

Informacje produktowe

# OPTOELEKTRONICZNE URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA



**SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY



**Heinz i Philip Schmersal,**  
wspólnicy zarządzający Grupy Schmersal

## **Nowe rozwiązania zwiększające efektywność produkcji i bezpieczeństwo maszyn**

### **Systemowe bezpieczeństwo – Ochrona ludzi i maszyn**

Ingerencja operatora w przebieg pracy maszyny często jest niemożliwa do uniknięcia. W takich przypadkach operatorowi należy zagwarantować bezpieczeństwo. Wymaga to odpowiedzialności ze strony użytkownika maszyny, wymagają tego również światowe normy i dyrektywy w zakresie bezpieczeństwa maszyn.

Grupa Schmersal od wielu lat koncentruje się na zapewnieniu bezpieczeństwa na stanowisku pracy dzięki swoim produktom i rozwiązaniom, oferując na potrzeby przemysłu największy na świecie asortyment urządzeń i systemów bezpieczeństwa do ochrony ludzi i maszyn.

Kierując się hasłem „Systemowe bezpieczeństwo – Ochrona ludzi i maszyn”, opracowujemy i wytwarzamy produkty, które wspierają tę zasadę i optymalnie integrują się z procesami roboczymi. Naszym zdaniem bezpieczeństwo nie musi kolidować z wysoką wydajnością.

W zakresie swojej działalności zajmujemy wiodącą pozycję ze względu na naszą wiedzę, innowacyjność i kompleksową ofertę.

Zawsze pamiętamy o głównym celu: wspólnie z Klientami chcemy uczynić świat nieco bezpieczniejszym.

Prosimy o kontakt – zapraszamy do współpracy.

Wstęp _____	Strona	2
Opis _____	Strona	4
Tryby pracy i funkcje _____	Strona	6
Odległość bezpieczeństwa _____	Strona	8
Przegląd _____	Strona	9
Bariery świetlne bezpieczeństwa _____	Strona	10
Przegląd _____	Strona	10
Preferowane typy i akcesoria _____	Strona	12
Wielopromieniowe bariery / kurtyny świetlne bezpieczeństwa typu 2 _____	Strona	14
Typszereg SLC/SLG 240 _____	Strona	14
Wielopromieniowe bariery / kurtyny świetlne bezpieczeństwa typu 4 _____	Strona	16
Typszereg SLC/SLG 440COM/440/445 _____	Strona	16
Przegląd _____	Strona	16
Preferowane typy _____	Strona	18
Wielopromieniowe bariery / kurtyny świetlne bezpieczeństwa EX typu 4 _____	Strona	20
Przegląd _____	Strona	20
Preferowane typy _____	Strona	21
Moduły przekaźnikowe bezpieczeństwa _____	Strona	22
Akcesoria _____	Strona	24
tec.nicum _____	Strona	28

## Sklep internetowy



Czy znasz już nasz nowy sklep internetowy? Tutaj znajdziesz wszystkie szczegóły i dane dotyczące naszych produktów, które możesz zamówić bezpośrednio online:

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

# OPTOELEKTRONICZNE URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA

## OPIS

### ZASTOSOWANIE/ DOBÓR AOPD

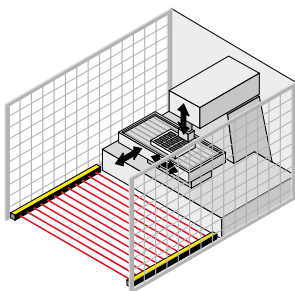
Aby prawidłowo dobrać i stosować optoelektroniczne urządzenia bezpieczeństwa (AOPD), np. bariery świetlne, kurtyny świetlne / wielopromieniowe bariery świetlne, należy uwzględnić normy (EN ISO 13849-1, EN ISO 13855, normy typu C itd.) i specyficzne właściwości produktów (zdolność detekcji, zasięg itd.).

Optoelektroniczne urządzenia bezpieczeństwa (AOPD) można stosować, gdy:

- można niezwłocznie zatrzymać niebezpieczny ruch i zagwarantować, że dostęp do miejsca zagrożenia będzie możliwy dopiero po zatrzymaniu ruchu,
- znany jest czas zatrzymania maszyny i wszystkich komponentów bezpieczeństwa,
- podczas procesu obróbki nie mogą być wyrzucane żadne obiekty (przedmioty obrabiane, ciecze itd.),
- urządzenia AOPD spełniają wymagania dla typu 2 lub typu 4 zgodnie z EN 61496,
- dostęp do miejsca zagrożenia jest możliwy tylko przez obszar zabezpieczony urządzenia AOPD,
- wykluczony jest dostęp nad, pod i z tyłu obszaru zabezpieczanego,
- przyciski start / reset są umieszczone w taki sposób, aby strefa niebezpieczna była całkowicie widoczna i aby nie można było ich aktywować z wnętrza strefy niebezpiecznej,
- odległość bezpieczeństwa jest obliczona i zagwarantowana konstrukcyjnie zgodnie z EN ISO 13855.

Efektywność urządzenia ochronnego jest tylko tak dobra, jak analiza ryzyka przeprowadzona podczas projektowania systemu, z uwzględnieniem istotnych ograniczeń, np. otoczenia, maszyny, przebiegu pracy.

### WIELOPROMIENIOWE BARIERY / KURTyny ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA



Kurtyny świetlne bezpieczeństwa i wielopromieniowe bariery świetlne bezpieczeństwa serii SLC i SLG spełniają wymagania dla typu 2 i typu 4 zgodnie z EN 61496. Typowe zastosowania: w prasach, maszynach do odlewania ciśnieniowego, systemach paletyzacji itd. Przerwanie obszaru zabezpieczanego przez obiekt lub człowieka powoduje natychmiastowe wygenerowanie sygnału zatrzymania maszyny.

Dla obszaru zabezpieczanego określa się szerokość i wysokość. Wysokość obszaru zabezpieczanego to odległość między pierwszym i ostatnim promieniem podczerwieni kurtyny świetlnej. Szerokość obszaru zabezpieczanego lub zasięg to odległość między jednostkami nadawczymi i odbiorczymi. Do dokładnego wykrywania obiektów o różnej wielkości w obszarze zabezpieczanym służą wielopromieniowe bariery świetlne i kurtyny świetlne o różnych rozdzielczościach.

W przypadku wykrywania części ciała wprowadzono rozróżnienie pomiędzy wykrywaniem palców, dłoni i ciała. Dane biometryczne są zdefiniowane w normie EN ISO 13855: w przypadku wykrywania palców na 14 mm, dłoni do 30 mm, nóg do 70 mm i ciała na ponad 70 mm. Wielopromieniowe bariery świetlne bezpieczeństwa są z reguły stosowane do wykrywania naruszenia obszaru zabezpieczanego całym ciałem.

Kurtyny świetlne bezpieczeństwa i siatki świetlne mogą być podłączone za pomocą złącza M12 i posiadają interfejs diagnostyczny oraz wyświetlacz LED do wyświetlania komunikatów o stanie. Kurtyny świetlne bezpieczeństwa i wielopromieniowe bariery świetlne bezpieczeństwa posiadają zintegrowane funkcje reset ręczny / autostart oraz kontroli styczników. Dodatkowo dla kurtyn świetlnych bezpieczeństwa są dostępne takie funkcje jak blanking, muting i tryb cykliczny.



