

Produktinformation

OPTOELEKTRONISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

VORWORT



Heinz und Philip Schmersal,
geschäftsführende Gesellschafter der Schmersal Gruppe

Neue Lösungen zur Steigerung von Produktionseffizienz und Maschinensicherheit

Sicherheit im System – Schutz für Mensch und Maschine

Oft ist es unumgänglich, dass Menschen in den Arbeitsablauf einer Maschine eingreifen. In diesen Fällen muss die Sicherheit für den Bediener gewährleistet sein. Das gebietet die Verantwortung des Maschinenbetreibers, so fordern es auch weltweit die Normen und Richtlinien zur Maschinensicherheit.

Die Schmersal Gruppe setzt sich seit vielen Jahren mit ihren Produkten und Lösungen für die Sicherheit am Arbeitsplatz ein und bietet der Industrie heute das weltweit größte Programm von Sicherheits-Schaltgeräten und -systemen zum Schutz von Mensch und Maschine.

Unter dem Leitgedanken „Sicherheit im System – Schutz für Mensch und Maschine“ entwickelt und fertigen wir Produkte, die dem Systemgedanken Rechnung tragen und sich optimal in die Arbeitsabläufe integrieren lassen. Denn Sicherheit, das ist unsere Überzeugung, steht nicht im Gegensatz zu hoher Produktivität.

In unseren Geschäftsbereichen nehmen wir mit unserem Know-how, unserer Innovationskraft und unserem umfassenden Programm eine führende Position ein. Dabei verfolgen wir immer ein zentrales Ziel: Gemeinsam mit Ihnen möchten wir die Welt sicherer gestalten.

Sprechen Sie uns an – wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen.

Vorwort _____	Seite	2
Beschreibung _____	Seite	4
Betriebsarten und Funktionen _____	Seite	6
Sicherheitsabstand _____	Seite	8
Inhaltsübersicht _____	Seite	9
Sicherheits-Lichtschranken _____	Seite	10
Übersicht _____	Seite	10
Vorzugstypen und Zubehör _____	Seite	12
Sicherheits-Lichtgitter/-vorhänge Typ 2 _____	Seite	14
Baureihen SLC/SLG 240 _____	Seite	14
Sicherheits-Lichtgitter/-vorhänge Typ 4 _____	Seite	16
Baureihen SLC/SLG 440COM/440/445 _____	Seite	16
Übersicht _____	Seite	16
Vorzugstypen _____	Seite	18
EX-Sicherheits-Lichtgitter/-vorhänge Typ 4 _____	Seite	20
Übersicht _____	Seite	20
Vorzugstypen _____	Seite	21
Auswerteeinheiten _____	Seite	22
Zubehör _____	Seite	24
tec.nicum _____	Seite	28

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

OPTOELEKTRONISCHE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN BESCHREIBUNG

VERWENDUNG/ AUSWAHL EINER BWS

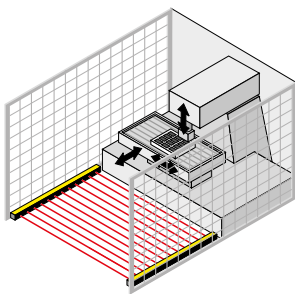
Für die korrekte Auswahl und die richtige Anwendung von berührungslos wirkenden Schutz- einrichtungen (BWS) wie Lichtschranken oder Lichtvorhängen/-gittern müssen sowohl norma- tive Vorgaben (EN ISO 13849-1, EN ISO 13855, C-Normen etc.) als auch spezifische Produkt- eigenschaften (Detektionsvermögen, Reichweite etc.) berücksichtigt werden.

Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) können eingesetzt werden, wenn:

- die gefahrbringende Bewegung jederzeit gestoppt werden kann und sichergestellt ist, dass die Gefahrstelle erst erreicht werden kann, wenn die Bewegung zum Stillstand gekommen ist,
- die Nachlaufzeit der Maschine und aller verwendeten Sicherheitskomponenten bekannt sind,
- keine Objekte (Werkstücke, Flüssigkeiten etc.) aus dem Bearbeitungsprozess heraus- geschleudert werden können,
- die BWS Typ 2 bzw. Typ 4 nach EN 61496 entsprechen,
- die Gefahrstelle nur durch das Schutzfeld der BWS zu erreichen ist,
- ein Über-/Untergreifen oder Hintertreten des Schutzfeldes ausgeschlossen ist,
- Befehlsgeräte für den Anlauf bzw. den Wiederanlauf so angebracht sind, dass der Gefahrenbereich einsehbar ist und das Befehlsgerät nicht aus dem Gefahrenbereich heraus betätigt werden kann,
- der Sicherheitsabstand nach EN ISO 13855 berechnet und konstruktiv umgesetzt ist.

Die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung ist immer nur so gut wie die bei Projektierung der Anlage erfolgte Risikobetrachtung, die alle wichtigen Randbedingungen, z. B. Umgebung, Maschine, Funktionsablauf, umfasst.

SICHERHEITS- LICHTGITTER/- VORHÄNGE



Sicherheits-Lichtvorhänge und Sicherheits-Lichtgitter der Reihen SLC und SLG entsprechen der Kategorie Typ 2 und Typ 4 nach EN 61496. Sie sichern Gefahrenstellen und Gefahrenbereiche in unterschiedlichen Anwendungen wie Pressen, Roboterzellen, Druckgussmaschinen, Palletieranlagen etc. ab. Unterbricht ein Objekt oder eine Person das Schutzfeld, wird sofort ein Stopp-Signal ausgelöst, um die Maschine anzuhalten.

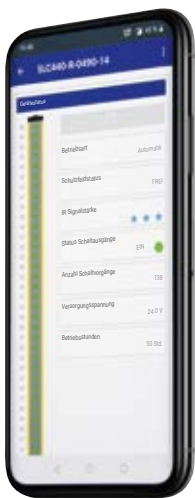
Das Schutzfeld ist definiert durch die Schutzfeldhöhe und die Schutzfeldbreite. Die Schutzfeldhöhe ist der Bereich zwischen dem ersten und letzten Infrarot-Lichtstrahl eines Lichtvorhangs. Die Schutzfeldbreite bzw. Reichweite ist der Abstand zwischen der Sender- und Empfängereinheit. Für die genaue Erkennung von unterschiedlich großen Objekten im Gefahrenbereich stehen dem Anwender Lichtgitter und Lichtvorhänge mit verschiedenen Auflösungen zur Verfügung.

Bei der Erkennung von Körperteilen wird zwischen Finger-, Hand- und Körperschutz unterschieden. Als biometrische Daten sind in der EN ISO 13855 für den Fingerschutz 14 mm, für die Handerkennung bis 30 mm, für die Beinerkennung bis 70 mm sowie für die Körpererkennung größer 70 mm definiert. Sicherheits-Lichtgitter werden in der Regel dazu verwendet, das Eindringen eines ganzen Körpers zu detektieren.

Die Sicherheits-Lichtvorhänge und Lichtgitter lassen sich über einen M12-Steckverbinder anschließen und verfügen über eine Diagnoseschnittstelle und LED-Anzeige für Statusmeldungen. Die Sicherheits-Lichtvorhänge bzw. Sicherheits-Lichtgitter verfügen über eine integrierte Auswertung mit Anlauf-/Wiederanlaufsperrung und Schützkontrolle. Zusätzlich stehen Funktionen, wie Blanking, Muting, sowie eine Taktfunktion der Lichtvorhänge zur Auswahl.



SICHERHEITS- LICHTVORHÄNGE MIT BLUETOOTH®- SCHNITTSTELLE BLE



„SLC Assist“
für iOS



„SLC Assist“
für Android



Mit Bluetooth® LE steht eine innovative Kommunikations-Schnittstelle für die Diagnose und Inspektion von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) zur Verfügung. Die aktuellen BWS-Daten der Serie SLC440 und SLC440COM werden in Echtzeit dargestellt.

Die „SLC Assist“-App

Die App zeigt

- Betriebsart
- IR-Signalstärke
- Status der OSSD-Ausgänge
- Status des Schutzfeldes
- Anzahl der OSSD-Schaltzyklen
- Versorgungsspannung
- Betriebsstundenanzeige

IR-Signalstärke:

★★★ = perfekte Ausrichtung

☆☆☆ = Optimierung notwendig

Mittels des OSSD-Zählers planen Sie die Servicezyklen für das Sicherheitsrelais.

Die Betriebsstundenanzeige ist die Basis für die Planung der wiederkehrenden Prüfungen.

Innovative Technologie

Der Lichtvorhang mit Bluetooth®-Schnittstelle und die Schmersal App bieten optimale Unterstützung bei

- Zustandsüberwachung
- Optimaler Ausrichtbetrieb
- Vorausschauende Wartung
- Dokumentation nach BtrSichV. bzw. gesetzlichen Anforderungen

Die Schmersal App „**SLC Assist**“ ist für Android- und iOS-Geräte verfügbar.

Mehr Informationen bietet das Produktvideo.

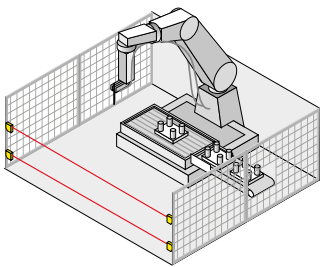
Produktvideo:



OPTOELEKTRONISCHE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

BETRIEBSARTEN UND FUNKTIONEN

SICHERHEITS- LICHTSCHRANKEN



Alle SLB-Lichtschraken verfügen über sichere integrierte Halbleiterausgänge (2x PNP) und können ohne eine externe Sicherheitsauswertung direkt in den Sicherheitskreis einbezogen werden. Die neue Produktfamilie erfüllt gemäß EN 61496 die Anforderungen für alle Applikationen nach Typ 2 oder Typ 4. Die Sicherheitslichtschraken zeichnen sich durch eine extrem kleine Bauform aus, sodass sie sich gut in die Umgebungskonstruktion einfügen und auch bei knappen Platzverhältnissen einfach und schnell montiert werden können. Beide Modelle verfügen über eine Reichweite von 15 Metern. Das Modell SLB 440...-H bietet eine Reichweite von bis zu 75 Metern und optional eine integrierte Heizung für den Einsatz bei hohen Minusgraden.

Die Einstrahl-Sicherheitslichtschraken eignen sich insbesondere für die Absicherung kleinerer Gefahrenstellen – wie etwa Maschinen mit kleinen Öffnungen oder Schlitzen.

