

Sicherheit im System  
Schutz für Mensch und Maschine

# PRODUKTÜBERSICHT SICHERHEITSTECHNIK



**SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY



## VORWORT

Wie präsentiert man einem neuen Kunden oder einem interessierten Konstrukteur ein Portfolio von rund 18.000 Produkten und unterschiedlichen, komplexen Dienstleistungen?

Vor dieser Frage stehen unsere Vertriebsingenieure immer dann, wenn sie in einem Gespräch unser Unternehmen und sein Leistungsspektrum vorstellen.

Diese Broschüre soll Ihnen einen ersten Überblick über das verschaffen, was Sie im Bereich der Sicherheitstechnik von uns erwarten können. Wir stellen Ihnen die einzelnen Produktgruppen vor, aus denen wir in den vergangenen Jahren zunehmend Komplettlösungen für die Maschinensicherheit erarbeitet haben.

Ein immer wichtigeres Aufgabenfeld sind auch die qualifizierten Dienstleistungen, die wir Ihnen über unseren Geschäftsbereich tec.nicum bieten und mit denen wir genau wie mit unseren Produkten und Lösungen ein zentrales Ziel verfolgen: Gemeinsam mit Ihnen möchten wir zukunftsweisende sicherheitstechnische Lösungen entwickeln und damit zu einer sicheren Arbeitswelt beitragen.

**Heinz und Philip Schmerral**  
Geschäftsführende Gesellschafter der Schmerral Gruppe

[www.schmerral.com](http://www.schmerral.com)

# INHALT

## Produktgruppen

- 4 Elektronische Sicherheitszuhaltungen
- 6 Elektromechanische Sicherheitszuhaltungen
- 10 Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger
- 12 Sicherheitsschalter für drehbare Schutzeinrichtungen
- 14 Elektronische Sicherheitssensoren
- 16 Magnetische Sicherheitssensoren
- 18 Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion
- 20 Sicherheits-Relais-Bausteine
- 24 Programmierbare modulare Sicherheitssteuerung
- 28 Sichere Feldboxen
- 30 Installationssysteme für die sichere Reihenschaltung
- 34 Serielles Diagnose-Gateway
- 36 Schlüsseltransfersysteme
- 38 Optoelektronische Sicherheitseinrichtungen
- 40 Sicherheits-Laserscanner
- 42 Sicherheits-Schaltmatten und -Schaltleisten
- 44 Befehlsgeräte mit Sicherheitsfunktion
- 46 Seilzug-Notschalter
- 48 NOT-HALT-Taster
- 50 Spezielle Applikationen

**54 tec.nicum – excellence in safety**

## Webshop



Kennen Sie schon unseren neuen Webshop? Hier finden Sie alle Details und Daten zu unseren Produkten und können direkt online bestellen:

[products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)



## ELEKTRONISCHE SICHERHEITZUHALTUNGEN BESCHREIBUNG

Sicherheitszuhaltungen stellen sicher, dass seitlich verschiebbare, drehbare und abnehmbare Schutzeinrichtungen wie Gitter, Hauben oder Türen so lange nicht geöffnet werden können, bis gefährbringende Zustände (z. B. Nachlaufbewegungen von Walzen, Ketten, Wellen etc.) beendet sind. Diese Aufgabe erfüllen sie im Zusammenwirken mit einem entsprechenden Sicherheits-Relais-Baustein wie z. B. einem sicheren Stillstandswächter oder einem sicheren Zeitglied.

Bei den elektronischen Sicherheitszuhaltungen erfolgt die Überwachung der Schutzürstellung nicht elektromechanisch, sondern berührungslos – entweder durch die von Schmersal entwickelte „Coded Safety Sensor“-Technologie (Puls-Echo-Verfahren) oder durch eine sicherheitstechnisch ertüchtigte RFID-Technologie. Diese Baureihen bieten u. a. den Vorteil, dass sie dem Maschinenbetreiber zusätzliche Diagnoseinformationen zur Verfügung stellen. Es werden Zuhaltekräfte bis 10.000 N erreicht. Bei einigen Baureihen lässt sich die Rastkraft, d. h. die nicht sicherheitsgerichtete Zuhaltekraft, individuell einstellen.

Je nach Gerätetyp ist eine individuelle Codierung des Betätigers möglich. Die RFID-Technologie bietet hier u. a. den Vorteil, dass der Anwender zwischen drei verschiedenen Arten der Codierung wählen kann. In der Grundversion akzeptiert die Zuhaltung jeden geeigneten Betätiger. Eine zweite Ausführung akzeptiert nur den Betätiger, welcher beim ersten Einschalten angelernt wurde (I1-Variante). Schließlich ist noch eine dritte Variante lieferbar, welche nur auf einen individuell zugeordneten Betätiger reagiert. Hier lässt sich der Anlernvorgang beliebig oft wiederholen (I2-Variante). Somit wird bei den individuell codierten Varianten I1 und I2 die Codierstufe „hoch“ gemäß der EN ISO 14119 erfüllt, sie garantieren somit für besonders manipulationsgefährdete Türen einen erhöhten Manipulationsschutz.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# ELEKTRONISCHE SICHERHEITZUHALTUNGEN

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ AZM40	■ AZM201	■ AZM300	■ AZM400	■ MZM100
<b>Technologie</b>	RFID	RFID	RFID	RFID	Puls-Echo
<b>Zuhaltekraft F<sub>zh</sub></b>	Bistabiler Magnet, 2.000 N	Hubmagnet, 2.000 N	Hubmagnet, 1.150 N	Motorisierter Bolzen, 10.000 N	Elektromagnet, 500 N
<b>Gehäuse</b>	Metall und Thermoplast	Thermoplast	Thermoplast	Aluminium-Druckguss	Thermoplast
<b>Schutzart</b>	IP66, IP67, IP69	IP66, IP67	IP66, IP67, IP69	IP66, IP67	IP65, IP67
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	40 x 119,5 x 20 mm	40 x 220 x 50 mm	88 x 135 x 35 mm	157 x 78 x 47 mm	40 x 177 x 40 mm
<b>Anschlussart</b>	Einbaustecker	Schraubklemmen Federzugklemmen Einbaustecker	Einbaustecker	1x Einbaustecker 2x Einbaustecker	Einbaustecker
<b>Kontaktvarianten</b>	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang 2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Serieller Diagnoseausgang	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang 2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Serieller Diagnoseausgang	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang 2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 2 Diagnoseausgänge	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang 2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Serieller Diagnoseausgang
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuelle Codierung</li> <li>Senkbohrungen oder planes Gehäuse (PH)</li> <li>Sperrzange</li> <li>Fluchtentriegelung</li> <li>Zuhaltesystem mit DHS-U1 und BDF40</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuelle Codierung</li> <li>Sperrzange</li> <li>Fluchtentriegelung</li> <li>Zuhaltesystem mit BDF200</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuelle Codierung</li> <li>Türanschlag</li> <li>Einstellbare Rastkraft</li> <li>Sperrzange</li> <li>Fluchtentriegelung</li> <li>Bowdenzug (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuelle Codierung</li> <li>Fluchtentriegelung</li> <li>Elektrische Überbrückung</li> <li>Bowdenzug (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Türanschlag</li> <li>Magnetrastung</li> </ul>
<b>Betätiger (separat erhältlich)</b>	AZM40-B1 AZM40-B1-PH	B1 (für schiebbare Schutzeinrichtungen), B30 (für drehbare Schutzeinrichtungen), B40 (für Anschlagtüren mit überlappender Falz)	AZ/AZM300-B1	AZM400-B1	MZM100-B1.1
<b>Sonderausführungen</b>	-	AS-i, SD	AS-i, SD, ATEX	-	AS-i, SD



## SICHERHEITZUHALTUNGEN BESCHREIBUNG

Sicherheitszuhaltungen ermöglichen das Zuhalten einer trennenden Schutzeinrichtung, bis gefährliche Zustände, die unmittelbar nach dem Abschalten der Energieversorgung auftreten können, abgeklungen sind. Neben dem Einsatzbereich des Arbeitsschutzes kommen Sicherheitszuhaltungen auch dort zur Anwendung, wo das Öffnen einer Schutzeinrichtung einen unzulässigen oder unerwünschten Eingriff in Produktionsprozesse darstellt (Prozessschutz).

Die elektromechanischen Sicherheitszuhaltungen AZM150, AZM161 und AZM170 sind ebenfalls als individuell codierte Ausführungen mit über 1.000 unterschiedlichen Codiervarianten erhältlich und erreichen die Codierstufe „hoch“ gemäß EN ISO 14119. Hierzu wird der Schalter zusammen mit dem passenden Betätiger, der speziell auf den jeweiligen Schalter abgestimmt ist, ausgeliefert. Eine Manipulation durch einen Ersatzbetätiger ist somit nicht möglich.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# SICHERHEITZUHALTUNGEN

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ AZM150	■ AZM161	■ AZM170	■ AZM415	■ AZM190	■ TZF/TZM
Zuhaltekraft $F_{zh}$	1.500 N	2.000 N	1.000 N	3.500 N	1.950 N	1.500 N
Gehäuse	Thermoplast	Thermoplast	Thermoplast	Aluminium-Druckguss	Thermoplast	Thermoplast
Schutzart	IP65, IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Abmessungen (B × H × T)	40 × 204 × 48 mm	130 × 90 × 30 mm	90 × 100,5 × 30 mm	130 × 100 × 46,5 mm	89 × 178 × 41 mm	129 × 92,5 × 41 mm
Anschlussart	Schraubklemmen Einbaustecker	Federkraftklemmen Schraubklemmen Einbaustecker	Schneidklemmtechnik Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen	Schraubklemmen
Kontaktvarianten	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/ Öffner-Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/ Öffner-Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/ Öffner-Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/ Öffner-Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/ Öffner-Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/ Öffner-Kombinationen
Features	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuelle Codierung</li> <li>Drehbarer Betätigerkopf (4x 90°)</li> <li>Fluchtentriegelung</li> <li>Bowdenzug</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluchtentriegelung</li> <li>Individuelle Codierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluchtentriegelung</li> <li>Individuelle Codierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fluchtentriegelung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilfsentriegelung oder Notentsperrung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drehbarer Betätigerkopf (3x 90°)</li> </ul>
Betätiger (separat erhältlich)	AZM150-B1 AZM150-B5 (gewinkelt) AZM150-B6 (beweglich)	AZM161-B1 AZM161-B6 (beweglich) STS (Türgriff)	AZ17/170-B1 AZ17/170-B5 AZM170-B6 (beweglich) B25 (Türgriff)	AZ/AZM415-B1 AZ/AZM415-B2 (beweglich) AZ/AZM415-B3 (beweglich) STS (Türgriff)	AZM190-B1 AZM190-B3 (beweglich) AZM190-B5 (Frontbefestigung)	TZ/CO TZ/CW
Sonderausführungen	ATEX	AS-i, ATEX	AS-i, ATEX	ATEX	-	-

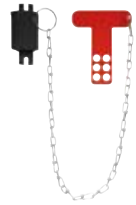
# SICHERHEITZUHALTUNGEN

## ZUBEHÖR – TÜRGRIFFBETÄTIGER



Baureihe	■ DHS-U1	■ DHS-150	■ B30	■ STS	■ B25	■ B4PS
<b>Kompatibel mit</b>	AZM40 RSS260 RSS36	AZM150	AZ201 AZM201	AZM161 AZM415	AZ17 AZM170	AZ415 AZM415
<b>Fluchtentriegelung</b>	–	Optional	Optional	Optional	–	–
<b>Material</b>	Thermoplast	Metall mit Thermoplast	Thermoplast	Aluminium-Druckguss	Thermoplast	Metall
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optionale LED-Anzeige im Griff</li> <li>Optionaler Druckknopf</li> <li>Betätigereinsätze RST-U oder für Standalone separat erhältlich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach links oder rechts öffnend</li> <li>Montageplatte für Schalter</li> <li>Betätiger separat erhältlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Griffoptionen</li> <li>Innen- oder Außenmontage</li> <li>Nach links oder rechts öffnend</li> <li>Einfahrender Betätiger</li> <li>Sperrzange (optional)</li> <li>Option 3-Punkt-Verriegelung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Griffoptionen</li> <li>Innen- oder Außenmontage</li> <li>Nach links oder rechts öffnend</li> <li>Einfahrender Betätiger</li> <li>Sperrvorrichtung (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Griffoptionen</li> <li>Nach links oder rechts öffnend</li> <li>Einfahrender Betätiger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schiebebolzen mit Griff</li> <li>Nach links oder rechts öffnend</li> <li>Einfahrender Betätiger</li> <li>Kugelrastung bei Herausziehen</li> </ul>

# SICHERHEITZUHALTUNGEN ZUBEHÖR



Baureihe	■ Sperrzangen	■ TFA / TFI	■ Montageplatten	■ CSA-M-1	■ PL-M20	■ Sicherheitsschrauben
<b>Beschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhältlich für die meisten Modelle, separat erhältlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Türfang für Schutzeinrichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhältlich für die meisten Modelle, separat erhältlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haftmagnet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolllampensätze, M16 oder M20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einwegschrauben in verschiedenen Ausführungen</li> </ul>

# SICHERHEITZUHALTUNGEN ANSCHLUSSZUBEHÖR



Baureihe	■ Anschlussleitung M8, gerade	■ Anschlussleitung M8, gewinkelt	■ Anschlussleitung M12, gerade	■ Anschlussleitung M12, gewinkelt	■ Verbindungsleitungen	■ Anschlussleitung M23
----------	-------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	------------------------	------------------------



## SICHERHEITSSCHALTER MIT GETRENNTM BETÄTIGER BESCHREIBUNG

Die Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger sind geeignet für seitlich verschiebbare, drehbare und besonders für abnehmbare Schutzeinrichtungen, die geschlossen sein müssen, um die erforderliche Betriebssicherheit zu gewährleisten. Sie sind auch für Fertigprofile und zur Nachrüstung einsetzbar.

