SCHMERSAL

DE Betriebsanleitung . . . . . .Seiten 1 bis 14
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 2
1.7 Haftungsausschluss 2

2 Produktbeschreibung
2.1 Typenschlüssel 2
2.2 Sonderausführungen 2
2.3 Bestimmung und Gebrauch 2
2.4 Technische Daten 3
2.5 Sicherheitsbetrachtung 3

3 Montage
3.1 Allgemeine Montagehinweise 3
3.2 Anfahrrichtungen 4
3.3 Schaltabstand 4
3.4 Justage 4
3.5 Abmessungen 5
3.6 Zubehör 5

4 Elektrischer Anschluss
4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss 5
4.2 Serielle Diagnose -SD 6

5 Wirkprinzipien und Betätigercodierung
5.1 Arbeitsweise der Sicherheitsausgänge 6
5.2 Betätigercodierung 6

6 Diagnosefunktionen
6.1 Arbeitsweise der Diagnose-LEDs 7
6.2 Arbeitsweise des konventionellen Diagnoseausgangs 7
6.3 Sicherheits-Sensoren mit serieller Diagnosefunktion 8

7 Inbetriebnahme und Wartung
7.1 Funktionsprüfung 9
7.2 Wartung 9

8 Demontage und Entsorgung
8.1 Demontage 9
8.2 Entsorgung 9

9 Anhang
9.1 Anschlussbeispiele 10
9.2 Anschlussbelegung und Zubehör Steckverbinder 13

10 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

Das Schmersal-Lieferprogramm ist nicht für den privaten Verbraucher bestimmt.

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, gekennzeichnet durch oben stehendes Symbol für Vorsicht bzw. Warnung, sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

x.000 / 02.2024 / v.A. - 103044691 / B / 2024-02-21 / AE-Nr. 17323

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

1.7 Haftungsausschluss

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

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

2. Produktbeschreibung

2.1 Typenschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

RSS260-①-②-③-④-⑤ **Anschlussleitung oder mit 8-poligem Stecker**

Nr.	Option	Beschreibung
①		Standardcodierung
	I1	Individuelle Codierung
	I2	Individuelle Codierung, wiederanlernbar
②	D	Mit Diagnoseausgang
	SD	Mit serieller Diagnosefunktion
③		Standardausführung ohne Rückführkreisüberwachung EDM (External Device Monitoring)
	F0	EDM mit automatischem Reset
	F1	EDM mit manuellem Reset
④		Ohne NOT-HALT
	Q	Quittieren bei Eingangsfehler durch NOT-HALT
⑤		Anschlussleitung (Länge in m)
	ST	Einbaustecker M8, 8-polig
	LSTM12-8-0,25M	Anschlussleitung 0,25 m mit Stecker M12, 8-polig
	LSTM8-8-0,1M	Anschlussleitung 0,1 m mit Stecker M8, 8-polig

RSS260-①-②-LSTM12-5-0,25M **mit 5-poligem Stecker**

Nr.	Option	Beschreibung
①		Standardcodierung
	I1	Individuelle Codierung
	I2	Individuelle Codierung, wiederanlernbar
②		Ohne Diagnosefunktion
	D	Mit Diagnoseausgang

Betätiger

RST260-1 Bauform wie Sicherheits-Sensor RSS260

2.2 Sonderausführungen

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

2.3 Bestimmung und Gebrauch

Der berührungslos wirkende, elektronische Sicherheits-Sensor ist für den Einsatz in Sicherheitskreisen ausgelegt und dient der Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen. Der Sicherheits-Sensor überwacht hierbei die Stellung drehbarer, seitlich verschiebbarer oder auch abnehmbarer Schutzeinrichtungen mit dem codierten, elektronischen Betätiger.

Die Sicherheitsfunktion besteht im sicheren Abschalten der Sicherheitsausgänge beim Öffnen der Schutzeinrichtung und dem sicher Abgeschaltetbleiben der Sicherheitsausgänge bei geöffneter Schutzeinrichtung.

Die Sicherheitsschaltgeräte sind gemäß EN ISO 14119 als Bauart 4-Verriegelungseinrichtungen klassifiziert. Ausführungen mit individueller Codierung sind als hoch codiert eingestuft.

Der Diagnoseausgang des Sicherheits-Sensors kann alternativ als konventioneller Ausgang oder als „serieller Ausgang“ mit einem Ein- und Ausgangskanal gewählt werden.

Mit der Option F0/F1 übernimmt der Sensor Aufgaben eines Sicherheitsrelaisbausteins. An die beiden Sicherheitsausgänge lassen sich zwei Hilfsschütze[1)] oder Relais[1)] ([1)] jeweils mit zwangsgeführten Kontakten nach EN 60947-5-1 bzw. EN 50205) anschließen, deren sicherheitsgerichtete Funktion mit Hilfe eines Rückführkreises vom Sensor überprüft wird (External Device Monitoring). Der Rückführkreis beinhaltet die Reihenschaltung der Öffnerkontakte der Hilfsschütze oder Relais. In der Ausführung F0 kann zusätzlich ein „Freigabetaster" (ohne Sicherheitsfunktion) in den Rückführkreis geschaltet werden. In der Ausführung F1 ist ein „Reset-Taster" notwendig, der auf eine fallende Flanke hin überwacht wird. Diese Funktion entspricht der „Manuellen Rückstellfunktion" nach EN ISO 13849-1.

Mit der Option Q wird das gleichzeitige Abschalten der Sensoreingänge überwacht. Bei einer Sensor-Reihenschaltung ermöglicht dies die Einbindung von NOT-HALT-Schaltelementen für Anwendungen bis PL e. Die NOT-HALT-Kontakte werden von den querschlussüberwachten Ausgangssignalen eines vorgeschalteten elektronischen Sicherheitsschaltgerätes versorgt. Am Ende der Kette überwacht ein Sensor mit Option Q zum Anschluss einer Quittierfunktion die Kette auf synchrones Abschalten beider Kanäle. Bei fehlerhaftem Abschalten muss der Fehler behoben werden. Die Sicherheitsausgänge lassen sich erst nach Fehlerquittierung wieder aktivieren.

Reihenschaltung (nur 8-polige Ausführung)

Der Aufbau einer Reihenschaltung ist möglich. Reaktions- und Risikozeiten bleiben auch bei Reihenschaltung unverändert. Die Anzahl der Geräte ist lediglich durch die Leitungsverluste und die externe Leitungsabsicherung, gemäß den technischen Daten, begrenzt. Eine Reihenschaltung von RSS260 … SD mit serieller Diagnosefunktion ist bis zu einer Anzahl von 31 Geräten möglich.
Bei Geräten mit serieller Diagnosefunktion (Bestellindex -SD) werden die seriellen Diagnoseanschlüsse in Reihe geschaltet und zur Auswertung auf ein SD-Gateway geführt.

Anschlussbeispiele zur Reihenschaltung sind im Anhang zu finden.

Die Bewertung und Auslegung der Sicherheitskette ist vom Anwender entsprechend der relevanten Normen und Vorschriften in Abhängigkeit vom erforderlichen Sicherheitsniveau vorzunehmen. Sind an derselben Sicherheitsfunktion mehrere Sicherheitsschaltgeräte beteiligt, müssen die PFH-Werte der Einzelkomponenten addiert werden.