## KURTYNY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA Z INTERFEJSEM BLUETOOTH®



„SLC Assist”  
dla iOS



„SLC Assist”  
dla Android



Bluetooth® LE to innowacyjny interfejs komunikacyjny do diagnostyki i kontroli elektroczułych urządzeń ochronnych (AOPD). Aktualne dane AOPD serii SLC440 i SLC440COM są wyświetlane w czasie rzeczywistym.

### Aplikacja „SLC Assist”

W aplikacji dostępne są następujące informacje:

- Tryb pracy
- Siła sygnału
- Stan wyjść OSSD
- Stan obszaru zabezpieczonego
- Liczbę cykli przełączeń OSSD
- Napięcie zasilania
- Wskaźnik czasu pracy

Siła sygnału:

- ★★★ = idealne pozycjonowanie
- ☆☆☆ = konieczna optymalizacja

Za pomocą licznika OSSD można zaplanować cykle serwisowe dla przekaźnika bezpieczeństwa. Wskaźnik godzin pracy jest podstawą planowania okresowych kontroli.

### Innowacyjna technologia

Kurtyna świetlna z interfejsem Bluetooth® i aplikacją firmy Schmersal oferuje optymalne wsparcie podczas

- Monitorowania stanu
- Pozycjonowania nadajnika względem odbiornika
- Predykcijnego utrzymania ruchu
- Dokumentacji zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa

Aplikacja firmy Schmersal „SLC Assist” jest dostępna dla urządzeń z systemem Android i iOS. Więcej informacji można znaleźć w filmie o produkcie.

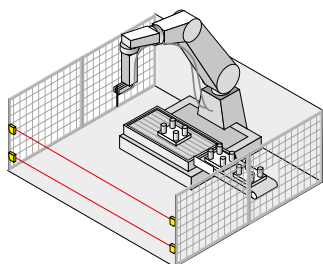
Wideo produktu:



# OPTOELEKTRONICZNE URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA

## TRYBY PRACY I FUNKCJE

### BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA



Wszystkie bariery świetlne SLB posiadają bezpieczne wyjścia półprzewodnikowe (2 x PNP) i można je bezpośrednio włączyć do obwodu bezpieczeństwa bez zewnętrznego modułu bezpieczeństwa. Nowa rodzina produktów spełnia wymagania dla wszystkich aplikacji typu 2 lub 4 zgodnie z normą EN 61496. Bariery świetlne bezpieczeństwa charakteryzują się ekstremalnie zwartą konstrukcją, dzięki czemu można je zintegrować z konstrukcją otoczenia oraz łatwo i szybko zamontować nawet w warunkach ograniczonej ilości miejsca. Oba modele mają zasięg wynoszący 15 metrów. Model SLB 440...-H posiada zasięg do 75 metrów i opcjonalnie wbudowane ogrzewanie do stosowania w ujemnych temperaturach.

Jednopromieniowe bariery świetlne bezpieczeństwa nadają się w szczególności do zabezpieczania mniejszych niebezpiecznych miejsc – jak np. maszyny z małymi otworami lub szczelinami.

Dzięki tym właściwościom nowe bariery świetlne bezpieczeństwa można stosować na wiele sposobów – np. na stanowiskach pracy w obszarze techniki montażu i manipulacji oraz w przemyśle drzewnym, papierniczym i drukarskim. Inne obszary stosowania to (częściowo) zautomatyzowane systemy regałów i systemy komisjonowania, magazyny wysokiego składowania i maszyny pakujące oraz rozgraniczenie obszarów roboczych człowieka i maszyny. Można je również stosować na zewnątrz, np. w przemyśle drzewnym i cementowym, w żwirowniach i portach.

### TRYBY PRACY



Podwójny reset

Tryby pracy urządzenia AOPD należy zdefiniować zgodnie z analizą ryzyka maszyny.

#### **Start automatyczny / tryb ochronny**

Tryb ochronny włącza wyjścia urządzenia AOPD (obszar zabezpieczony nie naruszony), bez zewnętrznej aktywacji urządzenia sterowniczego. Ten tryb pracy powoduje automatyczne ponowne uruchomienie maszyny, gdy obszar zabezpieczony nie jest naruszony i powinien być stosowany wyłącznie w połączeniu z blokadą ponownego uruchomienia maszyny.

#### **Reset ręczny**

Blokada ponownego uruchomienia zapobiega automatycznej aktywacji wyjść (OSSD aktywne) po doprowadzeniu zasilania lub po przerwaniu obszaru zabezpieczanego. System włącza wyjścia dopiero wtedy, gdy zewnętrzne urządzenie sterownicze generuje sygnał aktywacji na wejściu ponownego uruchomienia (odbiornik).

#### **Blokada ponownego uruchomienia z podwójnym resetem**

W aplikacjach z monitorowaniem dostępu pełny wgląd w strefę zagrożenia często nie jest możliwy; mimo to w każdej chwili możliwe jest użycie przycisku reset, przez osobę trzecią, poza strefą niebezpieczną. Niebezpiecznej sytuacji – nieoczekiwanego uruchomienia – można uniknąć przez zastosowanie podwójnego resetu, tzn. przez zastosowanie dwóch urządzeń sterowniczych jednego wewnątrz i jednego poza strefą zagrożenia.

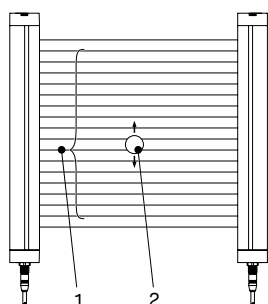
#### **Tryb kalibracji**

Przed uruchomieniem urządzenia AOPD należy zapewnić możliwie najlepsze wzajemne ustawienie czujników. Firma ustawiająca wizualizuje jakość ustawienia podczas montażu czujników. Wizualizacja odbywa się za pomocą 7-segmentowego wyświetlacza, wskaźnika stanu lub opcjonalnie za pomocą smartfona z aplikacją "SLC Assist".





## BLANKING

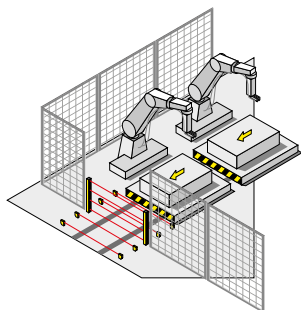


- 1 Obszar blankingu
- 2 Ruchomy obiekt

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy produkcyjnej, obiekt blanking umożliwia zaślepienie tylko części obszaru zabezpieczonego. Umożliwia to podawanie przedmiotów, np. obrabianych, lub ustawienie taśmy transportowej ze stałą pozycją w obszarze zabezpieczonym. Wbudowana funkcja ruchomego blankingu (floating blanking) kurtyn świetlnych SLC440/445 umożliwia elastyczne wygaszenie maks. 2 promieni w obszarze zabezpieczonym kurtyny świetlnej. Funkcja ta umożliwia przerywanie promieni świetlnych w obszarze zabezpieczonym w dowolnym miejscu.

Dostępne są zróżnicowane wersje funkcji blankingu. Poszczególne tryby różnią się liczbą promieni świetlnych, które mogą zostać przerwane przez obiekt. Ponadto można zdefiniować, czy obiekt znajduje się w obszarze zabezpieczonym stale czy tylko tymczasowo. Pozycja przerwanych promieni świetlnych w obszarze zabezpieczonym jest dowolna.