Da der separate Betätiger für jede Serie eine eigene Form hat, handelt es sich um eine kodierte Verriegelung des Typs 2 nach EN ISO 14119, die nicht einfach mit einem handelsüblichen Gegenstand betätigt werden kann. Der Betätiger wird oft separat bestellt, da verschiedene Montagearten zur Verfügung stehen.

Mehrere Baureihen bieten Varianten mit individueller Codierung, bei denen ein eindeutiger Betätiger speziell für die Nockeneinstellungen im Schalter vorgesehen ist. Mit über 1000 möglichen eindeutigen Betätigern gelten sie als „hoch codiert“.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# SICHERHEITSSCHALTER MIT GETRENNTM BETÄTIGER

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ AZ15 / AZ16	■ AZ17	■ AZ215/216/315/316	■ AZ3350	■ AZ415	■ TZG	■ AZ201
<b>Gehäuse</b>	Thermoplast	Thermoplast	215, 315: Metall 216, 316: Thermoplast	Metall-Druckguss	Metall-Druckguss	Thermoplast	Thermoplast
<b>Schutzart</b>	IP67	IP67	IP66, IP67	IP67	IP67	IP67	IP66, IP67
<b>Abmessungen (B × H × T)</b>	AZ15: 52 × 75 × 30 mm AZ16: 52 × 90 × 30 mm	30 × 85 × 30 mm	215, 216: 31 × 102,3 × 35,6 mm 315, 316: 40 × 114 × 37 mm	40,5 × 114 × 38 mm	84,6 × 103,6 × 46,5 mm	50 × 106,5 × 39,5 mm	40 × 220 × 50 mm
<b>Anschlussart</b>	Schraubklemmen Einbaustecker	Schneidklemmtechnik Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker M12	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen Federkraftklemmen Einbaustecker
<b>Kontaktvarianten</b>	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/Öffner- Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/Öffner- Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/Öffner- Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/Öffner- Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/Öffner- Kombinationen	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Schließer-/Öffner- Kombinationen	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnose- ausgang
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 Betätiger-einführungen</li> <li>Sperrvorrichtung</li> <li>Individuelle Codierung (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Betätiger-einführungen</li> <li>Individuelle Codierung (optional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drehbarer Kopf (4x 90°)</li> <li>2 Betätiger-einführungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drehbarer Kopf (4x 90°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellbare Kugelarastung (bis zu 400 N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drehbarer Kopf (4x 90°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RFID-Technologie</li> <li>Individuelle Codierung</li> <li>Sperrzange</li> </ul>
<b>Betätiger (separat erhältlich)</b>	AZ15/16-B1 AZ15/16-B2 (beweglich) AZ15/16-B3 (beweglich) AZ15/16-B6 (beweglich) STS (Türgriff)	AZ17/170-B1 AZ17/170-B5 AZ17-B6 B25 (Türgriff)	AZ21X/31X-B1 AZ21X/31X-B5 AZ21X/31X-B6	AZ3350-B1 STS (Türgriff)	AZ/AZM415-B1 AZ/AZM415-B2 (beweglich) AZ/AZM415-B3 (beweglich) STS (Türgriff)	TZ/CO TZ/CW	B1 (für schiebbare Schutzeinrichtungen), B30 (für drehbare Schutzeinrichtungen), B40 (für Anschlagtüren mit überlappendem Falz)
<b>Sonderausführungen</b>	AS-i, ATEX	-	-	ATEX	ATEX	-	-

# SICHERHEITSSCHALTER FÜR DREHBARE SCHUTZEINRICHTUNGEN BESCHREIBUNG

Bei drehbaren Schutztüren gibt es eine elegante, platzsparende und manipulationssichere Alternative zum Einsatz von Sicherheitsschaltern mit getrenntem Betätiger und von Positionsschaltern mit Sicherheitsfunktion. Scharnier-Sicherheitsschalter, die an der Scharnierseite der Schutztür angebracht werden, erlauben den Verzicht auf Schaltelemente an der Tür und damit im Arbeitsbereich der Bediener.

Aufgrund der formschlüssigen Anbringung sind diese Scharnierschalter besonders manipulationssicher.



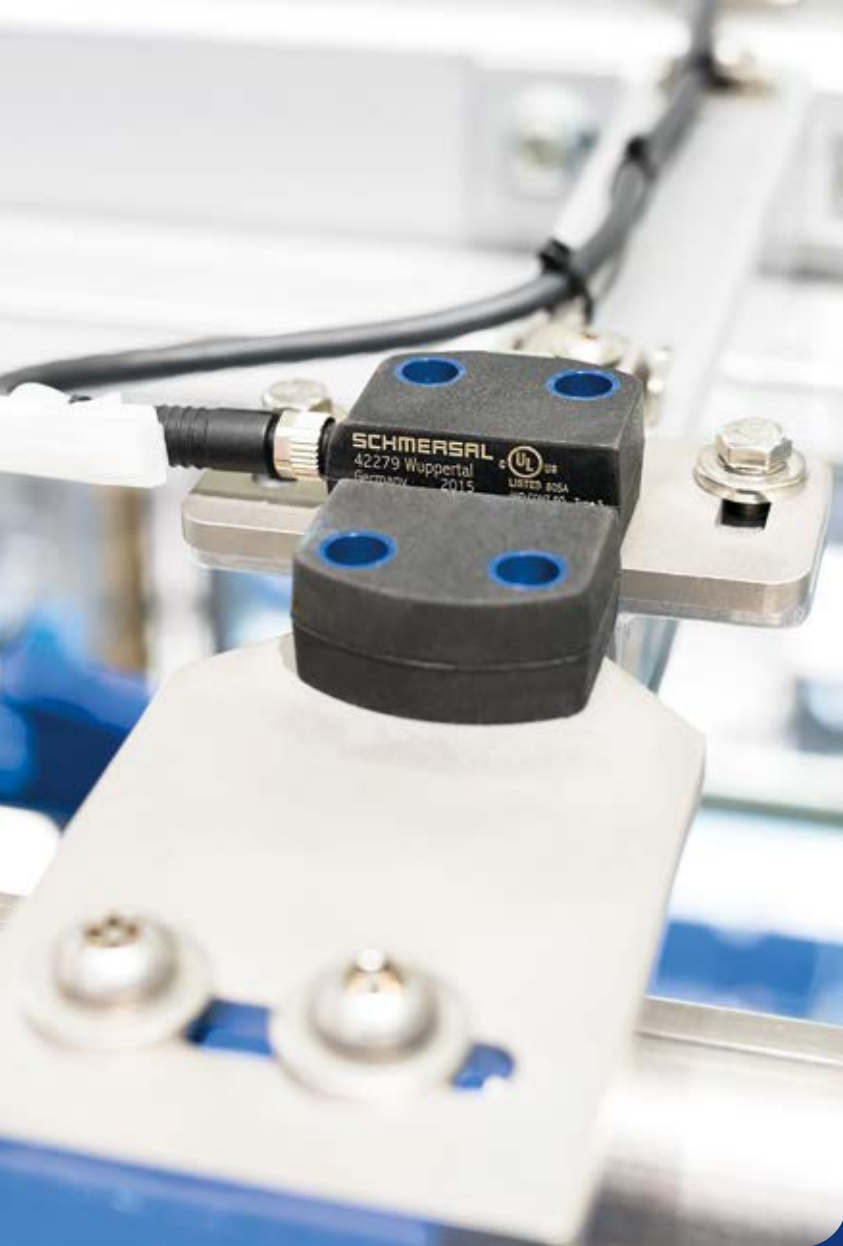
[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# SICHERHEITSSCHALTER FÜR DREHBARE SCHUTZEINRICHTUNGEN

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ T.C235	■ T.C236	■ TV.S335	■ TESZ	■ TESF	■ TESK
<b>Typ</b>	Klappen-Sicherheitsschalter	Klappen-Sicherheitsschalter	Scharnier-Sicherheitsschalter	Scharnier-Sicherheitsschalter	Scharnier-Sicherheitsschalter	Scharnier-Sicherheitsschalter
<b>Gehäuse</b>	Metall	Thermoplast	Metall	Thermoplast	Zink-Druckguss	Zink-Druckguss
<b>Max. Drehung</b>	180°	180°	360°	135°	180°	270°
<b>Öffnungswinkel</b>	4,5° (Voreinstellung für Links-, Rechts- oder Pendeltüren)	4,5° (Voreinstellung für Links-, Rechts- oder Pendeltüren)	2°	4°	3° (Einstellbar oder voreinge- stellt auf 0° oder 180°)	3° (Einstellbar oder voreinge- stellt auf 0° oder 180°)
<b>Schutzart</b>	IP67	IP67	IP67	IP65	IP65	IP65
<b>Abmessungen (B × H × T)</b>	30 × 63,5 × 30 mm	30 × 61,5 × 30 mm	40,5 × 76 × 38 mm	111,5 × 92 × 36 mm	141 × 115 × 21,5 mm	98 × 116 × 20 mm
<b>Anschlüsse</b>	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen	Schraubklemmen Einbaustecker	Einbaustecker Anschlussleitung
<b>Kontaktvarianten</b>	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Kontakt- kombinationen erhältlich	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Kontakt- kombinationen erhältlich	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Kontakt- kombinationen erhältlich	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Kontakt- kombinationen erhältlich	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Kontakt- kombinationen erhältlich	Potentialfreie Kontakte Unterschiedliche Kontakt- kombinationen erhältlich
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Drehbarer Kopf, 90°-Schritte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Drehbarer Kopf, 90°-Schritte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreuzgelenk</li> <li>▪ Drehbarer Kopf, 90°-Schritte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passendes Zusatzscharnier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passendes Zusatzscharnier</li> <li>▪ Innen- oder Außenanbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passendes Zusatzscharnier</li> <li>▪ Innen- oder Außenanbau</li> </ul>
<b>Sonderausführungen</b>	-	--	ATEX	-	-	-



## ELEKTRONISCHE SICHERHEITSENSOREN BESCHREIBUNG

Elektronische Sicherheitssensoren verfügen über integrierte Prozessoren, die eine kontinuierliche interne Funktionsprüfung und Überwachung der Sicherheitsausgänge ermöglichen. Sie können in Reihe geschaltet werden, ohne dass die Sicherheitslevels beeinträchtigt werden. Diagnose-LEDs am Sensor zeigen verschiedene Fehler, Fehlansichtungen und die Meldung „Tür offen/geschlossen“ an. Mehrere Modelle sind mit serieller Diagnose für erweiterte Anzeigen und Datenübertragung an Feldbussysteme erhältlich.

Geräte, die mit Radiofrequenz-Identifikation (RFID) arbeiten, bieten die Möglichkeit einer individuellen Kodierung: Die Basisversion des Sensors reagiert auf jeden Target-Betätiger; die „I1“-Version akzeptiert nur die codierte ID-Nummer des spezifischen Target-Betätigers, der bei der ersten Inbetriebnahme angelernt wird; die „I2“-Version ermöglicht die Wiederholung des Anlernvorgangs und damit den Austausch eines verlorenen oder beschädigten Betätigers.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# ELEKTRONISCHE SICHERHEITSENSOREN

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ RSS260	■ RSS36	■ RSS16	■ CSS180	■ CSS30S	■ CSS34
<b>Technologie</b>	RFID	RFID	RFID	Puls-Echo	Puls-Echo	Puls-Echo
<b>Gehäuse</b>	Thermoplast	Thermoplast	Thermoplast	Thermoplast	Edelstahl	Thermoplast
<b>Schutzart</b>	IP65, IP67	IP65, IP67, IP69	IP65, IP66, IP67	IP65, IP67	IP65, IP67, IP68, IP69	IP65, IP67
<b>Abmessungen (B × T × H)</b>	47,5 × 18 × 29,5 mm	25 × 22,6 × 106 mm	52 × 30 × 91 mm	Ø M18 × 98 mm	Ø M30 × 99,5 mm	108,2 × 27 × 35 mm
<b>Anschlüsse</b>	Einbaustecker	Einbaustecker	Schraubklemmen Federkraftklemmen Einbaustecker	Einbaustecker Anschlussleitung	Einbaustecker	Einbaustecker Anschlussleitung
<b>Kontaktvarianten</b>	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang 2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 serieller Diagnoseausgang	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang 2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 serieller Diagnoseausgang	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang 2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 serieller Diagnoseausgang	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang 2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 serieller Diagnoseausgang	2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 Diagnoseausgang 2 Sicherheitsausgänge (OSSD) + 1 serieller Diagnoseausgang
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuelle Codierung</li> <li>Integrierte LED</li> <li>EDM- und NOT-HALT-Überwachung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuelle Codierung</li> <li>Integrierte LED</li> <li>Magnetisch rastende Ausführung (18 N) mit Türanschlag</li> <li>EDM- und NOT-HALT-Überwachung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuelle Codierung</li> <li>Integrierte LED</li> <li>Magnetisch rastende Ausführung (40/60 N) mit Türanschlag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einbaumontage</li> <li>Integrierte LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdeckter Einbau</li> <li>Integrierte LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betätigung von Kopfseite oder Seite</li> <li>Integrierte LED</li> <li>EDM-Überwachung</li> </ul>
<b>Betätiger (separat erhältlich)</b>	RST260-1 RST16-1 RST-U-2	RST36-1 RST36-1-R RST-U-2	RST16-1 RST16-1-R RST-U-2	CST180-1 CST180-2	CST30S-1	CST34-V-1 CST34-S-1 CST34-S-3
<b>Sonderausführungen</b>	AS-i, SD	AS-i, SD	ATEX, SD	ATEX	SD	SD

# MAGNETISCHE SICHERHEITSENSOREN

## BESCHREIBUNG

Bei den Sicherheitsmagnetschaltern der BNS-Baureihen kommt das bewährte Prinzip der sicheren Magnettechnik zum Einsatz. Die Sicherheitssensoren sind elektromagnetisch, wirken berührungslos und arbeiten zweikanalig. Da sie über zwei Sicherheitskontaktpfade verfügen, sind sie zudem einfehlersicher. Der Sensor kann nur mit dem dazugehörigen, codierten Magneten betätigt werden, weshalb ein konventioneller Magnet nicht funktioniert. Dafür ist die Kombination und Anordnung der Reedrohre im Sensor verantwortlich. Auf diese Weise ist ein hoher Manipulationsschutz gewährleistet.