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

2.4 Technische Daten

Vorschriften:	EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
Gehäuse:	Thermoplastischer Kunststoff
Wirkprinzip:	RFID
Frequenzband:	125 kHz
Sendeleistung:	max. -6 dBm
Codierstufe gemäß EN ISO 14119:	
- I1-Variante:	hoch
- I2-Variante:	hoch
- Standardcodierte Variante:	gering
Reaktionszeit, Abschaltung der Ausgänge Y1, Y2 über:	
- Betätiger:	≤ 100 ms
Risikozeit:	≤ 200 ms
Bereitschaftsverzögerung:	≤ 2 s
Reihenschaltung (nur 8-polige Ausführung):	Anzahl der Geräte unbeschränkt, externen Leitungsschutz beachten, max. 31 Geräte bei serieller Diagnose
Anschlussart:	Anschlussleitung, Einbaustecker M8, 8-polig, A-codiert, Anschlussleitung 0,25 m mit Stecker M12, 8-polig, A-codiert, Anschlussleitung 0,1 m mit Stecker M8, 8-polig, A-codiert, Anschlussleitung 0,25 m mit Stecker M12, 5-polig, A-codiert
Leitung:	
- Ausführung mit Anschlussleitung:	8 x 0,14 mm², PUR
- Ausführung LST, 8-polig:	8 x 0,14 mm², PUR
- Ausführung LST, 5-polig:	5 x 0,14 mm², PUR
Schaltabstände nach EN 60947-5-3:	
Typischer Schaltabstand:	12 mm
- bei seitlicher Anfahrt:	9 mm
Gesicherter Schaltabstand s_{ao}:	
- im Temperaturbereich −10 °C … +60 °C:	10 mm
- bei seitlicher Anfahrt:	6 mm
- im Temperaturbereich −28 °C … +65 °C:	8 mm
- bei seitlicher Anfahrt:	4 mm
Gesicherter Ausschaltabstand s_{ar}:	18 mm
- bei seitlicher Anfahrt:	15 mm
Hysterese:	< 2,0 mm
Wiederholgenauigkeit:	< 0,5 mm
Umgebungsbedingungen:	
Umgebungstemperatur:	−28 °C … +65 °C
Lager- und Transporttemperatur:	−28 °C … +85 °C
Relative Feuchte:	max. 93 %, nicht kondensierend, nicht vereisend
Schutzart:	IP65 / IP67
Höhenlage / Aufstellhöhe über NN:	max. 2.000 m
Schwingfestigkeit:	10 … 55 Hz, Amplitude 1 mm
Schockfestigkeit:	30 g / 11 ms
Schaltfrequenz:	≤ 1 Hz
Geräte- und Leitungsabsicherung:	≤ 2 A
Elektrische Kenndaten:	
Bemessungsbetriebsspannung U_e:	24 VDC −15% / +10% (PELV gemäß EN 60204-1)
Bemessungsbetriebsstrom I_e:	0,6 A
Kleinster Betriebsstrom I_m:	0,5 mA
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom:	100 A
Bemessungsisolationsspannung U_i:	32 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:	800 V
Reststrom I_r:	< 0,5 mA
Leerlaufstrom I_o:	35 mA
Überspannungskategorie:	III
Verschmutzungsgrad:	3
Sicherheits-Eingänge X1/X2 (nur 8-polige Ausführung):	
Bemessungsbetriebsspannung U_{e1}:	24 VDC −15% / +10% (PELV-Netzteil)
Stromaufnahme je Eingang:	5 mA
Akzeptierte Testimpulsdauer auf Eingangssignal:	≤ 1,0 ms
- Bei einem Testimpulsintervall von:	≥ 100 ms
Klassifizierung:	ZVEI CB24I

Senke:	C1		Quelle:	C1	C2	C3

Sicherheits-Ausgänge Y1/Y2:	p-schaltend, kurzschlussfest
Bemessungsbetriebsstrom I_{e1}:	max. 0,25 A
Gebrauchskategorie:	DC-12: U_e/I_e: 24 VDC / 0,25 A; DC-13: U_e/I_e: 24 VDC / 0,25 A
Spannungsfall U_d:	< 1 V
Testimpulsdauer:	≤ 1,0 ms
Testimpulsintervall:	1000 ms
Klassifizierung:	ZVEI CB24I

Quelle:	C1		Senke:	C1		

Diagnoseausgang OUT:	p-schaltend, kurzschlussfest
Bemessungsbetriebsstrom I_{e2}:	max. 0,05 A
Gebrauchskategorie:	DC-12: U_e/I_e: 24 VDC / 0,05 A; DC-13: U_e/I_e: 24 VDC / 0,05 A
Spannungsfall U_d:	U_e < 2 V
Serielle Diagnose OUT (nur 8-polige Ausführung):	kurzschlussfest
Betriebsstrom:	150 mA
Leitungskapazität:	max. 50 nF

For use in NFPA 79 Applications.
Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacurers information.
For use in Pollution Degree 2 Environment.

This device complies with part 15 of the FCC Rules and contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s): Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
This device complies with the Nerve Stimulation Exposure Limits (ISED SPR-002) for direct touch operations. Changes or modifications not expressly approved by K.A. Schmersal GmbH & Co. KG could void the user's authority to operate the equipment.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :
(1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
(2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.
Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par K.A. Schmersal GmbH & Co. KG pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

ANATEL 20941-22-14519
Este equipamento nao tem direito àprotecao contra interferência prejudicial e nao pode causar interferencia em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informacores consultar:
www.gov.br/anatel

2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
PL:	bis e
Kategorie:	4
PFH:	6,8 x 10^{-10} / h
PFD:	1,2 x 10^{-4}
SIL:	geeignet für Anwendungen in SIL 3
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

3. Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise

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

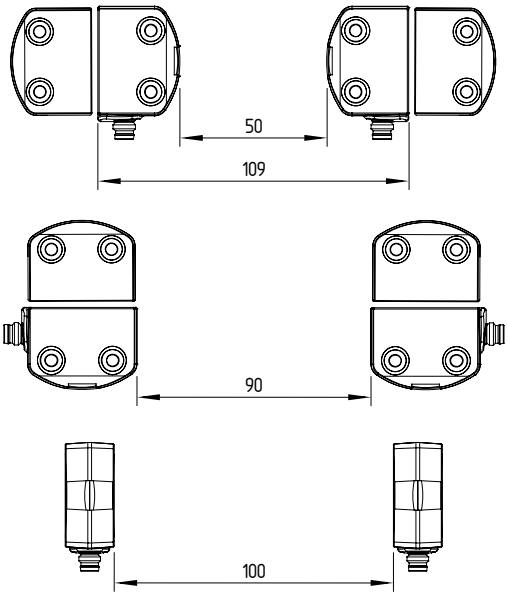
Die Befestigungsbohrungen erlauben beidseitige Montagemöglichkeiten mittels M4 Schrauben (max. Anzugsdrehmoment 0,8 Nm). Die Montagelage ist beliebig. Der minimale Biegeradius der Leitungs- bzw. LST-Varianten beträgt 25 mm.

Die aktiven Bereiche des Sensors und die des Betätigers müssen einander gegenüberstehen. Der Sicherheits-Sensor darf nur in den gesicherten Schaltabständen ≤ s_{ao} und ≥ s_{ar} eingesetzt werden.

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

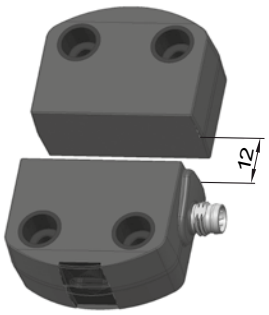
Um eine systembedingte Beeinflussung und eine Reduzierung der Schaltabstände zu vermeiden, bitte folgende Hinweise beachten:
- Metallteile in der Nähe des Sensors können den Schaltabstand verändern.
- Metallspäne fernhalten.

Mindestabstand zwischen zwei Sicherheits-Sensoren bzw. zu anderen Systemen mit gleicher Frequenz (125 kHz):

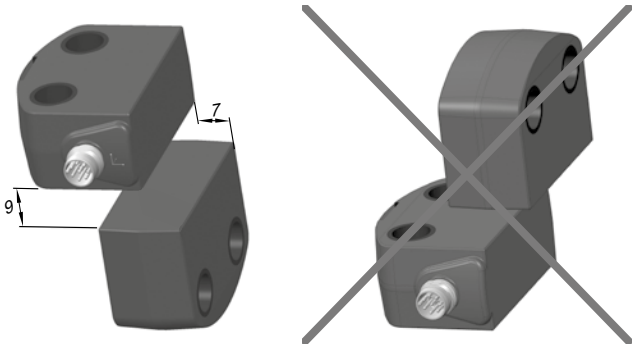


3.2 Anfahrrichtungen

Anfahrt von vorn



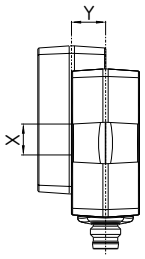
Seitliche Anfahrt



Seitliche Betätigung nur von der dargestellten Sensorseite.

3.3 Schaltabstand

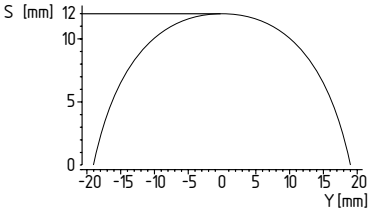
Die Seitenfläche erlaubt einen max. Höhenversatz (X) von Sensor und Betätiger um ± 8 mm (z.B. Montagetoleranz oder durch Absacken der Schutztür). Der Querversatz (Y) beträgt max. ± 18 mm.



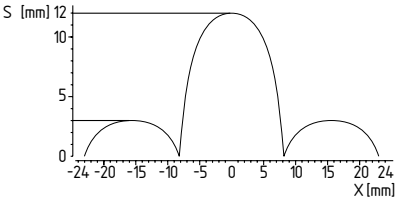
Anfahrkurven

Die Anfahrkurven zeigen die typischen Schaltabstände des Sicherheits-Sensors bei Annäherung des Betätigers in Abhängigkeit von der Anfahrrichtung.