Mit diesem Eigenschaftsprofil sind die neuen Sicherheitslichtschraken vielfältig einsetzbar – zum Beispiel an Arbeitsplätzen der Montage- und Handhabungstechnik sowie in der Holz-, Papier- und Druckindustrie. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind (teil-)automatisierte Regal- und Kommissionieranlagen, Hochregallager und Verpackungsmaschinen sowie die Abgrenzung der Arbeitsbereiche von Mensch und Maschine. Sie sind auch im Außenbereich verwendbar, zum Beispiel in der Holz- oder Zementindustrie, in Kiesgruben oder im Hafbereich.

BETRIEBSARTEN



Doppelte Quittierung

Die Betriebsarten einer BWS sind gemäß der Risikoanalyse einer Maschine zu definieren.

Automatik-/Schutzbetrieb

Der Schutzbetrieb schaltet die Ausgänge der BWS in den EIN-Zustand (Schutzfeld nicht unterbrochen), ohne externe Freigabe durch ein Schaltgerät. Diese Betriebsart erzeugt einen automatischen Wiederanlauf der Maschine bei nicht unterbrochenem Schutzfeld und darf nur in Verbindung mit der Wiederanlaufsperrung der Maschine gewählt werden.

Wiederanlaufsperrung

Die Wiederanlaufsperrung verhindert ein automatisches Freischalten der Ausgänge (OSSDs EIN-Zustand) nach Anlegen der Betriebsspannung oder nach einer Schutzfeldunterbrechung. Das System schaltet die Ausgänge erst dann in den EIN-Zustand, wenn am Eingang Wiederanlauf (Empfänger) ein externes Befehlsgerät ein Freigabesignal erzeugt.

Wiederanlaufsperrung mit doppelter Quittierung

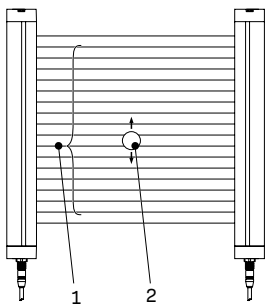
In Applikationen mit Zugangsüberwachung sind Gefahrbereiche oft nicht voll umfänglich einzusehen, dennoch ist die Quittierung des Befehlsgeräts für die Wiederanlaufsperrung außerhalb des Gefahrbereichs durch Dritte jederzeit möglich. Diese Gefahrensituation – Vermeidung eines unerwarteten Anlaufs – kann mit einer doppelten Quittierung, d. h. Einbindung von je einem Befehlsgerät innerhalb und außerhalb des Gefahrbereichs, entschärft werden.

Einrichtbetrieb

Vor der Inbetriebnahme einer BWS ist die bestmögliche Ausrichtung der Sensoren sicherzustellen. Der Einrichtbetrieb visualisiert bei der Installation der Sensoren die Einrichtgüte. Die Visualisierung erfolgt über eine 7-Segmentanzeige, eine Statusanzeige oder wahlweise über ein Smartphone mit der App „SLC Assist“.



OBJEKT- AUSBLENDUNG

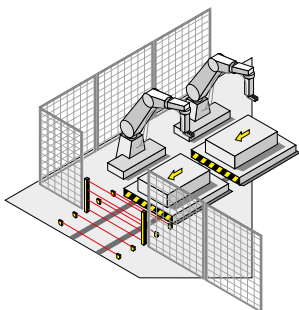


1 Bereich Objektausblendung
2 Bewegliches Hindernis

Für den sicheren Fertigungsbetrieb ermöglicht die Objektausblendung die Ausblendung nur eines Teilbereiches des Schutzfeldes. Damit können Objekte, z. B. Werkstücke, zugeführt oder ein Transportband mit einer festen Position im Schutzfeld positioniert werden. Mit der integrierten beweglichen Objektausblendung (Floating Blanking) der SLC440/445-Lichtvorhänge können bis zu 2 Lichtstrahlen des Lichtvorhangs flexibel ausgeblendet werden. Diese Funktion wird benötigt, wenn Bedarf besteht, Lichtstrahlen im Schutzfeld an einer nicht fest definierten Position unterbrechen zu können.

Zur Auswahl stehen unterschiedliche Blanking-Funktionen. Die einzelnen Modi unterscheiden sich durch die Anzahl der Lichtstrahlen, die durch ein Objekt unterbrochen werden können. Zusätzlich wird festgelegt, ob ein Objekt dauerhaft oder nur temporär im Schutzfeld ist. Die Position der unterbrochenen Lichtstrahlen innerhalb des Schutzfeldes ist dabei beliebig.

MUTING



Sollen Güter oder Gegenstände in oder aus einem Gefahrenbereich transportiert werden, ohne die Maschine anzuhalten, muss der Sicherheits-Lichtvorhang zeitlich begrenzt und automatisch überbrückt werden. Dabei ist mit der Anordnung von zwei bzw. vier Muting-Signalen zu unterscheiden, ob eine Person sich dem Gefahrenbereich nähert oder ein Transportsystem in den Gefahrenbereich hineinfährt bzw. diesen verlässt. Als Mutingeingänge können z. B. Lichtschranken, Näherungsschalter oder Positionsschalter verwendet werden.

Die integrierte Muting-Logik der Sicherheits-Lichtvorhänge bzw. -Lichtgitter überwacht und steuert den korrekten Ablauf des Überbrückungs-Zustandes. Die sicheren Ausgänge werden nicht abgeschaltet. Je nach Anwendung stehen unterschiedliche Lichtvorhänge mit integrierter Mutingfunktion zur Verfügung.

OPTOELEKTRONISCHE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

SICHERHEITSABSTAND

SICHERHEITSABSTAND

Die Nachlaufzeit des Gesamtsystems und das Auflösungsvermögen der BWS bestimmt im wesentlichen den erforderlichen Sicherheitsabstand der BWS zur Gefahrstelle. Der Abstand des Sicherheits-Lichtgitters oder -Lichtvorhangs zur Gefahrstelle muss deshalb so bemessen werden, dass beim Eindringen einer Person oder eines Körperteils in das Schutzfeld die Gefahrstelle nicht erreicht werden kann, bevor die gefährliche Bewegung beendet ist.

In der Norm EN ISO 13855 werden dem Anwender detaillierte Informationen zur Berechnung des minimalen Sicherheitsabstands vorgegeben. Diese umfassen die nachfolgenden wichtigen Einflussgrößen:

- Nachlaufzeit des Gesamtsystems unter Berücksichtigung sämtlicher Reaktionszeiten der Einzelsysteme (z. B. der Maschine, des Sicherheits-Relais-Bausteins, der BWS etc.)
- Detektionsvermögen der BWS zur Erkennung von Körperteilen (Finger, Hand und ganzer Körper)
- Anordnung der jeweiligen Schutzeinrichtung in normaler Lage (vertikale Montage), paralleler Lage (horizontale Montage) oder in beliebigem Winkel vor der Schutzeinrichtung
- Annäherungsgeschwindigkeit an das Schutzfeld.

Für die Berechnung des minimalen Sicherheitsabstands s zum Gefahrenbereich wird nach EN ISO 13855 folgende allgemeine Formel verwendet:

$$S = K \times T + C$$

Dabei ist:

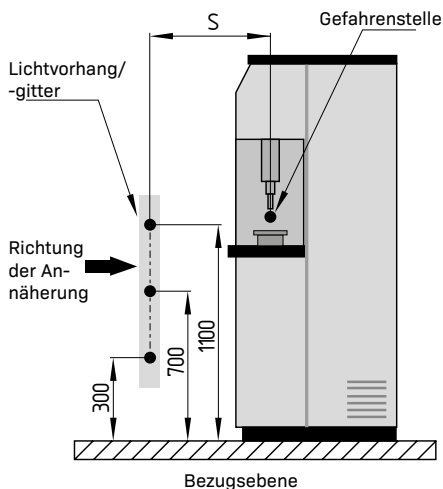
S der Sicherheitsabstand zur Gefahrstelle (mm)

K die Annäherungsgeschwindigkeit des Körpers oder eines Körperteils (mm/s)

T gesamte Reaktionszeit des Systems (s)
(inklusive der Maschinennachlaufzeit, die Reaktionszeit der Schutzeinrichtung und des Sicherheits-Relais-Bausteins etc.)

C zusätzlicher Abstand (mm) vor der Schutzeinrichtung

Wenn der Zugang zum Gefährdungsbereich durch Hinüberreichen über das Schutzfeld einer vertikal montierten berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung nicht ausgeschlossen werden kann, z. B. bei einem Lichtgitter, ist ein zusätzlicher Mindestabstand C_{RO} zu berücksichtigen. Dieser Abstand ist abhängig von der Höhe des Schutzfelds über dem Boden und der Position der Gefahrstelle (EN ISO 13855).



OPTOELEKTRONISCHE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

INHALTSÜBERSICHT

Auswahl	Typ gem. EN 61496	Besonderheit	Baureihe	siehe ab
Sicherheits-Lichtschränken SLB	Typ 2	Reichweite bis 15 m	SLB240	Seite 10
	Typ 4	Reichweite bis 15 m	SLB440	
		Reichweite bis 75 m	SLB440 IP69	
			SLB440-H SLB440-H IP69	
Sicherheits-Lichtvorhänge SLC	Typ 2	Compact	SLC240COM	Seite 14
	Typ 4	Compact	SLC440COM	Seite 16
		Hohe Schutzart	SLC440COM – PH-Gehäuse	
		Standard	SLC440	
		Hohe Schutzart	SLC440 – SH-/PH-Gehäuse	
		Multifunktional	SLC445	
EX-Zone 1 und 21	EX-SLC440	Seite 20		
Sicherheits-Lichtgitter SLG	Typ 2	Compact	SLG240COM	Seite 14
	Typ 4	Compact	SLG440COM	Seite 16
		Hohe Schutzart	SLG440COM – PH-Gehäuse	
		Standard	SLG440	
		Hohe Schutzart	SLG440 – SH-/PH-Gehäuse	
		Multifunktional	SLG445	
EX-Zone 1 und 21	EX-SLG440	Seite 20		

SICHERHEITS-LICHTSCHRANKEN

BAUREIHE SLB – ÜBERSICHT



■ SLB240



■ SLB440

Key Features

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheits-Lichtschanke Typ 2 ▪ 4-fach Kodierung ▪ Auswertung integriert | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheits-Lichtschanke Typ 4 ▪ 4-fach Kodierung ▪ Auswertung integriert |
|---|---|

Technische Merkmale

Reichweite des Schutzfeldes	15 m	15 m
Min. Objektgröße	Ø 10 mm	Ø 10 mm
Wellenlänge des Sensors	880 nm	880 nm
Elektrische Kennwerte		
Reaktionszeit	7 ... 22 ms	7 ... 22 ms
Automatik/Wiederanlaufsperr	■	■
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Sicherheitsausgänge	2 x OSSD	2 x OSSD
Mechanische Daten		
Werkstoff des Gehäuses	Aluminium	Aluminium
Anschlussart	ST: Einbaustecker M12 LST: 20 cm Leitung mit Stecker M12	ST: Einbaustecker M12 LST: 20 cm Leitung mit Stecker M12
Steckverbinder (Sender/Empfänger)	4-polig / 5-polig	4-polig / 5-polig
Leitungslänge	max. 100 m	max. 100 m
Abmessungen (B x H x L)	ST: 28 x 91 x 33 mm LST: 28 x 72 x 33 mm	ST: 28 x 91 x 33 mm LST: 28 x 72 x 33 mm
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-30 °C ... +50 °C	-30 °C ... +50 °C
Schutzart	IP67	IP67
Empfohlene Auswertung für Reihenschaltung	SRB-E-204ST	SRB-E-204ST

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	EN ISO 13849-1 EN 62061	EN ISO 13849-1 EN 62061
PL/SIL	c/2	e/3
Kategorie	2	4
PFH	1,5 x 10 ⁻⁸ /h	1,5 x 10 ⁻⁸ /h
Zertifikate	TÜV, UL	TÜV, UL



Detaillierte Informationen zu den Produkten und den Zertifikaten finden Sie auf products.schmersal.com.