Trotz ihrer kompakten Bauweise erreichen die BNS-Sensoren hohe Schaltabstände. Eine verdeckte Montage ist ebenfalls möglich, da die Sensorik durch Kunststoff- und sogar Edelstahlabdeckungen hindurchwirkt. Dies ist bei Maschinen von Vorteil, die einem hohen Verschmutzungs- und Staubaufkommen ausgesetzt sind. Auch in hygienesensiblen Bereichen, etwa in der Lebensmittelindustrie, kommen die Sensoren häufig zum Einsatz.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# MAGNETISCHE SICHERHEITSENSOREN

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ BNS260	■ BNS36	■ BNS16	■ BNS40S	■ BNS120	■ BNS30/300/303	■ BNS-B20
<b>Gehäuse</b>	Thermoplast	Thermoplast	Thermoplast	Edelstahl	Thermoplast	Thermoplast Metall (BNS30)	Thermoplast
<b>Schutzart</b>	IP67	IP67	IP67	IP69	IP67	IP67	IP67
<b>Abmessungen (B × T × H)</b>	36 × 13 × 26 mm	88 × 13 × 25 mm	55 × 39,5 × 93 mm	88 × 14,5 × 27 mm	M12 × 38,5 mm	M30 × 78 mm	119,5 × 43,3 × 140 mm
<b>Anschlüsse</b>	Einbaustecker Anschlussleitung	Einbaustecker Anschlussleitung	Schraubklemmen Einbaustecker	Anschlussleitung	Anschlussleitung	Einbaustecker Anschlussleitung	Einbaustecker Anschlussleitung
<b>Kontaktvarianten</b>	1 Schließer + 1 Öffner 2 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 2 Öffner	1 Schließer + 2 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Öffner	30/300: 1 Öffner 303: 1 Schließer + 1 Öffner 2 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner
<b>Features</b>	• Optionale LED	• Optionale LED	• Option Zweifach- Betätigung	• Rückseitige Montage • Optionale LED • Für Nahrungsmittel- bereich geeignet	• Für Nahrungsmittel- bereich geeignet	• Optionale LED	• Optionale LED
<b>Betätiger (separat erhältlich)</b>	BPS260-1 BPS260-2	BPS36-1 BPS36-2	BPS16	BPS40S-1, -C BPS40S-2, -C	BP 8 BP 10 BP 15 SS (Edelstahl)	BPS300 BPS303 BPS303 SS (Edelstahl)	BNS-B20-B01 (Türgriff)
<b>Sonderausführungen</b>	AS-i	AS-i	AS-i	ATEX	ATEX	ATEX (303)	-

Die passenden Betätigungsmagnete finden Sie direkt unter den jeweiligen Artikeln auf [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).



## POSITIONSSCHALTER MIT SICHERHEITSFUNKTION BESCHREIBUNG

Positionsschalter werden in der Regel eingesetzt, um die Position oder das Vorhandensein von beweglichen Teilen, Werkstücken oder Schüttgütern zu bestimmen oder um die Position von Dreh- oder Schiebetüren zu überwachen und können in Automatisierungs-, Aufzugs- und Sicherheitsanwendungen verwendet werden. Sie sind staubdicht versiegelt und widerstehen starkem Strahlwasser (IP66) sowie dem Eintauchen in Wasser (IP67) und eignen sich somit für den Einsatz unter widrigen Umgebungsbedingungen in industriellen Umgebungen.









Die Betätigungselemente können vor Ort eingestellt werden: in eine von acht Positionen gedreht – in 45°-Schritten relativ zum Gehäuse – oder durch andere Elemente ersetzt werden. Durch die große Auswahl an Betätigungselementen lassen sie sich leicht an unterschiedliche Applikationen anpassen.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# POSITIONSSCHALTER MIT SICHERHEITSFUNKTION

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT

						
Baureihe	■ PS116	■ PS215	■ PS216	■ PS226	■ PS315	■ PS316
Gehäuse	Thermoplast Metall (Kopf)	Metall	Thermoplast	Thermoplast	Metall	Thermoplast
Schutzart	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67
Abmessungen (B x H x T)	31 x 52 x 16,6 mm	31 x 66 x 33 mm	31 x 66 x 33 mm	59 x 56 x 33 mm	40 x 77,7 x 37,2 mm	40 x 77,7 x 37,2 mm
Anschlussart	Einbaustecker Anschlussleitung	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker
Kontaktvarianten	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner
Umgebungstemperatur	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C
Features	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Auswahl an Betätigungselementen</li> <li>• Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Auswahl an Betätigungselementen</li> <li>• Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar</li> <li>• Optional mit LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Auswahl an Betätigungselementen</li> <li>• Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar</li> <li>• Optional mit LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Auswahl an Betätigungselementen</li> <li>• Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar</li> <li>• Optional mit LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Auswahl an Betätigungselementen</li> <li>• Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar</li> <li>• Optional mit LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Auswahl an Betätigungselementen</li> <li>• Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar</li> <li>• Optional mit LED</li> </ul>
Betätigerauswahl *						
Sonderausführungen	-	ATEX	-	-	ATEX	-

\* Die meisten Rollen sind auch in Edelstahl oder Messing erhältlich. Bitte kontaktieren Sie unseren technischen Vertrieb oder besuchen Sie [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).



# SICHERHEITS-RELAIS-BAUSTEINE

## BESCHREIBUNG

### **PROTECT SRB-E**

Bei den Geräten der PROTECT SRB-E Serie handelt es sich um multifunktionale, konfigurierbare, elektronische Sicherheitssteuerungen. Jedes Modul der Serie kann auf eine von bis zu 11 voreingestellten Konfigurationen eingestellt werden. Dazu gehören die Auswahl der Art der Rückstellung, die Aktivierung oder Deaktivierung der Querschlossüberwachung und die Auswahl der überwachten Kontaktkonfiguration – alles über einen Drehschalter auf der Vorderseite. Nach dem Einstellen sind die Schalter durch eine transparente Frontabdeckung, die sich leicht befestigen lässt, vor weiteren Einstellungen geschützt.

Es können alle gängigen Sicherheits-Sensoren und elektromechanischen Schutzeinrichtungen überwacht werden. Die Sicherheits-Relais-Bausteine der Serie PROTECT SRB-E können in Anwendungen bis zu Kategorie 4, PL e nach EN ISO 13849 und SIL 3 nach IEC 61508 eingesetzt werden.

### **Sichere Drehzahl- und Stillstandsüberwachung**

Viele Maschinen stellen eine Gefahr für den Bediener dar, wenn er versucht, Staus zu beseitigen, die Maschine einzurichten oder andere Arbeitsschritte auszuführen, die eine Interaktion erfordern. Es gibt viele Funktionen zur sicheren Achsüberwachung, die den Betrieb sicherer machen, wobei die sichere Drehzahl- und Stillstandsüberwachung die am weitesten verbreiteten sind. Diese werden nicht nur während des normalen automatischen Betriebs der Maschine verwendet, sondern auch während des manuellen Betriebs der Maschine, um Risiken zu minimieren und den Bediener zu schützen.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# SICHERHEITS-RELAIS-BAUSTEINE

## METHODEN ZUR DREHZAHL- UND STILLSTANDSÜBERWACHUNG

### DREHZAHL- UND STILLSTANDSÜBERWACHUNG

#### Überwachung von Sensorsignalen

Es gibt eine Vielzahl von Geräten, die ein Signal auf der Grundlage der Bewegung der Maschine erzeugen können, z. B. Näherungssensoren, Resolver und Encoder. Die erzeugten Signale werden vom Stillstandswächter aufgenommen, um die Geschwindigkeit oder den Stillstand zu bestimmen. Die Baureihe SRB-E...FWS verwendet Näherungssensoren zur Stillstandsüberwachung, während die PSC1 verschiedene Arten von Encodern zur Überwachung mehrerer Achsen verwenden kann.

#### Sicherheitszeitrelais

Eine andere Methode, den Stillstand zu gewährleisten, besteht darin, ein sicheres Zeitrelais in die Schaltung einzubauen. Wird einem Motor, der mit einer bestimmten Drehzahl läuft, die Energie entzogen, so steht er in der Regel nach einer bestimmten Zeit still. Das Zeitrelais kann so eingestellt werden, dass das Freigabesignal zum Entriegeln der Schutztüren um die Zeitspanne verzögert wird, die benötigt wird, um die Bewegung zu stoppen. Die Baureihe SRB-E...FWS kann zur sicheren Entriegelung von Schutzeinrichtungen zu einem festgelegten Zeitpunkt eingesetzt werden.

#### Gegen-EMK-Überwachung

Die elektromotorische Gegenkraft (Gegen-EMK) ist ein Phänomen, das in Elektromotoren auftritt, wenn der rotierende Anker in Gegenwart eines Magnetfeldes eine Spannung erzeugt, die der ursprünglich angelegten Spannung entgegengesetzt ist. Da die Gegen-EMK proportional zur Ankerdrehzahl ist und auch nach dem Wegfall der Versorgungsspannung bestehen bleibt, kann sie von Überwachungsgeräten zur indirekten Messung der Motordrehzahl oder zur Bestimmung des Stillstands bei Abwesenheit verwendet werden. Der Stillstandswächter SSW303HV verwendet diese Methode.

Baureihe	Typ	Betriebsspannung	Eingangsarten	Freigabekreise	Hilfsausgänge
<b>SRB-E-302FWS-TS</b>	Stillstand, Timer	24 VDC	1 oder 2 Impulsgeber	2 Relais, 1 PNP	2 PNP
<b>SRB-E-402FWS-TS</b>	Stillstand, Timer, Schutztürüberwachung	24 VDC	1 oder 2 Impulsgeber	2 Relais, 2 PNP	1 Öffner, 1 PNP
<b>SSW303HV</b>	Sensorlos, Stillstand	24 VAC ... 230 VAC / 24 VDC	Gegen-EMK	3 Relais	3

# SICHERHEITS-RELAIS-BAUSTEINE

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ SRB-E-201LC	■ SRB-E-201ST	■ SRB-E-204ST	■ SRB-E-301ST	■ SRB-E-301MC	■ SRB-E-302ST	■ SRB-E-212ST
<b>Typ</b>	Allgemein	Allgemein	Allgemein	Allgemein	Allgemein	Allgemein	Allgemein
<b>Betriebsspannung U<sub>b</sub></b>	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VAC/DC	24 VAC/DC	24 VAC/DC	24 VDC
<b>Überwachte Eingänge</b>	Potentialfrei + PNP	Potentialfrei + PNP Zweihand-Bedienungen	Potentialfrei + PNP	Potentialfrei + PNP Sicherheits-Schaltmatten	Potentialfrei + PNP	Potentialfrei + PNP	Potentialfrei + PNP Zweihand-Bedienungen
<b>Anzahl überwachter Geräte</b>	1	1	4	1	1	2	1
<b>Anzahl Sicherheitsausgänge</b>	2x PNP	2x PNP	2x PNP	3x Relais	3x Relais	2x Relais 1x PNP	2x Relais, STOP 0 1x PNP, STOP 1
<b>Anzahl Meldeausgänge</b>	1	1	4	1	1	2	2
<b>Rückführkreis-überwachung</b>	■	■	■	■	■	■	■
<b>Art der Rückstellung</b>	Überwacht-manuell, automatisch oder manuell	Überwacht-manuell, automatisch oder manuell	Überwacht-manuell, automatisch oder manuell	Überwacht-manuell, automatisch oder manuell	Automatisch oder manuell	Überwacht-manuell, automatisch oder manuell	Überwacht-manuell, automatisch oder manuell
<b>Querschluss-überwachung</b>	Wählbar	Wählbar	Wählbar	Wählbar	Wählbar	Wählbar	Wählbar

\* Ausgangserweiterung SRB-E-602EM, 1x 6 potentialfreie Sicherheitsausgänge mit einer Sicherheitssteuerung ODER 2x 3 potentialfreie Sicherheitsausgänge mit zwei Sicherheitssteuerungen.

