kabel 4 x 0,25 mm<sup>2</sup> o 6 x 0,25 mm<sup>2</sup>, auf Anfrage verschiedene Längen möglich.

Ausführungen mit M8 oder M12 Anschlußstecker

Schutzart:

IP67 nach EN 60529

IP69K nach DIN 40050

(Die Kabel vor direktem heißem Hochdruckstrahl schützen)

Ausmaße L x P x H:

88 x 25 x 13 mm

#### Hauptdaten

Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25 ... +80 °C

Vibrationswiderstand:

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

Stoßwiderstand:

30 gn; 11 ms nach EN 60068-2-27

Umweltkategorie:

3

Anziehdrehmoment:

von 0,8 bis 2 Nm

#### Konformität

IEC 60947-1, EN 60947-1, IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-5-2, EN 60947-5-3 (verbunden mit Sicherheitsmodulen), EN 1088, EN ISO 14119, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, IEC 60204-1, EN 60204-1, IEC 529, EN 60529, DIN 40050.

#### Zulassungen:

UL 508.

#### Betätigungseigenschaften

Gewährleisteter Schaltabstand Sao

5 mm mit Betätiger SM B01F

Gewährleisteter Rückschaltabstand Sar

15 mm mit Betätiger SM B01F

Gewährleisteter Schaltabstand Sao

8 mm mit Betätiger SM B02F

Rückschaltabstand Sar

20 mm mit Betätiger SM B02F

Wiederholungsgenauigkeit

≤ 10%

Umschaltungshäufigkeit

bis 150 Hz

Abstand zwischen zwei Sensoren

Min. 50 mm

#### Elektrische Eigenschaften

Isolationsspannung Ui:

120 Vac (mit Kabel)

60 Vac / 75 Vdc (mit Anschlußstecker M8)

120 Vac (mit Anschlußstecker M12 / 4 polig)

30 Vac / 36 Vdc (mit Anschlußstecker M12 / 8 polig)

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit ( $U_{imp}$ ):

6 kV

1,5 kV (mit Anschlußstecker)

Therm. Nennstrom Ith:

0,25 A

Maximale schaltbare Last:

6 W (Uhmschebelastung)

Einsatzspannung Ue:

24 Vac/dc

Einsatzstrom Ie:

0,25 A (Uhmschebelastung)

Schutzsicherung:

0,25 A Typ F

Elektrische Schaltspiele:

1 Million

### Anschluß an Sicherheitsmodule zum Personenschutz:

Anschluß an Sicherheitsmodule CS AR-01•E02; CS AR-02•E02; CS AR-05•••••; CS AR-06•••••; CS AR-08•••••; CS AR-46•024; CS AR-94•••••; CS AR-95•••••; CS AT-0•••••; CS AT-1•••••; CS AT-3•••••; CS FS-5•••••.

Der an das Sicherheitsmodul angeschlossene Sensor kann bis PDF-M (EN 60947-5-3) als Steuervorrichtung eingeordnet werden.

Das System kann in Sicherheitsschaltungen bis Kategorie 4 nach EN 954-1 angewandt werden.

### UL zugelassene Eigenschaften

Anwendungskategorie: 24 Vdc, 0,25 A (Uhmschebelastung)

Eigenschaften des Gehäuses Typ 1, 4X "indoor use only", 12

Accessory for series CS.

Konformität: UL 508

Für die Aufstellung der zugelassenen Produkte wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

### TÜV SÜD zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung: 24 Vac/dc

Einsatzstrom (Max): 0,25 A

Umgebungstemperatur: -25 °C ... + 80°C

Schutzart: IP67

PL, Kategorie: PL e, Kategorie 4 mit CS AR-08

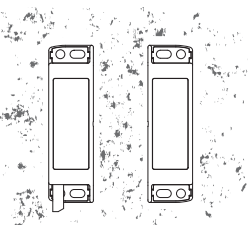
Konformität: 2006/42/EEC Machine Directive, EN ISO 13849-1:2008, EN 60947-5-3/A1:2005, EN 50178:1997, EN 61508-1:1998 (SIL 1-3), EN 61508-2:2000 (SIL 1-3), EN 61508-4:1998 (SIL 1-3), IEC 62061:2005 (SIL CL 3), EN 60947-1

Für die Aufstellung der zugelassenen Produkte wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.



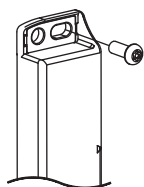


## Schmutzunempfindlichkeit



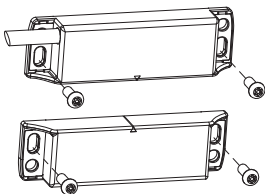
Die Magnetsensoren sind vollkommen versiegelt und behalten ihre Sicherheitseigenschaften auch bei Schmutz und Versetzen bei (ausgeschlossen ist ferromagnetisches Material). Diese Eigenschaft und die Form ohne Hohlraum machen den Schalter besonders anpassungsfähig im Agrar- und Nahrungsmittelbereich

## Befestigungsplatten aus Edelstahl



Um zu verhindern, daß die Befestigungslänglöcher bei der Anbringung an nicht gerade Oberflächen beschädigt werden können, sind die Magnetsensoren von der Firma Pizzato Elettrica mit Befestigungsplatten aus Edelstahl ausgestattet. Das System ist bei korrekter Befestigung an geeigneten Oberflächen sicherer und zuverlässiger, da dieses einen größeren Beanspruchungswiderstand leistet. Zum Befestigen der Sensoren SR sind Schrauben mit gewölbtem Kopf und Torx-Profil verfügbar.

## Sicherheitsschrauben



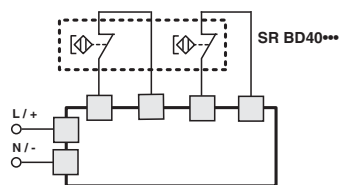
Alle Köpfe dieser neuen Schrauben sind gewölbt und mit Torx-Profil und Sicherungsstift versehen. Mit dieser Art von Profil können die mit diesen Schrauben befestigten Vorrichtungen nicht mit Hilfe von allgemein gebräuchlichen Werkzeugen entfernt oder manipuliert werden. Siehe Zubehör Seite 6/5.