## MUTING



W przypadku transportu towarów lub przedmiotów do lub ze strefy niebezpiecznej bez zatrzymywania maszyny należy czasowo i automatycznie zawiesić działanie kurtyny świetlnej bezpieczeństwa. Można wykorzystać dwa lub cztery sygnały mutingu do odróżnienia, czy do strefy niebezpiecznej zbliża się człowiek, czy też mamy do czynienia z transportem towarów lub produktów. Wejściami mutingu mogą być np. bariery świetlne, łączniki zbliżeniowe lub wyłączniki pozycyjne.

Wbudowany układ logiczny mutingu kurtyn świetlnych bezpieczeństwa i wielopromieniowych barier świetlnych bezpieczeństwa monitoruje i steruje prawidłowością procesu mutingu. Wyjścia bezpieczeństwa nie zostają wyłączone. W zależności od aplikacji dostępne są różne kurtyny świetlne z wbudowaną funkcją mutingu.

# OPTOELEKTRONICZNE URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA

## ODLEGŁOŚĆ BEZPIECZEŃSTWA

### ODLEGŁOŚĆ BEZPIECZEŃSTWA

Czas zatrzymania całego systemu i rozdzielczość urządzenia AOPD określa wymaganą odległość bezpieczeństwa urządzenia AOPD od miejsca zagrożenia. Odstęp wielopromieniowej bariery świetlnej bezpieczeństwa lub kurtyny świetlnej od miejsca zagrożenia musi być taki, aby wykluczyć dostęp człowieka lub części ciała do miejsca zagrożenia w obszarze zabezpieczanym przed zakończeniem niebezpiecznego ruchu.

Norma EN ISO 13855 podaje użytkownikom szczegółowe informacje dotyczące obliczania minimalnej odległości bezpieczeństwa. Obejmuje ona poniższe istotne parametry:

- Czas zatrzymania całego systemu z uwzględnieniem czasów reakcji poszczególnych podsystemów (np. maszyny, przekątnikowego modułu bezpieczeństwa, urządzenia AOPD itd.)
- Zdolność detekcji części ciała (palec, ręce i całe ciało) przez urządzenie AOPD
- Umiejscowienie urządzenia ochronnego w normalnym położeniu (montaż pionowy), w położeniu równoległym (montaż poziomy) lub pod dowolnym kątem z przodu osłony bezpieczeństwa
- Prędkość zbliżania się do obszaru zabezpieczanego.

Do obliczenia minimalnej odległości bezpieczeństwa **S** od strefy niebezpiecznej zgodnie z EN ISO 13855 jest stosowany następujący ogólny wzór:

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

Przy tym:

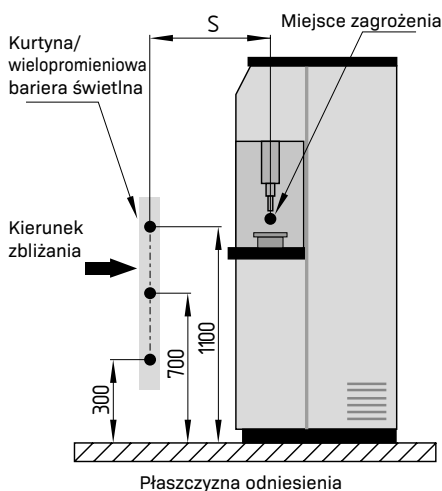
**S** odległość bezpieczeństwa od miejsca zagrożenia (mm)

**K** prędkość zbliżania się ciała lub części ciała (mm/s)

**T** całkowity czas reakcji systemu (s)  
(łącznie z czasem zatrzymania maszyny, czasem reakcji urządzenia ochronnego i przekątnikowego modułu bezpieczeństwa itd.)

**C** dodatkowy odstęp (mm) przed osłoną bezpieczeństwa

Jeżeli możliwy jest dostęp do strefy zagrożenia powyżej obszaru zabezpieczanego, należy określać odległość bezpieczeństwa z uwzględnieniem dodatkowej odległości CRO. Dystans ten zależy od wysokości obszaru zabezpieczanego od podłoża i pozycji strefy zagrożenia (EN ISO 13855).





# OPTOELEKTRONICZNE URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA PRZEGLĄD

Wybór	Typ zgodnie z EN 61496	Cechy szczególne	Typoszereg	Patrz
<b>Bariery świetlne bezpieczeństwa SLB</b>	Typ 2	Zasięg do 15 m	SLB240	<b>Strona 10</b>
	Typ 4	Zasięg do 15 m	SLB440	
		Zasięg do 75 m	SLB440 IP69	
			SLB440-H SLB440-H IP69	
<b>Kurтины świetlne bezpieczeństwa SLC</b>	Typ 2	Kompaktowość	SLC240COM	<b>Strona 14</b>
	Typ 4	Kompaktowość	SLC440COM	<b>Strona 16</b>
		Wysoki stopień ochrony	SLC440COM – Obudową PH	
		wersja standardowa	SLC440	
		Wysoki stopień ochrony	SLC440 – Obudową SH/PH	
		Wielofunkcyjność	SLC445	
Ex-Strefa 1 i 21	EX-SLC440	<b>Strona 20</b>		
<b>Wielopromieniowe bariery świetlne bezpieczeństwa SLG</b>	Typ 2	Kompaktowość	SLG240COM	<b>Strona 14</b>
	Typ 4	Kompaktowość	SLG440COM	<b>Strona 16</b>
		Wysoki stopień ochrony	SLG440COM – Obudową PH	
		wersja standardowa	SLG440	
		Wysoki stopień ochrony	SLG440 – Obudową SH/PH	
		Wielofunkcyjność	SLG445	
Ex-Strefa 1 i 21	EX-SLG440	<b>Strona 20</b>		

# BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA

## SERII SLB – PRZEGLĄD



■ SLB240



■ SLB440

### Podstawowe cechy

- |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bariera świetlna bezpieczeństwa typu 2</li> <li>▪ 4-krotne kodowanie</li> <li>▪ Wbudowany moduł bezpieczeństwa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bariera świetlna bezpieczeństwa typu 4</li> <li>▪ 4-krotne kodowanie</li> <li>▪ Wbudowany moduł bezpieczeństwa</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Dane techniczne

<b>Zasięg obszaru zabezpieczanego</b>	15 m	15 m
<b>Min. wielkość obiektu</b>	Ø 10 mm	Ø 10 mm
<b>Długość fali czujnika</b>	880 nm	880 nm
<b>Parametry elektryczne</b>		
<b>Czas reakcji</b>	7 ... 22 ms	7 ... 22 ms
<b>Start automatyczny/blokada ponownego uruchomienia</b>	■	■
<b>Znamionowe napięcie robocze U<sub>e</sub></b>	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
<b>Wyjścia bezpieczne</b>	2 x OSSD	2 x OSSD
<b>Dane mechaniczne</b>		
<b>Materiał obudowy</b>	Aluminium	Aluminium
<b>Przyłącze</b>	ST: Konektor M12 LST: 20 cm Przewód z konektorem M12	ST: Konektor M12 LST: 20 cm Przewód z konektorem M12
<b>Konektor (nadajnik/odbiornik)</b>	4-pol. / 5-pol.	4-pol. / 5-pol.
<b>Długość kabla</b>	maks. 100 m	maks. 100 m
<b>Wymiary (szer. x wys. x dł.)</b>	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
<b>Warunki otoczenia</b>		
<b>Temperatura otoczenia</b>	-30°C ... +50°C	-30°C ... +50°C
<b>Stopień ochrony</b>	IP67	IP67
<b>Zalecany moduł bezpieczeństwa dla połączenia szeregowego</b>	SRB-E-204ST	SRB-E-204ST