\*\* Eingangserweiterung SRB-E-204PE, Überwachung der Sicherheitsausgänge erfolgt mit Sicherheits-Relais-Bausteinen oder Sicherheitssteuerungen.



■ SRB-E-232ST	■ SRB-E-322ST	■ SRB100DR	■ SRB-E-402ST	■ SRB-E-402EM	■ SRB-E-602EM	■ SRB-E-204PE
Allgemein	Allgemein	Doppelte Quittierung	Allgemein 2 Sicherheitsfunktionen	Ausgangserweiterung	Ausgangserweiterung	Eingangserweiterung
24 VDC	24 VDC	24 VAC/DC	24 VDC	24 VAC/DC	24 VAC/DC	24 VDC
Potentialfrei + PNP	Potentialfrei + PNP	Potentialfreie Kontakte	Potentialfrei + PNP Zweihand-Bedienungen	-	-	Potentialfrei + PNP
1	1	2	2	-	-	4
3x Relais, STOP 1 2x PNP, STOP 0	3x Relais, STOP 0 2x PNP, STOP 1	1x Relais	2x Relais 2x PNP	4x Relais	6x Relais *	2x PNP **
2	2	-	2	2	2	4
■	■	-	■	■	■	-
Überwacht-manuell, automatisch oder manuell	Überwacht-manuell, automatisch oder manuell	Überwacht-manuell, Doppelte Quittierung	Überwacht-manuell, automatisch oder manuell	-	-	-
Wählbar	Wählbar	-	Wählbar	-	-	Wählbar

# PROGRAMMIERBARE MODULARE SICHERHEITSSTEUERUNG BESCHREIBUNG

Steigende Anforderungen an den Bedienkomfort oder neue normative Vorgaben machen heutige Maschinen immer komplexer. Dies betrifft sowohl die sicherheitstechnische Betrachtung als auch die Realisierung der Sicherheitsfunktionen. Hinzu erfordern sich stetig wandelnde Märkte schnelle Reaktionen und damit modulare und einfach skalierbare Konzepte.

Das Sicherheitssteuerungssystem PROTECT PSC1 besteht aus frei programmierbaren Kompaktsteuerungen und I/O-Erweiterungsmodulen zur sicheren Signalverarbeitung von NOT-HALT-Schaltern, Zuhaltungen, Lichtgittern und weiteren mechanischen und elektronischen Sicherheitsschaltgeräten. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, über zahlreiche Funktionen Achsen sicher zu überwachen. Mit dem universellen Kommunikationsinterface kann eine Verbindung zu allen gängigen Feldbussystemen aufgebaut werden.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# PROGRAMMIERBARE MODULARE SICHERHEITSSTEUERUNG

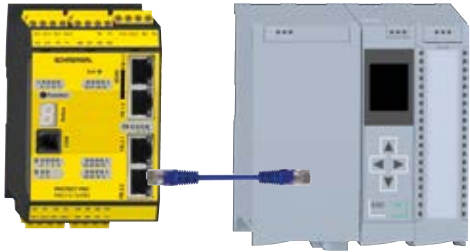
## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ PSC1-C-10	■ PSC1-C-100	■ SafePLC2
<b>Eingänge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 14 sichere Eingänge (bis PL e / SIL 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 14 sichere Eingänge (bis PL e / SIL 3)</li> <li>■ 20 parametrierbare sicherheitsgerichtete Ein-/Ausgänge</li> </ul>	<b>Programmiersoftware</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Moderne und intuitive Entwicklungsumgebung</li> <li>■ Vorkonfigurierte Elemente</li> <li>■ Wiederverwendung von Applikationscodes über Makros</li> <li>■ Suchfunktionen</li> <li>■ Einfache Signalverfolgung durch unterschiedliche Farbendarstellung und Statusmeldung</li> <li>■ Leichtes Auffinden von Sicherheitsfunktionen durch praxisorientierte Bibliotheken für Logik-, Safe Drive Monitoring-, SD-Bus- und Encoder-Elementen</li> <li>■ Konfigurierbare Benutzerberechtigungen</li> </ul>
<b>Ausgänge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 parametrierbare sichere Halbleiterausgänge: 2 A p-schaltend oder p-/n-schaltend</li> <li>■ 2 sichere Relaisausgänge für 24 VDC oder 230 VAC, 2 A</li> <li>■ 2 Meldeausgänge, 250 mA</li> <li>■ 2 Pulsausgänge (Taktausgänge) zur Überwachung der potentialfreien Kontakte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 parametrierbare sichere Halbleiterausgänge: 2 A p-schaltend oder p-/n-schaltend</li> <li>■ 2 sichere Relaisausgänge für 24 VDC oder 230 VAC, 2 A</li> <li>■ 2 Meldeausgänge, 250 mA</li> <li>■ 2 Pulsausgänge (Taktausgänge) für Überwachung der potentialfreien Kontakte</li> </ul>	
<b>Optionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modular erweiterbar mit bis zu 2 I/O-Erweiterungsmodulen (zentral)</li> <li>■ Universelles Kommunikationsinterface</li> <li>■ Speicherkarte (SDHC)</li> <li>■ Sichere Achsüberwachung für 1 oder 2 Achsen</li> <li>■ Integriertes SD-Gateway</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modular erweiterbar mit bis zu 8 I/O-Modulen (zentral/dezentral)</li> <li>■ Universelles Kommunikationsinterface</li> <li>■ Speicherkarte (SDHC)</li> <li>■ Modular erweiterbar mit bis zu 6 sicheren Achsüberwachungsmodulen (max. 12 Achsen)</li> </ul>	

# PROGRAMMIERBARE MODULARE SICHERHEITSSTEUERUNG FUNKTIONEN

## UNIVERSELLE FELDBUSANBINDUNG



Bei dem universellen Kommunikationsinterface kann das benötigte Feldbusprotokoll einfach per Software ausgewählt und eingestellt werden.

Parallel zu dem aktivierten Feldbusprotokoll kann gleichzeitig auch die lokale Kommunikation innerhalb des PSC1-Steuerungssystems über Ethernet SDDC und SMMC realisiert werden. Möglich ist dies in Verbindung mit den FB1- und FB2-Varianten der PSC1-C-100-Reihe.



## INTEGRIERTES SD-BUS-GATEWAY

Bis zu 31 Schmersal SD-Bus-Sensoren können mit ihren erweiterten Diagnosedaten einfach direkt an eine Kompaktsteuerung PSC1 angeschlossen und ausgewertet werden.

Dabei übernimmt das universelle Kommunikationsinterface die Aufgabe eines Gateways zu dem jeweiligen per Software eingestellten Feldbusprotokoll (Kommunikation zur Maschinensteuerung).



## SPEICHERKARTE

Geschriebene Programme können entweder über einen Computeranschluss oder per SDHC-Speicherkarte in das PSC1-Modul geladen werden.

Die Option „Memory-Card“ ermöglicht die schnelle Programmierung mehrerer identischer Systeme.

## SICHERE QUERKOMMUNIKATION

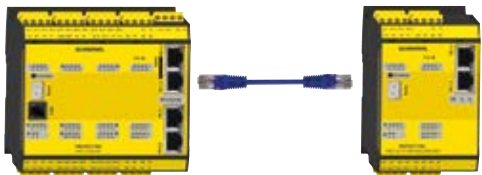


Die Sichere Querkommunikation dient dazu, in einem Verbund von Sicherheitssteuerungen Daten sicherheitsgerichtet zwischen den Teilnehmern auszutauschen.

In einer Gesamtanlage (bestehend aus einzelnen Anlagenteilen) mit verketteten NOT-HALT-Signalen oder verketteten Signalen von Sicherheitszuhaltungen kann diese Anforderung durch den Einsatz der Sicheren Querkommunikation gelöst werden.

Der gleichzeitige Betrieb von Sicherer Querkommunikation und Sicherer Remote-I/O-Kommunikation und einer Feldbus-Kommunikation zu einer übergeordneten Steuerung ist möglich.

## SICHERE REMOTE-I/O-KOMMUNIKATION



In Verbindung mit den FB1- und FB2-Varianten der PSC1-C-100-Reihe steht das Remote-I/O-Erweiterungsmodul PSC1-E-37-14DI-4DO-2RO-RIO für dezentrale Applikationsanforderungen zur Verfügung.

Die Kommunikation wird über das Ethernet SDDC-Protokoll realisiert.

Ein gleichzeitiger Betrieb mit sicherer Quer- und Remote-I/O-Kommunikation über das universelle Kommunikationsinterface ist möglich.

## SAFE DRIVE MONITORING (SDM)

Für die sichere Achsüberwachung werden zahlreiche Sicherheitsfunktionen unterstützt:

- **Sicheres Abschalten:** Safe Torque OFF (STO)
- **Sicheres Stillsetzen:** Safe Stop 1 (SS1), Safe Stop 2 (SS2), Safe Operating Stop (SOS)
- **Sicheres Bewegen:** Safely-Limited Speed (SLS), Safe Direction (SDI)
- **Sichere Überwachung:** Safe Cam (SCA)
- **Sicheres Positionieren:** Safely-Limited Position (SLP), Safely-Limited Increment (SLI), Safe Emergency Limit (SEL)

Dabei erfolgt die Achsüberwachung je nach Applikationsanforderung mit ein oder zwei Encoder-Systemen. Folgende Gebersignale werden unterstützt:

- **1 Encodersystem:** TTL, SIN/COS, SSI (Graycode/Binärkode)
- **2 Encodersysteme:** TTL, SIN/COS, SSI (Graycode/Binärkode), Resolver, HTL



## SICHERE FELDBOXEN BESCHREIBUNG

Die sichere Feldbox SFB in den 3 Feldbusvarianten für PROFINET mit PROFIsafe, EtherNet/IP mit CIP-Safety und EtherCAT mit FSoE eignet sich für die einfache „Plug & Play“-Installation von bis zu acht Sicherheitsschaltgeräten. Durch die universelle Geräteschnittstelle mit 8-poligem M12-Stecker kann ein breites Spektrum unterschiedlichster Sicherheitsschaltgeräte angeschlossen werden: elektromechanische und elektronische Sicherheitszuhaltungen, Schalter, Sensoren, Lichtvorhänge und Bedienfelder.

Die Sicherheitssignale der angeschlossenen Sicherheitsschaltgeräte werden zur Auswertung über die sichere Feldbusschnittstelle an eine Sicherheitssteuerung weitergeleitet. Die parallele Übertragung der Sicherheitssignale ermöglicht die freie Verknüpfung der Sicherheitsschaltgeräte in der F-Steuerung.

Auch die Diagnosesignale der angeschlossenen Sicherheitsschaltgeräte können ausgewertet werden. Dafür ist an jedem M12-Gerätesteckplatz ein zusätzlicher Digital-Eingang integriert. Zudem sind die Geräteanschlüsse der Feldbox für den Anschluss unterschiedlicher Geräte konfigurierbar, sodass eine größtmögliche Flexibilität bei der Konzeption von Sicherheitslösungen möglich wird. Darüber hinaus sind alle Geräteanschlüsse mit einem selbstrückstellendem Sicherungselement für den Leitungsschutz ausgestattet. Nach dem Beseitigen der Überlast an einem Anschluss stellt sich das Sicherungselement nach einer kurzen Abkühlungsphase von selbst zurück.

Bei der sicheren Feldbox handelt es sich um eine einfache und kostengünstige Installationslösung, die gleichzeitig sehr flexible und individuell konfigurierbare Sicherheitslösungen für komplexe Maschinen und Anlagen ermöglicht.









[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# SICHERE FELDBOXEN

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ SFB-PN-IRT-8M12-IOP-V2	■ SFB-EIP-8M12-IOP	■ SFB-EC-8M12-IOP
Technologie	 	 	 Safety over 
Vorschriften	EN 61131-1, EN 61131-2, EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, IEC 61508		
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +55 °C		
Schutzart	IP66, IP67		
Versorgungsspannung $U_B$	24 VDC -15% / +10%		
Bemessungsbetriebsstrom $I_B$	10 A		
Feldbusschnittstelle			
Integrierter Switch	Dual Port, 100 Mbit/s		
Service-Interface	WEB-Interface HTTP		
Sicherheitskennwerte			
Sicherheitseingänge, 2-kanalig	PL e, Kategorie 4, SIL 3		
Sicherheitseingänge, 1-kanalig	PL c, Kategorie 1, SIL 1		
Sicherheitsausgänge, 1 Leitung	PL d, Kategorie 3, SIL 2		
Sicherheitsausgänge, 2 Leitungen	PL e, Kategorie 4, SIL 3		



## INSTALLATIONSSYSTEME FÜR DIE SICHERE REIHENSCHALTUNG BESCHREIBUNG

Schmersal bietet verschiedene Systeme für die einfache und kostengünstige Plug-&-Play-Feldinstallation für die Reihenverschaltung von Sicherheitsschaltgeräten, die bis Kat. 4 / PL e / SIL 3 erreichen können. Diese Systeme ermöglichen die Einzelbewertung von Diagnosesignalen jedes angebotenen Sicherheitsschaltgerätes bei separat betätigten Verriegelungen.