## Lasermarkierung



Pizzato Elettrica hat ein neues System der Lasermarkierung für die Magnetsensoren der Serie SR eingeführt. Dank dieses neuen Systems, das die Anwendung von Plaketten ausschließt, erweist sich die Markierung auf dem Produkt als unlöslich. Außerdem vermeidet man im Fall von Maschinen, die intensiven Wäschen mit Hochdruck-Wasserstrahl ausgesetzt sind, das eventuelle Ablösen der Plaketten vom Produkt.

## Komplettes Sicherheitssystem

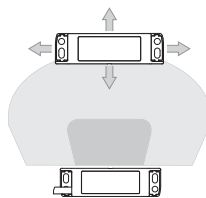


Die Arbeitsweise der Magnetsensoren wurde mit den eigens dafür entwickelten Sicherheitsmodulen der Firma Pizzato Elettrica überprüft und getestet (siehe Tabelle). Die Anwendung von kompletten und getesteten Bauteilen

von Pizzato Elettrica können dem Kunden die Sicherheit geben, auf keine Inkompatibilität zwischen Sensor und Modul zu stoßen; weiterhin wird eine größere Betriebssicherheit garantiert.

Sensoren	Kombinierbare Sicherheitsmodule	Ausgangskontakte der Sicherheitsmodule	
		Flink	Verzögert
SR BD40A** SR BD41A**	CS AR-01•E02	2NO+1NC	/
	CS AR-02•E02	3NO	/
	CS AR-05•••••	3NO+1NC	/
	CS AR-06•••••	3NO+1NC	/
	CS AR-08•••••	2NO	/
	CS AR-46•024	1NO	/
	CS AR-94•••••	2NO	/
	CS AR-95•••••	2NO	/
	CS AT-0•••••	2NO+1NO	2NO
	CS AT-1•••••	3NO	2NO
	CS AT-3•••••	2NO	1NO
	CS FS-5•••••	1NO+1NC+1CO	/

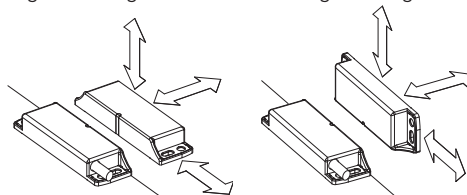
## Großer Antriebsbereich



Die Magnetsensoren sind aus Grund ihrer inhärenten Eigenschaften mit einem breitem Betätigungsbereich ausgestattet und daher bei Anwendungen nicht präziser Absicherungen oder bei Absicherungen, die ihre mechanischen Eigenschaften verändern können, sehr geschätzt.

## Antrieb aus verschiedenen Richtungen

Die codierten Magnetsensoren der Firma Pizzato Elettrica sind so entwickelt, um vom jeweiligen Betätiger aus verschiedenen Richtungen betätigt zu werden. Der Kunde hat so die Möglichkeit, diese längs des ganzen Absicherungsumfangs anzubringen.



## Schutzgrad IP67 und IP69K

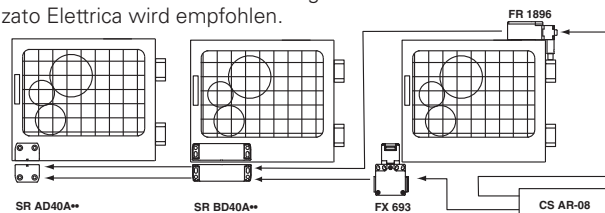
Die Magnetsensoren der Serie SR von Pizzato Elettrica besitzen nicht nur den Schutzgrad IP67, sondern haben daneben auch die Prüfung für den Schutzgrad IP69K gemäß der von der Norm DIN 40050 festgelegten Standards bestanden. Sie können somit in Maschinen eingebaut werden, die intensiven Hochdruckstrahl-Reinigungen mit heißem Wasser unterworfen sind, sowie in allen Situationen und Bereichen eingesetzt werden, wo auf Reinheit und Hygiene größter Wert gelegt wird, wie z.B. in den Bereichen Lebensmittel oder in der Pharmaindustrie.

## Einsatz der codierten Sicherheitsmagneten für Sicherheitsanwendungen

Ein codierter Magnetsensor kann nicht allein für Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, da dieser nicht mit der von den Vorschriften vorgegebenen Betriebsart ausgestattet ist (wie zum Beispiel die Zwangsöffnung bei mechanischen Schaltern). Daher muß ein codierter Magnetsensor immer an ein Sicherheitsmodul angeschlossen werden, das die Aufgabe hat, den richtigen Betrieb zu kontrollieren.

## Serienschaltung von mehreren Sensoren und Schaltern

Die codierten Magnetsensoren der Firma Pizzato Elettrica können wie gewünscht in Serien geschaltet werden; einzige Einschränkung ist, daß der Gesamtwert der Sensoren und deren Kabelverbindungen den vorgeschriebenen Höchstwert des Moduls (50 ohm) nicht überschreitet (siehe Eigenschaften des Moduls). Es handelt sich hierbei um einen sehr hohen Wert, der bei normaler Kabelverbindung den Einsatz von mehreren Sensoren ohne Probleme erlaubt. Es können auch unterschiedliche Lösungen geschaffen werden, indem man die codierten Magnetsensoren in Serie an Sicherheitsschalter schaltet, mit der Einschränkung des oben erwähnten maximalen elektrischen Widerstands. Wir möchten darauf hinweisen, daß die Reihenschaltung von zwei oder mehreren codierten Sensoren die Selbstüberwachungskapazität des Systems vermindert, d.h. in Kategorie 3 nach EN 954-1 unteretzt wird. Die Verwendung von Sicherheitsmodulen von Pizzato Elettrica wird empfohlen.



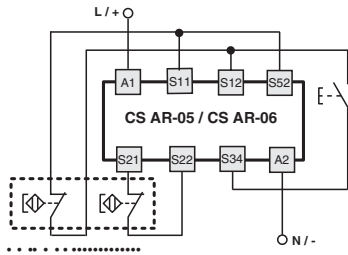
Nähere Auskünfte zu den Eigenschaften der Sicherheitsmodule finden Sie auf Seite 5/1.