### Klasyfikacja bezpieczeństwa

<b>Normy</b>	EN ISO 13849-1 EN 62061	EN ISO 13849-1 EN 62061
<b>PL/SIL</b>	c/2	e/3
<b>Kategoria</b>	2	4
<b>PFH</b>	1,5 x 10 <sup>-8</sup> /h	1,5 x 10 <sup>-8</sup> /h
<b>Certyfikaty</b>	TÜV, UL	TÜV, UL



Szczegółowe informacje dotyczące produktów i certyfikatów [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)



■ SLB440-H

■ SLB440(-H) IP69

- Bariera świetlna bezpieczeństwa typu 4
- 4-krotne kodowanie
- Wbudowany moduł bezpieczeństwa
- Opcjonalne ogrzewanie

- Bariera świetlna bezpieczeństwa typu 4
- Higieniczna obudowa ochronna
- 4-krotne kodowanie
- Wbudowany moduł bezpieczeństwa

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	Poliwęglan / Stal nierdzewna
ST: Konektor M12 LST: 20 cm Przewód z konektorem M12	LST: 20 cm Przewód z konektorem M12
4-pol. / 5-pol.	4-pol. / 5-pol.
maks. 100 m	maks. 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 <sup>-8</sup> /h	1,5 x 10 <sup>-8</sup> /h
TÜV, UL	TÜV, UL

# BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA

## SERIA SLB – PREFEROWANE TYPY I AKCESORIA

Typ	Typoszereg	Funkcja	Przyłącze	Typ	Numer katalogowy
Bariery świetlne bezpieczeństwa	SLB240	Kodowanie 1*	Konektor	SLB240-ER-1-ST	103013801
			Przewód z konektorem	SLB240-ER-1-LST	103013529
	SLB440	Kodowanie 1*	Konektor	SLB440-ER-1-ST	103019521
			Przewód z konektorem	SLB440-ER-1-LST	103013525
	SLB440-H	Kodowanie 1*	Konektor	SLB440-ER-1-ST-H	103015483
			Przewód z konektorem	SLB440-ER-1-LST-H	103015487
			Konektor	SLB440-ER-1-ST-H-EH	103015491
			Przewód z konektorem	SLB440-ER-1-LST-H-EH	103015497
	SLB440(-H) IP69	Kodowanie 1*	Przewód z konektorem	SLB440-ER-1-LST-1047	103041245
			Przewód z konektorem	SLB440-ER-1-LST-H-1047	103041248

\*Dostępne inne kodowania.

Konektor	Kabel do parametryzacji KA-0977 103013625	Zestaw montażowy MS-...
 <p>Konektor wtykowy M12, prosty, 4-pol.            5 m <b>KA-0804</b>            10 m <b>KA-0805</b>            20 m <b>KA-0808</b></p> <p>■ Konektor wtykowy M12, prosty, 5-pol.            5 m <b>A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69</b>            10 m <b>A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69</b>            15 m <b>A-K5P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69</b></p>	 <p>■ Kabel do parametryzacji dla serii SLB            ■ Rozdzielacz Y, M12, 5-pol. z przyciskiem P</p>	 <p>■ Zestaw montażowy dla typoszeregu SLB            ■ Dla SLB240 / SLB440 <b>MS-1101</b>            (2 kątowniki, 4 śruby)            ■ Dla SLB440-H <b>MS-1100</b>            (4 kątowniki, 8 śrub)</p>

Szczegółowe informacje dotyczące doboru akcesoriów znajdują się pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

# ZAWSZE AKTUALNY KATALOG PRODUKTÓW ONLINE



SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE ZNAJDUJĄ  
SIĘ POD ADRESEM  
**PRODUCTS.SCHMERSAL.COM**

# KURTYNY I BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA

## TYP 2 – TYPOSZEREG 240COM – PRZEGLĄD



■ SLC240COM



■ SLG240COM

### Podstawowe cechy

- Kurtyna świetlna bezpieczeństwa
- Kompaktowość

- Wielopromieniowa bariera świetlna bezpieczeństwa
- Kompaktowość

### Dane techniczne

<b>Rozdzielczość</b>	14, 30, 35 mm	300, 400 lub 500 mm
<b>Wysokość obszaru zabezpieczanego</b>	330 mm ... 1930 mm	500, 800 lub 900 mm
<b>Liczba promieni</b>	11 ... 192	2, 3 lub 4 promienie
<b>Zasięg obszaru zabezpieczanego</b>	0,3 ... 12 m	0,3 ... 12 m
<b>Tryby pracy</b>		
- Tryb ochronny / start automatyczny	■	■
- Blokada ponownego uruchomienia	■	■
- Parametryzacja	KA-0896	KA-0896
<b>Wbudowane funkcje</b>		
- Kontrola styczników	-	-
- Blanking	■	■
- Muting	-	-
- Tryb pracy cyklicznej	-	-
- Inne funkcje (patrz legenda)	DM, RS	DM, RS
<b>Parametry elektryczne</b>		
<b>Napięcie robocze</b>	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
<b>Wyjścia bezpieczeństwa OSSD, 24 VDC</b>	2 x PNP (taktowanie)	2 x PNP (taktowanie)
<b>Czas reakcji OSSD</b>	10 ... 28 ms	10 ms
<b>Zdolność przełączania OSSD</b>	500 mA	500 mA
<b>Wskaźnik stanu LED / 7-segm.</b>	Wskaźnik stanu	Wskaźnik stanu
<b>Dane mechaniczne</b>		
<b>Rodzaj przyłącza elektrycznego</b>	Konektor	Konektor
<b>Konektor (nadajnik/odbiornik)</b>	4-pol. / 5-pol.	4-pol. / 5-pol.
<b>Wymiary <sup>1)</sup></b>	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm
<b>Warunki otoczenia</b>		
<b>Temperatura otoczenia</b>	-10°C ... +50°C	-10°C ... +50°C
<b>Stopień ochrony</b>	IP67	IP67

### Klasyfikacja bezpieczeństwa

<b>Normy</b>	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061
<b>PL/SIL</b>	c/1	c/1
<b>Kategoria bezpieczeństwa</b>	2	2
<b>PFH</b>	8,05 x 10 <sup>-9</sup> /h	8,05 x 10 <sup>-9</sup> /h
<b>Certyfikaty</b>	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC





Typ zgodnie z EN 61496	Funkcja	Typoszereg	Rozdzielczość	Wysokość obszaru zabezpieczanego	Zasięg	Typ	Numer katalogowy
Typ 2	Kurtyna świetlna bezpieczeństwa SLC	SLC240COM	14 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	<b>SLC240COM-ER-xxxx-14</b>	---
			30 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 12 m	<b>SLC240COM-ER-xxxx-30</b>	---
			35 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	<b>SLC240COM-ER-xxxx-35</b>	---
	Wielopromieniowe bariery świetlne bezpieczeństwa SLG	SLG240COM	2 promienie	500 mm	0,3 ... 12 m	<b>SLG240COM-ER-0500-02</b>	<b>103016120</b>
			3 promienie	800 mm	0,3 ... 12 m	<b>SLG240COM-ER-0800-03</b>	<b>103016122</b>
			4 promienie	900 mm	0,3 ... 12 m	<b>SLG240COM-ER-0900-04</b>	<b>103016127</b>

xxxx = Różne wysokości obszaru zabezpieczanego i inne kombinacje są podane pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