Die meisten Installationssysteme können über die programmierbare modulare Sicherheitssteuerung PROTECT PSC1 oder ein universelles Gateway mit gängigen Feldbussen kommunizieren.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# INSTALLATIONSSYSTEME FÜR DIE SICHERE REIHENSCHALTUNG ÜBERSICHT

## ...MIT CSS Y-ADAPTERN



CSS-Y-8P  
CSS-Y-A-8P

Adapter mit M12-Anschluss für die Anbindung per Reihenschaltung von bis zu 31 elektronischen Sicherheitsvorrichtungen mit serieller Diagnose (SD).



## ...MIT PFB



PFB-IOP-4M12-IOP  
PFB-SD-4M12-SD

Die PFB ist eine passive Feldbox mit Schutzart IP67, an die bis zu 4 elektronische Sicherheits-schaltgeräte oder serielle Diagnosegeräte (SD) in Reihe angeschlossen werden können. Sie verfügt über integrierte LEDs, die den Status jedes Geräts anzeigen, und ist über DIP-Schalter einfach zu konfigurieren.



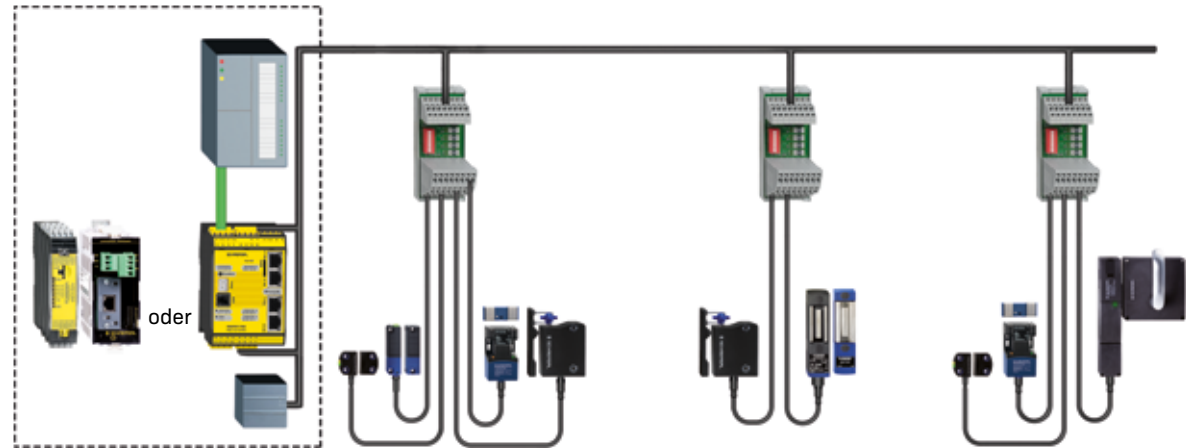
# INSTALLATIONSSYSTEME FÜR DIE SICHERE REIHENSCHALTUNG ÜBERSICHT

## ...MIT PDM



PDM-10P-4CC-10P  
PDM-SD-4CC-SD

Das PDM ist ein passives Verteilermodul für die Reihenschaltung, das für den Einbau in Schalttafeln vorgesehen ist. Es können bis zu 4 elektronische Sicherheitsschaltgeräte oder serielle Diagnosegeräte (SD) in Reihe geschaltet werden. Sie verfügt über integrierte LEDs, die den Status jedes Geräts anzeigen, und ist über DIP-Schalter einfach zu konfigurieren.

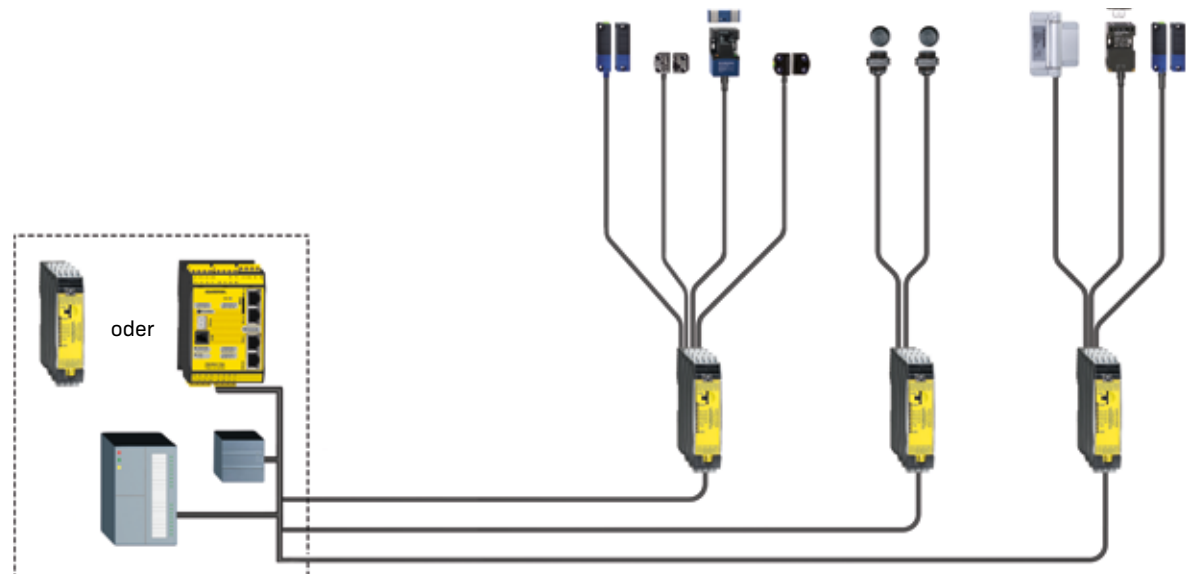


## ...MIT SRB-E-204PE



SRB-E-204PE

Die aktiven Eingangserweiterungsmodule SRB-E-204PE werden für eine sichere Reihenschaltung von elektromechanischen Schaltern mit potenzialfreien Kontakten oder von elektronischen Geräten mit OSSD-Halbleiterausgängen eingesetzt. Je Modul können bis zu 4 Geräte angeschlossen werden. Über ein Stellrad an der Gerätevorderseite lassen sich bis zu 15 anwendungsspezifische Einstellungen anwählen.





SFB

## ...MIT SFB

Die SFB ist eine sichere Feldbox für verschiedene Sicherheitsfeldbussysteme, die über M12-Steckverbinder eine einfache Plug-and-Play-Installation von bis zu acht Sicherheitsschaltgeräten pro Feldbox ermöglicht.

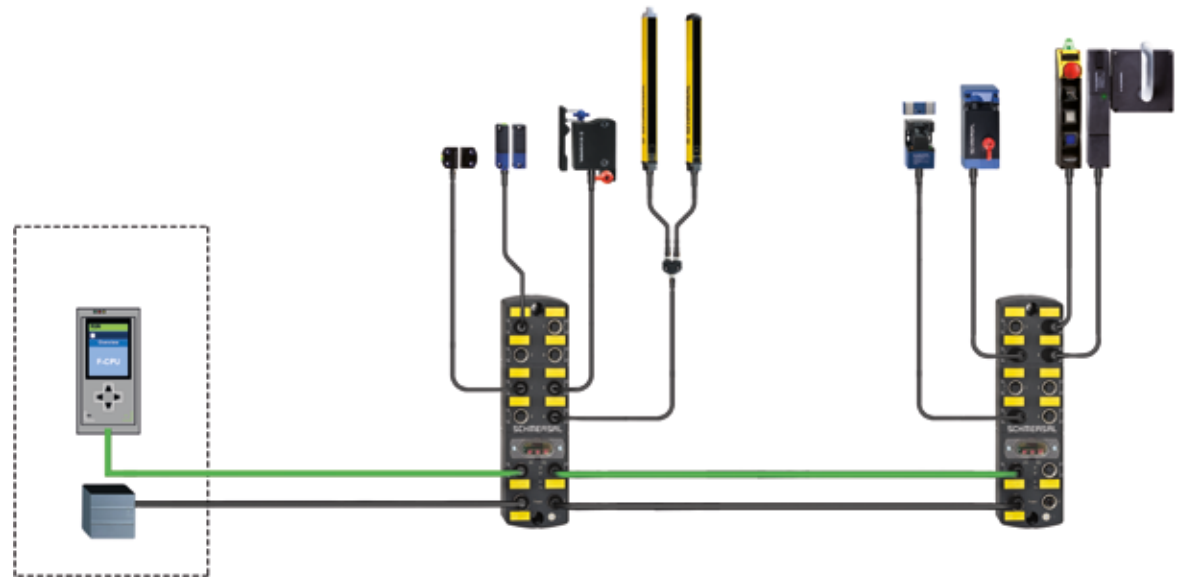
SFB-PN-IRT-8M12-IOP-V2



SFB-EIP-8M12-IOP



SFB-EC-8M12-IOP



## ...MIT AS-INTERFACE SAFETY AT WORK

AS-Interface Safety at Work ist ein sicheres Bussystem auf Basis des offenen Standards der AS International Association. Es ist eine einfache aber flexible Lösung für die schnelle, effiziente und kosteneffektive Integration großer Sicherheitssysteme. Sicherheitsgerichtete und andere Komponenten sind mit einem zentralen 2-Leiter-Kabel verbunden, über das Strom und Signale zu einem Monitor geführt werden. Das System kann an gängige Feldbusse angebunden werden.

Auf Seite 51 finden Sie eine Liste der Sicherheitsschaltgeräte mit integriertem AS-i. Die AS-i-Kennzeichnung zeigt in dieser Broschüre zudem die kompatiblen Geräte an.



# SERIELLES DIAGNOSE-GATEWAY BESCHREIBUNG

Das „Serielle Diagnose“-Interface bietet die Möglichkeit, detaillierte Statusdaten von elektronischen Sicherheitsschaltgeräten auszuwerten. Besonders vorteilhaft ist dies bei einer Reihenschaltung, da hier die Vorzüge der einfachen Installation mit detaillierten, individuellen Statusinformationen kombiniert werden. Das SD-Interface ist als Option für viele elektronische Sicherheitssensoren, -zuhaltungen und Bedienfelder verfügbar.

Produkte, die mit SD-Interface ausgestattet sind, können umfangreiche Diagnosedaten über das SD-Gateway via Feldbus an eine Steuerung übertragen. Auch in Reihe geschaltete Zuhaltungen können über SD-Interface einzeln gesperrt oder entsperrt werden. Zusätzlich gibt es bei einigen Zuhaltungen von Schmersal weitere Steuerungsfunktionen, wie z. B. die Rastkraftverstellung beim MZM 100-SD. Leuchtelemente von Bedienfeldern können ebenfalls individuell angesteuert und die entsprechenden Taster ausgewertet werden.

Gemischte Aufbauten von Sensoren, Zuhaltungen und Bedienfeldern in Reihenschaltung sind mit SD-Interface einfach im Feld zu realisieren. Die Diagnosedaten und die Ansteuerung der Geräte werden bei SD-Interface seriell über nur einen Draht vom SD-Gateway an den ersten SD-Slave, von dort an den nächsten SD-Slave usw. übertragen. Ein SD-Gateway kann mit bis zu 31 SD-Slaves kommunizieren, die automatisch adressiert und auf unterschiedliche Sicherheitsfunktionen aufgeteilt werden können. Zur Installation steht ein breites Angebot an Leitungen, Verbindungs- und Verteilmodulen zur Verfügung.



# SERIELLES DIAGNOSE-GATEWAY BAUREIHEN-ÜBERSICHT

## SD-Interface Gateways

	Beschreibung	Typenbezeichnung
	<b>NEU</b> EtherCAT	<b>SDG-ETC-RJ</b>
	<b>NEU</b> PROFINET	<b>SDG-PRN-RJ</b>
	<b>NEU</b> EtherNet/IP (in Vorbereitung)	<b>SDG-EIP-RJ</b>
	<b>NEU</b> Modbus TCP (in Vorbereitung)	<b>SDG-MBT-RJ</b>
	SD-Gateway PROFIBUS	<b>SD-I-DP-V02</b>
	SD-Gateway PROFINET (im Auslauf; Nachfolger: SDG-PRN-RJ)	<b>SD-I-U-PN</b>
	SD-Gateway Ethernet/IP (im Auslauf; Nachfolger: SDG-EIP-RJ)	<b>SD-I-U-EIP</b>
	SD-Gateway EtherCAT (im Auslauf; Nachfolger: SDG-ETC-RJ)	<b>SD-I-U-EC</b>
	SD-Gateway DeviceNET	<b>SD-I-U-DN</b>
	SD-Gateway CC-Link	<b>SD-I-U-CCL</b>
	SD-Gateway CANopen	<b>SD-I-U-CAN</b>
	SD-Gateway ModbusTCP (im Auslauf; Nachfolger: SDG-MBT-RJ)	<b>SD-I-U-MT</b>
	PROFINET	<b>PROTECT PSC1</b>
	EtherNet/IP	
	EtherCAT	
	ModbusTCP	
	Profibus	
	CANopen	

## SD-Interface Zubehör

	Beschreibung	Typenbezeichnung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passiv-Verteilermodul für SD-Interface</li> <li>4 Geräteanschlüsse für elektronische Sicherheitsschaltgeräte</li> </ul>	<b>PDM-SD-4CC-SD</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passiv-Feldbox IP67 für SD-Interface Systeme</li> <li>4 Geräteanschlüsse für elektronische Sicherheitsschaltgeräte</li> </ul>	<b>PFB-SD-4M12-SD</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y-Adapter</li> <li>2 Kupplungen, 8-polig;</li> <li>1 Stecker, 8-polig</li> <li>Schraubverriegelung M12</li> </ul>	<b>CSS-Y-8P</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abschlussstecker für Y-Adapter</li> <li>1 Stecker, 8-polig</li> <li>Schraubverriegelung M12</li> </ul>	<b>CSS-Y-A-8P</b>

# SCHLÜSSELTRANSFERSYSTEME

## BESCHREIBUNG

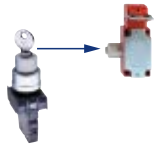
Beim SHGV-System bestimmt der eingesetzte Schlüssel, ob die Schutzür geöffnet werden kann oder nicht. Im Ausgangszustand befindet sich der eingesetzte Schlüssel in einem Schlüsselwahlschalter, der sich in der Regel in einem zentralen Steuerpult befindet, in dem sich auch die Stoppfunktion der Maschine befindet.