**Anschlußart mit Sicherheitsmodulen**

Anschlußart mit den Sicherheitsmodulen CS AR-05 oder CS AR-06

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

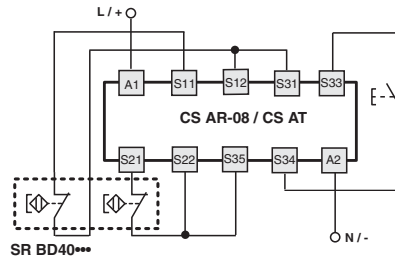
2 Kanäle



Anschlußart mit den Sicherheitsmodulen CS AR-08 / CS AT

Eingangskonfiguration mit manuellem Start

2 Kanäle



Nähere Auskünfte zu den Eigenschaften der Sicherheitsmodule finden Sie auf Seite 5/1.

**Interne Verdrahtung**

Kontakte bei geschlossener Absicherung

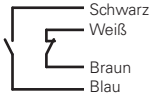
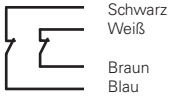
Mit Kabel (2Ö)

Mit Kabel (1Ö+1S)

Mit Kabel (2Ö+1S)

Mit M8 Anschlußstecker (2Ö)

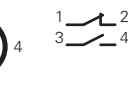
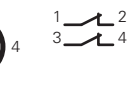
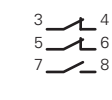
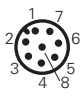
Mit M8 Anschlußstecker (1Ö+1S)



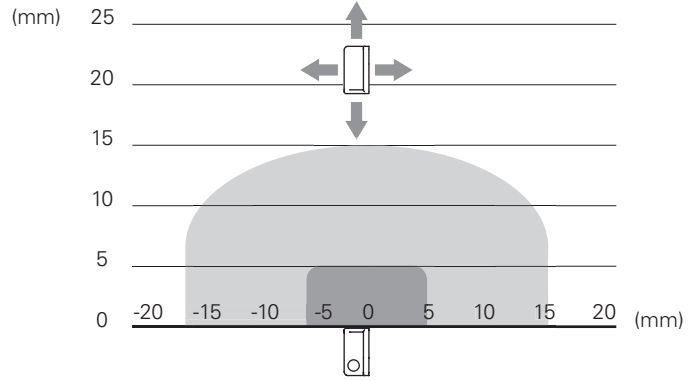
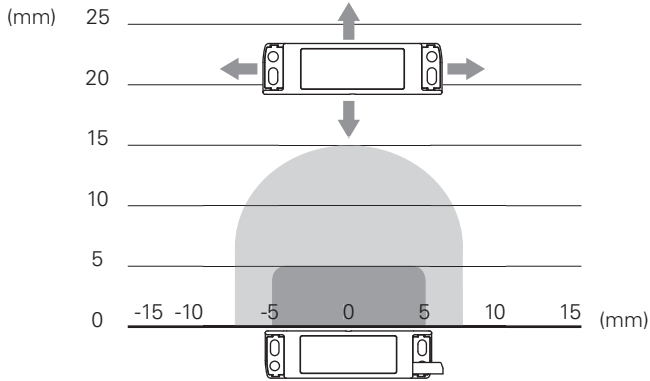
Mit M12 Anschlußstecker (2Ö+1S)

Mit M12 Anschlußstecker (2Ö)

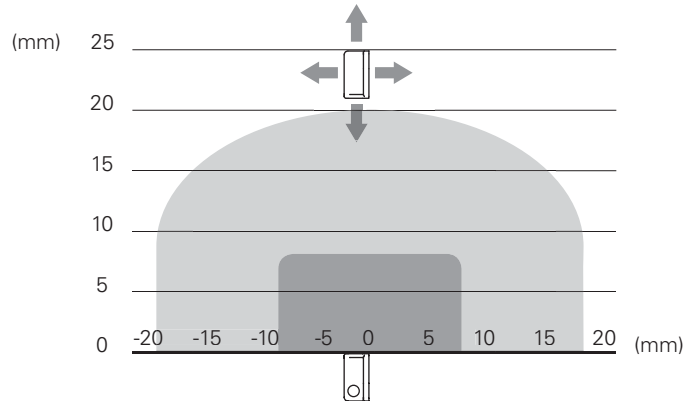
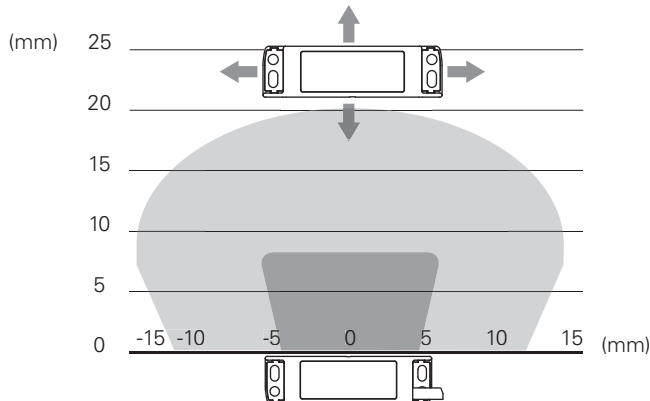
Mit M12 Anschlußstecker (1Ö+1S)



**Betätigungsabstände SR BD.....-B01F**



**Betätigungsabstände SR BD.....-B02F**



Legende:  
 ■ Gewährter Betätigungsabstand Sao  
 ■ Gewährter Freigabeabstand Sar

Hinweis: Der Verlauf der Betätigungsbereiche ist rein indikativ

Anschlußstecker Siehe Seite 6/2 - 6/3





### Maßzeichnungen

Sensor mit integriertem 2 Meter Kabel		Sensor mit M8 Anschlußstecker	M12 Anschlußstecker mit Kabel, Länge 0,1 m	Codierter Betätiger			
SR BD40AN2	2Ö	SR BD40ALK	2Ö	SR BD40AM0.1	2Ö	SM B01F	Betätigungsabstand 5 mm
SR BD41AN2	1S+2Ö	SR BD41ALK	2Ö	SR BD41AM0.1	1S+2Ö	SM B02F	Betätigungsabstand 8 mm
SR BD42AN2	1S+1Ö	SR BD42ALK	1S+1Ö	SR BD42AM0.1	1S+1Ö		

### Distanzstück



Diese Distanzstück werden zwischen den Sicherheits-Magnetsensoren und eventuellen Metallflächen, die das Magnetfeld ablenken können, positioniert: indem diese Distanzstücke zwischen dem Sensor und dem Metall eingefügt werden, bleiben die Aktivierungs- und Deaktivierungsabstände des Sensors unverändert.