■ SLB440-H



■ SLB440(-H) IP69

- Sicherheits-Lichtschanke Typ 4
- 4-fach Kodierung
- Auswertung integriert
- Heizung optional

- Sicherheits-Lichtschanke Typ 4
- Hygienegerechtes Schutzgehäuse
- 4-fach Kodierung
- Auswertung integriert

75 m	15 / 75 m
Ø 70 mm	Ø 10 / 70 mm
880 nm	880 nm
7 ... 22 ms	7 ... 22 ms
■	■
24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
2 x OSSD	2 x OSSD
Aluminium	Polycarbonat / Edelstahl
ST: Einbaustecker M12 LST: 20 cm Leitung mit Stecker M12	LST: 20 cm Leitung mit Stecker M12
4-polig / 5-polig max. 100 m	4-polig / 5-polig max. 100 m
ST: 28 x 131 x 33 mm LST: 28 x 111 x 33 mm	62 x 115 mm 62 x 155 mm (-H)
-30 °C ... +50 °C	-30 °C ... +50 °C
IP67	IP69
SRB-E-204ST	SRB-E-204ST

EN ISO 13849-1 EN 62061	EN ISO 13849-1 EN 62061
e/3	e/3
4	4
1,5 x 10 ⁻⁸ /h	1,5 x 10 ⁻⁸ /h
TÜV, UL	TÜV, UL

SICHERHEITS-LICHTSCHRANKEN

BAUREIHE SLB – VORZUGSTYPEN UND ZUBEHÖR

Typ	Baureihe	Art	Anschlussart	Typenbezeichnung	Material-Nummer
Sicherheits-Lichtschraken	SLB240	Kodierung 1*	Einbaustecker	SLB240-ER-1-ST	103013801
			Leitung mit Stecker	SLB240-ER-1-LST	103013529
	SLB440	Kodierung 1*	Einbaustecker	SLB440-ER-1-ST	103019521
			Leitung mit Stecker	SLB440-ER-1-LST	103013525
	SLB440-H	Kodierung 1*	Einbaustecker	SLB440-ER-1-ST-H	103015483
			Leitung mit Stecker	SLB440-ER-1-LST-H	103015487
			Einbaustecker	SLB440-ER-1-ST-H-EH	103015491
			Leitung mit Stecker	SLB440-ER-1-LST-H-EH	103015497
	SLB440(-H) IP69	Kodierung 1*	Leitung mit Stecker	SLB440-ER-1-LST-1047	103041245
			Leitung mit Stecker	SLB440-ER-1-LST-H-1047	103041248

*Weitere Kodierungen verfügbar.

Steckverbinder	Parametrierkabel KA-0977	103013625	Montagesets MS-...
 <ul style="list-style-type: none"> Steckverbinder M12, gerade, 4-polig <ul style="list-style-type: none"> 5 m KA-0804 10 m KA-0805 20 m KA-0808 Steckverbinder M12, gerade, 5-polig <ul style="list-style-type: none"> 5 m A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69 10 m A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69 15 m A-K5P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69 	 <ul style="list-style-type: none"> Parametrierkabel für SLB Serie Y-Verteiler, M12, 5-polig mit P-Taster 	 <ul style="list-style-type: none"> Montagesets für SLB Serien <ul style="list-style-type: none"> Für SLB240 / SLB440 MS-1101 (2 Stück Winkel, 4 Stück Schrauben) Für SLB440-H MS-1100 (4 Stück Winkel, 8 Stück Schrauben) 	

Detaillierte Informationen für die Zubehörauswahl finden Sie auf products.schmersal.com.

MIT SICHERHEIT AKTUELL ONLINE-PRODUKTKATALOG



AUSFÜHRLICHE INFORMATIONEN UNTER
PRODUCTS.SCHMERSAL.COM

SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE

TYP 2 – BAUREIHEN 240COM – ÜBERSICHT



■ SLC240COM



■ SLG240COM

Key Features

- Sicherheits-Lichtvorhang
- Kompakt

- Sicherheits-Lichtgitter
- Kompakt

Technische Merkmale

Auflösung	14, 30, 35 mm	300, 400 oder 500 mm
Schutzfeldhöhe	330 mm ... 1930 mm	500, 800 oder 900 mm
Anzahl der Strahlen	11 ... 192	2-, 3- oder 4-Strahlen
Reichweite des Schutzfeldes	0,3 ... 12 m	0,3 ... 12 m
Betriebsarten		
- Schutzbetrieb/Automatik	■	■
- Wiederanlaufsperr	■	■
- Parametrierung	KA-0896	KA-0896
Funktionen integriert		
- Schützkontrolle	-	-
- Ausblendung von Objekten	■	■
- Muting	-	-
- Taktfunktion	-	-
- Weitere Funktionen (s. Legende)	DM, RS	DM, RS
Elektrische Kennwerte		
Betriebsspannung	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Sicherheitsausgang OSSD, 24 VDC	2 x PNP (Taktung)	2 x PNP (Taktung)
Reaktionszeit OSSD	10 ... 28 ms	10 ms
Schaltvermögen OSSD	500 mA	500 mA
Statusanzeige LED / 7-Segm.	Statusleuchte	Statusleuchte
Mechanische Daten		
Ausführung elektrischer Anschluss	Steckverbinder	Steckverbinder
Steckverbinder (Sender/Empfänger)	4-polig / 5-polig	4-polig / 5-polig
Abmessungen ¹⁾	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
Schutzart	IP67	IP67

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061
PL/SIL	c/1	c/1
Kategorie	2	2
PFH	8,05 x 10 ⁻⁹ /h	8,05 x 10 ⁻⁹ /h
Zertifikate	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC



Typ gem. EN 61496	Art	Baureihe	Auflösung	Schutzfeldhöhe	Reichweite	Typenbezeichnung	Material-Nummer
Typ 2	Sicherheits-Lichtvorhang SLC	SLC240COM	14 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC240COM-ER-xxxx-14	---
			30 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 12 m	SLC240COM-ER-xxxx-30	---
			35 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC240COM-ER-xxxx-35	---
	Sicherheits-Lichtgitter SLG	SLG240COM	2-strahl	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG240COM-ER-0500-02	103016120
			3-strahl	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG240COM-ER-0800-03	103016122
			4-strahl	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG240COM-ER-0900-04	103016127

xxxx = Viele verschiedene Schutzfeldhöhen und weitere Kombinationen finden Sie auf products.schmersal.com.

--- = Die Material-Nummer ist abhängig von der Schutzfeldhöhen

¹⁾ Die Höhe ist abhängig von der Schutzfeldhöhe

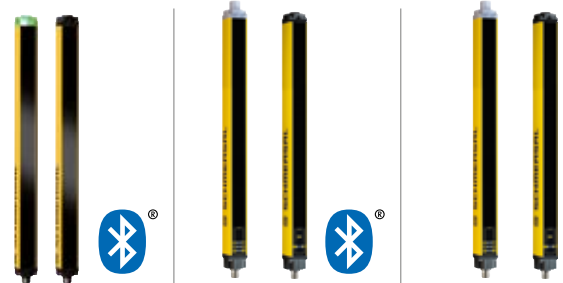
Legende

BC = Strahlcodierung
DQ = Doppelte Quittierung
MS = Mehrfachscan
DM = Einrichtbetrieb
SI = Anlaufsperr
RS = Reihenschaltung

Detaillierte Informationen zu den Produkten und den Zertifikaten finden Sie auf products.schmersal.com.

SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE

TYP 4 – BAUREIHE 440COM/440/445 – ÜBERSICHT



■ SLC440COM

■ SLC440

■ SLC445

Key Features

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheits-Lichtvorhang ▪ Kompakt ▪ Bluetooth LE Schnittstelle integriert | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheits-Lichtvorhang ▪ Standard ▪ Bluetooth LE Schnittstelle integriert | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheits-Lichtvorhang ▪ Multifunktional |
|--|---|---|

Weitere Ausführungen

AS-i SaW

–

■ ¹⁾

–

Technische Merkmale

Auflösung	14, 30, 35 mm	14, 30 mm	14, 30 mm
Schutzfeldhöhe	330 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1770 mm
Anzahl der Strahlen	11 ... 192	8 ... 192	8 ... 144
Reichweite des Schutzfeldes	0,3 ... 10 m, 8 ... 30 m ⁴⁾	0,3 ... 20 m	0,3 ... 10 m
Betriebsarten			
- Schutzbetrieb/Automatik	■	■	■
- Wiederanlaufsperr	■	■	■
- Parametrierung	Verdrahtung	KA-0974	KA-0976
Funktionen integriert			
- Schützkontrolle	–	■	■
- Ausblendung von Objekten	–	■	■
- Muting	–	–	■
- Taktfunktion	–	–	■
- Weitere Funktionen (s. Legende)	DM	BC, DQ, DM	BC, DQ, MS, DM
Elektrische Kennwerte			
Betriebsspannung	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Sicherheitsausgang OSSD, 24 VDC	2 x PNP (Taktung)	2 x PNP (Taktung)	2 x PNP (Taktung)
Reaktionszeit OSSD	10 ... 28 ms	10 ... 28 ms	10 ... 27 ms
Schaltvermögen OSSD	500 mA	500 mA	500 mA
Statusanzeige LED / 7-Segm.	Statusleuchte	7-Segment Anzeige	7-Segment Anzeige
Mechanische Daten			
Ausführung elektrischer Anschluss	Steckverbinder	Steckverbinder	Steckverbinder
Steckverbinder (Sender/Empfänger)	4-polig / 5-polig	4-polig / 8-polig	4-polig / 12-polig
Abmessungen ²⁾	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperatur	–10 °C ... +50 °C	–25 °C ... +50 °C	–25 °C ... +50 °C
Schutzart	IP67	IP67	IP67