--- = Numer materiału zależy od wysokości obszaru zabezpieczanego

<sup>1)</sup> Wysokość zależy od wysokości obszaru zabezpieczanego

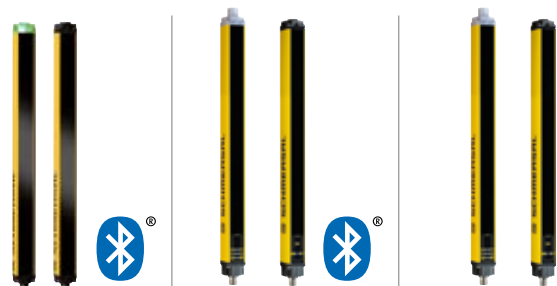
#### Legenda

BC = Kodowanie promieni  
DQ = Podwójny reset  
MS = Multiscan  
DM = Tryb ustawiania  
SI = Blokada uruchomienia  
RS = Połączenie szeregowo

Szczegółowe informacje dotyczące produktów i certyfikatów [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

# KURTYNY I BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA

## TYP 4 – TYPOSZEREG 440COM/440/445 – PRZEGLĄD



■ SLC440COM

■ SLC440

■ SLC445

### Podstawowe cechy

- |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurtyna świetlna bezpieczeństwa</li> <li>• Kompaktowość</li> <li>• Zintegrowany interfejs Bluetooth LE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurtyna świetlna bezpieczeństwa</li> <li>• Standard</li> <li>• Zintegrowany interfejs Bluetooth LE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurtyna świetlna bezpieczeństwa</li> <li>• Wielofunkcyjność</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Inne wersje

AS-i SaW

–

■ <sup>1)</sup>

–

### Dane techniczne

<b>Rozdzielczość</b>	14, 30, 35 mm	14, 30 mm	14, 30 mm
<b>Wysokość obszaru zabezpieczonego</b>	330 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1770 mm
<b>Liczba promieni</b>	11 ... 192	8 ... 192	8 ... 144
<b>Zasięg obszaru zabezpieczonego</b>	0,3 ... 10 m, 8 ... 30 m <sup>4)</sup>	0,3 ... 20 m	0,3 ... 10 m
<b>Tryby pracy</b>			
- Tryb ochronny / start automatyczny	■	■	■
- Blokada ponownego uruchomienia	■	■	■
- Parametryzacja	Okablowanie	KA-0974	KA-0976
<b>Wbudowane funkcje</b>			
- Kontrola styczników	–	■	■
- Blanking	–	■	■
- Muting	–	–	■
- Tryb pracy cyklicznej	–	–	■
- Inne funkcje (patrz legenda)	DM	BC, DQ, DM	BC, DQ, MS, DM
<b>Parametry elektryczne</b>			
<b>Napięcie robocze</b>	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
<b>Wyjścia bezpieczeństwa OSSD, 24 VDC</b>	2 x PNP (taktowanie)	2 x PNP (taktowanie)	2 x PNP (taktowanie)
<b>Czas reakcji OSSD</b>	10 ... 28 ms	10 ... 28 ms	10 ... 27 ms
<b>Zdolność przełączania OSSD</b>	500 mA	500 mA	500 mA
<b>Wskaźnik stanu LED / 7-segm.</b>	Wskaźnik stanu	Wyświetlacz 7-segmentowy	
<b>Dane mechaniczne</b>			
<b>Rodzaj przyłącza elektrycznego</b>	Konektor	Konektor	Konektor
<b>Konektor (nadajnik/odbiornik)</b>	4-pol. / 5-pol.	4-pol. / 8-pol.	4-pol. / 12-pol.
<b>Wymiary <sup>2)</sup></b>	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm
<b>Warunki otoczenia</b>			
<b>Temperatura otoczenia</b>	–10°C ... +50°C	–25°C ... +50°C	–25°C ... +50°C
<b>Stopień ochrony</b>	IP67	IP67	IP67

### Klasyfikacja bezpieczeństwa

<b>Normy</b>	EN ISO 13849-1, EN 62061		
<b>PL/SIL</b>	e/3	e/3	e/3
<b>Kategoria</b>	4	4	4
<b>PFH</b>	8,05 x 10 <sup>-9</sup> /h	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h
<b>Certyfikaty</b>	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC





■ SLG440COM



■ SLG440



■ SLG445



■ 440/COM IP69

- Wielopromieniowa bariera świetlna bezpieczeństwa
- Kompaktowość
- Zintegrowany interfejs Bluetooth LE

- Wielopromieniowa bariera świetlna bezpieczeństwa
- Standard
- Zintegrowany interfejs Bluetooth LE

- Wielopromieniowa bariera świetlna bezpieczeństwa
- Wielofunkcyjność

- Kurtyna świetlna bezpieczeństwa SLC / wielopromieniowa bariera świetlna bezpieczeństwa SLG
- Kompaktowość
- Zintegrowany interfejs Bluetooth LE

-

■<sup>1)</sup>

-

-

300, 400 lub 500 mm	300, 400 lub 500 mm	300, 400 lub 500 mm	14 ... 500 mm
500, 800 lub 900 mm	500, 800 lub 900 mm	500, 800 lub 900 mm	170 mm ... 1770 mm
2, 3 lub 4 promienie	2, 3 lub 4 promienie	2, 3 lub 4 promienie	8 ... 192
0,3 ... 12 m, 8 ... 60 m	0,3 ... 20 m	0,3 ... 20 m	0,3 ... 20 m
■	■	■	■
■	■	■	■
Okablowanie	KA-0974	KA-0976	Okablowanie
-	■	■	■
-	■	■	■
-	-	■	-
-	-	■	-
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 (taktowanie)	2 x PNP (taktowanie)	2 x PNP (taktowanie)	2 x PNP (taktowanie)
10 ms	10 ... 15 ms	10 ... 15 ms	10 ... 28 ms
500 mA	500 mA	500 mA	500 mA
Wskaźnik stanu	Wyświetlacz 7-segmentowy		
Konektor	Konektor	Konektor	Konektor
4-pol. / 5-pol.	4-pol. / 8-pol.	4-pol. / 12-pol.	4-pol. / 8-pol.
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

<sup>1)</sup> Dostępne wersje SLC/SLG440-AS bez BLE z interfejsem AS-i SaW

<sup>2)</sup> Wysokość zależy od wysokości obszaru zabezpieczanego

<sup>3)</sup> Bluetooth LE jest zintegrowany od wersji 3.0

<sup>4)</sup> Zasięg 8 ... 30 m dla rozdzielczości 30 mm

#### Legenda

BC = Kodowanie promieni

DQ = Podwójny reset

MS = Multiscan

DM = Tryb ustawiania

SI = Blokada uruchomienia

Szczegółowe informacje dotyczące produktów i certyfikatów [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

EN ISO 13849-1, EN 62061

e/3	e/3	e/3	e/3
4	4	4	4
$8,05 \times 10^{-9}$ /h	$5,14 \times 10^{-9}$ /h	$5,14 \times 10^{-9}$ /h	$5,14 \times 10^{-9}$ /h
TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC

# KURTYNY I BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA

## TYP 4 – SERIA 440COM/440/445 – PREFEROWANE TYPY

Typ zgodnie z EN 61496	Bezpieczeństwo	Właściwości	Typoszereg	Cechy szczególne
Typ 4	Kurtyna świetlna SLC	Kompaktowość	SLC440COM	Kompaktowość
				Zwiększony zasięg
				Wysoki stopień ochrony / Kompaktowość + Obudowa ochronna
		Wersja standardowa	SLC440	Wersja standardowa
				Wbudowany wskaźnik stanu
	Zwiększony zasięg i wbudowany wskaźnik stanu			
	Wysoki stopień ochrony / SLC440 + Obudowa ochronna			
	AS-i	SLC440AS	Zintegrowany interfejs AS-i SaW	
	Wielofunkcyjność	SLC445	Muting, tryb pracy cyklicznej i multiscan	
	Wielopromieniowa bariera świetlna SLG	Kompaktowość	SLG440COM	Kompaktowość
Zwiększony zasięg				
Wysoki stopień ochrony / Kompaktowość + Obudowa ochronna				
Wersja standardowa		SLG440	wersja standardowa	
			Zwiększony zasięg	
			Wbudowany wskaźnik stanu	
			Zwiększony zasięg i wbudowany wskaźnik stanu	
Wysoki stopień ochrony / SLG440 + Obudowa ochronna				
AS-i		SLG440AS	Zintegrowany interfejs AS-i SaW	
Wielofunkcyjność		SLG445	Muting, tryb pracy cyklicznej i multiscan	

xxxx = Różne wysokości obszaru zabezpieczanego i inne kombinacje są podane pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

--- = Numer materiału zależy od wysokości obszaru zabezpieczanego

	Rozdzielczość	Wysokość obszaru zabezpieczonego	Zasięg	Typ	Numer katalogowy
	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	---
chronna PH				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	---
a PH/SH				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 promienie	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0500-02	103004060
	3 promienie	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0800-03	103004063
	4 promienie	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0900-04	103004064
	2 promienie	500 mm	8 ... 60 m	SLG440COM-ER-0500-02-H	103054126
	3 promienie	800 mm	8 ... 60 m	SLG440COM-ER-0800-03-H	103054127
	4 promienie	900 mm	8 ... 60 m	SLG440COM-ER-0900-04-H	103054128
chronna PH				SLG440COM-ER-xxxx-xx	---
	2 promienie	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0500-02	101216818
	3 promienie	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0800-03	101216819
	4 promienie	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0900-04	101216820
	2 promienie	500 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0500-02-H	103009186
	3 promienie	800 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0800-03-H	103009187
	4 promienie	900 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0900-04-H	103009188
	2 promienie	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0500-02-01	101216821
	3 promienie	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0800-03-01	101216822
	4 promienie	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0900-04-01	101216823
	2 promienie	500 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0500-02-H1	103009189
	3 promienie	800 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0800-03-H1	103009190
	4 promienie	900 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0900-04-H1	103009191
a PH/SH				SLG440-ER-xxxx-xx-01	---
	2 promienie	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0500-02	103007551
	3 promienie	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0800-03	103007554
	4 promienie	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0900-04	103007557
	2 promienie	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0500-02-01	103005424
	3 promienie	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0800-03-01	103005425
	4 promienie	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0900-04-01	103005426
	2, 3, 4 promienie	500 ... 900 mm	3 ... 20 m	SLG445-ER-xxxx-xx-H1	---

# WIELOPROMIENIOWE BARIERY / KURTYNY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA EX

## TYP 4 – TYPOSZEREG 440 – PRZEGLĄD



■ EX-SLC440



■ EX-SLG440

### Podstawowe cechy

- Kurtyna świetlna bezpieczeństwa
- Ex-Strefa 1 i 21
- Zasięg do 20 m

- Wielopromieniowa bariera świetlna bezpieczeństwa
- Ex-Strefa 1 i 21
- Zasięg do 20 m

### Dane techniczne

<b>Rozdzielczość</b>	14, 30 mm	300, 400 lub 500 mm
<b>Wysokość obszaru zabezpieczonego</b>	330 mm ... 1370 mm	500, 800 lub 900 mm
<b>Liczba promieni</b>	16 ... 136	2 ... 4
<b>Zasięg obszaru zabezpieczonego</b>	0,3 ... 20 m	0,3 ... 20 m
<b>Tryby pracy</b>		
- Tryb ochronny / start automatyczny	■	■
- Blokada ponownego uruchomienia	■	■
- Parametryzacja	KA-0974	KA-0974
<b>Wbudowane funkcje</b>		
- Kontrola styczników	■	■
- Blanking	■	■
- Muting	-	-
- Tryb pracy cyklicznej	-	-
- Inne funkcje (patrz legenda)	BC, DQ, DM	BC, DQ, DM
<b>Parametry elektryczne</b>		
<b>Napięcie robocze</b>	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
<b>Wyjścia bezpieczeństwa OSSD, 24 VDC</b>	2 x PNP (taktowanie)	2 x PNP (taktowanie)
<b>Czas reakcji OSSD</b>	10 ... 27 ms	10 ... 27 ms
<b>Zdolność przełączania OSSD</b>	500 mA	500 mA
<b>Wskaźnik stanu LED / 7-segm.</b>	Wyświetlacz 7-segmentowy	Wyświetlacz 7-segmentowy
<b>Dane mechaniczne</b>		
<b>Rodzaj przyłącza elektrycznego</b>	Konektor: 4-pol. / 8-pol.	Konektor: 4-pol. / 8-pol.
<b>Konektor (nadajnik/odbiornik)</b>	4-pol. / 5-pol.	4-pol. / 12-pol.
<b>Wymiary<sup>1)</sup></b>	góra: Ø 74 mm, dół: Ø 100 mm	góra: Ø 74 mm, dół: Ø 100 mm
<b>Warunki otoczenia</b>		
<b>Temperatura otoczenia</b>	-20°C ... +50°C	-20°C ... +50°C
<b>Stopień ochrony</b>	IP66	IP66

### Klasyfikacja bezpieczeństwa

<b>Normy</b>	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061
<b>PL/SIL</b>	e/3	e/3
<b>Kategoria</b>	4	4
<b>PFH</b>	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h
<b>Certyfikaty</b>	ATEX	ATEX

### Ochrona przeciwwybuchowa

<b>Normy</b>	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
<b>Strefy ochrony przeciwwybuchowej</b>	1 / 21	1 / 21
<b>Oznakowanie ochrony przeciwwybuchowej</b>	Ⓜ 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





# WIELOPROMIENIOWE BARIERY / KURTYNY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA EX

## TYP 4 – TYPOSZEREG 440 – PREFEROWANE TYPY

Typ zgodnie z EN 61496	Funkcja	Typoszereg	Cechy szczególne	Rozdzielczość	Wysokość obszaru zabezpieczonego	Zasięg	Typ	Numer katalogowy			
Typ 4	Kurtyna świetlna bezpieczeństwa EX-SLC	EX-SLC440		14 mm	330 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0330-14	103047644			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	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			
			Zwiększony zasięg	30 mm	1370 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-1370-30-H	103047643			
				Wielopromieniowe bariery świetlne bezpieczeństwa EX-SLG	EX-SLG440		2 promienie	500 mm	0,3 ... 12 m	EX-SLG440-ER-0500-02	103047621
			Zwiększony zasięg			2 promienie	500 mm	4 ... 20 m	EX-SLG440-ER-0500-02-H	103047625	
	3 promienie	800 mm	0,3 ... 12 m			EX-SLG440-ER-0800-03	103047622				
Zwiększony zasięg	3 promienie	800 mm	4 ... 20 m			EX-SLG440-ER-0800-03-H	103047626				
	4 promienie	900 mm	0,3 ... 12 m			EX-SLG440-ER-0900-04	103047624				
Zwiększony zasięg	4 promienie	900 mm	4 ... 20 m	EX-SLG440-ER-0900-04-H	103047627						