Artikel	Beschreibung
VS SP1BA1	Distanzstück für Sensoren Serie SR B

### Einsatzgrenzen

- Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen muß die korrekte Umschaltung der Kontakte und der korrekte Betrieb des Systems, bestehend aus dem Sensor und dem Sicherheitsmodul, überprüft werden.
- Zur Einstellung darf kein Hammer verwendet werden.
- Der Sensor darf nicht als mechanischer Anschlag verwendet werden.
- Der Betätigungsabstand und der vorgegebene Rückschaltabstand muß eingehalten werden.
- Man empfiehlt die Einstellungen so vorzunehmen, wie aus dem Diagramm des Kapitels Umschaltungsabstand zu ersehen ist.
- Der Sensor und der Betätiger dürfen nicht in stark magnetischen Feldern installiert werden.
- Vor Eisenstaub fernhalten.

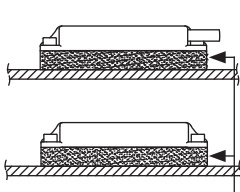
Stöße, Erschütterungen und Abnutzung:

- Zusammenstöße mit dem Sensor sollten vermieden werden. Zu starke Stöße und Erschütterungen können einen korrekten Betrieb des Sensors nicht garantieren.
- Der Betätiger darf nicht auf den Sensor stoßen.
- Bei Beschädigung oder Abnutzung muß man die komplette Vorrichtung, inklusive Betätiger, austauschen.

Während des Anschlusses müssen folgende Maßnahmen beachtet werden:

- Die Last innerhalb des von den elektrischen Eigenschaften empfohlenen Wertes halten.
- Bei Anwendung der Sensoren ohne entsprechendes Sicherheitsmodul muss jeder Sensorkontakt in Reihe an eine von den elektrischen Eigenschaften empfohlene Schutzsicherung angeschlossen werden.
- Vor der Kontakt- und Kabelverbindung muß der Strom unterbrochen werden.

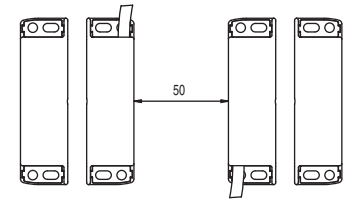
### Befestigung an ferromagnetischem Material



- Die Befestigung an ferromagnetischem Material muß möglichst vermieden werden.
- Um eine Verminderung des Umschalteabstandes zu vermeiden soll ein Abstandshalter VS SP1BA1 verwendet werden.

Distanzstück

### Befestigung von mehreren Sensoren-Betätiger-Systeme

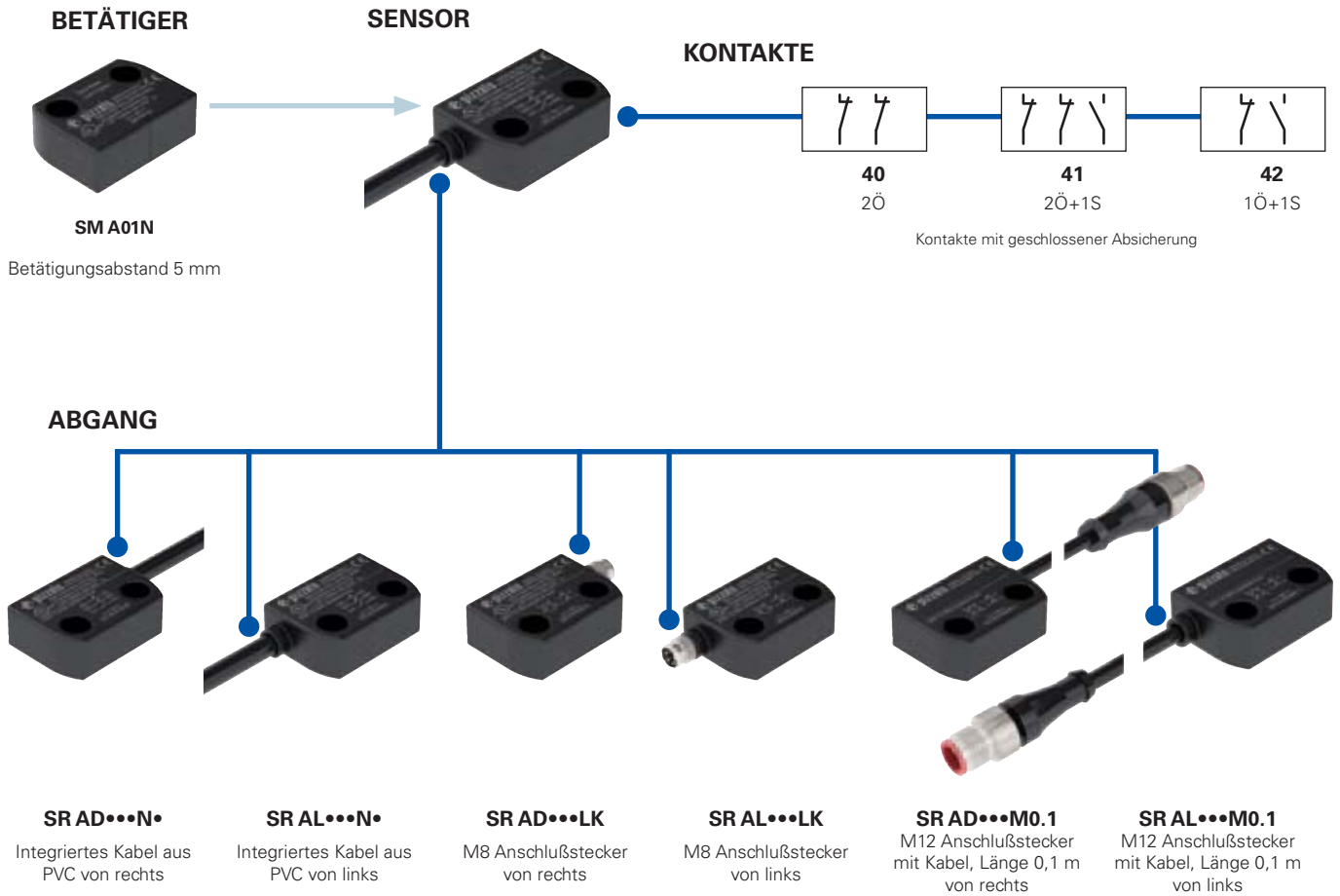


Der Abstand bei der Befestigung der Sensoren-Betätiger-Systeme muß mindestens 50 mm sein.