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061
PL/SIL	e/3	e/3	e/3
Kategorie	4	4	4
PFH	8,05 x 10 ⁻⁹ /h	5,14 x 10 ⁻⁹ /h	5,14 x 10 ⁻⁹ /h
Zertifikate	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC





■ SLG440COM



■ SLG440



■ SLG445



■ 440/COM IP69

- Sicherheits-Lichtgitter
- Kompakt
- Bluetooth LE Schnittstelle integriert

- Sicherheits-Lichtgitter
- Standard
- Bluetooth LE Schnittstelle integriert

- Sicherheits-Lichtgitter
- Multifunktional

- Sicherheits-Lichtvorhang SLC/-Lichtgitter SLG
- Kompakt
- Bluetooth LE Schnittstelle integriert

-

■¹⁾

-

-

300, 400 oder 500 mm	300, 400 oder 500 mm	300, 400 oder 500 mm	14 ... 500 mm
500, 800 oder 900 mm	500, 800 oder 900 mm	500, 800 oder 900 mm	170 mm ... 1770 mm
2-, 3- oder 4-Strahlen	2-, 3- oder 4-Strahlen	2-, 3- oder 4-Strahlen	8 ... 192
0,3 ... 12 m, 8 ... 60 m	0,3 ... 20 m	0,3 ... 20 m	0,3 ... 20 m

■	■	■	■
■	■	■	■
Verdrahtung	KA-0974	KA-0976	Verdrahtung

-	■	■	■
-	■	■	■
-	-	■	-
-	-	■	-

DM	BC, DQ, DM	BC, DQ, MS, DM	BC, DQ, DM
----	------------	----------------	------------

24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
2 x PNP (Taktung)	2 x PNP (Taktung)	2 x PNP (Taktung)	2 x PNP (Taktung)
10 ms	10 ... 15 ms	10 ... 15 ms	10 ... 28 ms
500 mA	500 mA	500 mA	500 mA
Statusleuchte	7-Segment Anzeige	7-Segment Anzeige	7-Segment Anzeige

Steckverbinder	Steckverbinder	Steckverbinder	Steckverbinder
4-polig / 5-polig	4-polig / 8-polig	4-polig / 12-polig	4-polig / 8-polig
27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm	Ø 50 mm

-10 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C	-10/-25 °C ... +50 °C
IP67	IP67	IP67	IP69

EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061
e/3	e/3	e/3	e/3
4	4	4	4
8,05 x 10 ⁻⁹ /h	5,14 x 10 ⁻⁹ /h	5,14 x 10 ⁻⁹ /h	5,14 x 10 ⁻⁹ /h
TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC

¹⁾ SLC/SLG440-AS Ausführungen ohne BLE mit AS-i SaW Schnittstelle verfügbar

²⁾ Die Höhe ist abhängig von der Schutzfeldhöhe

³⁾ Bluetooth LE ist ab der Version 3.0 integriert

⁴⁾ Reichweite 8 ... 30m für Auflösung 30 mm

Legende

- BC = Strahlcodierung
- DQ = Doppelte Quittierung
- MS = Mehrfachscan
- DM = Einrichtbetrieb
- SI = Anlaufsperr

Detaillierte Informationen zu den Produkten und den Zertifikaten finden Sie auf products.schmersal.com.

SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE

TYP 4 – BAUREIHE 440COM/440/445 – VORZUGSTYPEN

Typ gem. EN 61496	Sicherheits-	Merkmal	Baureihe	Besonderheit
Typ 4	Lichtvorhang SLC	Compact	SLC440COM	Compact
				High range
				Hohe Schutzart / Compact + PH-Schutzgehäuse
		Standard	SLC440	Standard
				Integrierte Statusanzeige
				High Range und integrierte Statusanzeige
	AS-i	SLC440AS	Integrierte AS-i SaW	
			Multifunktional	SLC445
	Lichtgitter SLG	Compact	SLG440COM	Compact
				High range
				Hohe Schutzart / Compact + PH-Schutzgehäuse
		Standard	SLG440	Standard
				High range
				Integrierte Statusanzeige
High range und integrierte Statusanzeige				
AS-i		SLG440AS	Integrierte AS-i SaW	
			Multifunktional	SLG445

xxxx = Viele verschiedene Schutzfeldhöhen und weitere Kombinationen finden Sie auf products.schmersal.com.

--- = Die Material-Nummer ist abhängig von der Schutzfeldhöhen

	Auflösung	Schutzfeldhöhe	Reichweite	Typenbezeichnung	Material-Nummer
	14 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440COM-ER-xxxx-14	---
	30 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 10 m	SLC440COM-ER-xxxx-30	---
	35 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440COM-ER-xxxx-35	---
	30 mm	330 ... 1930 mm	8 ... 30 m	SLC440COM-ER-xxxx-30-H	---
				SLC440COM-ER-xxxx-xx	---
	14 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440-ER-xxxx-14	---
	30 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 10 m	SLC440-ER-xxxx-30	---
	14 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440-ER-xxxx-14-01	---
	30 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 10 m	SLC440-ER-xxxx-30-01	---
	14 mm	170 ... 1930 mm	3 ... 10 m	SLC440-ER-xxxx-14-H1	---
	30 mm	170 ... 1930 mm	4 ... 20 m	SLC440-ER-xxxx-30-H1	---
				SLC440-ER-xxxx-xx-01	---
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC440AS-ER-xxxx-14	---
	30 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 10 m	SLC440AS-ER-xxxx-30	---
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC445-ER-xxxx-14-01	---
	30 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 10 m	SLC445-ER-xxxx-30-01	---
	2-strahl	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0500-02	103004060
	3-strahl	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0800-03	103004063
	4-strahl	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0900-04	103004064
	2-strahl	500 mm	8 ... 60 m	SLC440COM-ER-0500-02-H	103054126
	3-strahl	800 mm	8 ... 60 m	SLC440COM-ER-0800-03-H	103054127
	4-strahl	900 mm	8 ... 60 m	SLC440COM-ER-0900-04-H	103054128
				SLG440COM-ER-xxxx-xx	---
	2-strahl	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0500-02	101216818
	3-strahl	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0800-03	101216819
	4-strahl	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0900-04	101216820
	2-strahl	500 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0500-02-H	103009186
	3-strahl	800 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0800-03-H	103009187
	4-strahl	900 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0900-04-H	103009188
	2-strahl	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0500-02-01	101216821
	3-strahl	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0800-03-01	101216822
	4-strahl	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0900-04-01	101216823
	2-strahl	500 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0500-02-H1	103009189
	3-strahl	800 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0800-03-H1	103009190
	4-strahl	900 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0900-04-H1	103009191
				SLG440-ER-xxxx-xx-01	---
	2-strahl	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0500-02	103007551
	3-strahl	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0800-03	103007554
	4-strahl	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0900-04	103007557
	2-strahl	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0500-02-01	103005424
	3-strahl	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0800-03-01	103005425
	4-strahl	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0900-04-01	103005426
	2-, 3-, 4-strahl	500 ... 900 mm	3 ... 20 m	SLG445-ER-xxxx-xx-H1	---

EX-SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE

TYP 4 – BAUREIHE 440 – ÜBERSICHT



■ EX-SLC440



■ EX-SLG440

Key Features

- Sicherheits-Lichtvorhang
- EX-Zone 1 und 21
- Reichweite bis 20 m

- Sicherheits-Lichtgitter
- EX-Zone 1 und 21
- Reichweite bis 20 m

Technische Merkmale

Auflösung	14, 30 mm	300, 400 oder 500 mm
Schutzfeldhöhe	330 mm ... 1370 mm	500, 800 oder 900 mm
Anzahl der Strahlen	16 ... 136	2 ... 4
Reichweite des Schutzfeldes	0,3 ... 20 m	0,3 ... 20 m
Betriebsarten		
- Schutzbetrieb/Automatik	■	■
- Wiederanlaufsperr	■	■
- Parametrierung	KA-0974	KA-0974
Funktionen integriert		
- Schützkontrolle	■	■
- Ausblendung von Objekten	■	■
- Muting	-	-
- Taktfunktion	-	-
- Weitere Funktionen (s. Legende)	BC, DQ, DM	BC, DQ, DM
Elektrische Kennwerte		
Betriebsspannung	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
Sicherheitsausgang OSSD, 24 VDC	2 x PNP (Taktung)	2 x PNP (Taktung)
Reaktionszeit OSSD	10 ... 27 ms	10 ... 27 ms
Schaltvermögen OSSD	500 mA	500 mA
Statusanzeige LED / 7-Segm.	7-Segmentanzeige	7-Segmentanzeige
Mechanische Daten		
Ausführung elektrischer Anschluss	Steckverbinder: 4-polig / 8-polig	Steckverbinder: 4-polig / 8-polig
Steckverbinder (Sender/Empfänger)	4-polig / 5-polig	4-polig / 12-polig
Abmessungen ¹⁾	oben: Ø 74 mm, unten: Ø 100 mm	oben: Ø 74 mm, unten: Ø 100 mm
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C
Schutzart	IP66	IP66

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061
PL/SIL	e/3	e/3
Kategorie	4	4
PFH	5,14 x 10 ⁻⁹ /h	5,14 x 10 ⁻⁹ /h
Zertifikate	ATEX	ATEX

Explosionsschutz

Vorschriften	EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-1, EN IEC 60079-31, EN IEC 60079-28	EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-1, EN IEC 60079-31, EN IEC 60079-28
Explosionsschutz-Zonen	1 / 21	1 / 21
Explosionsschutz-Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex db op is IIA T6 Gb ⊕ II 2D Ex op is tb IIIC T80°C Db	⊕ II 2G Ex db op is IIA T6 Gb ⊕ II 2D Ex op is tb IIIC T80°C Db