Querversatz



Höhenversatz



Bevorzugte Anfahrrichtungen: von vorn oder seitlich.
Bei seitlicher Anfahrt verringern sich die Schaltabstände um ca. 3 mm.

3.4 Justage

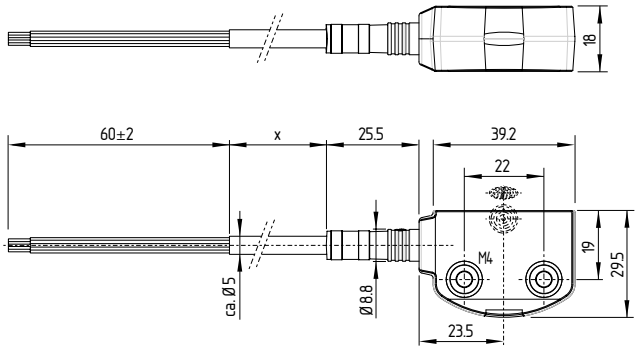
Die gelbe LED signalisiert durch Dauerleuchten die Betätigererkennung sowie durch Blinken den im Grenzbereich bedämpften Sicherheits-Sensor.

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

Die korrekte Funktion beider Sicherheitskanäle ist abschließend mit angeschlossener Sicherheitsauswertung zu prüfen.

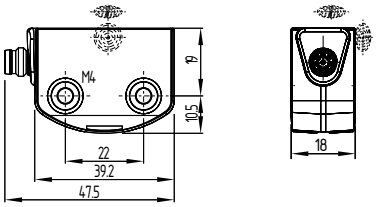
3.5 Abmessungen
Alle Maße in mm.

Sicherheits-Sensor mit integrierter Anschlussleitung

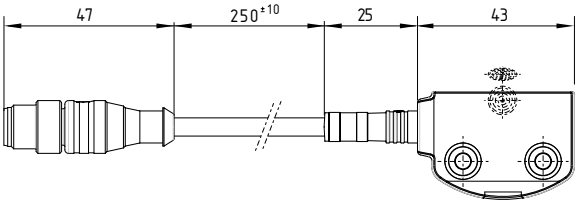


Legende:
x Leitungslänge

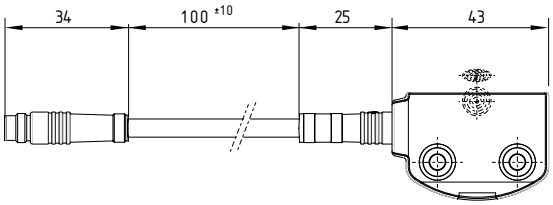
Sicherheits-Sensor RSS260-...-ST



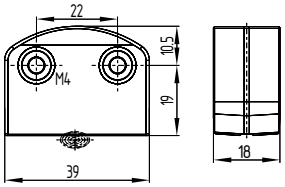
Sicherheits-Sensor RSS260-...-LSTM12



Sicherheits-Sensor RSS260-...-LSTM8



Betätiger RST260-1



Legende:

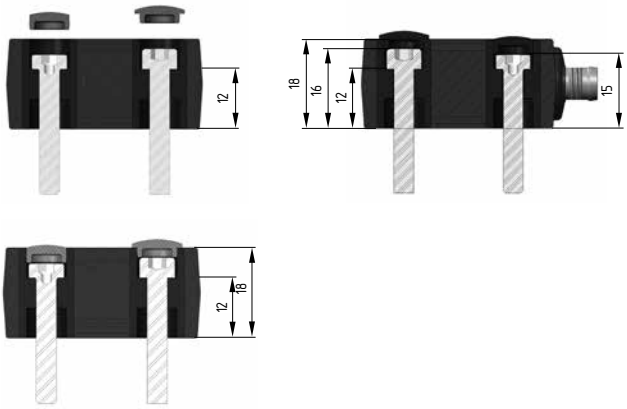
aktiver Bereich

Alternativ einsetzbare Betätiger in anderer Bauform siehe products.schmersal.com.

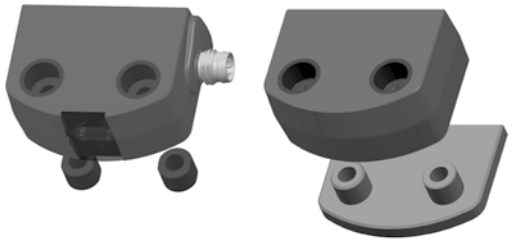
3.6 Zubehör
(separat zu bestellen)

Set Einwegschrauben
- 4 Stück M4x20 inkl. Unterlegscheiben, **103006158**
- 4 Stück M4x25 inkl. Unterlegscheiben, **101217746**

Dichtungssatz
- Bestellnummer **103004733**
- Stopfen: 4 Stück flach für bündigen Abschluss und 4 Stück mit Rand für hohe Schraubenköpfe
- Zum Abdichten der Montagebohrungen
- Bündige Einwegstopfen für flache Schraubenköpfe auch zum Manipulationsschutz der Schraubbefestigung geeignet



Montagesatz
- Bestellnummer **103005469**
- Alternative Verwendung von Montageplatten oder Hülsen
- Montageplatten: 2 Stück zur Montage auf nicht flächig tragfähigen Untergründen, z.B. auf Nutenprofilen
- Hülsen: 4 Stück zur Einlage als Sicherung der Schraubbefestigung zur Montagefläche bei Anwendungen mit regelmäßigen starken Temperaturschwankungen



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 Sicherheitsausgänge können direkt zur Verschaltung im sicherheitsrelevanten Teil der Anwendersteuerung genutzt werden. Für Anforderungen in PL e / Kategorie 4 gem. EN ISO 13849-1 sind die Sicherheitsausgänge des Sicherheits-Sensors bzw. der Sensorkette auf eine Auswertung mit gleicher Kategorie zu führen.

Eine Abschirmung ist bei der Verlegung mit Steuerleitungen nicht notwendig. Die Leitungen sollten aber getrennt von Versorgungsleitungen und Energieleitungen geführt werden. Die erforderliche elektrische Leitungsabsicherung muss in der Installation vorgesehen werden. Die max. Absicherung einer Sensorkette zum Leitungsschutz ist abhängig vom Querschnitt der Sensoranschlussleitung.

Anforderungen an eine nachgeschaltete Auswertung

- Zweikanaliger Sicherheitseingang, geeignet für p-schaltende Sensoren mit Schließerfunktion

Information zur Auswahl geeigneter Sicherheitsauswertungen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter products.schmersal.com.

Alternativ zu einer Auswertung können auch Sicherheits-Sensoren der Reihen RSS260…F0 bzw. RSS260…F1 zur direkten Ansteuerung und Überwachung von Sicherheitsschützen als erster Sensor einer Reihenschaltung eingesetzt werden (vgl. Abschnitt 2.3).

Die Sensoren testen ihre Sicherheitsausgänge durch zyklische Abschaltung. Eine Querschlusskennung in der Auswertung ist daher nicht notwendig. Die Abschaltzeiten müssen von der Auswertung toleriert werden. Die Abschaltzeit des Sicherheits-Sensors verlängert sich zusätzlich in Abhängigkeit von der Leitungslänge und der Kapazität der eingesetzten Leitung. Typisch wird eine Abschaltzeit von 250 µs bei 30 m Anschlussleitung erreicht.

Konfiguration Sicherheitssteuerung
Beim Anschluss des Sicherheits-Sensors an elektronische Sicherheitsauswertungen empfehlen wir eine Diskrepanzzeit von mindestens 100 ms einzustellen.
Die Sicherheitseingänge der Auswertung sollten einen Testimpuls von ca. 1 ms ausblenden können.
Eine Querschlusserkennung in der Auswertung ist nicht notwendig und ist ggf. auszuschalten.

4.2 Serielle Diagnose -SD (nur 8-polige Ausführung)

Leitungsauslegung bei serieller Diagnose

Bei der Verdrahtung von SD-Geräten bitte den Spannungsfall auf den Leitungen und die Strombelastbarkeit der einzelnen Komponenten beacheten.

Die am Sicherheits-Sensor angeschlossene Leitung darf eine Leitungskapazität von 50 nF nicht überschreiten.

Normale ungeschirmte Steuerleitungen LIYY 0,25 (0,14) mm^2 bis 1,5 mm^2 haben je nach Verseilaufbau bei 30 m Länge eine Leitungskapazität von ca. 3 … 7 nF.