Zubehör siehe Seite 6/1

Die grün hinterlegten Artikel befinden sich auf Lager

## Auswahldiagramm



—●— Produktoption  
—→— Zubehör separat erhältlich

**Einführung**

Die codierten Magnetsensoren sind Vorrichtungen zur Kontrolle von Absicherungen und Schutztüren. Verbunden mit einem Sicherheitsmodul können diese ein System bis Sicherheitskategorie SIL 3 nach EN 62061, bis PLe nach EN ISO 13849-1 und bis Kategorie 4 nach EN 954-1 bilden. Diese Artikel bestehen aus einem an die Maschinenstruktur angeschlossenen Sensor, der magnetische Felder fühlt und aus einem codierten magnetischem Betätiger, der an die Schutztür geschlossen wird. Wenn der Sensor und der Betätiger angenähert werden (geschlossene Schutztür), erkennt der Sensor den Betätiger und löst die elektrischen Kontakte aus. Der Sensor ist so gebaut, daß er sich nur bei Vorhandensein des richtig codierten Betätigers und nicht durch einen allgemeinen Magneten auslöst.

**Bestellbezeichnung für Sensor mit Betätiger****SR AD40AN2-A01N**

<b>Sensorengehäuse</b>		<b>Betätiger</b>	
<b>SR</b>	Aus Technopolymer	<b>A01N</b>	Komplett mit Betätiger SM A01N, Betätigungsabstand 5 mm
<b>Anschlussabgang</b>		<b>Kabelart, integriert oder Anschlußstecker</b>	
<b>D</b>	Rechts	<b>N1</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 1 m
<b>L</b>	Links	<b>N2</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 2 m (Standard)
<b>Kontakte (mit geschlossener Absicherung)</b>		...	.....
<b>40</b>	2Ö (Standard)	<b>N10</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 10 m
<b>41</b>	2Ö+1S (Standard)	<b>M0.1</b>	M12 Anschlußstecker mit Kabel, Länge 0,1 m
<b>42</b>	1Ö+1S	<b>LK</b>	M8 Anschlußstecker, 4 polig (nur mit Kontakten 40 und 42 erhältlich)

**Bestellbezeichnung für einzelnen Sensor****SR AD40AN2**

<b>Sensorengehäuse</b>		<b>Kabelart, integriert oder Anschlußstecker</b>	
<b>SR</b>	Aus Technopolymer	<b>N1</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 1 m
<b>Anschlussabgang</b>		<b>N2</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 2 m (Standard)
<b>D</b>	Rechts	...	.....
<b>L</b>	Links	<b>N10</b>	Integriertes Kabel aus PVC, Länge 10 m
<b>Kontakte (mit geschlossener Absicherung)</b>		<b>M0.1</b>	M12 Anschlußstecker mit Kabel, Länge 0,1 m
<b>40</b>	2Ö (Standard)	<b>LK</b>	M8 Anschlußstecker, 4 polig (nur mit Kontakten 40 und 42 erhältlich)
<b>41</b>	2Ö+1S (Standard)		
<b>42</b>	1Ö+1S		

**Bestellbezeichnung für einzelnen Betätiger****SM A01N**

<b>Betätiger</b>	
<b>A01N</b>	Betätigungsabstand 5 mm



### Haupteigenschaften

- Betätigung ohne mechanischen Kontakt
- Befestigungsplatten aus Edelstahl
- Ausgangskontakte: 2Ö, 1S+2Ö oder 1S+1Ö
- Schmutzunempfindlichkeit
- Schutzart IP67 / IP69K
- Codierter Betätiger
- Gehäuse aus Technopolymer
- Ausführungen mit integriertem M8, M12 Anschlußstecker

### Kennzeichnung und Gütezeichen:



Zulassung UL: E131787  
Zulassung TÜV SÜD: Z10 10 09 75157 001

### Entspricht folgenden Richtlinien:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE  
Maschinenrichtlinie 2006/42/CE  
Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/CE.

### Anschluß an Sicherheitsmodule zum Personenschutz:

Anschluß an Sicherheitsmodule CS AR-01•E02; CS AR-02•E02; CS AR-05•••••; CS AR-06•••••; CS AR-08•••••; CS AR-46•024; CS AR-94•••••; CS AR-95•••••; CS AT-0•••••; CS AT-1•••••; CS AT-3•••••; CS FS-5•••••.  
Der an das Sicherheitsmodul angeschlossene Sensor kann bis PDF-M (EN 60947-5-3) als Steuervorrichtung eingeordnet werden.  
Das System kann in Sicherheitsschaltungen bis Kategorie 4 nach EN 954-1 angewandt werden.

### Technische Eigenschaften

#### Gehäuse

Gehäuse aus glasverstärktem, selbstverlöschendem Technopolymer.  
Ausführungen mit integriertem Kabel 4 x 0,25 mm<sup>2</sup> o 6 x 0,25 mm<sup>2</sup>, auf Anfrage verschiedene Längen möglich.

Ausführungen mit M8 oder M12 Anschlußstecker

Schutzart:

IP67 nach EN 60529  
IP69K nach DIN 40050  
(Die Kabel vor direktem heißem Hochdruckstrahl schützen)  
36 x 26 x 13 mm

Ausmaße L x P x H:

#### Hauptdaten

Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25 ... +80 °C

Vibrationswiderstand:

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

Stoßwiderstand:

30 gn; 11 ms nach EN 60068-2-27

Umweltkategorie:

3

Anziehdrehmoment:

von 0,8 bis 2 Nm

#### Konformität

IEC 60947-1, EN 60947-1, IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-5-2, EN 60947-5-3 (verbunden mit Sicherheitsmodulen), EN 1088, EN ISO 14119, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, IEC 60204-1, EN 60204-1, IEC 529, EN 60529, DIN 40050.

#### Zulassungen:

UL 508.