Der Schlüssel kann von dort nur abgezogen werden, wenn sich die Maschine im sicheren Betriebsmodus befindet. Der Bediener kann dann den Schlüssel aus dem Wahlschalter der Konsole entnehmen und ihn in den Schließzylinder der Schutzür stecken, um diese zu öffnen. Der Schlüssel kann nur aus diesem Schließzylinder abgezogen werden, wenn die Schutzür geschlossen und wieder verriegelt ist.

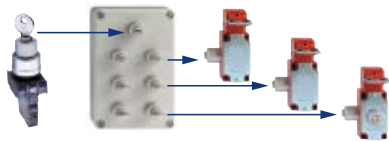
Die Maschine oder die gefährliche Bewegung kann erneut gestartet werden, wenn der Schlüssel wieder im Wahlschalter an der zentralen Konsole steckt.

### Gefährliche Nachlaufzeit < Zeit für den Schlüsseltransfer

Ein Schlüssel-Wahlschalter SHGV/ESS verriegelt je eine bewegliche Schutzeinrichtung

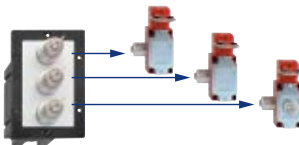


Ein Schlüssel-Wahlschalter SHGV/ESS verriegelt mehrere bewegliche Schutzeinrichtungen mittels Schlüssel-Verteilstation SVM

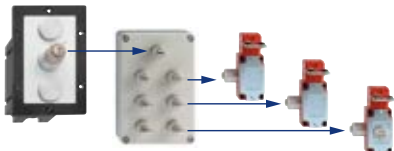


### Gefährliche Nachlaufzeit > Zeit für den Schlüsseltransfer

Eine Schlüssel-Wahlschalter-Verriegelungseinrichtung SVE verriegelt bis zu 3 bewegliche Schutzeinrichtungen in Abhängigkeit von Nachlaufbewegungen



Eine Schlüssel-Wahlschalter-Verriegelungseinrichtung SVE verriegelt mehrere bewegliche Schutzeinrichtungen mittels Schlüssel-Verteilstation SVM in Abhängigkeit von Nachlaufbewegungen



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

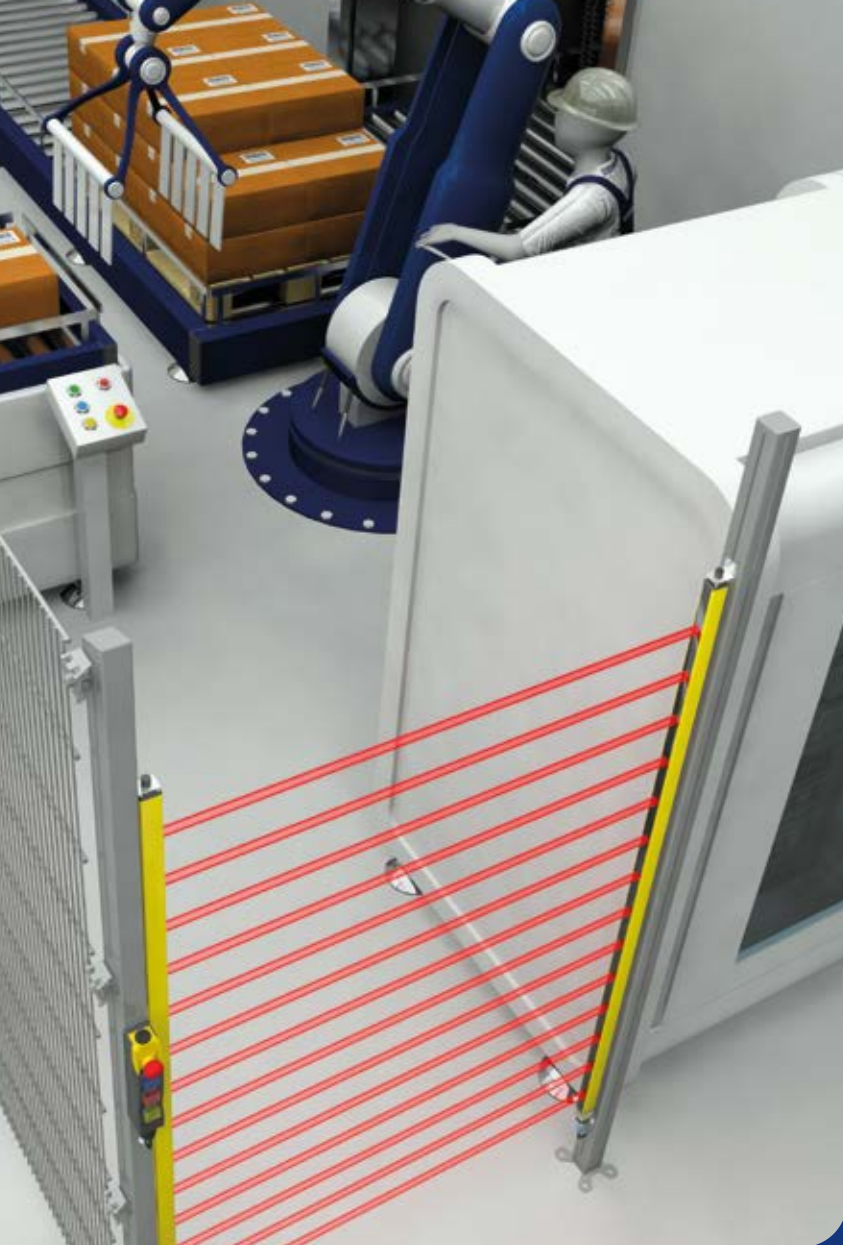


# SCHLÜSSELTRANSFERSYSTEME

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ SHGV	■ SHGV/ESS21S2	■ SVE	■ SVM
<b>Typ</b>	Zuhaltung	Schlüssel-Wahlschalter	Schlüsselwahlschalter- Verriegelungseinrichtung	Schlüssel-Verteilstation
<b>Gehäuse</b>	Metall	Metall/Thermoplast	Thermoplast	Aluminium (Gehäuse) Edelstahl (Platte)
<b>Schutzart</b>	IP65	IP65	IP65	IP65 (Gehäuse) / IP40 (Platte)
<b>Anschlüsse</b>	-	Schraubklemmen	Schraubklemmen	-
<b>Kontaktvarianten</b>	-	1 Schließer + 1 Öffner	Magnet: 1 Schließer + 1 Öffner Wahlschalter: 1 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner	-
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 oder 2 Schließzylinder</li> <li>• Doppelte Quittierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusatzkontakte</li> <li>• Farbige Schlüsselgriffe</li> </ul>	• 1, 2 oder 3 Wahlschalter	• 6 oder 10 Schlüssel
<b>Sonderausführungen</b>	ATEX	ATEX	ATEX	-



## OPTOELEKTRONISCHE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN BESCHREIBUNG

Sicherheitslichtschranken (SLB) mit einem einzelnen Infrarotstrahl und Sicherheitslichtgitter (SLG) mit zwei, drei oder vier Strahlen werden in der Regel für die Anwesenheitserkennung und die Gefahrenbereichsabsicherung eingesetzt. Sicherheitslichtvorhänge (SLC) sind Mehrstrahl-Arrays, die zur Zugangsabsicherung eingesetzt werden, um Hände (30-mm-Auflösung) oder Finger (14-mm-Auflösung) im Schutzfeld zu erkennen.

Muting- und Ausblendungsfunktionen ermöglichen es, dass Objekte das Schutzfeld passieren können, verhindern jedoch, dass Personen den Gefahrenbereich betreten. Die Strahlcodierung ermöglicht es, dass mehrere Geräte im selben Bereich eingesetzt werden können, ohne sich gegenseitig zu stören.

Sicherheitslichtvorhänge und -lichtgitter mit Bluetooth-Schnittstelle ermöglichen die Datenübertragung auf Android- und iOS-Smartphones und -Tablets, die über die Schmersal SLC Assist App verfügen. Für Applikationen, die eine Hochtemperatur- oder Hochdruckreinigung erfordern, wie sie in hygiene-sensiblen Bereichen typisch ist, ist ein IP69-Gehäuse erhältlich.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# OPTOELEKTRONISCHE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



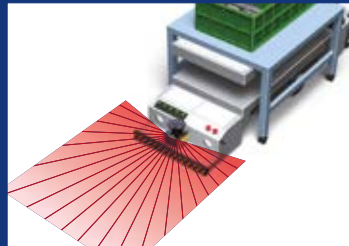
Baureihe	■ SLC440COM	■ SLC440COM IP69	■ SLC440	■ SLC440 IP69	■ SLC445	■ SLB440
<b>Abmessungen</b>	27,8 × 33 mm	Ø 50 mm	27,8 × 33 mm	Ø 50 mm	27,8 × 33 mm	28 × 72 × 33 mm
<b>Auflösung</b>	14 mm, 30 mm, 35 mm	14 mm, 30 mm, 35 mm	14 mm, 30 mm	14 mm, 30 mm	14 mm, 30 mm	-
<b>Schutzfeldhöhe</b>	330 mm ... 1930 mm	330 mm ... 1770 mm	170 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1770 mm	170 mm ... 1770 mm	1 Strahl
<b>Reichweite</b>	0,3 m ... 10 m 8 m ... 30 m	0,3 m ... 10 m 8 m ... 30 m	0,3 m ... 10 m 4 m ... 20 m	0,3 m ... 10 m 4 m ... 20 m	0,3 m ... 10 m	12 m ... 75 m
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlaufsperr</li> <li>LED-Endkappe</li> <li>Bluetooth-Schnittstelle zur SLC ASSIST App</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP69-Gehäuse</li> <li>Kunststoff-Endkappen</li> <li>Alle SLC440COM-Funktionen gelten inkl. Bluetooth-Schnittstelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED-Endkappe</li> <li>7-Segmentanzeige</li> <li>Blanking</li> <li>Schützkontrolle</li> <li>Strahlkodierung</li> <li>Anlaufsperr</li> <li>Doppelte Quittierung</li> <li>Hohe Reichweite (20 m)</li> <li>Bluetooth-Schnittstelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP69-Gehäuse</li> <li>Edelstahl- oder Kunststoff-Endkappen</li> <li>Alle SLC440COM-Funktionen inkl. Bluetooth-Schnittstelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED-Endkappe</li> <li>7-Segmentanzeige</li> <li>Muting</li> <li>Taktfunktion</li> <li>Multiscan</li> <li>+ SLC440-Funktionen</li> <li>Komplettsatz Muting-sensoren erhältlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelstrahl</li> <li>LED-Endkappe</li> <li>Anlaufsperr</li> <li>Strahlkodierung</li> </ul>
<b>Schutzart</b>	IP67	IP69	IP67	IP69	IP67	IP67
<b>Ausführung Typ 2</b>	SLC240COM	-	-	-	-	SLB240
<b>Lichtgitter-Ausführung</b>	SLG440COM 2-, 3- oder 4-strahlig	SLG440COM IP69 2-, 3- oder 4-strahlig	SLG440 2-, 3- oder 4-strahlig	SLG440 IP69 2-, 3- oder 4-strahlig	SLG445 2-, 3- oder 4-strahlig	-
<b>Sonderausführungen</b>	-	-	AS-i, ATEX	-	-	Hohe Reichweite bis 75 m Heizung optional, eisfrei bis -30 °C



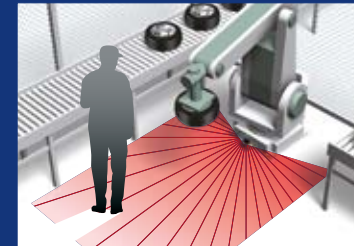
# SICHERHEITS-LASERSCANNER BESCHREIBUNG

Sicherheits-Laserscanner sind Geräte zur Anwesenheitserkennung, auch bekannt als aktive optoelektronische diffuse Reflektion nutzende Schutzeinrichtungen (AOPDDR). Sicherheits-Laserscanner sind eine der effektivsten Technologien zur Anwesenheitserkennung, da sie im Vergleich zu anderen Lösungen einen größeren Bereich abdecken können. Der Überwachungsbereich umfasst in der Regel eine breite Warnzone und eine engere Sicherheitszone.