Zubehör für die Reihenschaltung
Zur komfortablen Verdrahtung und Reihenschaltung von SD-Geräten stehen die SD-Verteiler PFB-SD-4M12-SD (Variante für die Feldebene) und PDM-SD-4CC-SD (Variante für den Schaltschrank, aufschiebbar auf Tragschiene) sowie weiteres umfangreiches Zubehör zur Verfügung.
Detailinfo im Internet unter products.schmersal.com.

5. Wirkprinzipien und Betätigercodierung

5.1 Arbeitsweise der Sicherheitsausgänge

Die Sicherheitsausgänge können direkt zur Verschaltung im sicherheitsrelevanten Teil der Anwendersteuerung genutzt werden. Das Öffnen einer Schutztür, d.h. das Entfernen des Betätigers aus der aktiven Zone des Sensors führt zur sofortigen Abschaltung der Sicherheitsausgänge (Schaltabstände siehe Technische Daten).

Fehler, die die sichere Funktion eines Sensors nicht augenblicklich gefährden (z.B. zu hohe Umgebungstemperatur, Sicherheitsausgang an Fremdpotential, Querschluss) führen zu einer Warnmeldung, dem Abschalten des Diagnoseausgangs und der verzögerten Abschaltung der Sicherheitsausgänge. Die Sicherheitsausgänge schalten ab, wenn die Fehlerwarnung 30 Minuten ansteht.

Die Signalkombination, Diagnoseausgang abgeschaltet und Sicherheitsausgänge noch eingeschaltet kann eingesetzt werden, um die Maschine in eine geordnete Halteposition zu fahren.

Nach der Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung durch das Öffnen der zugehörigen Schutztür und erneutes Schließen quittiert. Die Sicherheitsausgänge schalten ein und geben die Anlage erneut frei.

Bei Geräten mit serieller Diagnose kann die Fehlerquittierung durch Setzen / Löschen eines Bits im Aufruftelegramm erfolgen.

5.2 Betätigercodierung

Standardcodierte Sicherheits-Sensoren sind im Auslieferungszustand betriebsbereit.

Individuell codierte Sicherheits-Sensoren und Betätiger werden nach folgendem Ablauf aneinander angelernt:

1. Sicherheits-Sensor ausschalten und erneut mit Spannung versorgen.
2. Betätiger in den Erfassungsbereich bringen. Lernvorgang wird am Sicherheits-Sensor signalisiert, rote LED leuchtet, gelbe LED blinkt (1 Hz).
3. Nach 10 Sekunden fordern kürzer taktende Blinkimpulse (3 Hz) das Abschalten der Betriebsspannung des Sicherheits-Sensors. (Erfolgt innerhalb von 5 Minuten keine Abschaltung, bricht der Sicherheits-Sensor den Lernvorgang ab und meldet durch 5-maliges rotes Blinken einen falschen Betätiger).
4. Nach dem nächsten Einschalten der Betriebsspannung muss der Betätiger erneut erfasst werden, um den angelernten Betätigercode zu aktivieren. Der aktivierte Code wird damit endgültig gespeichert!

Bei Bestelloption -I1 ist die so getroffene Zuordnung von Sicherheits-Sensor und Betätiger irreversibel.

Bei Bestelloption -I2 kann der Vorgang zum Anlernen eines neuen Betätigers unbegrenzt häufig wiederholt werden. Beim Anlernen eines neuen Betätigers wird der bisherige Code ungültig. Im Anschluss daran gewährleistet eine zehnminütige Freigabesperre einen erhöhten Manipulationsschutz. Die grüne LED blinkt bis die Zeit der Freigabesperre abgelaufen und der neue Betätiger erfasst wurde.
Bei Spannungsunterbrechung während des Zeitablaufs startet die 10 Minuten Schutzzeit anschließend wieder neu.

6. Diagnosefunktionen

6.1 Arbeitsweise der Diagnose-LEDs

Der Sicherheits-Sensor signalisiert seinen Betriebszustand, aber auch Störungen dreifarbig über LEDs in den Seitenflächen des Sensors.

Nachfolgende LED-Anzeigen gelten gleichermaßen für Sicherheits-Sensoren mit konventionellem Diagnoseausgang wie auch für jene mit serieller Diagnosefunktion.

Die grün leuchtende LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die Versorgungsspannung liegt an und alle Sicherheitseingänge sind vorhanden.
Ein Blinken (1 Hz) der grünen LED signalisiert eine fehlende Spannung an einem oder beiden Sicherheitseingängen (X1 und/oder X2).

Die gelbe LED signalisiert einen Betätiger im Erfassungsbereich. Befindet sich der Betätiger im Grenzbereich des Sensorschaltabstandes, wird dies durch Blinken angezeigt.

Das Blinken kann genutzt werden, um eine Änderung des Abstandes zwischen Sensor und Betätiger frühzeitig zu erkennen (z.B. das Absinken einer Schutztür). Die Installation sollte überprüft werden, bevor sich der Abstand weiter erhöht, die Sicherheitsausgänge ausschalten und die Maschine stoppt. Wird ein Fehler erkannt, wird die rote LED eingeschaltet.

Blinkcodes Diagnose-LED‘s

LED-Anzeige (rot)		Fehlerursache
1 Blinkpuls		Fehler an Ausgang Y1
2 Blinkpulse		Fehler an Ausgang Y2
3 Blinkpulse		Querschluss Y1/Y2
4 Blinkpulse		Zu hohe Umgebungstemperatur
5 Blinkpulse		Falscher oder defekter Betätiger
6 Blinkpulse		Diskrepanzzeitfehler an X1/X2
Dauerrot		Interner Fehler, mit gelb blinkendem Anlernvorgang

6.2 Arbeitsweise des konventionellen Diagnoseausgangs

Ergänzend signalisiert ein Diagnoseausgang den Betriebszustand (siehe Tabelle 1). Seine Signale können in einer nachgeschalteten Steuerung genutzt werden.

Der kurzschlussfeste Diagnoseausgang kann für zentrale Anzeigen oder nicht sicherheitsrelevante Steuerungsaufgaben z.B. in einer SPS herangezogen werden. Er gibt den Schaltzustand entsprechend der Tabelle 1 wieder.

Fehler

Fehler, die die Funktion des Sicherheits-Sensors nicht mehr gewährleisten (interne Fehler), führen zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge innerhalb der Risikozeit. Ein Fehler, der die sichere Funktion des Sicherheits-Sensors nicht augenblicklich gefährdet (Querschluss, Temperaturfehler, Sicherheitsausgang, Kurzschluss gegen + 24 VDC), führt zur verzögerten Abschaltung (siehe Tabelle 2).

Nach der Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung durch das Öffnen der zugehörigen Schutztür quittiert. Ein Diskrepanzzeitfehler wird spannungsausfallsicher gespeichert und muss über eine Fehlerquittierung zurückgesetzt werden.

Fehlerwarnung

Wie die gelbe LED kann auch der Diagnoseausgang zur Erkennung von Abstandsänderungen zwischen Sensor und Betätiger verwendet werden. Ein anstehender Fehler wird durch die rote LED angezeigt und führt zur Abschaltung des Diagnoseausgangs. Die Sicherheitsausgänge schalten max. 30 Minuten nach Anstehen des Fehlers ab. Die Signalkombination "Diagnoseausgang abgeschaltet" und "Sicherheitsausgänge noch eingeschaltet" kann eingesetzt werden, um die Maschine in eine geordnete Halteposition zu fahren.

Tabelle 1: Beispiele für die Diagnosefunktion des Sicherheits-Sensors mit konventionellem Diagnoseausgang

Sensorfunktion		LEDs			Diagnoseausgang	Sicherheitsausgänge	Bemerkung
		Grün	Rot	Gelb		Y1, Y2	
I.	Versorgungsspannung	an	aus	aus	0 V	0 V	Spannung liegt an, keine Bewertung der Spannungsqualität
II.	Bedämpft	an	aus	an	24 V	24 V	Die gelbe LED signalisiert immer einen Betatiger im Erfassungsbereich.
III.	Bedämpft, Betätiger im Grenzbereich	an	aus	blinkt (1Hz)	24 V getaktet	24 V	Der Sensor sollte nachjustiert werden, bevor der Abstand zum Betätiger sich weiter erhöht, die Sicherheitsausgänge ausschalten und dadurch die Maschine stoppen.
IV.	Interner Fehler oder bei gleichzeitig gelbem Blinken Anlernvorgang	an	aus	blinkt (5Hz)	24 V	0 V	Der Sensor wartet auf ein Signal am Rückführkreis: F0: Schließen des Rückführkreises F1: Fallende Flanke am Rückführkreis
V.	Bedämpft im Grenzbereich und Rückführkreis offen	an	aus	blinkt alternierend (1Hz/5Hz)	24 V getaktet	0 V	LED-Anzeige kombiniert die Sensorfunktion III. und IV.
VI.	Fehlerwarnung, Sensor bedämpft	aus	blinkt	an	0 V	24 V	Nach 30 Minuten Fehler
VII.	Fehler	aus	blinkt	an	0 V	0 V	Siehe Tabelle Blinkcodes
VIII.	Betätiger anlernen	aus	an	blinkt	0 V	0 V	Sensor im Anlernmodus
IX.	Schutzzeit	blinkt	aus	aus	0 V	0 V	10 Minuten Pause nach Wiederanlernen
X.	Kein Eingangssignal an X1 und/oder X2	blinkt (1 Hz)	aus	aus	0 V	0 V	Beispiel: Tür geöffnet, eine Türe im Sicherheitskreis davor ist ebenfalls geöffnet.
XI.	Kein Eingangssignal an X1 und/oder X2	blinkt (1 Hz)	aus	an	24 V	0 V	Beispiel: Tür geschlossen, eine Türe im Sicherheitskreis davor ist geöffnet.