#### Betätigungseigenschaften

Gewährleisteter Schaltabstand Sao

5 mm mit Betätiger SM A01N

Gewährleisteter Rückschaltabstand Sar

15 mm mit Betätiger SM A01N

Wiederholungsgenauigkeit

≤ 10%

Umschaltungshäufigkeit

bis 150 Hz

Abstand zwischen zwei Sensoren

Min. 50 mm

#### Elektrische Eigenschaften

Isolationsspannung Ui:

120 Vac (mit Kabel)  
60 Vac / 75 Vdc (mit Anschlußstecker M8)  
120 Vac (mit Anschlußstecker M12 / 4 polig)  
30 Vac / 36 Vdc (mit Anschlußstecker M12 / 8 polig)  
6 kV

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U<sub>imp</sub>):

1,5 kV (mit Anschlußstecker)

Therm. Nennstrom Ith:

0,25 A

Maximale schaltbare Last:

6 W (Uhmschebelastung)

Einsatzspannung Ue:

24 Vac/dc

Einsatzstrom Ie:

0,25 A (Uhmschebelastung)

Schutzsicherung:

0,25 A Typ F

Elektrische Schaltspiele:

1 Million

### UL zugelassene Eigenschaften

Anwendungskategorie: 24 Vdc, 0,25 A (Uhmschebelastung)

Eigenschaften des Gehäuses Typ 1, 4X "indoor use only", 12

Accessory for series CS.

Konformität: UL 508

Für die Aufstellung der zugelassenen Produkte wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

### TÜV SÜD zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung: 24 Vac/dc

Einsatzstrom (Max): 0,25 A

Umgebungstemperatur: -25 °C ... + 80°C

Schutzart: IP67

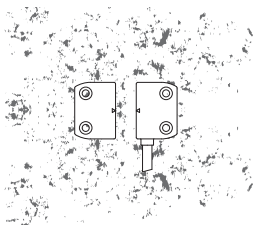
PL, Kategorie: PL e, Kategorie 4 mit CS AR-08

Konformität: 2006/42/EEC Machine Directive, EN ISO 13849-1:2008, EN 60947-5-3/A1:2005, EN 50178:1997, EN 61508-1:1998 (SIL 1-3), EN 61508-2:2000 (SIL 1-3), EN 61508-4:1998 (SIL 1-3), IEC 62061:2005 (SIL CL 3), EN 60947-1

Für die Aufstellung der zugelassenen Produkte wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

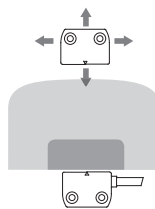


## Schmutzunempfindlichkeit



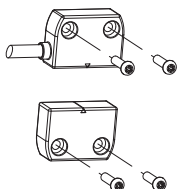
Die Magnetsensoren sind vollkommen versiegelt und behalten ihre Sicherheitseigenschaften auch bei Schmutz und Versetzen bei (ausgeschlossen ist ferromagnetisches Material). Diese Eigenschaft und die Form ohne Hohlraum machen den Schalter besonders anpassungsfähig im Agrar- und Nahrungsmittelbereich.

## Großer Antriebsbereich



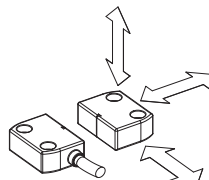
Die Magnetsensoren sind aus Grund ihrer inhärenten Eigenschaften mit einem breitem Betätigungsbereich ausgestattet und daher bei Anwendungen nicht präziser Absicherungen oder bei Absicherungen, die ihre mechanischen Eigenschaften verändern können, sehr geschätzt.

## Sicherheitsschrauben



Alle Köpfe dieser neuen Schrauben sind gewölbt und mit Torx-Profil und Sicherungsstift versehen. Mit dieser Art von Profil können die mit diesen Schrauben befestigten Vorrichtungen nicht mit Hilfe von allgemein gebräuchlichen Werkzeugen entfernt oder manipuliert werden. Siehe Zubehör Seite 6/5.

## Antrieb aus verschiedenen Richtungen



Die codierten Magnetsensoren der Firma Pizzato Elettrica sind so entwickelt, um vom jeweiligen Betätiger aus verschiedenen Richtungen betätigt zu werden. Der Kunde hat so die Möglichkeit, diese längs des ganzen Absicherungsumfangs anzubringen.

## Einsatz der codierten Sicherheitsmagneten für Sicherheitsanwendungen

Ein codierter Magnetsensor kann nicht allein für Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, da dieser nicht mit der von den Vorschriften vorgegebenen Betriebsart ausgestattet ist (wie zum Beispiel die Zwangsöffnung bei mechanischen Schaltern). Daher muß ein codierter Magnetsensor immer an ein Sicherheitsmodul angeschlossen werden, das die Aufgabe hat, den richtigen Betrieb zu kontrollieren.

## Lasermarkierung

Pizzato Elettrica hat ein neues System der Lasermarkierung für die Magnetsensoren der Serie SR eingeführt. Dank dieses neuen Systems, das die Anwendung von Plaketten ausschließt, erweist sich die Markierung auf dem Produkt als unlöslich. Außerdem vermeidet man im Fall von Maschinen, die intensiven Wäschen mit Hochdruck-Wasserstrahl ausgesetzt sind, das eventuelle Ablösen der Plaketten vom Produkt.

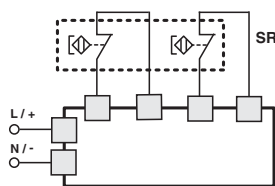


## Schutzgrad IP67 und IP69K

Die Magnetsensoren der Serie SR von Pizzato Elettrica besitzen nicht nur den Schutzgrad IP67, sondern haben daneben auch die Prüfung für den Schutzgrad IP69K gemäß der von der Norm DIN 40050 festgelegten Standards bestanden. Sie können somit in Maschinen eingebaut werden, die intensiven Hochdruckstrahl-Reinigungen mit heißem Wasser unterworfen sind, sowie in allen Situationen und Bereichen eingesetzt werden, wo auf Reinheit und Hygiene größter Wert gelegt wird, wie z.B. in den Bereichen Lebensmittel oder in der Pharmaindustrie.