<sup>1)</sup> Wysokość zależy od wysokości obszaru zabezpieczonego

### Legenda

- BC = Kodowanie promieni
- DQ = Podwójny reset
- MS = Multiscan
- DM = Tryb ustawiania
- SI = Blokada uruchomienia

Szczegółowe informacje dotyczące produktów i certyfikatów [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

# KURTYNY I BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA

## MODUŁY PRZEKAŹNIKOWE BEZPIECZEŃSTWA



■ SRB-E-301MC



■ SRB-E-301ST

### Podstawowe cechy

- STOP 0
- Sterowanie 1- lub 2-kanalowe
- Reset ręczny / automatyczny
- 3 zestyki bezpieczeństwa
- 1 zestyk pomocniczy

- STOP 0
- Sterowanie 1- lub 2-kanalowe
- Monitorowany przycisk startowy / Autostart
- 3 zestyki bezpieczeństwa
- 1 zestyk pomocniczy

### Dane techniczne

Parametry elektryczne		
Zasilanie	24 VAC / VDC -20 % / +20 %	24 VAC / VDC -20 % / +20 %
Prąd roboczy	0,1 A	0,1 A
Maks. zdolność przełączania zestyków bezpieczeństwa	3 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A
bezpiecznych wyjść półprzewodnikowych	-	-
zestyków pomocniczych	1 x 24 VDC / 1 A	1 x 24 VDC / 1 A
wyjść sygnalizacyjnych	-	-
Czas opóźnienia wyłączenia STOP 0	< 10 ms	< 10 ms
STOP 1	-	-
Dane mechaniczne		
Zaciski odłączalne	■	■
Wymiary (szer. x gł. x wys.)	22,5 x 98 x 115 mm	22,5 x 98 x 115 mm
Warunki otoczenia		
Temperatura otoczenia	-25°C ... +60°C	-25°C ... +60°C

### Klasyfikacja

Normy	EN ISO 13849-1, IEC 61508	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL/SIL	e/3	e/3
Kategoria	4	4
PFH	< 6 x 10 <sup>-9</sup> /h	< 1,25 x 10 <sup>-8</sup> /h
Certyfikaty	TÜV, cULus, CCC, EAC	TÜV, cULus, CCC, EAC



Szczegółowe informacje dotyczące produktów i certyfikatów [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)



■ SRB-E-204ST



■ SRB-E-302ST



■ SRB202MSL

- Multiplikator wejść
- Monitorowanie 4 czujników
- Reset ręczny / automatyczny
- 2 wyjścia bezpieczeństwa
- 4 wyjścia sygnalizacyjne

- Funkcja STOP 0
- Monitorowanie 2 czujników
- Sterowanie 1- lub 2-kanalowe
- Reset ręczny / automatyczny
- 2 zestyki bezpieczeństwa, 1 wyjście bezpieczne
- 2 wyjścia sygnalizacyjne

- Funkcja mutingu
- 2 lub 4 czujniki mutingu
- Monitorowanie prądu lampy
- 2 zestyki bezpieczeństwa
- 2 wyjścia sygnalizacyjne

24 VDC -20 % / +20 % 0,125 A	24 VDC -20 % / +20 % 0,125 A	24 VDC -15% / +20% 0,24 A
- 2 x 24 V / 2 A	2 x 230 V / 6 A 1 x 24 V / 2 A	2 x 24 VDC / 4 A -
- 4 x 24 V / 100 mA < 10 ms	- 2 x 24 V / 100 mA < 10 ms	- 24 VDC / 0,05 A < 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 4	e/3 4	e/3 4
< 2,66 x 10 <sup>-9</sup> /h TÜV, cULus, CCC, EAC	< 1,25 x 10 <sup>-8</sup> /h; < 2,66 x 10 <sup>-9</sup> /h TÜV, cULus, CCC, EAC	< 2,0 x 10 <sup>-8</sup> /h cULus, EAC

# KURTYNY I BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA


## AKCESORIA

<p><b>Obudowa ochronna SG5/SG6</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obudowa ochronna dla SLC/SLG</li> <li>■ Wysokości obszaru zabezpieczonego do 970 mm: <b>SG5</b> <b>103001594</b></li> <li>do 1930 mm: <b>SG6</b> <b>103001596</b></li> </ul>	<p><b>Ośłona SGS5/SGS6</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ośłona dla SG5 i SG6</li> <li>■ Wysokości obszaru zabezpieczonego do 970 mm: <b>SGS5</b> <b>103001595</b></li> <li>do 1930 mm: <b>SGS6</b> <b>103001597</b></li> </ul>	<p><b>Lustro SG5/SG6</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lustro dla SG5 i SG6</li> <li>1000 mm: <b>ULS-SG-1000</b> <b>103002489</b></li> <li>1870 mm: <b>ULS-SG-1870</b> <b>103016046</b></li> </ul>
<p><b>Stojak montażowy MST</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stojak montażowy</li> <li>■ Podstawa L/B 135x135 mm</li> <li>■ Wysokość 500 ... 2000 mm</li> </ul>	<p><b>Lustro ULS-M</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lustro serii M</li> <li>■ Wysokość lustra 350 ... 1870 mm</li> <li>■ Zakres dostawy: lustro i 2 kątowniki montażowe</li> </ul>	<p><b>Tryb ustawiania EA5</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw do kontroli ustawienia, promień lasera 30 m</li> <li>■ Zestaw do ustawiania dla wszystkich serii SLC/SLG</li> <li><b>EA5</b> <b>101211456</b></li> </ul>
<p><b>Kabel do parametryzacji KA-0974</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kabel do parametryzacji dla SLC/SLG <b>440</b></li> <li>■ Rozdzielacz Y, M12, 8-pol. z przyciskiem P</li> <li><b>KA-0974</b> <b>101217615</b></li> </ul>	<p><b>Kabel do parametryzacji KA-0896</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kabel do parametryzacji dla SLC/SLG <b>440COM</b> + SLC/SLG <b>240COM</b></li> <li>■ Rozdzielacz Y, M12, 5-pol. z urządzeniem sterowniczym</li> <li><b>KA-0896</b> <b>101030161</b></li> </ul>	<p><b>Kabel do parametryzacji KA-0975</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kabel do parametryzacji dla SLC/SLG <b>440-AS</b></li> <li>■ Rozdzielacz Y, M12, 8-pol. z urządzeniem sterowniczym</li> <li><b>KA-0975</b> <b>103005659</b></li> </ul>

Szczegółowe informacje znajdują się pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