EX-SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE

TYP 4 – BAUREIHE 440 – VORZUGSTYPEN

Typ gem. EN 61496	Art	Baureihe	Besonderheit	Auflösung	Schutzfeldhöhe	Reichweite	Typenbezeichnung	Material-Nummer	
Typ 4	Sicherheits-Lichtvorhang EX-SLC	EX-SLC440		14 mm	330 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0330-14	103047644	
			High range	14 mm	330 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0330-14-H	103047651	
				30 mm	330 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0330-30	103047629	
			High range	30 mm	330 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0330-30-H	103047637	
				14 mm	490 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0490-14	103047645	
			High range	14 mm	490 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0490-14-H	103047652	
				30 mm	490 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0490-30	103047631	
			High range	30 mm	490 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0490-30-H	103047638	
				14 mm	650 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0650-14	103047646	
			High range	14 mm	650 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0650-14-H	103047653	
				30 mm	650 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0650-30	103047632	
			High range	30 mm	650 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0650-30-H	103047639	
				14 mm	810 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0810-14	103047647	
			High range	14 mm	810 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0810-14-H	103047654	
				30 mm	810 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0810-30	103047633	
			High range	30 mm	810 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0810-30-H	103047640	
				14 mm	970 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0970-14	103047648	
			High range	14 mm	970 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0970-14-H	103047655	
				30 mm	970 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0970-30	103047634	
			High range	30 mm	970 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0970-30-H	103047641	
				14 mm	1130 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-1130-14	103047649	
			High range	14 mm	1130 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-1130-14-H	103047656	
				30 mm	1130 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-1130-30	103047635	
			High range	30 mm	1130 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-1130-30-H	103047642	
		14 mm	1370 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-1370-14	103047650			
	High range	14 mm	1370 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-1370-14-H	103047657			
		30 mm	1370 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-1370-30	103047636			
	High range	30 mm	1370 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-1370-30-H	103047643			
		Sicherheits-Lichtgitter EX-SLG	EX-SLG440		2-strahl	500 mm	0,3 ... 12 m	EX-SLG440-ER-0500-02	103047621
	High range			2-strahl	500 mm	4 ... 20 m	EX-SLG440-ER-0500-02-H	103047625	
				3-strahl	800 mm	0,3 ... 12 m	EX-SLG440-ER-0800-03	103047622	
	High range			3-strahl	800 mm	4 ... 20 m	EX-SLG440-ER-0800-03-H	103047626	
	4-strahl			900 mm	0,3 ... 12 m	EX-SLG440-ER-0900-04	103047624		
High range	4-strahl	900 mm	4 ... 20 m	EX-SLG440-ER-0900-04-H	103047627				

¹⁾ Die Höhe ist abhängig von der Schutzfeldhöhe

Legende

BC = Strahlcodierung
 DQ = Doppelte Quittierung
 MS = Mehrfachscan
 DM = Einrichtbetrieb
 SI = Anlaufsperr

Detaillierte Informationen zu den Produkten und den Zertifikaten finden Sie auf products.schmersal.com.

SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE AUSWERTEEINHEITEN



■ SRB-E-301MC



■ SRB-E-301ST

Key Features

- STOP 0 Funktion
- 1- oder 2-kanalige Ansteuerung
- Starttaster / Autostart
- 3 Sicherheitskontakte
- 1 Hilfskontakt

- STOP 0 Funktion
- 1- oder 2-kanalige Ansteuerung
- Überwachter Starttaster / Autostart
- 3 Sicherheitskontakte
- 1 Hilfskontakt

Technische Merkmale

Elektrische Kennwerte		
Betriebsspannung	24 VAC / VDC -20 % / +20 %	24 VAC / VDC -20 % / +20 %
Betriebsstrom	0,1 A	0,1 A
Max. Schaltvermögen der Sicherheitskontakte	3 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A
der sicheren Halbleiterausgänge	-	-
der Hilfskontakte	1 x 24 VDC / 1 A	1 x 24 VDC / 1 A
der Meldeausgänge	-	-
Abfallverzögerungszeit STOP 0	< 10 ms	< 10 ms
STOP 1	-	-
Mechanische Daten		
Abnehmbare Klemmen vorhanden	■	■
Abmessungen (B x T x H)	22,5 x 98 x 115 mm	22,5 x 98 x 115 mm
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	EN ISO 13849-1, IEC 61508	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL/SIL	e/3	e/3
Kategorie	4	4
PFH	< 6 x 10 ⁻⁹ /h	< 1,25 x 10 ⁻⁸ /h
Zertifikate	TÜV, cULus, CCC, EAC	TÜV, cULus, CCC, EAC



Detaillierte Informationen zu den Produkten und den Zertifikaten finden Sie auf products.schmersal.com.



■ SRB-E-204ST



■ SRB-E-302ST



■ SRB202MSL

- Eingangserweiterung
- Überwachung von 4 Sensoren
- Starttaster / Autostart
- 2 Sicherheitsausgänge
- 4 Meldeausgänge

- STOP 0 Funktion
- Überwachung von 2 Sensoren
- 1 oder 2-kanalige Ansteuerung
- Starttaster / Autostart
- 2 Sicherheitskontakte,
1 Sicherheitsausgang
- 2 Meldeausgänge

- Muting Funktion
- 2 oder 4 Muting Sensoren
- Lampenstrom Überwachung
- 2 Sicherheitskontakte
- 2 Meldeausgänge

24 VDC -20 % / +20 % 0,125 A	24 VDC -20 % / +20 % 0,125 A	24 VDC -15% / +20% 0,24 A
-	2 x 230 V / 6 A	2 x 24 VDC / 4 A
2 x 24 V / 2 A	1 x 24 V / 2 A	-
-	-	-
4 x 24 V / 100 mA	2 x 24 V / 100 mA	24 VDC / 0,05 A
< 10 ms	< 10 ms	< 20 ms
-	-	-
■	■	■
22,5 x 98 x 115 mm	22,5 x 98 x 115 mm	45 x 100 x 121 mm
-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +45 °C


EN ISO 13849-1, IEC 61508	EN ISO 13849-1, EN IEC 61508, EN IEC 62061	EN ISO 13849-1, IEC 61508
e/3	e/3	e/3
4	4	4
< 2,66 x 10 ⁻⁹ /h	< 1,25 x 10 ⁻⁸ /h; < 2,66 x 10 ⁻⁹ /h	< 2,0 x 10 ⁻⁸ /h
TÜV, cULus, CCC, EAC	TÜV, cULus, CCC, EAC	cULus, EAC

SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE ZUBEHÖR

<p>Schutzgehäuse SG5/SG6</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Schutzgehäuse für SLC/SLG ■ Schutzfeldhöhen bis 970 mm: SG5 bis 1930 mm: SG6 <p>103001594 103001596</p>	<p>Schutzabdeckung SGS5/SGS6</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Schutzabdeckung für SG5 und SG6 ■ Schutzfeldhöhen bis 970 mm: SGS5 bis 1930 mm: SGS6 <p>103001595 103001597</p>	<p>Umlenkspiegel für SG5/SG6</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Umlenkspiegel für SG5 und SG6 1000 mm: ULS-SG-1000 1870 mm: ULS-SG-1870 <p>103002489 103016046</p>
<p>Montageständer MST</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Montageständer ■ Standfuß L/B 135x135 mm ■ Höhen 500 ... 2000 mm 	<p>Umlenkspiegel ULS-M</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Umlenkspiegel M-Serie ■ Spiegelhöhen 350 ... 1870 mm ■ Lieferumfang: Umlenkspiegel und 2 Stück Montagewinkel 	<p>Ausrichthilfe EA5</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausrichthilfe, Laserstrahl 30 m ■ Ausrichthilfe für alle SLC-/SLG-Serien <p>EA5 101211456</p>
<p>Parametrierkabel KA-0974</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Parametrierkabel für SLC/SLG 440 ■ Y-Verteiler, M12, 8-polig mit P-Taster <p>KA-0974 101217615</p>	<p>Parametrierkabel KA-0896</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Parametrierkabel für SLC/SLG 440COM + SLC/SLG 240COM ■ Y-Verteiler M12, 5-polig mit Befehlsgerät <p>KA-0896 101030161</p>	<p>Parametrierkabel KA-0975</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Parametrierkabel für SLC/SLG 440-AS ■ Y-Verteiler M12, 8-polig mit Befehlsgerät <p>KA-0975 103005659</p>

Detaillierte Informationen finden Sie auf products.schmersal.com.