6.3 Sicherheits-Sensoren mit serieller Diagnosefunktion (nur 8-polige Ausführung)

Sicherheits-Sensoren mit serieller Diagnoseleitung verfügen anstelle des konventionellen Diagnoseausgangs über einen seriellen Eingang und Ausgang. Werden RSS/CSS Sicherheits-Sensoren in Reihe geschaltet, werden neben den Sicherheitskanälen auch die Ein- und Ausgänge der Diagnosekanäle in Reihe geschaltet.

Es können bis zu 31 Sicherheits-Schaltgeräte mit serieller Diagnose in Reihe geschaltet werden. Zur Auswertung der seriellen Diagnoseleitung wird entweder das PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2 oder das Universal-Gateway SD-I-U-… eingesetzt. Dieses SD-Gateway wird als Slave in ein vorhandenes Feldbus-System eingebunden. Die Diagnosesignale können auf diese Weise mit einer SPS ausgewertet werden. Die notwendige Software zur Einbindung der SD-Gateways steht im Internet unter products.schmersal.com zur Verfügung.

Die Antwort- und Diagnosedaten werden für jeden Sicherheits-Sensor in der Reihenschaltungskette automatisch und kontinuierlich jeweils in ein dem jeweiligen Sensor zugeordnetes Eingangsbyte der SPS geschrieben.

Die Aufrufdaten für jeden Sicherheits-Sensor werden über jeweils ein Ausgangsbyte der SPS an das Gerät übertragen.

Tritt ein Kommunikationsfehler zwischen SD-Gateway und Sicherheits-Sensor auf, behält der Sicherheits-Sensor seinen Schaltzustand für die Sicherheitsausgänge bei.

Bit 0: Freigabe Sicherheitsausgänge
Bit 1: Sicherheits-Sensor bedämpft, Betätiger erkannt
Bit 3: Rückführkreis offen oder Reset-Taster nicht betätigt
Bit 4: Beide Sicherheitseingänge bestromt
Bit 5: Sicherheits-Sensor im Grenzbereich bedämpft
Bit 6: Fehlerwarnung, Abschaltverzögerung aktiv
Bit 7: Fehler, Sicherheitsausgänge abgeschaltet

Fehler
Es ist ein Fehler aufgetreten, der zum Abschalten der Sicherheitsausgänge geführt hat. Der Fehler wird zurückgenommen, wenn die Ursache entfällt und Bit 7 des Aufruf-Bytes von 1 nach 0 wechselt oder die Tür geöffnet wird. Fehler an den Sicherheitsausgängen werden erst bei der nächsten Freigabe gelöscht, da die Fehlerbeseitigung vorher nicht erkannt werden kann. Diskrepanzfehler werden zurückgesetzt wenn Bit 6 des Aufruf-Bytes von 1 auf 0 wechselt.

Fehlerwarnung
Es ist ein Fehler aufgetreten, der nach Ablauf von 30 Minuten zu einem Abschalten der Sicherheitsausgänge führt. Die Sicherheitsausgänge bleiben zunächst eingeschaltet. Dies dient der gesteuerten Abschaltung des Prozesses. Eine Fehlerwarnung wird bei Wegfall der Ursache wieder zurückgenommen.

Diagnose Fehler(-warnung)
Wird im Antwort-Byte eine Fehler(-warnung) signalisiert, kann hierüber eine weiterführende Fehlerinformation ausgelesen werden.

Detailinformationen zum Einsatz der seriellen Diagnose sind in den Betriebsanleitungen des PROFIBUS-Gateways SD-I-DP-V0-2 und des Universal-Gateways SD-I-U-… aufgeführt.

Tabelle 2: Funktion der Diagnose LED´s, der seriellen Statussignale und der Sicherheitsausgänge an einem Beispiel

Systemzustand	LED`s			Sicherheitsausgänge Y1, Y2	Statussignale serielles Diagnosebyte Bit-Nr.							
	grün	rot	gelb		7	6	5	4	3	2	1	0
Unbedämpft, Eingänge X1 und X2 eingeschaltet	an	aus	aus	0 V	0	0	0	1	0	0	0	0
Bedämpft, Rückführkreis offen / nicht betätigt	an	aus	blinkt (5 Hz)	0 V	0	0	0	1	1	0	1	0
Bedämpft, Sicherheitsausgänge freigegeben	an	aus	an	24 V	0	0	0	1	0	0	1	1
Bedämpft im Grenzbereich	an	aus	blinkt (1 Hz)	24 V	0	0	1	1	0	0	1	1
Bedämpft, Warnung	aus	blinkt	an	24 V	0	1	0	1	0	0	1	1
Bedämpft, Fehler	aus	an/blinkt	an	0 V	1	1	0	1	0	0	1	0

Die aufgelistete Bitfolge des Diagnosebytes ist ein Beispiel. Werden verschiedene Betriebszustände unterschiedlich kombiniert, ergeben sich Veränderungen in der Bitfolge.

Tabelle 3: Tabellarische Übersicht von Statussignalen, Warnungen oder Fehlermeldungen

Kommunikationsrichtungen: Aufruf-Byte: von der SPS zum lokalen Sicherheits-Sensor
Antwort-Byte: vom lokalen Sicherheits-Sensor an die SPS
Warnungs-/Fehlerbyte: vom lokalen Sicherheits-Sensor an die SPS

Bit-Nr.	Aufruf-Byte	Antwort-Byte	Diagnose	
			Fehlerwarnungen	Fehlermeldungen
Bit 0:	—	Sicherheitsausgang eingeschaltet	Fehler am Ausgang Y1	Fehler am Ausgang Y1
Bit 1:	—	Betätiger erkannt	Fehler am Ausgang Y2	Fehler am Ausgang Y2
Bit 2:	—	—	Querschluss Y1/Y2	Querschluss Y1/Y2
Bit 3:	—	—	Übertemperatur	Übertemperatur
Bit 4:	—	Eingangszustand X1 und X2	—	Falscher oder defekter Betätiger
Bit 5:	—	Betätiger im Grenzbereich	Interner Gerätefehler	Interner Gerätefehler
Bit 6:	Fehlerquittierung, Diskrepanzzeit-überschreitung	Fehlerwarnung	Kommunikationsfehler zwischen Feldbus-Gateway und Sicherheits-Sensor	Fehler Diskrepanzzeit-überschreitung an X1/X2
Bit 7:	Fehlerquittierung	Fehler (Freigabepfad abgeschaltet)	—	—

Beschriebener Zustand ist erreicht, wenn Bit = 1

7. Inbetriebnahme und Wartung

7.1 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 Metallspäne) befreit.

Funktionsprüfung nach Montage und Anschluss des RSS260…-F0/-F1

Zum Start des Tests sind alle Schutzeinrichtungen zu schließen. Der Rückführkreis muss geöffnet sein. [1)]

Nr.	Aktion zum Test der Funktions-weise	Reaktion RSS260 Ausführung F0	Reaktion RSS260 Ausführung F1
1	Betriebsspannung einschalten	Die gelbe LED blinkt mit 5 Hz und die Relais sind abgeschaltet	Die gelbe LED blinkt mit 5 Hz und die Relais sind abgeschaltet
2	Rückführkreis schließen: den angeschlossenen Taster betätigen [2)]	Die gelbe LED leuchtet und beide angeschlossenen Relais schalten ein	Keine Änderung zu 1
3	Nur Ausführung F1: Taster-Betätigung zurücknehmen	Keine Änderung zu 2	Die gelbe LED leuchtet und beide angeschlossenen Relais schalten ein

[1)] Wenn kein Taster verwendet wird, muss der Rückführkreis durch Lösen der Leitung geöffnet werden. Die Spannung ist dabei abzuschalten.