**IP69K**  
**IP67**

## Komplettes Sicherheitssystem



Die Arbeitsweise der Magnetsensoren wurde mit den eigens dafür entwickelten Sicherheitsmodulen der Firma Pizzato Elettrica überprüft und getestet (siehe Tabelle). Die Anwendung von kompletten und getesteten Bauteilen

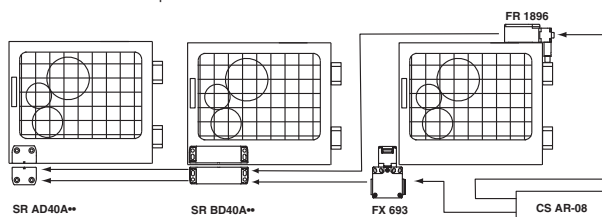
von Pizzato Elettrica können dem Kunden die Sicherheit geben, auf keine Inkompatibilität zwischen Sensor und Modul zu stoßen; weiterhin wird eine größere Betriebssicherheit garantiert.

Sensoren	Kombinierbare Sicherheitsmodule	Ausgangskontakte der Sicherheitsmodule	
		Flink	Verzögert
SR BD40A** SR BD41A**	CS AR-01•E02	2NO+1NC	/
	CS AR-02•E02	3NO	/
	CS AR-05•••••	3NO+1NC	/
	CS AR-06•••••	3NO+1NC	/
	CS AR-08•••••	2NO	/
	CS AR-46•024	1NO	/
	CS AR-94•••••	2NO	/
	CS AR-95•••••	2NO	/
	CS AT-0•••••	2NO+1NO	2NO
	CS AT-1•••••	3NO	2NO
	CS AT-3•••••	2NO	1NO
	CS FS-5•••••	1NO+1NC+1CO	/

## Serienschaltung von mehreren Sensoren und Schaltern

Die codierten Magnetsensoren der Firma Pizzato Elettrica können wie gewünscht in Serien geschaltet werden; einzige Einschränkung ist, daß der Gesamtwiderstand von den Sensoren und deren Kabelverbindungen den vorgeschriebenen Höchstwert des Moduls (50 ohm) nicht überschreitet (siehe Eigenschaften des Moduls). Es handelt sich hierbei um einen sehr hohen Wert, der bei normaler Kabelverbindung den Einsatz von mehreren Sensoren ohne Probleme erlaubt. Es können auch unterschiedliche Lösungen geschaffen werden, indem man die codierten Magnetsensoren in Serie an Sicherheitsschalter schaltet, mit der Einschränkung des oben erwähnten maximalen elektrischen Widerstands.

Wir möchten darauf hinweisen, daß die Reihenschaltung von zwei oder mehreren codierten Sensoren die Selbstüberwachungskapazität des Systems vermindert, d.h. in Kategorie 3 nach EN 954-1 unteretzt wird. Die Verwendung von Sicherheitsmodulen von Pizzato Elettrica wird empfohlen.

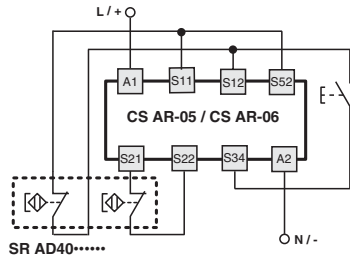


Nähere Auskünfte zu den Eigenschaften der Sicherheitsmodule finden Sie auf Seite 5/1.

**Anschlußart mit Sicherheitsmodulen**

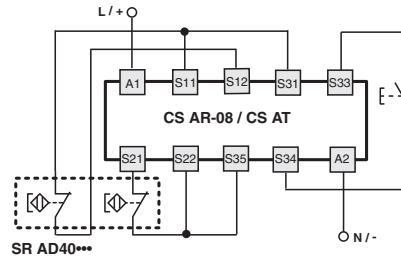
Anschlußart mit den Sicherheitsmodulen CS AR-05 oder CS AR-06

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



Anschlußart mit den Sicherheitsmodulen CS AR-08 / CS AT

Eingangskonfiguration mit manuellem Start  
2 Kanäle



Nähere Auskünfte zu den Eigenschaften der Sicherheitsmodule finden Sie auf Seite 5/1.

**Interne Verdrahtung**

Kontakte bei geschlossener Absicherung

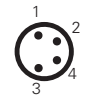
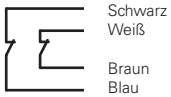
Mit Kabel (2Ö)

Mit Kabel (1Ö+1S)

Mit Kabel (2Ö+1S)

Mit M8 Anschlußstecker (2Ö)

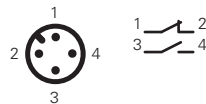
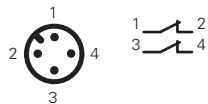
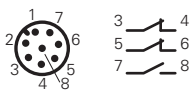
Mit M8 Anschlußstecker (1Ö+1S)



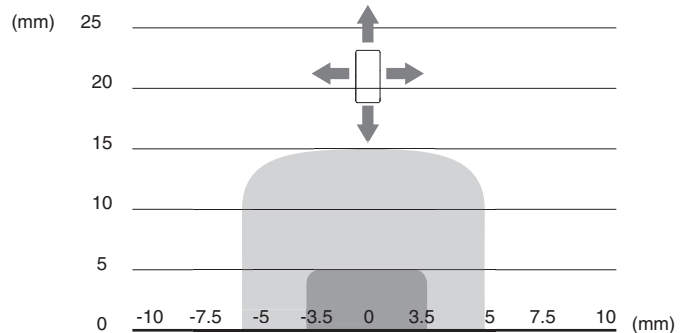
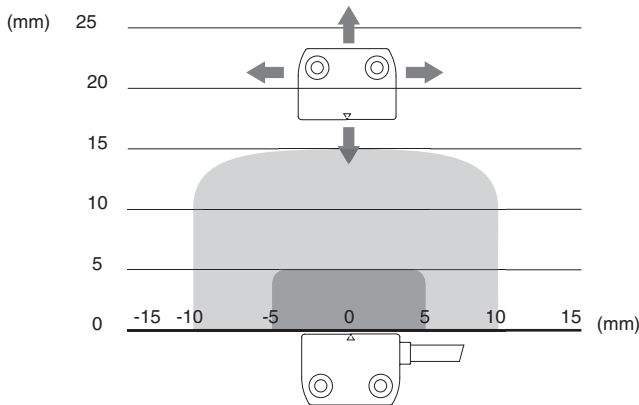
Mit M12 Anschlußstecker (2Ö+1S)

Mit M12 Anschlußstecker (2Ö)

Mit M12 Anschlußstecker (1Ö+1S)