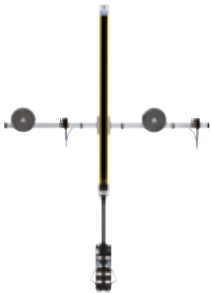


SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE ZUBEHÖR

Steckverbinder 4-polig	Steckverbinder 5-polig	Steckverbinder 8-polig																						
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Steckverbinder M12, gerade, 4-polig ■ Leitungslänge <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">5 m</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">KA-0804</td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td style="text-align: right;">KA-0805</td> </tr> <tr> <td>20 m</td> <td style="text-align: right;">KA-0808</td> </tr> </table> 	5 m	KA-0804	10 m	KA-0805	20 m	KA-0808	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Steckverbinder M12, gerade, 5-polig ■ Leitungslänge <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">5 m</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69</td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td style="text-align: right;">A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69</td> </tr> <tr> <td>15 m</td> <td style="text-align: right;">A-KSP-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69</td> </tr> </table> 	5 m	A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69	10 m	A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69	15 m	A-KSP-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Steckverbinder M12, gerade, 8-polig ■ Leitungslänge <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">5 m</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">KA-0904</td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td style="text-align: right;">KA-0905</td> </tr> <tr> <td>15 m</td> <td style="text-align: right;">KA-0908</td> </tr> </table> 	5 m	KA-0904	10 m	KA-0905	15 m	KA-0908				
5 m	KA-0804																							
10 m	KA-0805																							
20 m	KA-0808																							
5 m	A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69																							
10 m	A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69																							
15 m	A-KSP-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69																							
5 m	KA-0904																							
10 m	KA-0905																							
15 m	KA-0908																							
Steckverbinder 12-polig	Schutzgehäuse SH – Edelstahl (440)	Schutzgehäuse PH – Polyamid (440)																						
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Steckverbinder M12, gerade, 12-polig ■ Leitungslänge <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">5 m</td> <td style="width: 25%; text-align: right;">KA-0980</td> <td style="width: 25%; text-align: right;">101213352</td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td style="text-align: right;">KA-0981</td> <td style="text-align: right;">101213353</td> </tr> </table> 	5 m	KA-0980	101213352	10 m	KA-0981	101213353	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Schutzgehäuse IP69 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">bis 490 mm: SH-440-ER-01</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">103026832</td> </tr> <tr> <td>bis 890 mm: SH-440-ER-02</td> <td style="text-align: right;">103026833</td> </tr> <tr> <td>bis 1290 mm: SH-440-ER-03</td> <td style="text-align: right;">103026834</td> </tr> <tr> <td>bis 1770 mm: SH-440-ER-04</td> <td style="text-align: right;">103026835</td> </tr> </table> 	bis 490 mm: SH-440-ER-01	103026832	bis 890 mm: SH-440-ER-02	103026833	bis 1290 mm: SH-440-ER-03	103026834	bis 1770 mm: SH-440-ER-04	103026835	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Schutzgehäuse IP69 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">bis 490 mm: PH-440-ER-01</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">103026836</td> </tr> <tr> <td>bis 890 mm: PH-440-ER-02</td> <td style="text-align: right;">103026837</td> </tr> <tr> <td>bis 1290 mm: PH-440-ER-03</td> <td style="text-align: right;">103026838</td> </tr> <tr> <td>bis 1770 mm: PH-440-ER-04</td> <td style="text-align: right;">103026839</td> </tr> </table> 	bis 490 mm: PH-440-ER-01	103026836	bis 890 mm: PH-440-ER-02	103026837	bis 1290 mm: PH-440-ER-03	103026838	bis 1770 mm: PH-440-ER-04	103026839
5 m	KA-0980	101213352																						
10 m	KA-0981	101213353																						
bis 490 mm: SH-440-ER-01	103026832																							
bis 890 mm: SH-440-ER-02	103026833																							
bis 1290 mm: SH-440-ER-03	103026834																							
bis 1770 mm: SH-440-ER-04	103026835																							
bis 490 mm: PH-440-ER-01	103026836																							
bis 890 mm: PH-440-ER-02	103026837																							
bis 1290 mm: PH-440-ER-03	103026838																							
bis 1770 mm: PH-440-ER-04	103026839																							
Schutzgehäuse PH – Polyamid (440COM)	Schutzgehäuse PT mit IP67-Schutz	Prüfstab PLS-01/-02																						
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Schutzgehäuse IP69 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">bis 490 mm: PH-COM4-ER-01</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">103026840</td> </tr> <tr> <td>bis 890 mm: PH-COM4-ER-02</td> <td style="text-align: right;">103026841</td> </tr> <tr> <td>bis 1290 mm: PH-COM4-ER-03</td> <td style="text-align: right;">103026843</td> </tr> <tr> <td>bis 1770 mm: PH-COM4-ER-04</td> <td style="text-align: right;">103026844</td> </tr> </table> 	bis 490 mm: PH-COM4-ER-01	103026840	bis 890 mm: PH-COM4-ER-02	103026841	bis 1290 mm: PH-COM4-ER-03	103026843	bis 1770 mm: PH-COM4-ER-04	103026844	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Schutzgehäuse PT mit IP67-Schutz für SLC440 170 ... 1770 mm: PT-440-ER-xxxx ■ Schutzgehäuse ohne IP69-Schutz für SLC440COM 330 ... 1770 mm: PT-COM4-ER-xxxx 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfstab <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">30 mm Durchmesser: PLS-01</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">101207768</td> </tr> <tr> <td>14 mm Durchmesser: PLS-02</td> <td style="text-align: right;">101207769</td> </tr> </table> 	30 mm Durchmesser: PLS-01	101207768	14 mm Durchmesser: PLS-02	101207769										
bis 490 mm: PH-COM4-ER-01	103026840																							
bis 890 mm: PH-COM4-ER-02	103026841																							
bis 1290 mm: PH-COM4-ER-03	103026843																							
bis 1770 mm: PH-COM4-ER-04	103026844																							
30 mm Durchmesser: PLS-01	101207768																							
14 mm Durchmesser: PLS-02	101207769																							

Detaillierte Informationen finden Sie auf products.schmersal.com.

SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE

ZUBEHÖR – MUTING

<p>MCU-02 103005572</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutinganschlusseinheit ■ Freigabe/Override, Sendeeinheit (E), bis zu 4 Mutingsensoren, Mutingleuchte 	<p>S100-PR 103040805</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutingsensor M8, 4-polig ■ Reflexions-Lichtschranke ■ Reichweite 0,1 ... 6,0 m ■ Montagewinkel nicht im Lieferumfang 	<p>KA-0976 103005575</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Parametrierkabel für SLC/SLG445 ■ P-Taster mit Steckverbinder M12, 12-polig
<p>MUT-SET-L-01 103006073</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutingset L-Ausführung zur Montage am Montageständer MST ■ Set komplett mit 2 Mutingsensoren, MCU-02, Befestigung und Leitung ■ Set ohne SLC/SLG445 und MST 	<p>MUT-SET-L-02 103006074</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutingset L-Ausführung zur Montage am Sensorprofil ■ Set komplett mit 2 Mutingsensoren, MCU-02, Befestigung und Leitung ■ Set ohne SLC/SLG445 und MST 	<p>MUT-SET-T-01 103006075</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutingset T-Ausführung zur Montage am Montageständer MST ■ Set komplett mit 4 Mutingsensoren, MCU-02, Befestigung und Leitung ■ Set ohne SLC/SLG445 und MST
<p>MUT-SET-T-02 103006076</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutingset T-Ausführung zur Montage am Sensorprofil ■ Set komplett mit 4 Mutingsensoren, MCU-02, Befestigung und Leitung ■ Set ohne SLC/SLG445 und MST 	<p>MUT-SET-T-03 103009195</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutingset T-Ausführung zur Montage am Sensorprofil ■ Set komplett mit 2 Mutingsensoren, MCU-02, Befestigung und Leitung ■ Set ohne SLC/SLG445 und MST 	<p>MUT-SET-T-04 103012263</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutingset T-Ausführung zur Montage am Montageständer MST ■ Set komplett mit 2 Mutingsensoren, MCU-02, Befestigung und Leitung ■ Set ohne SLC/SLG445 und MST

Detaillierte Informationen finden Sie auf products.schmersal.com.

SICHERHEITS-LICHTGITTER/-VORHÄNGE ZUBEHÖR

SET-MSEN-01	103009196	SF5/6	103009789	ProLoop 2	103009788
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Mutingsset mit 2 Stück Mutingsensoren S100-PR, 2 Stück Reflektoren RD-83 ■ Mit Montagewinkelset MS-ST-505 und MS-1200 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Induktionsschleife mit Umfang 5 m und Anschlussleitung 6 m für Pro Loop 2 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Auswerteeinheit für Induktionsschleifen SF5/6 			
MS-1073	101207805	MS-1100	101216833	MS-1110	101216834
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Montageset für Umlenkspiegel ULS-M ■ Set 2 Stück 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Montageset für SLC/SLG440COM, SLC/SLG440 und SLC/SLG445 ■ Lieferumfang: Winkel inkl. Schrauben ■ Set 4 Stück 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Montageset Mittenbefestigung für SLC/SLG440COM, SLC/SLG440 und SLC/SLG445 ■ Set 2 Stück 			
SMA-80	101150262	BF-SMA-80-1	101150263	BF-SMA-80-2	101150264
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Umlenkspiegel für SLB Serie ■ Höhe: 80 mm ■ Breite: 120 mm 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Montagewinkel zur Befestigung vom Umlenkspiegel SMA-80 (Umlenkung horizontal) 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Montagewinkel zur Befestigung vom Umlenkspiegel SMA-80 (Umlenkung vertikal) 			

Detaillierte Informationen finden Sie auf products.schmersal.com.



excellence in safety

tec.nicum ist in der Schmersal Gruppe der Geschäftsbereich für Lösungen und Dienstleistungen, die im Kontext mit der Maschinen-, Anlagen- und Arbeitssicherheit stehen.

2024 hat Schmersal sein Dienstleistungsgeschäft neu strukturiert. Das Angebot an Safety Services des tec.nicum wurde deutlich erweitert – vor allem im Hinblick auf Digitalisierung und Komplettlösungen für die Maschinensicherheit – und die globalen Aktivitäten und Kompetenzen wurden stärker integriert.

Im April 2024 gründete Schmersal die tec.nicum – Solutions & Services GmbH als neue Tochtergesellschaft, in die auch die omnicon engineering GmbH eingegliedert wurde, die Schmersal bereits 2019 erworben hatte. Der Sitz der neuen Tochtergesellschaft befindet sich in Kirkel-Limbach, Deutschland.

Die vier Säulen, auf denen das Angebot von tec.nicum bisher aufgebaut war – academy, consulting, engineering und integration – wurden um zwei weitere ergänzt: digitalisation und outsourcing.

digitalisation: tec.nicum bietet verstärkt neuentwickelte Software-Lösungen an, wie beispielsweise ein neues Tool zur Durchführung von Risikobeurteilungen, aber auch neue digitale Technologien wie etwa Cloud-Lösungen, IIoT-Anwendungen, digitalisierte Lockout-Tagout-Verfahren oder Instrumente für das Energiemanagement.

outsourcing: tec.nicum bietet den Anwendern die Möglichkeit, alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Maschinensicherheit komplett auszulagern, von der Konzeption von Sicherheitslösungen bis hin zur Planung und Installation von Schaltschränken. tec.nicum stellt dem Anwender bei Bedarf anschlussfertige Plug-and-Play-Produkte zur Verfügung.

Die Dienstleistungen von tec.nicum sind dank des weltweiten Beratungsnetzwerks rund um den Globus verfügbar. tec.nicum berät Kunden kompetent, produkt- und herstellernerneutral und unterstützt sie bei der sicherheitstechnischen Gestaltung ihrer Maschinen und Produktionslinien.

tec.nicum
Schmersal Group

tec.nicum – Solutions & Services GmbH
Standort Kirkel

Friedrichstraße 65
66459 Kirkel-Limbach

Telefon: +49 6841 77780-31
E-Mail: info-de@tecnicum.com
Web: www.tecnicum.com

tec.nicum – Solutions & Services GmbH
Standort Wuppertal

Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Telefon: +49 202 6474-932
E-Mail: info-de@tecnicum.com
Web: www.tecnicum.com





academy

Weiterbildungszentrum

- Schulungen
- Kundenspezifische Workshops
- Inhouse-Trainings
- Zertifizierte Kurse (mce.expert und FSE)



consulting

Analyse und Dokumentation

- Technische Unterstützung
- Risikobeurteilungen
- CE-Konformitätsbewertung
- Bewertungen von Maschinen und Produktionslinien
- Technische Dokumentationen



engineering

Planung und Konstruktion

- Technische Projektierungen
- Konzeptionelle Projektentwicklung
- Elektronische und mechanische Konstruktion
- Projektmanagement



integration

Praktische Anwendung

- Turnkey-Lösungen
- Installation
- Retrofit



digitalisation

Software-Integration

- tec.**ps** (Product-Service System)
- tec.**ssm** (Schmersal Smart Machine)
- tec.**cvs** (AI and Computational Vision Solutions)
- tec.**dloto** (Digital Lockout Tagout)
- tec.**ems** (Energy Monitoring System)



outsourcing

Serielle Lösungen

- Plug-and-Play-Produkte
- Engineer to Order-Projekte
- Systeme und Schaltschränke



tec.nicum

Das Dienstleistungsangebot von tec.nicum umfasst sechs Bereiche: academy (Wissenstransfer), consulting (Beratung), engineering (technische Planung), integration (Ausführung und Implementierung), digitalisation (Softwarelösungen und neue digitale Technologien) und outsourcing (Komplettlösungen).