[2)] Wenn kein Taster verwendet wird, muss der Rückführkreis durch erneutes Anschließen der Leitung geschlossen werden. Die Spannung ist dabei abzuschalten.

Bei der F1-Funktion muss der auf die fallende Flanke überwachte Taster betätigt werden.
Ein bei Funktion F0 in den Rückführkreis eingebundener nicht überwachter Taster wirkt bereits beim Schließen.

In eine Reihenschaltung eingebundene NOT-HALT-Schaltelemente können durch die Q-Funktion im letzten Sensor der Kette überwacht werden. Dieser überwacht das gleichzeitige Abschalten seiner Sicherheitseingänge und sperrt bei Abweichungen größer 500 ms die Sicherheitsausgänge. Eine so erkannte Fehlfunktion in der Kette muss unverzüglich beseitigt werden. Eine erneute Freigabe ist dann erst nach Fehlerquittierung möglich. Der Fehler bleibt auch bei Spannungsausfall gespeichert. Die Fehlerquittierung muss über die negative Flanke eines an PIN 8 angeschlossenen Quittiertasters oder über die serielle Diagnoseleitung erfolgen.

Zusätzlich ist bei der Integration von NOT-HALT-Schaltelementen ein Reset-Taster vorzusehen, da nach Rücknahme eines NOT-HALT-Befehls kein automatischer Wiederanlauf der Maschine zulässig ist.

Je nach im Kapitel Wartung beschriebenen Testintervall erfüllen die so überwachten NOT-HALT-Schaltelemente die Anforderungen bis PL e.

7.2 Wartung

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßer Verwendung arbeitet der Sicherheits-Sensor wartungsfrei.
In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

1. Sicherheits-Sensor, Betätiger und Zuleitung auf Unversehrtheit und festen Sitz prüfen.
2. Etwaig vorhandene Metallspäne entfernen.

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.

In eine Reihenschaltung mit Q-Überwachung eingebundene NOT-HALT-Schaltglieder müssen regelmäßig manuell funktionsgeprüft werden.
Für eine übliche Kat. 3/PL d-Anwendung ist ein jährliches Prüfintervall ausreichend. Für Kat. 4/PL e ist eine monatliche Prüfung erforderlich.

Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.

8. Demontage und Entsorgung

8.1 Demontage

Das Sicherheitsschaltgerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

8.2 Entsorgung

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

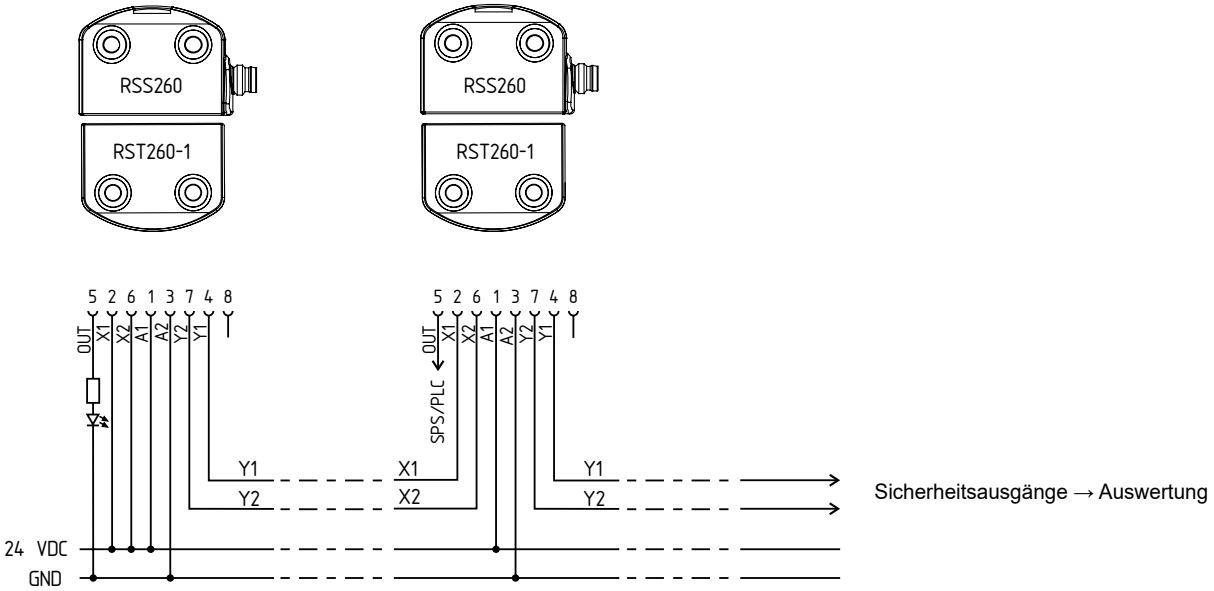
9. Anhang

9.1 Anschlussbeispiele

Die abgebildeten Applikationsbeispiele sind Vorschläge, die den Anwender nicht davon entbinden, die Schaltung sorgfältig im Hinblick auf ihre jeweilige Eignung im individuellen Einzelfall zu überprüfen.

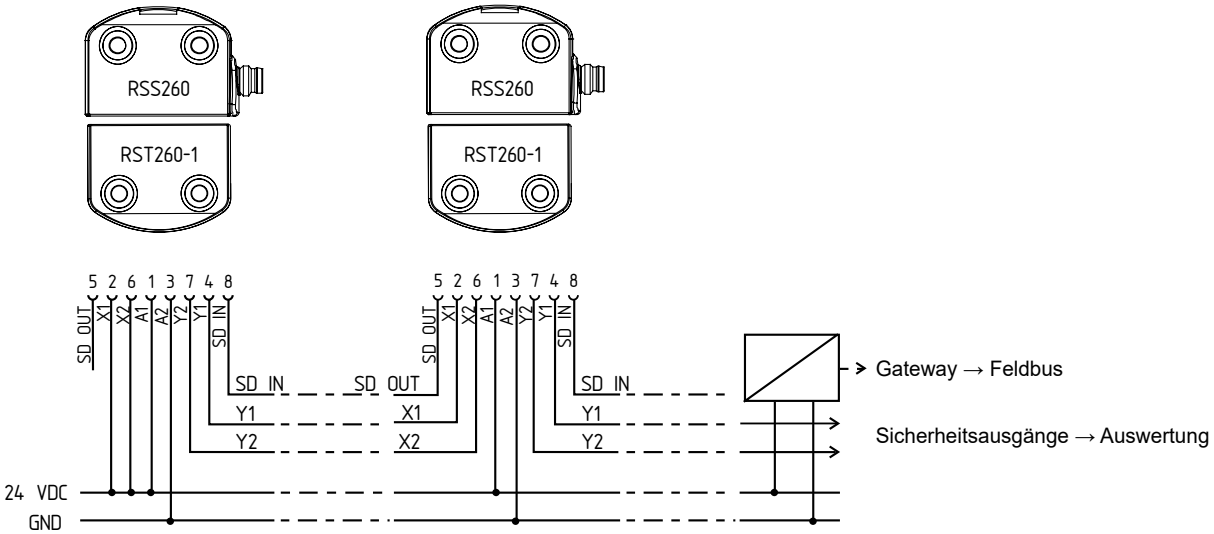
Anschlussbeispiel 1:
Reihenschaltung RSS260 mit konventionellem Diagnoseausgang

Die Spannung wird am letzten Sicherheits-Sensor der Kette (von der Auswertung aus gesehen) in die beiden Sicherheitseingänge eingespeist. Die Sicherheitsausgänge des ersten Sicherheits-Sensors werden auf die Auswertung geführt. Der Diagnoseausgang kann z.B. an eine SPS angeschlossen werden.