**Betätigungsabstände SR BD.....A01N**



Legende:  
 [Dark Grey Box] Gewährter Betätigungsabstand Sao  
 [Light Grey Box] Gewährter Freigabeabstand Sar

Hinweis: Der Verlauf der Betätigungsbereiche ist rein indikativ

Anschlußstecker Siehe Seite 6/2 - 6/3



## Maßzeichnungen

Sensor mit integriertem 2 m Kabel		Sensor mit integriertem 2 m Kabel	
	SR AD40AN2	2Ö	SR AL40AN2
	SR AD41AN2	1S+2Ö	SR AL41AN2
	SR AD42AN2	1S+1Ö	SR AL42AN2

Codierter Betätiger	
	SM A01N
Betätigungsabstand 5 mm	

Sensor mit M8 Anschlußstecker		Sensor mit M8 Anschlußstecker		M12 Anschlußstecker mit Kabel, Länge 0,1 m von rechts		M12 Anschlußstecker mit Kabel, Länge 0,1 m von links	
	SR AD40ALK	2Ö	SR AL40ALK	2Ö	SR AD40AM0.1	2Ö	SR AL40AM0.1
	SR AD41ALK	1S+2Ö	SR AL41ALK	1S+2Ö	SR AD41AM0.1	1S+2Ö	SR AL41AM0.1
	SR AD42ALK	1S+1Ö	SR AL42ALK	1S+1Ö	SR AD42AM0.1	1S+1Ö	SR AL42AM0.1

## Distanzstücke



Diese Distanzstücke werden zwischen den Sicherheits-Magnetsensoren und eventuellen Metallflächen, die das Magnetfeld ablenken können, positioniert: indem diese Distanzstücke zwischen dem Sensor und dem Metall eingefügt werden, bleiben die Aktivierungs- und Deaktivierungsabstände des Sensors unverändert. Nachdem sie aus einem einzigen Block Vollmaterial gefertigt sind, eignen sie sich besonders für Anwendungen, bei denen ein hoher Sauberkeitsgrad erforderlich ist, nachdem sie dem im Bereich vorhandenen Material nicht gestatten, in die Auslässe einzudringen und sich dort abzulagern.

Artikel	Beschreibung
VS SP1AA1	Distanzstück für Sensoren Serie SR A

## Einsatzgrenzen

- Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen muß die korrekte Umschaltung der Kontakte und der korrekte Betrieb des Systems, bestehend aus dem Sensor und dem Sicherheitsmodul, überprüft werden.
- Zur Einstellung darf kein Hammer verwendet werden.
- Der Sensor darf nicht als mechanischer Anschlag verwendet werden.
- Der Betätigungsabstand und der vorgegebene Rückschaltabstand muß eingehalten werden.
- Man empfiehlt die Einstellungen so vorzunehmen, wie aus dem Diagramm des Kapitels Umschaltungsabstand zu ersehen ist.
- Der Sensor und der Betätiger dürfen nicht in stark magnetischen Feldern installiert werden.
- Vor Eisenstaub fernhalten.

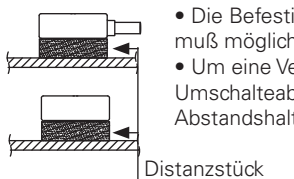
Stöße, Erschütterungen und Abnutzung:

- Zusammenstöße mit dem Sensor sollten vermieden werden. Zu starke Stöße und Erschütterungen können einen korrekten Betrieb des Sensors nicht garantieren.
- Der Betätiger darf nicht auf den Sensor stoßen.
- Bei Beschädigung oder Abnutzung muß man die komplette Vorrichtung, inklusive Betätiger, austauschen.

Während des Anschlusses müssen folgende Maßnahmen beachtet werden:

- Die Last innerhalb des von den elektrischen Eigenschaften empfohlenen Wertes halten.
- Bei Anwendung der Sensoren ohne entsprechendes Sicherheitsmodul muss jeder Sensorkontakt in Reihe an eine von den elektrischen Eigenschaften empfohlene Schutzsicherung angeschlossen werden.
- Vor der Kontakt- und Kabelverbindung muß der Strom unterbrochen werden.

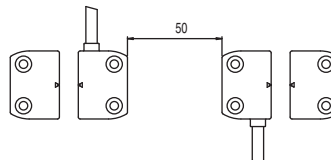
### Befestigung an ferromagnetischem Material



- Die Befestigung an ferromagnetischem Material muß möglichst vermieden werden.
- Um eine Verminderung des Umschalteabstandes zu vermeiden soll ein Abstandshalter VS SP1AA1 verwendet werden.

### Befestigung von mehreren Sensoren-Betätiger-Systeme

Der Abstand bei der Befestigung der Sensoren-Betätiger-Systeme muß mindestens 50 mm sein.



Zubehör siehe Seite 6/1

Die grün hinterlegten Artikel befinden sich auf Lager



Jede Information oder jedes Anwendungsbeispiel einschließlich der Anschlußschemen, die in dieser Dokumentation dargestellt sind, verstehen sich als rein beschreibender Art.

Es obliegt der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, dass die Produkte entsprechend den Vorschriften der Normen ausgewählt und angewandt werden, damit keine Sach- oder Personenschäden auftreten.

Die in diesem Katalog enthaltenen Zeichnungen und Daten sind nicht bindend, und wir behalten uns in der Absicht, die Qualität unserer Produkte zu verbessern, das Recht vor, diese jederzeit und ohne Vorankündigung abzuändern.

Sie sind ferner unser Eigentum und können nur auf unsere schriftliche Genehmigung hin benutzt werden.



General catalog



Production program



ATEX brochure



Lift devices  
brochure



Cd-rom



Web site  
[www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)

# DEBRA GmbH

Ihr Partner



Bunzlauerstr. 2 \* 50858 Köln (Weiden)

Tel.: 02234 - 78898 \* Fax: 02234 - 74071

E-mail: [info@debra-safety.de](mailto:info@debra-safety.de) \* Web: [www.debra-safety.de](http://www.debra-safety.de)



**pizzato elettrica**

Passion for Quality

**Pizzato Elettrica s.r.l.** Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) Italy

Phone +39.0424.470.930 - Fax +39.0424.470.955

E-mail: [info@pizzato.com](mailto:info@pizzato.com) - Web site: [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)