■ **Hauptsitz – Headquarters**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
 42232 Wuppertal
 Mödinghofe 30
 42279 Wuppertal
 Phone: +49 202 6474-0
 Fax: +49 202 6474-100
 info@schmersal.com
 www.schmersal.com

DEUTSCHLAND

■ **Berlin**
KSA Komponenten der Steuerungs- und Automatisierungstechnik GmbH
 Pankstraße 8-10 / Aufg. L
 13127 Berlin
 Phone: +49 30 474824-00
 Fax: +49 30 474824-05
 info@ksa-gmbh.de
 www.ksa-gmbh.de

■ **Hannover**
ELTOP GmbH
 Robert-Bosch-Straße 8
 30989 Gehrden
 Phone: +49 51 089273-20
 Fax: +49 51 089273-21
 eltop@eltop.de
 www.eltop.de

■ **Köln**
Stollenwerk
Technisches Büro GmbH
 Scheuermühlenstraße 40
 51147 Köln
 Phone: +49 2203 96620-0
 Fax: +49 2203 96620-30
 info@stollenwerk.de
 www.stollenwerk.de

■ **Siegen**
Siegfried Klein
Elektro-Industrie-Vertretungen
 In der Steinwiese 46
 57074 Siegen
 Phone: +49 271 6778
 Fax: +49 271 6770
 info@sk-elektrotechnik.de
 www.sk-elektrotechnik.de

■ **Saarland**
Herbert Neundörfer Werks-vertretungen GmbH & Co. KG
 Am Campus 5
 66287 Götterborn
 Phone: +49 6825 9545-0
 Fax: +49 6825 9545-99
 info@herbert-neundoerfer.de
 www.herbert-neundoerfer.de

■ **Bayern Süd**
INGAM Ing. Adolf Müller GmbH
Industrieververtretungen
 Elly-Staegmeyer-Straße 15
 80999 München
 Phone: +49 89 8126044
 Fax: +49 89 8126925
 info@ingam.de
 www.ingam.de

EUROPA

■ **Austria – Österreich**
AVS-Schmersal Vertriebs GmbH
 Bürostraße 17
 1232 Wien
 Phone: +43 1 61028-0
 Fax: +43 1 61028-130
 info@avs-schmersal.at
 www.avs-schmersal.at

■ **Belgium – Belgien**
Schmersal Belgium NV/SA
 Nieuwlandlaan 73
 Industriezone B 413
 3200 Aarschot
 Phone: +32 16 5716-18
 Fax: +32 16 5716-20
 info@schmersal.be
 www.schmersal.be

■ **Bosnia and Herzegovina**
Tipteh d.o.o. Sarajevo
 Ramiza Salčina 246
 71000 Sarajevo
 Phone: +387 33 452427
 info@tipteh.ba
 www.tipteh.com/ba

■ **Bulgaria – Bulgarien**
STRATONS
 Han Omurtag 33 str. Office 2
 7002 Ruse
 Phone: +359 879 060788
 Phone: +359 883 474148
 office@stratons.bg
 www.stratons.bg

■ **Croatia – Kroatien**
Tipteh Zagreb d.o.o.
 Štrokinec 7
 10000 Zagreb
 Phone: +385 1 3141550
 tipteh@tipteh.hr
 www.tipteh.com/hr

■ **Czech Republic – Tschech. Republik**
Mercom Componenta spol. s.r.o.
 Bechyňská 640
 199 00 Praha 9 – Letňany
 Phone: +420 267 314640
 mercom@mercom.cz
 www.mercom.cz
 www.schmersal.cz

■ **Denmark – Dänemark**
Schmersal Danmark A/S
 Arnold Nielsens Boulevard 72
 2650 Hvidovre
 Phone: +45 702090-27
 Fax: +45 702090-37
 info-dk@schmersal.com
 www.schmersal.dk

■ **Estonia – Estland**
Schmersal Finland Oy
 Äyritie 12 B
 01510 Vantaa
 Phone: +358 207199430
 Fax: +358 935052660
 info@schmersal.fi
 www.schmersal.fi

■ **Finland: Schmersal Finland Oy**
 Äyritie 12 B
 01510 Vantaa
 Phone: +3 58 207199430
 Fax: +3 58 935052660
 advancetec@advancetec.fi
 www.schmersal.fi

■ **France – Frankreich**
Schmersal France
 BP 18, 38181 Seyssins cedex
 8 Rue Raoul Follereau
 38180 Seyssins
 Phone: +33 4 76842320
 technique@schmersal.com
 info-fr@schmersal.com
 www.schmersal.fr

■ **Greece – Griechenland**
Kalamarakis Automation SA
 PO Box 46566 Athens
 13671 Chamomilos Acharnes
 Athens
 Phone: +30 210 2406000-6
 Fax: +30 210 2406007
 info@ksa.gr
 www.ksa.gr

■ **Hungary – Ungarn**
NTK Ipari-Elektronikai és Kereskedelmi Kft.
 Gesztenyefa u. 4.
 9027 Győr
 Phone: +36 96 523268
 Fax: +36 96 430011
 info@ntk-kft.hu
 www.ntk-kft.hu

■ **Iceland – Island**
Reykjafell Ltd.
 Skippholti 35
 125 Reykjavik
 Phone: +354 5 8860-10
 Fax: +354 5 8860-88
 reykjafell@reykjafell.is
 www.reykjafell.is

■ **Italy – Italien**
SCHMERSAL ITALIA S.r.l.
 Via Molino Vecchio, 206
 25010 Borgosatollo (BS)
 Phone: +39 030 25074-11
 Fax: +39 030 25074-31
 info-it@schmersal.com
 www.schmersal.it

■ **Latvia – Lettland**
BOPLALIT
 145 Baltų pr., Kaunas
 LT-47125 Lietuva
 Phone: +370 37 298989
 info@boplalit.lt
 www.boplalit.lt

■ **Lithuania – Litauen**
BOPLALIT
 145 Baltų pr., Kaunas
 LT-47125 Lietuva
 Phone: +370 37 298989
 info@boplalit.lt
 www.boplalit.lt

■ **Luxembourg – Luxemburg**
Schmersal Belgium NV/SA
 info@schmersal.be
 www.schmersal.be

■ **Macedonia – Mazedonien**
Tipteh d.o.o. Skopje
 Bul. Partizanski odredi 80
 lok.5, 1000 Skopje
 Phone: +389 23 174197
 info@tipteh.mk
 www.tipteh.com/mk

■ **Netherlands – Niederlande**
Schmersal Nederland B.V.
 Lorentzstraat 31
 3846 AV Harderwijk
 Phone: +31 341 432525
 Fax: +31 341 425257
 info-nl@schmersal.com
 www.schmersal.nl

■ **Norway – Norwegen**
Schmersal Norge
 Gråterudveien 1
 3036 Drammen
 Phone: +47 220600-70
 Fax: +47 220600-80
 info-no@schmersal.com
 www.schmersal.no

■ **Poland – Polen**
Schmersal-Polska Sp.j.
 ul. Baletowa 29
 02-867 Warszawa
 Phone: +48 22 2508800
 Fax: +48 22 8168580
 info@schmersal.pl
 www.schmersal.pl

■ **Portugal – Portugal**
Schmersal Ibérica, S.L.
 Apartado 30
 2626-909 Póvoa de Sta. Iria
 Phone: +351 308 800933
 info-pt@schmersal.com
 www.schmersal.pt

■ **Romania – Rumänien**
SC SENSODATA SRL
 Autogarii 16
 550135 Sibiu
 Phone: +4 0770 796640
 office@sensodata.ro
 www.sensodata.ro

■ **Serbia – Serbien**
Tipteh d.o.o. Serbia
 Ulica Moše Pijade 17A,
 Vrčin, Beograd 11224
 Phone: +3 11 8053-628
 Fax: +3 11 8053-045
 office@tipteh.rs
 www.tipteh.rs

■ **Slovakia – Slowakei**
Mercom Componenta spol. s.r.o.
 Bechyňská 640
 199 00 Praha 9 – Letňany
 Phone: +420 267 314640
 mercom@mercom.cz
 www.mercom.cz
 www.schmersal.cz

■ **Slovenia – Slowenien**
Tipteh d.o.o.
 Ulica Ivana Roba 23
 1000 Ljubljana
 Phone: +386 1 20051-50
 info@tipteh.si
 tipteh.com/si

■ **Spain – Spanien**
Schmersal Ibérica, S.L.
 Rambla P. Catalanes, Nº 12
 08800 Vilanova i la Geltrú
 Phone: +34 938 970906
 info-es@schmersal.com
 www.schmersal.es

■ **Sweden – Schweden**
Schmersal Nordiska AB
 F O Petersons gata 28
 421 31 Västra Frölunda
 Phone: +46 31 33835-00
 Fax: +46 31 33835-39
 info-se@schmersal.com
 www.schmersal.se

■ **Switzerland – Schweiz**
Schmersal Schweiz AG
 Moosmattstraße 3
 8905 Arni
 Phone: +41 43 31122-33
 Fax: +41 43 31122-44
 info-ch@schmersal.com
 www.schmersal.ch

■ **Turkey – Türkei**
Schmersal Turkey Otomasyon Ürünleri ve Hizmetleri Ltd. Şti.
 Atatürk Mah. Ataşehir Bulvarı No:5
 Gardenya Plaza 5 Kat:2 Daire:2
 34758 Ataşehir / İstanbul
 Phone: +90 532 111 27 16
 info-tr@schmersal.com
 www.schmersal.com.tr

■ **Ukraine – Ukraine**
VBR Ltd.
 41, Demiyivska Str.
 03040 Kyiv Ukraine
 Phone: +38 044 2590955
 Fax: +38 044 2590955
 office@vbr.com.ua
 www.vbr-electric.com.ua/schmersal

■ **United Kingdom – Großbritannien**
Schmersal Ltd.
 Sparrowhawk Close
 Unit 1, Beauchamp Business Centre
 Enigma Business Park
 Malvern, Worcestershire WR14 1GL
 Phone: +44 1684 571980
 Fax: +44 1684 560273
 uksupport@schmersal.com
 www.schmersal.co.uk