## ANWENDUNGEN



**Kollisionsvermeidung**  
Der Wechsel zwischen 32 sicheren Zone-Sets ermöglicht eine Kollisionsvermeidung bei AGVs.



**Anwesenheitskontrolle**  
Erkennung von Personen oder Objekten beim Eindringen in die Sicherheitszone



**Zugriffskontrolle**  
Arm- und Handschutz für kritische Sicherheitszonen im Arbeitsbereich beispielsweise bei Einlege- oder Bestückungsarbeiten



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# SICHERHEITS-LASERSCANNER BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ UAM-05LP-T301	■ UAM-05LP-T301C	■ UAM-05LPA-T301	■ UAM-05LPA-T301C
<b>Abmessungen (B × H × L)</b>	80 × 95 × 80 mm	80 × 95 × 80 mm	80 × 95 × 80 mm	80 × 95 × 80 mm
<b>Reichweite</b>	Erfassungswinkel: 270° Schutzfeld: 5 m Warnzone: 20 m	Erfassungswinkel: 270° Schutzfeld: 5 m Warnzone: 20 m	Erfassungswinkel: 270° Schutzfeld: 5 m Warnzone: 30 m	Erfassungswinkel: 270° Schutzfeld: 5 m Warnzone: 30 m
<b>Anschlussart</b>	3 m Leitung, offene Leitungsenden	0,3 m Leitung mit Stecker	3 m Leitung, offene Leitungsenden	0,3 m Leitung mit Stecker
<b>Schutzart</b>	IP65	IP65	IP65	IP65
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei parallele Sicherheitszonen</li> <li>• Konfigurations-Software</li> <li>• Mess- und Diagnosedaten via Ethernet</li> <li>• Master/Slave</li> <li>• Konfigurationsschnittstelle USB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei parallele Sicherheitszonen</li> <li>• Konfigurations-Software</li> <li>• Mess- und Diagnosedaten via Ethernet</li> <li>• Master/Slave</li> <li>• Konfigurationsschnittstelle USB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei parallele Sicherheitszonen</li> <li>• Konfigurations-Software</li> <li>• Mess- und Diagnosedaten via Ethernet</li> <li>• Master/Slave</li> <li>• Konfigurationsschnittstelle USB und Ethernet</li> <li>• Erhöhte Resistenz gegen Verschmutzung und Fremdlicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei parallele Sicherheitszonen</li> <li>• Konfigurations-Software</li> <li>• Mess- und Diagnosedaten via Ethernet</li> <li>• Master/Slave</li> <li>• Konfigurationsschnittstelle USB und Ethernet</li> <li>• Erhöhte Resistenz gegen Verschmutzung und Fremdlicht</li> </ul>



## SICHERHEITS-SCHALTMATTEN BESCHREIBUNG

Die Sicherheits-Schaltmatten werden zum Personenschutz an Maschinen eingesetzt, von denen eine gefahrbringende Bewegung ausgeht. Häufige Einsatzbereiche sind z. B. Gefahrenbereichsabsicherungen von Holzbearbeitungsmaschinen, Scherenhubtischen oder Stanzen. Die Schaltmatten zeichnen sich durch einen sehr robusten Aufbau und hohe Beständigkeit gegenüber Säuren, Laugen, Öl und Benzin aus.

Die Sicherheits-Schaltmatten sind aus zwei gegeneinander isolierten Stahlplatten aufgebaut, die durch Isolierstreifen getrennt sind. Wird die druckempfindliche Schaltmatte betätigt, wird zwischen den Stahlplatten ein elektrischer Querschluss hergestellt. Der angeschlossene Sicherheits-Relais-Baustein wertet dieses Signal aus und stoppt die gefahrbringende Bewegung.

## SICHERHEITS-SCHALTLEISTEN BESCHREIBUNG

Zur Absicherung von potenziellen Quetsch- und Scherstellen an automatisch bewegten Maschinenteilen und Maschinen setzt man Sicherheits-Schaltleisten ein – u. a. an Hubtischen und Hebebühnen, an Hubtoren von automatisierten Produktionsanlagen, fahrerlosen Transportsystemen (FTS) und Verschieberegalsystemen.

Dieses System verwendet einen Infrarotsensor, der in den runden Kanal am oberen Ende des Gummiprofils eingesetzt wird. Die Verformung des Gummiprofils unterbricht/schwächt das Signal zwischen Sender und Empfänger. Dies wird vom Sicherheits-Relais-Baustein erkannt und die Ausgänge werden deaktiviert, um das Anhalten der gefährlichen Bewegung zu signalisieren.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# SICHERHEITS-SCHALTMATTEN / SICHERHEITS-SCHALTLEISTEN

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ SMS4	■ SMS5
<b>Typ</b>	Sicherheits-Schaltmatte	Sicherheits-Schaltmatte
<b>Abmessungen *</b>	250 mm × 500 mm 500 mm × 500 mm 500 mm × 1000 mm 750 mm × 1000 mm 1000 mm × 1000 mm 1000 mm × 1500 mm	250 mm × 500 mm 500 mm × 500 mm 500 mm × 1000 mm 750 mm × 1000 mm 1000 mm × 1000 mm 1000 mm × 1500 mm
<b>Befestigung</b>	Separat	Integriert
<b>Zubehör</b>	SMS 4-RS-3000	----
<b>Sicherheits-Relais-Baustein</b>	SRB301HC, SRB-E-301ST	

Baureihe	■ SE-P40	■ SE-P70
<b>Typ</b>	Sicherheits-Schaltleiste	Sicherheits-Schaltleiste
<b>Abmessungen (B × H)</b>	25 × 40 × ... mm	25 × 70 × ... mm
<b>Profilschienen</b>	SE-AL10-1250 SE-AL12-1250	SE-AL20-1250 SE-AL22-1250
<b>Zusätzliche Komponenten</b>	SE-T.40 Endkappe Sensorsatz SE-SET Sicherheits-Relais-Baustein SE-100C Sicherheits-Relais-Baustein SE-304C Sicherheits-Relais-Baustein SE-400C	SE-T.70 Endkappe Sensorsatz SE-SET Sicherheits-Relais-Baustein SE-100C Sicherheits-Relais-Baustein SE-304C Sicherheits-Relais-Baustein SE-400C

\* Individuelle Größen, Farben und Profilmuster sind verfügbar.

Bitte kontaktieren Sie unseren technischen Vertrieb oder besuchen Sie [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).



# BEFEHLSGERÄTE MIT SICHERHEITSFUNKTION

## BESCHREIBUNG

### Zustimmungsschalter

Zustimmungsschalter werden – ggf. in Verbindung mit weiteren sicherheitstechnischen Maßnahmen – zum Personenschutz vor potenziell gefahrbringenden Zuständen eingesetzt, wenn in Sonderbetriebsarten einer Maschine die Wirkung von Schutzvorrichtungen ganz oder teilweise aufgehoben werden muss. Diese Möglichkeit, die das Bedienen der Maschine erleichtert, wird in der aktuellen Fassung der Maschinenrichtlinie (MRL 2006/42/EG) sowie in diversen produktbezogenen EU-Normen ausdrücklich vorgesehen.

### Sicherheits-Fußschalter

Sicherheits-Fußschalter werden z. B. an Maschinen und Anlagen als Zustimmungsschalter eingesetzt, bei denen eine Betätigung von Hand nicht möglich oder aus ergonomischen Gründen nicht sinnvoll ist. Zu den Haupteinsatzgebieten gehören Maschinen der Metallverarbeitung.

Der Sicherheitsfußschalter schaltet AUS-EIN-AUS. Beim Betätigen des Fußpedals bis zum Druckpunkt wird die Maschinenfunktion gestartet. Jetzt läuft der Maschinenprozess so lange, bis Sie entweder vom Pedal weggehen oder das Pedal weiter nach unten treten, bis der Druckpunkt überschritten ist. Wenn Sie das Pedal ganz durchtreten, wird es verriegelt, bis es manuell zurückgesetzt wird.

### Zweihandbedienpulte

Zweihand-Bedienpulte gehören zu den nicht trennenden Schutzvorrichtungen. Sie dienen allgemein der Ortsbindung beider Hände einer Person, die einen Steuerbefehl für eine gefahrbringende Bewegung auslöst. So stellen diese Befehlsgeräte mit Sicherheitsfunktion sicher, dass nach dem Starten einer Maschine oder Anlage ein Eingriff durch den Bediener in gefährliche Bewegungsabläufe vermieden wird.

### Bedienfelder

Basis der BDF-Baureihe ist ein schlankes Gehäuse in hoher Design-Qualität aus schlagfestem Kunststoff, das sich schnell an den handelsüblichen Alu-Profilsystemen des Maschinenbaus befestigen lässt und Platz für vier Bedienelemente bietet. Hier hat der Anwender die Auswahl aus einem großen Programm an Leuchttastern, Wahlschaltern, LED-Leuchtmeldern, Schlüsselschaltern und normgerechten NOT-HALT-Befehlsgeräten.



# BEFEHLSGERÄTE MIT SICHERHEITSFUNKTION

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ ZSD	■ TFH232	■ SEPK / SEPG	■ BDF20	■ BDF40	■ BDF100	■ BDF200
<b>Typ</b>	Zustimmschalter	Sicherheits-Fußschalter	Zweihandbedienpult	Bedienfeld	Bedienfeld	Bedienfeld	Bedienfeld
<b>Schutzart</b>	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUS-EIN-AUS-Schalter</li> <li>• Optional: Taster im Gerätekopf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUS-EIN-AUS-Schalter</li> <li>• Mit Schutzhaube</li> <li>• 2-pedalige Ausführung erhältlich (T2FH 232)</li> <li>• Entriegelungstaster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunststoff- oder Metallgehäuse</li> <li>• Kundenspezifische Ausführungen</li> <li>• Ständer erhältlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 2 Bedienelemente</li> <li>• NOT-HALT, Drucktaster und Leuchtmelder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 4 Bedienelemente</li> <li>• Zuhaltssystem mit AZM40 und DHS</li> <li>• NOT-HALT, Drucktaster und Leuchtmelder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Bedienelement</li> <li>• Meldeleuchte integriert</li> <li>• Große Vielfalt an Bedienelementen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis zu 4 Bedienelemente</li> <li>• Zuhaltssystem mit AZM201</li> <li>• Große Vielfalt an Bedienelementen</li> </ul>
<b>Sonderausführungen</b>	-	-	-	-	-	-	AS-i, SD



## SEILZUG-NOTSCHALTER BESCHREIBUNG

Als „verlängerter NOT-HALT-Taster“ kommen Seilzug-Notschalter an solchen Maschinen und Anlagenteilen zum Einsatz, die nicht durch Sicherheitsabdeckungen abgesichert werden können. Im Gegensatz zum NOT-HALT-Pilzdrucktaster kann beim Seilzug-Notschalter an jedem Punkt des Seiles die NOT-HALT-Funktion ausgelöst werden.

Schmersal Seilzug-Notschalter verfügen über die erforderliche Rückstellfunktion, Kontakte mit Doppelunterbrechung mit mehreren Kontaktvarianten, optionalen integrierten NOT-HALT-Tastern und die erforderliche Seilspannungsüberwachung. Sobald das Zugseil gespannt ist, löst der Schalter eine Notabschaltung aus, wenn ein Bediener fällt, hineingezogen wird oder am Zugseil zieht, auch, wenn das Zugseil durchtrennt wird oder schlaff ist.











[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# SEILZUG-NOTSCHALTER BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ ZQ700	■ ZQ900	■ ZQ901	■ RS655 / RS656	■ T3Z068	■ ZQ215 / ZQ315
<b>Gehäuse</b>	Thermoplast	Metall Thermoplast (Deckel)	Edelstahl (V4A)	Grauguss Thermoplast	Metall	Metall
<b>Schutzart</b>	IP67	IP65, IP67	IP65, IP67, IP69	IP66, IP67	IP65	IP66, IP67
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	40,5 x 160 x 51 mm	71 x 220 x 69,7 mm	73 x 220 x 75 mm	234 x 108 x 119 mm	182 x 124,5 x 178 mm	215: 31 x 93,5 x 32,5 mm 315: 40 x 93,5 x 32,5 mm
<b>Anschlüsse</b>	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen Einbaustecker
<b>Kontaktvarianten</b>	1 Schließer + 1 Öffner 2 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 2 Öffner 1 Schließer + 3 Öffner 2 Öffner, 4 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 2 Öffner 1 Schließer + 3 Öffner 2 Öffner, 4 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 2 Öffner 3 Schließer + 3 Öffner	2 Öffner 1 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner
<b>Max. Seillänge</b>	10 m	75 m	75 m	100 m (beide Richtungen)	50 m (beide Richtungen)	25 m
<b>Features</b>	▪ Entriegelungstaster	▪ Entriegelungstaster ▪ Optional: NOT-HALT-Taster	▪ Entriegelungstaster	▪ Bidirektional ▪ Entriegelungstaster ▪ Optional: DuplineSafe	▪ Bidirektional ▪ Zugringentriegelung	▪ Ausrichtung gerade, nach links oder rechts ▪ Entriegelungstaster
<b>Sonderausführungen</b>	-	ATEX	-	ATEX (nur RS655)	-	-

## ZUBEHÖR

Zugseil	Augenschrauben	Zugfeder	Seilklemme	Spannschloss	Seilkausche	Seilspanner S900	Schäkel
							

## NOT-HALT-TASTER BESCHREIBUNG

Diese Befehls- und Meldegeräte haben an der Mensch-Maschine-Schnittstelle im Bereich industrieller Anwendungen eine sehr große Bedeutung. Sie werden z. B. in Schaltschränken, -tableaus, Zweihandbedienpulten, im Aufzugbau oder an Transport- und Förderanlagen eingesetzt. Nach erfolgter manueller Betätigung leiten die Geräte den Abschaltungsprozess ein.