Anschlussbeispiel 2:
Reihenschaltung RSS260 mit serieller Diagnosefunktion

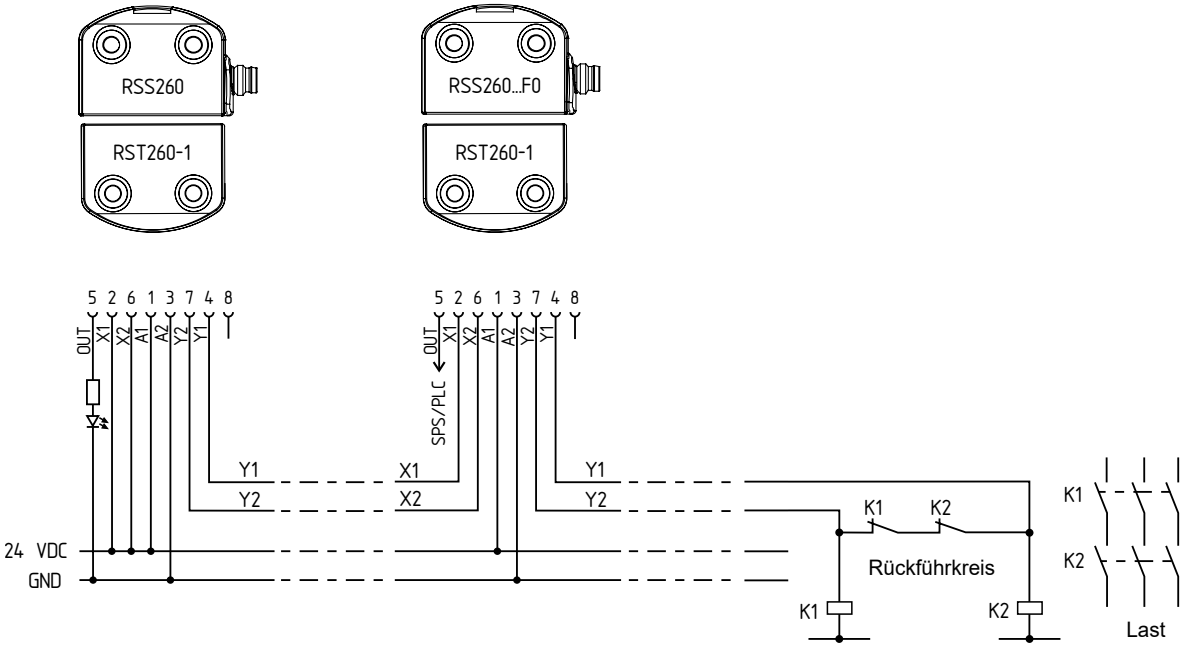
Die Spannung wird am letzten Sicherheits-Sensor der Kette (von der Auswertung aus gesehen) in die beiden Sicherheitseingänge eingespeist. Die Sicherheitsausgänge des ersten Sicherheits-Sensors werden auf die Auswertung geführt. Das serielle Diagnose-Gateway wird mit dem seriellen Diagnoseeingang des ersten Sicherheits-Sensors verbunden.



Anschlussbeispiel 3:
Reihenschaltung mit RSS260…F0

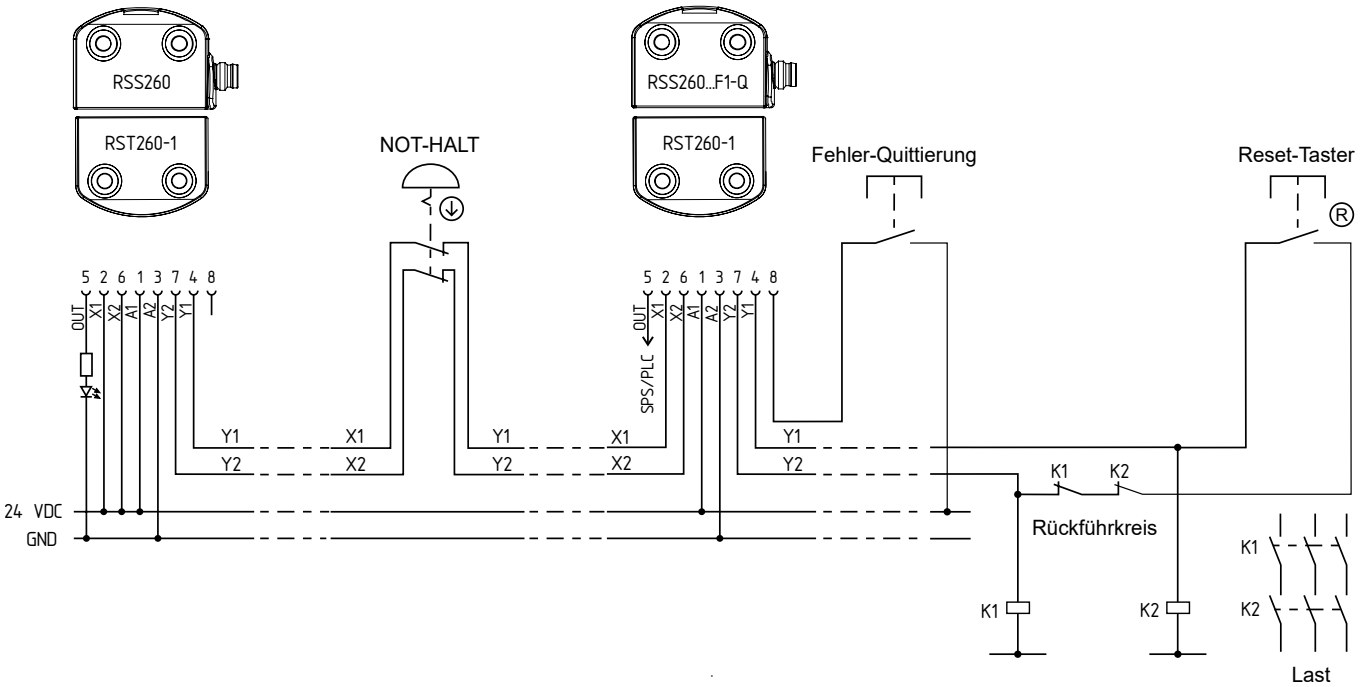
Der Sicherheits-Sensor RSS 260…F0 steuert zwangsgeführte Hilfsschütze oder Relais direkt an. Die Überwachung der externen Schütze oder Relais wird durch den Rückführkreis ermöglicht, der aus den Öffner-Kontakten von K1, K2 gebildet wird. Da kein weiterer Taster verwendet wird, schalten die Hilfsschütze oder Relais nach Schließen der Schutzeinrichtung sofort ein. Ein solcher automatischer Reset ist nur zulässig, wenn eine Gefährdung durch den Maschinenanlauf ausgeschlossen werden kann.

Der Rückführkreis kann um einen Freigabetaster erweitert werden. Der Sensor schaltet ein, sobald der Freigabetaster betätigt wird. Der Aufbau entspricht dann sinngemäß den Schaltungsbeispielen der F1 Varianten. Die interne Auswertung der Typvariante F0 besitzt keine Flankenüberwachung des Tasters. Eine „Manuelle Rückstellung" nach EN ISO 13849-1 muss, wenn notwendig, von anderen Komponenten einer örtlichen Steuerung übernommen werden.



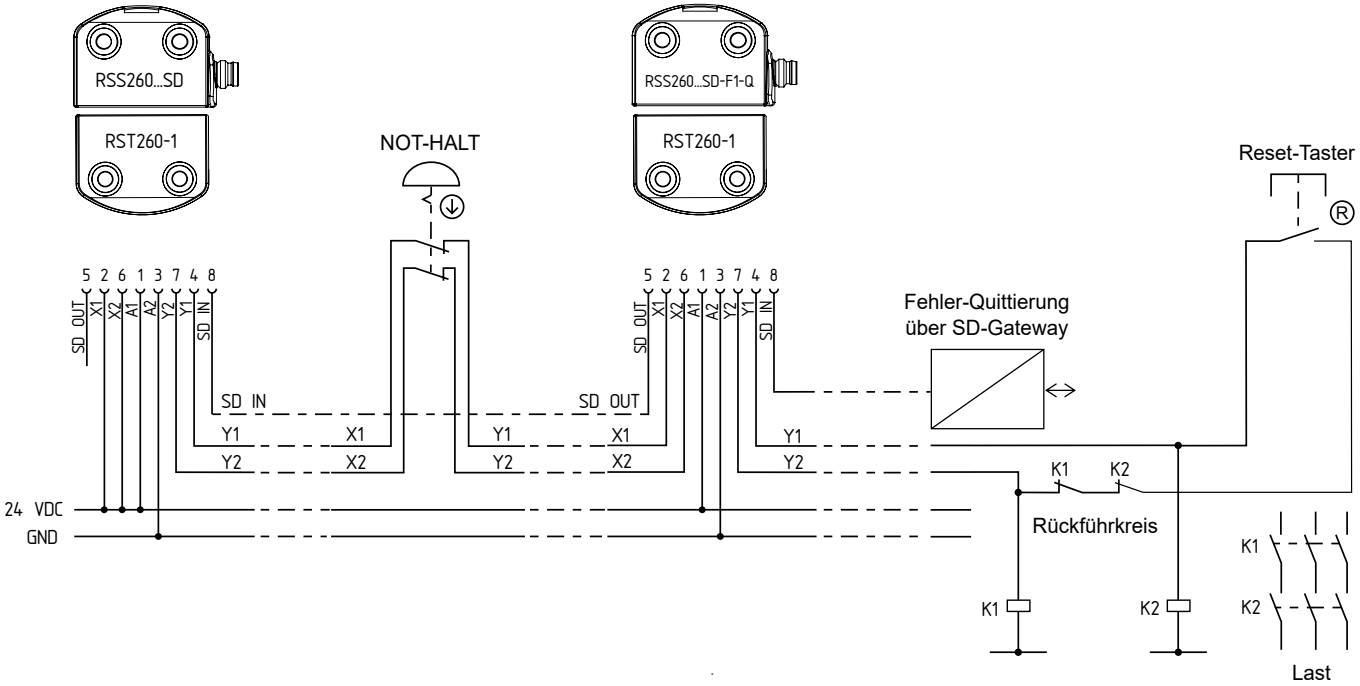
Anschlussbeispiel 4:
Reihenschaltung mit RSS260…F1-Q als Master mit EDM