WELTWEIT

- **Argentina – Argentinien**
Condelectric S.A.
 info@condelectric.com.ar
 www.condelectric.com.ar
Dinatecnica SA
 electrica@dinatécnica.com.ar
 www.dinatecnica.com.ar
Electro Dos Materiales Electricos S.A.
 ventas@electro-dos.com.ar
 www.electro-dos.com.ar
- **Australia – Australien**
IPD Group Ltd.
 43 Newton Road
 Wetherill Park, NSW 2164
 Phone: +61 1300 556 601
 Fax: +61 1300 550 187
 customerservice@ipd.com.au
 www.ipdgroup.com.au
- **Belarus – Weißrussland**
ZAO Eximelektro
 Ul. Churlionisa, 26-169
 Minskaja Woblasz 220045
 Phone: +375 17 37344-11
 Fax: +375 17 37344-22
 info@exim.by
 www.exim.by
- **Bolivia – Bolivien**
International Fil-Parts
 3er. Anillo, 1040, Frente al Zoo
 Santa Cruz de la Sierra
 Phone: +591 3 342-9900
 Fax: +591 3 342-3637
 presidente@filparts.com.bo
 www.filparts.com.bo
- **Brazil – Brasilien**
ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
 Av. Brasil, 815 – Jardim Esplanada
 CEP: 18557-646, Boituva / SP
 Phone: +55 15 3263-9800
 Fax: +55 15 3263-9899
 export@schmersal.com.br
 www.schmersal.com.br
- **Canada – Kanada**
Schmersal Canada, LTD
 29 Centennial Road, Unit 1
 Orangeville ON L9W 1R1
 Phone: +1 519 307-7540
 Fax: +1 519 307-7543
 salescanada@schmersal.com
- **Chile – Chile**
Vitel S.A.
 francisco@vitel.cl
 www.vitel.cl
Electric Parts
 asepulveda@eparts.cl
 www.eparts.cl
Instrutec Ltda.
 gcaceres@instrutec.cl
 www.instrutec.cl
Soltex Chile S.A.
 central@soltex.cl
 www.soltex.com.cl
- **PR China – VR China**
Schmersal Industrial
Switchgear (Shanghai) Co. Ltd.
 Cao Ying Road 3336, Qingpu
 201712 Shanghai
 Phone: +86 21 637582-87
 Fax: +86 21 637582-97
 sales@schmersal.com.cn
 www.schmersal.com.cn
- **Colombia – Kolumbien**
Cimpex Ltda.
 jjaramillo@cimpex.co
 www.cimpex.co
Dempro S.A.S.
 info@dempro.co
 www.dempro.co
SAMCO Ingeniería S.A.S.
 jkemmerer@samcoingenieria.com
 www.samcoingenieria.com
Potencia y Tecnología
 ventas@potenciaytecnologia.com
 www.potenciaytecnologia.com
- **Costa Rica – Costa Rica**
Euro-Automation-Tec, S.A.
 eurotec.jhtg@yahoo.com
- **Ecuador – Ecuador**
SENSORTEC S.A.
 Phone: +593 02 604-3230
 ventas@sensortecsa.com
 www.sensortecsa.com
- **Egypt – Ägypten**
Schmersal Middle East Industrial
Equipment Trading LLC
 ssambandan@schmersal.com
 www.schmersal.ae
Nile for Engineering and Trading
 m.alkady@nile-egy.com
- **El Salvador – El Salvador**
PRESTELECTRO
 david.palacios@prestelectro.com
 www.prestelectro.com
- **Guatemala – Guatemala**
PRESTELECTRO
 david.palacios@prestelectro.com
 www.prestelectro.com
- **India – Indien**
Schmersal India Pvt. Ltd.
 Plot No-G, 7/1, Ranjangaon MIDC,
 Taluka Shirur, District Pune 412220
 Phone: +91 21 38614700
 Fax: +91 20 66861114
 info-in@schmersal.com
 www.schmersal.in
- **Indonesia – Indonesien**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th
- **Israel – Israel**
A.U. Shay Ltd.
 P.O. Box 10049
 Imber St 23
 Petach Tikva, 49222 Israel
 Phone: +9 72 3923-3601
 Fax: +9 72 3923-4601
 shay@uriel-shay.com
 www.uriel-shay.com
- **Japan – Japan**
Schmersal Japan KK
 Shin-yokohama Dai 3 Tosho Bldg.
 3-9-5 Shin-yokohama, Kohoku-ku,
 Yokohama 222-0033
 Phone: +81 45 476-5777
 Fax: +81 45 476-5778
 info@schmersal.co.jp
 www.schmersal.co.jp
- **Korea – Korea**
Mahani Electric Co. Ltd.
 20, Gungmal-ro, Gwacheon-si,
 Gyeonggi-do 427-060
 Phone: +82 2 2194-3300
 Fax: +82 2 2194-3397
 yskim@mec.co.kr
 www.mec.co.kr
- **Malaysia – Malaysiaen**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 71, Sukhumvit 52
 Bang Chak Sub District
 Phra Khanong District
 Bangkok 10260
 Phone: +66 2 1171723
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th
- **Mexico – Mexiko**
Controles Industriales Mecatronica
 cimsa1@mecatronica.com
 www.mecatronica.com
EACSA, S.A de C.V.
 ruben_angeles@eacsamexico.mx
 www.eacsamexico.mx
Electroconstructora del Golfo S.A.
 ventas.di@electro.mx
 www.electro.mx
INNOVATIVE AUTOMOTION SOLUTIONS
 schmersal@iasmx.com
 www.iasautomation.com.mx
ISEL
 ventas@isel.com.mx
 www.isel.com.mx
REINSEL
 reinssel-ventas@hotmail.com
SACCSA, S.A. de C.V.
 ventas.tecnicas@sacssa.mx
 www.sacssa.mx
SEA INDUSTRIAL
 operaciones@sea-industrial.com
 www.sea-industrial.com
SEPIA, S.A de C.V.
 alazcano@sepia.mx
 www.sepia.mx
SMART CONTROL, S.A. de C.V.
 info@smartcontrol.com
 www.smartcontrolsa.com
VGR TECHNOLOGIES
 alfredo@vgr.com.mx
 www.vgr.com.mx
- **New Zealand – Neuseeland**
Hamer Automation
 85A Falsgrave Street
 Philipstown
 Christchurch
 Phone: +64 3 3662483
 Fax: +64 3 3791379
 sales@hamer.co.nz
 www.hamer.co.nz
- **Pakistan – Pakistan**
Schmersal Middle East Industrial
Equipment Trading LLC
 ssambandan@schmersal.com
 www.schmersal.ae
- **Paraguay – Paraguay**
Brasguay S.R.L.
 brasguay@brasguay.com.py
 www.brasguay.com.py
- **Peru – Peru**
ACE Schmersal
Eletroeletrônica Industrial Ltda.
 Av. Brasil, 815 – Jardim Esplanada
 CEP: 18557-646, Boituva / SP
 Phone: +55 15 3263-9800
 Fax: +55 15 3263-9899
 export@schmersal.com.br
 www.schmersal.com.br
- **Philippines – Philippinen**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th
Active Control Automation and
Industrial Sales Corporation
 sales@activecontrol.com.ph
 www.activecontrolautomation.com
- **Saudi Arabia – Saudi-Arabien**
Schmersal Middle East Industrial
Equipment Trading LLC
 ssambandan@schmersal.com
 www.schmersal.co.th
- **Singapore – Singapur**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th
- **South Africa – Südafrika**
A and A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.
 18 to 24 Augusta Road
 Regents Park Estate
 Johannesburg, 2197
 Phone: +27 11 6815900
 sales@aadynamic.co.za
 www.aadynamic.co.za
- **Taiwan – Taiwan**
Golden Leader Camel Ent. Co. Ltd.
 No. 453-7, Pei Tun Rd.
 Taichung City 40648, Taiwan
 Phone: +886 4 22412989
 Fax: +886 4 22412923
 service@leadercamel.com.tw
 www.leadercamel.com.tw
- **Thailand – Thailand**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 71, Sukhumvit 52
 Bang Chak Sub District
 Phra Khanong District
 Bangkok 10260
 Phone: +66 2 1171723
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th
- **United Arab Emirates –**
Vereinigte Arabische Emirate
Schmersal Middle East Industrial
Equipment Trading LLC
 Post Box No. 410580
 Suntech Tower No. 308, 3rd Floor
 Dubai Silicon Oasis, Dubai
 Phone: +971 4 5775657
 +971 4 5775658
 ssambandan@schmersal.com
 www.schmersal.ae
- **Uruguay – Uruguay**
Eneka S.A.
 info@eneka.com.uy
 www.eneka.com.uy
Gliston S.A.
 colmedo@gliston.com.uy
 www.gliston.com.uy
- **USA – USA**
Schmersal, Inc.
 115 E Stevens Avenue
 Suite 208
 Valhalla, NY 10595
 Phone: +1 914 347-4775
 Fax: +1 914 347-1567
 info@schmersal.com
 www.schmersalusa.com
- **Venezuela – Venezuela**
EMI Equipos y Sistemas C.A.
 ventas@emi-ve.com
 www.emi-ve.com
- **Vietnam – Vietnam**
Schmersal (Thailand) Co. Ltd.
 info@schmersal.co.th
 www.schmersal.co.th

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 herstellernerneutral. Darüber hinaus planen und realisieren sie rund um den Globus komplexe Sicherheitslösungen in enger Zusammenarbeit mit den Auftraggebern.

SAFETY PRODUCTS

- Sicherheitsschalter und -sensoren, Sicherheitszuhaltungen
- Sicherheitssteuerungen und -relaisbausteine, Sicherheitsbussysteme
- Optoelektronische und taktile Sicherheitseinrichtungen
- Automatisierungstechnik: Positionsschalter, Näherungsschalter

SAFETY SYSTEMS

- Komplettlösungen für die Absicherung von Gefahrenbereichen
- Individuelle Parametrierung und Programmierung von Sicherheitssteuerungen
- Maßgeschneiderte Sicherheitstechnik – ob Einzelmaschine oder komplexe Fertigungsstraße
- Branchengerechte Sicherheitslösungen

SAFETY SERVICES

- tec.nicum academy – Schulungen und Seminare
- tec.nicum consulting – Beratungsdienstleistungen
- tec.nicum engineering – Konzeption und technische Planung
- tec.nicum integration – Ausführung und Montage
- tec.nicum digitalisation – Softwarelösungen und neue digitale Technologien
- tec.nicum outsourcing – Komplettlösungen



x.000 / L+W / 04.2023 / Teile-Nr. 101186591 / DE / Ausgabe 16



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

Die genannten Daten und Angaben wurden sorgfältig geprüft.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

www.schmersal.com