Anforderungen an NOT-HALT-Taster ist ein roter Schlagtaster mit Rastung (Drehen oder Ziehen zum Zurücksetzen) auf einem gelben Hintergrund oder Gehäuse.



[www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

# NOT-HALT-TASTER

## BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ EDRRZ40RT	■ EDRRS40RT	■ RDRZ45RT	■ HDRZ40-BL-RT-GB	■ ADRR40RT	■ MBKAC311YE	■ NAS311ST1-AS
<b>Material</b>	Metall	Metall	Metall	Thermoplast	Thermoplast	Thermoplast	Thermoplast
<b>Schutzart</b>	IP65	IP65	IP65	IP69K	IP65	IP65	IP65
<b>Features</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur Drucktaster</li> <li>Getrennte Kontakte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur Drucktaster</li> <li>Getrennte Kontakte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur Drucktaster</li> <li>Getrennte Kontakte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur Drucktaster</li> <li>Getrennte Kontakte</li> <li>Für hygienesensible Anwendungen geeignet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur Drucktaster</li> <li>Getrennte Kontakte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komplettset mit Kontakten und Gehäuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komplettset, M12-Steckverbinder für AS-i</li> </ul>
<b>Freigabe</b>	Ziehbewegung	Schlüsselenriegelung	Ziehbewegung	Ziehbewegung	Ziehbewegung	Ziehbewegung	Ziehbewegung
<b>Sonderausführungen</b>	-	-	ATEX	-	-	-	-

## ZUBEHÖR

### Gelbe Kennzeichnungsschilder

<b>NDP-65</b>	Selbstklebende Plastikfolie, gelb (IP69)
<b>MDP-8</b>	Metallplatte, gelb



### Gehäuse

<b>MBKAC311YE</b>	Kunststoff, gelber Deckel
<b>MBGAC311YE</b>	Aluminium, gelber Deckel



# SPEZIELLE APPLIKATIONEN ÜBERSICHT

## IP69/IP69K – FÜR HYGIENEANWENDUNGEN

Schmersal bietet ein sich ständig erweiterndes Angebot an Produkten für stark staubbelastete Umgebungen und für die hohen Druck- und Temperaturbeanspruchungen (bis 100 bar und ca. 80 °C), wie man sie vom Abwaschen in Hygieneanwendungen kennt.



### Elektronische Sicherheitszuhaltungen

- AZM300

### Sicherheits-Lichtvorhänge

- SLC/SLG440COM
- SLC/SLG440

### Sicherheitssensoren

- RSS36
- BNS40S
- CSS30S
- BNS16

### Kreuzschalter/Kreuztaster

- RK/NK

### Befehls- und Meldegeräte

- Drucktaster
- NOT-HALT
- Leuchtmelder
- Wahlschalter
- Stufenwahlschalter
- Potentiometerantriebe
- Hauptschalter

## ATEX – FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE ANWENDUNGEN

Bereiche, in denen explosionsfähige Atmosphären als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen und Stäuben vorhanden sind, erfordern besondere Komponenten, die keine Brände oder Explosionen auslösen. Schmersal bietet eine breit gefächerte Palette eigensicherer Komponenten mit EX-Zulassung für die Zonen 1, 2, 21 und 22.



- Sicherheitszuhaltungen
- Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger
- Sicherheitssensoren
- Magnetschalter
- Sicherheits-Lichtgitter/-Lichtvorhänge
- Sicherheitsschalter für drehbare Schutzvorrichtungen

- Positionsschalter
- Bandschieflauf-/Schlaffseilschalter
- Seilzug-Notschalter
- Befehls- und Meldegeräte
- Schlüsseltransfersysteme
- Sicherheits-Relais-Bausteine



## AS-INTERFACE SAFETY AT WORK

AS-Interface Safety at Work ist ein sicheres Bussystem auf Basis des offenen Standards der AS International Association. Es ist eine einfache aber flexible Lösung für die schnelle, effiziente und kosteneffektive Integration großer Sicherheitssysteme. Schmersal bietet ein breites Portfolio von Sicherheitsschaltgeräten mit integriertem AS-i:



### Sicherheitsschalter mit getrenntem Betätiger

- AZ16-AS

### Sicherheitszuhaltungen

- MZM100-AS
- AZM201-AS
- AZM300-AS

- AZM161-AS
- AZM170-AS

### Sicherheits-Lichtvorhänge

- SLC/SLG440-AS

### Befehls- und Meldegeräte

- BDF200-AS

- NAS311-AS (NOT-HALT)

### Sicherheitssensoren

- BNS260-AS
- BNS36-AS
- BNS16-AS
- RSS260-AS
- RSS36-AS



## BRANCHENLÖSUNGEN

Schmersal stellt in einer Reihe von Leitfäden eine Auswahl von Sicherheitsschaltgeräten vor, die für die besonderen Herausforderungen in verschiedenen Branchen geeignet sind. Besuchen Sie unsere Website oder wenden Sie sich an Ihre Schmersal Vertretung vor Ort, um weitere Informationen über Branchenlösungen zu erhalten.



- Nahrungsmittel und Getränke
- Verpackung
- Werkzeugmaschinen
- Intralogistik
- Aufzugtechnik
- Robotik

- Holzindustrie
- Schwerindustrie
- Automotive
- Flughäfen
- Halbleiterindustrie
- Maschinenbau

- Pharmazie
- Kunststoff und Gummi
- Regenerative Energien
- Reifenindustrie
- Textilmaschinen





[products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)

# SCHMERSAL WEBSHOP

## 24/7. EINFACH. SICHER.



BEQUEM



OPTIMIERT



INFORMATIV



EFFIZIENT

Diese Produktübersicht zeigt nur einen Auszug aus unserem umfangreichen Produktprogramm. Weitere Produkte sowie detaillierte Informationen finden Sie in unserem Webshop sowie in unseren zahlreichen Broschüren.

Über den Schmersal-Webshop können ca. 10.000 Sicherheits- und Automatisierungsprodukte direkt bestellt werden – vom einfachen elektromechanischen Sicherheitsschalter über programmierbare Sicherheitssteuerungen bis hin zu Software.

Für jedes Produkt stehen darüber hinaus aktuelle, umfangreiche Produktinformationen zur Verfügung, die jederzeit abrufbar sind.

Auch die Betriebsanleitungen, Konformitätserklärungen und Zertifikate der Komponenten sowie viele weitere Dokumente werden als Download bereitgestellt.

Möchte der Anwender konkrete Fragen zu einem Produkt oder der fachgerechten Anwendung klären, besteht die Möglichkeit, innerhalb der Geschäftszeiten über einen integrierten Live-Chat mit einem kompetenten Vertriebsmitarbeiter von Schmersal in Verbindung zu treten.



**SCHMERSAL WEBSHOP**  
BESTELLEN SIE JETZT ONLINE



**WEITERE DOKUMENTE**  
BROSCHÜREN UND KATALOGE



# excellence in safety

Die tec.nicum – Solutions & Services GmbH ist eine Tochtergesellschaft der Schmersal Gruppe. Sie bietet ein breites Spektrum an Dienstleistungen rund um die Maschinen- und Arbeitssicherheit.

tec.nicum besteht aus einem globalen Beratungsnetzwerk von TÜV Rheinland-zertifizierten Ingenieuren für funktionale Sicherheit und Machinery CE Experts. Die Dienstleistungen können weltweit in Anspruch genommen werden.

Das Serviceangebot des tec.nicum basiert auf sechs Bausteinen: Wissensvermittlung im Bereich academy, Beratungsleistungen im Bereich consulting, der Konzeption von Sicherheitslösungen im Bereich engineering, der praktischen Umsetzung im Bereich integration, der Entwicklung von Softwarelösungen und neuen digitalen Technologien im Bereich digitalisation sowie der Bereitstellung von Komplettlösungen im Bereich outsourcing.



### Europa

Friedrichstraße 65  
66459 Kirkel (Deutschland)  
europe@tecnicum.com  
+49 6841 77780-31



### Asien-Pazifik

Plot No G 7/1, Ranjangaon MIDC  
Taluka Shirur, Pune (Indien)  
apac@tecnicum.com  
+91 2138 614700



### Nordamerika

8545 Challenger Drive  
Indianapolis, IN 46241 (USA)  
north-america@tecnicum.com  
+1 888 496-5143



### Lateinamerika

Av. Brasil, 815 – Jardim Esplanada  
CEP: 18557-646, Boituva (Brasilien)  
latam@tecnicum.com  
+55 15-32 63-98 00




### Weltweit

Mödinghofs 30  
42279 Wuppertal (Deutschland)  
global@tecnicum.com  
+49 202 6474-932

**Weltweit für Sie erreichbar:  
[www.tecnicum.com](http://www.tecnicum.com)**

Das Dienstleistungsangebot von tec.nicum umfasst sechs Bereiche: academy (Wissens-transfer), consulting (Beratung), engineering (technische Planung), integration (Ausführung und Implementierung), digitalisation (Software-lösungen und neue digitale Technologien) sowie outsourcing (Komplettlösungen).

<p><b>academy</b></p> <p>Weiterbildungszentrum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schulungen</li> <li>■ Kundenspezifische Workshops</li> <li>■ Inhouse-Trainings</li> <li>■ Zertifizierte Kurse (mce.expert und FSE)</li> </ul> 	<p><b>consulting</b></p> <p>Analyse und Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Technische Unterstützung</li> <li>■ Risikobeurteilungen</li> <li>■ CE-Konformitätsbewertung</li> <li>■ Bewertungen von Maschinen und Produktionslinien</li> <li>■ Technische Dokumentationen</li> </ul> 
<p><b>engineering</b></p> <p>Planung und Konstruktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Technische Projektierungen</li> <li>■ Konzeptionelle Projektentwicklung</li> <li>■ Elektronische und mechanische Konstruktion</li> <li>■ Projektmanagement</li> </ul> 	<p><b>integration</b></p> <p>Praktische Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Turnkey-Lösungen</li> <li>■ Installation</li> <li>■ Retrofit</li> </ul> 
<p><b>digitalisation</b></p> <p>Software-Integration</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ tec.ps (Product Service System)</li> <li>■ tec.ssm (Schmersal Smart Machine)</li> <li>■ tec.cvs (AI and Computational Vision Solutions)</li> <li>■ tec.dloto (Digital Lockout Tagout)</li> <li>■ tec.ems (Energy Monitoring System)</li> </ul> 	<p><b>outsourcing</b></p> <p>Serielle Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plug-and-Play-Produkte</li> <li>■ Engineer-to-Order-Projekte</li> <li>■ Systeme und Schaltschränke</li> </ul> 



# DIE SCHMERSAL GRUPPE

## SICHERHEIT FÜR MENSCH UND MASCHINE

Die eigentümergeführte Schmersal Gruppe gehört im anspruchsvollen Aufgabenfeld der funktionalen Maschinensicherheit zu den internationalen Markt- und Kompetenzführern. Das 1945 gegründete Unternehmen beschäftigt rund 2.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ist mit sieben Produktionsstandorten auf drei Kontinenten sowie mit eigenen Gesellschaften und Vertriebspartnern in mehr als 60 Nationen präsent.

Zu den Kunden der Schmersal Gruppe gehören die Global Player des Maschinen- und Anlagenbaus sowie Anwender der Maschinen. Sie profitieren vom umfassenden Know-how des Unternehmens als System- und Lösungsanbieter für Maschinensicherheit. Darüber hinaus verfügt Schmersal über besondere Branchenkompetenz in verschiedenen Anwendungsfeldern; dazu gehören u. a. die Intralogistik, die Nahrungsmittelproduktion, die Verpackungstechnik, der Werkzeugmaschinenbau, die Aufzugtechnik, die Schwerindustrie sowie der Automobilsektor.

Zum Angebotsportfolio der Schmersal Gruppe trägt wesentlich der Geschäftsbereich tec.nicum mit seinem umfangreichen Dienstleistungsprogramm bei: Zertifizierte Functional Safety Engineers beraten Maschinenhersteller und -betreiber in allen Fragen der Maschinen- und Arbeitssicherheit – und das produkt- und herstellerneutral. Darüber hinaus planen und realisieren sie rund um den Globus komplexe Sicherheitslösungen in enger Zusammenarbeit mit den Auftraggebern.



x.000 / L+W / 07.2025 / Teile-Nr. 103060918 / DE / Ausgabe 01