Der Sicherheits-Sensor RSS 260…F1 steuert zwangsgeführte Hilfsschütze oder Relais direkt an. Die F1 Funktion überwacht zusätzlich zu den Rückführkontakten eine fallende Flanke des Reset-Tasters. Der Sensor schaltet mit dem Loslassen des Tasters ein. Er kann zur manuellen Rückstellung an hintertretbaren Schutzeinrichtungen eingesetzt werden. Der abgesicherte Bereich muss so gestaltet sein, dass ein einzelner Reset-Taster ausreichend ist. Die Q-Funktion überwacht in die Kette eingebundene NOT-HALT-Taster und bedingt eine separate Fehler-Quittierungstaste.



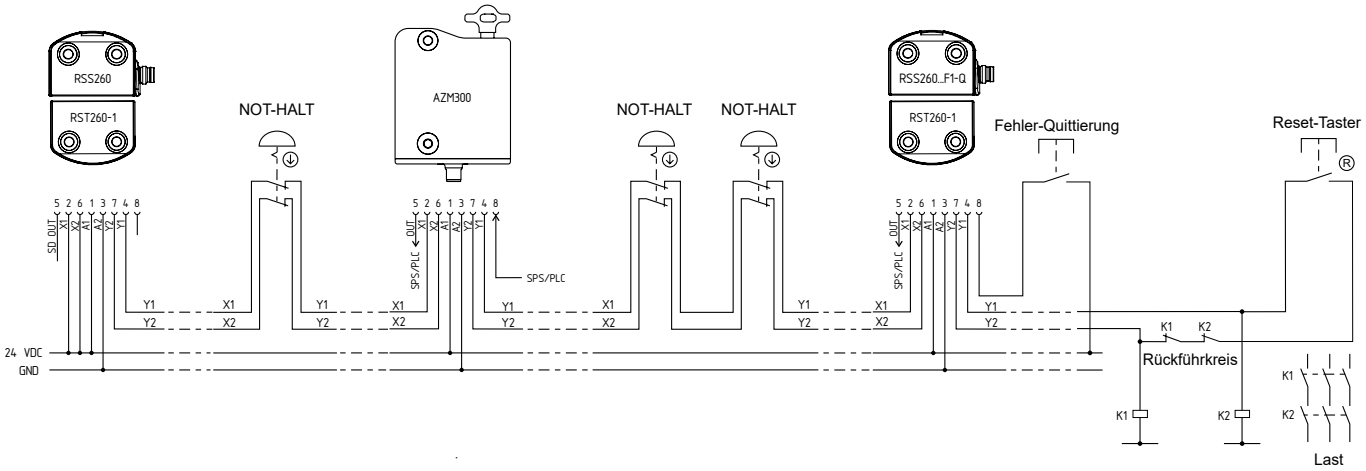
Anschlussbeispiel 5:
Reihenschaltung mit RSS260…SD-F1-Q als Master mit EDM und serieller Diagnose

Der Sicherheits-Sensor RSS 260…F1 steuert zwangsgeführte Hilfsschütze oder Relais direkt an. Die F1-Funktion überwacht zusätzlich zu den Rückführkontakten eine fallende Flanke des Reset-Tasters. Der Sensor schaltet mit dem Loslassen des Tasters ein. Er kann zur manuellen Rückstellung an hintertretbaren Schutzeinrichtungen eingesetzt werden. Der abgesicherte Bereich muss so gestaltet sein, dass ein einzelner Reset-Taster ausreichend ist. Die Q-Funktion überwacht in die Kette eingebundene NOT-HALT-Taster. Bei fehlerhaften NOT-HALT-Signalen muss durch die Q-Überwachung die Fehlermeldung über den seriellen Diagnosekanal zurückgesetzt werden.



Anschlussbeispiel 6:
Reihenschaltung RSS260…F1-Q mit gemischten Komponenten

Der Sicherheits-Sensor RSS 260…F1 steuert zwangsgeführte Hilfsschütze oder Relais direkt an. Die F1-Funktion überwacht zusätzlich zu den Rückführkontakten eine fallende Flanke des Reset-Tasters. Der Sensor schaltet mit dem Loslassen des Tasters ein. Er kann zur manuellen Rückstellung an hintertretbaren Schutzeinrichtungen eingesetzt werden. Der abgesicherte Bereich muss so gestaltet sein, dass ein einzelner Reset-Taster ausreichend ist. Die Q-Funktion überwacht in die Kette eingebundene NOT-HALT-Taster und bedingt eine separate Fehler-Quittierungstaste.



9.2 Anschlussbelegung und Zubehör Steckverbinder

- für Sensorausführungen mit integrierter Anschlussleitung bzw. 8-poligem Stecker

Funktion Sicherheitsschaltgerät	mit konventionellem Diagnoseausgang	mit serieller Diagnosefunktion	Pinbelegung des Einbau- bzw. Leitungssteckers M8/M12, 8-polig, A-codiert	Farbcode der integrierten Anschlussleitung bzw. der Schmersal-Steckverbinder gemäß DIN 47100	mögl. Farbcode weiterer handelsüblicher Steckverbinder gemäß EN 60947-5-2
A1	U_e		1	WH	BN
X1	Sicherheitseingang 1		2	BN	WH
A2	GND		3	GN	BU
Y1	Sicherheitsausgang 1		4	YE	BK
OUT	Diagnoseausgang	SD Ausgang	5	GY	GY
X2	Sicherheitseingang 2		6	PK	PK
Y2	Sicherheitsausgang 2		7	BU	VT
IN	ohne Funktion / bei Option Q: Fehlerquittierung	SD Eingang	8	RD	OR

- für Sensorausführungen mit 5-poligem Stecker

Funktion Sicherheitsschaltgerät				Pinbelegung des Leitungssteckers M12, 5-polig, A-codiert	mögl. Farbcode weiterer handelsüblicher Steckverbinder gemäß EN 60947-5-2
A1		U_e		1	BN
Y2		Sicherheitsausgang 2		2	WH
A2		GND		3	BU
Y1		Sicherheitsausgang 1		4	BK
OUT	–	Diagnoseausgang	nur für interne Zwecke, externe Signale werden ignoriert	5	GY

Anschlussleitungen (PUR) mit Kupplung (female), IP67, M8, 8-polig, 8 x 0,25 mm², gerade

Leitungslänge	Teilenummer
2 m	103003638
5 m	103003639
10 m	103003640

Anschlussleitungen (PUR) mit Kupplung (female), IP67, M8, 8-polig, 8 x 0,25 mm², gewinkelt

Leitungslänge	Teilenummer
2 m	103003641
5 m	103003642
10 m	103003643

Verbindungsadapter (PUR) M8 Kupplung-M12 Stecker, IP67, 8-polig, 8 x 0,25 mm²

Leitungslänge	Teilenummer
2 m	103003645

Anschlussleitungen (PUR) mit Kupplung (female) IP67 / IP69, M12, 5-polig, 8 x 0,23 mm², gerade

Leitungslänge	Teilenummer
5,0 m	103010816
10,0 m	103010818
15,0 m	103010820

10. 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:	RSS260
Typ:	siehe Typenschlüssel
Beschreibung des Bauteils:	Berührungslos wirkender Sicherheits-Sensor
Einschlägige Richtlinien:	2006/42/EG Maschinenrichtlinie 2014/53/EU RED-Richtlinie 2011/65/EU RoHS-Richtlinie
Angewandte Normen:	EN 60947-5-3:2013, EN 300 330 V2.1.1:2017, EN ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2015, IEC 61508 Teile 1-7:2010, EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015
Benannte Stelle der Baumusterprüfung:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Kenn-Nr.: 0035
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	01/205/5348.03/20
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Ort und Datum der Ausstellung:	Wuppertal, 21. Januar 2020

Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer

RSS260-F-DE

Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter products.schmersal.com zum Download zur Verfügung.

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Deutschland
Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com