# KURTYNY I BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA







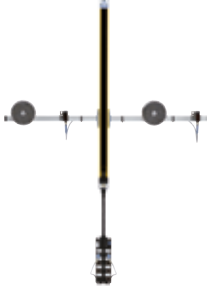


## AKCESORIA

Konektor, 4-polowy	Konektor, 5-polowy	Konektor, 8-polowy																														
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konektor wtykowy M12, prosty, <b>4-pol.</b></li> <li>■ Długość przewodu           <table border="0"> <tr> <td>5 m</td> <td><b>KA-0804</b></td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td><b>KA-0805</b></td> </tr> <tr> <td>20 m</td> <td><b>KA-0808</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	5 m	<b>KA-0804</b>	10 m	<b>KA-0805</b>	20 m	<b>KA-0808</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konektor wtykowy M12, prosty, <b>5-pol.</b></li> <li>■ Długość kabla           <table border="0"> <tr> <td>5 m</td> <td><b>A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69</b></td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td><b>A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69</b></td> </tr> <tr> <td>15 m</td> <td><b>A-KSP-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	5 m	<b>A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69</b>	10 m	<b>A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69</b>	15 m	<b>A-KSP-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konektor wtykowy M12, prosty, <b>8-pol.</b></li> <li>■ Długość przewodu           <table border="0"> <tr> <td>5 m</td> <td><b>KA-0904</b></td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td><b>KA-0905</b></td> </tr> <tr> <td>15 m</td> <td><b>KA-0908</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	5 m	<b>KA-0904</b>	10 m	<b>KA-0905</b>	15 m	<b>KA-0908</b>												
5 m	<b>KA-0804</b>																															
10 m	<b>KA-0805</b>																															
20 m	<b>KA-0808</b>																															
5 m	<b>A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69</b>																															
10 m	<b>A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69</b>																															
15 m	<b>A-KSP-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69</b>																															
5 m	<b>KA-0904</b>																															
10 m	<b>KA-0905</b>																															
15 m	<b>KA-0908</b>																															
Konektor, 12-polowy	Obudowa ochronna SH – Stal szlachetna (440)	Obudowa ochronna PH – Poliamid (440)																														
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konektor wtykowy M12, prosty, <b>12-pol.</b></li> <li>■ Długość przewodu           <table border="0"> <tr> <td>5 m</td> <td><b>KA-0980</b></td> <td><b>101213352</b></td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td><b>KA-0981</b></td> <td><b>101213353</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	5 m	<b>KA-0980</b>	<b>101213352</b>	10 m	<b>KA-0981</b>	<b>101213353</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obudowa ochronna IP69           <table border="0"> <tr> <td>do 490 mm:</td> <td><b>SH-440-ER-01</b></td> <td><b>103026832</b></td> </tr> <tr> <td>do 890 mm:</td> <td><b>SH-440-ER-02</b></td> <td><b>103026833</b></td> </tr> <tr> <td>do 1290 mm:</td> <td><b>SH-440-ER-03</b></td> <td><b>103026834</b></td> </tr> <tr> <td>do 1770 mm:</td> <td><b>SH-440-ER-04</b></td> <td><b>103026835</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	do 490 mm:	<b>SH-440-ER-01</b>	<b>103026832</b>	do 890 mm:	<b>SH-440-ER-02</b>	<b>103026833</b>	do 1290 mm:	<b>SH-440-ER-03</b>	<b>103026834</b>	do 1770 mm:	<b>SH-440-ER-04</b>	<b>103026835</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obudowa ochronna IP69           <table border="0"> <tr> <td>do 490 mm:</td> <td><b>PH-440-ER-01</b></td> <td><b>103026836</b></td> </tr> <tr> <td>do 890 mm:</td> <td><b>PH-440-ER-02</b></td> <td><b>103026837</b></td> </tr> <tr> <td>do 1290 mm:</td> <td><b>PH-440-ER-03</b></td> <td><b>103026838</b></td> </tr> <tr> <td>do 1770 mm:</td> <td><b>PH-440-ER-04</b></td> <td><b>103026839</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	do 490 mm:	<b>PH-440-ER-01</b>	<b>103026836</b>	do 890 mm:	<b>PH-440-ER-02</b>	<b>103026837</b>	do 1290 mm:	<b>PH-440-ER-03</b>	<b>103026838</b>	do 1770 mm:	<b>PH-440-ER-04</b>	<b>103026839</b>
5 m	<b>KA-0980</b>	<b>101213352</b>																														
10 m	<b>KA-0981</b>	<b>101213353</b>																														
do 490 mm:	<b>SH-440-ER-01</b>	<b>103026832</b>																														
do 890 mm:	<b>SH-440-ER-02</b>	<b>103026833</b>																														
do 1290 mm:	<b>SH-440-ER-03</b>	<b>103026834</b>																														
do 1770 mm:	<b>SH-440-ER-04</b>	<b>103026835</b>																														
do 490 mm:	<b>PH-440-ER-01</b>	<b>103026836</b>																														
do 890 mm:	<b>PH-440-ER-02</b>	<b>103026837</b>																														
do 1290 mm:	<b>PH-440-ER-03</b>	<b>103026838</b>																														
do 1770 mm:	<b>PH-440-ER-04</b>	<b>103026839</b>																														
Obudowa ochronna PH – Poliamid (440COM)	Obudowa ochronna PT o stopniu ochrony IP67	Pręt testowy PLS-01/-02																														
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obudowa ochronna IP69           <table border="0"> <tr> <td>do 490 mm:</td> <td><b>PH-COM4-ER-01</b></td> <td><b>103026840</b></td> </tr> <tr> <td>do 890 mm:</td> <td><b>PH-COM4-ER-02</b></td> <td><b>103026841</b></td> </tr> <tr> <td>do 1290 mm:</td> <td><b>PH-COM4-ER-03</b></td> <td><b>103026843</b></td> </tr> <tr> <td>do 1770 mm:</td> <td><b>PH-COM4-ER-04</b></td> <td><b>103026844</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	do 490 mm:	<b>PH-COM4-ER-01</b>	<b>103026840</b>	do 890 mm:	<b>PH-COM4-ER-02</b>	<b>103026841</b>	do 1290 mm:	<b>PH-COM4-ER-03</b>	<b>103026843</b>	do 1770 mm:	<b>PH-COM4-ER-04</b>	<b>103026844</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obudowa ochronna PT o stopniu ochrony IP67 dla SLC440 170 ... 1770 mm: <b>PT-440-ER-xxxx</b></li> <li>■ Obudowa ochronna bez stopnia ochrony IP69 dla SLC440COM 330 ... 1770 mm: <b>PT-COM4-ER-xxxx</b></li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pręt testowy           <table border="0"> <tr> <td>Średnica 30 mm:</td> <td><b>PLS-01</b></td> <td><b>101207768</b></td> </tr> <tr> <td>Średnica 14 mm:</td> <td><b>PLS-02</b></td> <td><b>101207769</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	Średnica 30 mm:	<b>PLS-01</b>	<b>101207768</b>	Średnica 14 mm:	<b>PLS-02</b>	<b>101207769</b>												
do 490 mm:	<b>PH-COM4-ER-01</b>	<b>103026840</b>																														
do 890 mm:	<b>PH-COM4-ER-02</b>	<b>103026841</b>																														
do 1290 mm:	<b>PH-COM4-ER-03</b>	<b>103026843</b>																														
do 1770 mm:	<b>PH-COM4-ER-04</b>	<b>103026844</b>																														
Średnica 30 mm:	<b>PLS-01</b>	<b>101207768</b>																														
Średnica 14 mm:	<b>PLS-02</b>	<b>101207769</b>																														

Szczegółowe informacje znajdują się pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

# KURTYNY I BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA

## AKCESORIA – MUTING

<p><b>MCU-02</b> 103005572</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adapter przyłączeniowy mutingu</li> <li>■ Aktywacja/override, zespół nadajnika (E), do 4 czujników mutingu, lampa mutingu</li> </ul>	<p><b>S100-PR</b> 103040805</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Czujnik mutingu M8, 4-pol.</li> <li>■ Refleksyjna bariera świetlna</li> <li>■ Zasięg 0,1 m ... 6,0 m</li> <li>■ Kątownik montażowy nie wchodzi w zakres dostawy</li> </ul>	<p><b>KA-0976</b> 103005575</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kabel do parametryzacji dla SLC/SLG445</li> <li>■ Przycisk P z konektorem wtykowym M12, 12-pol.</li> </ul>
<p><b>MUT-SET-L-01</b> 103006073</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw mutingu, wersja L do montażu na stojaku montażowym MST</li> <li>■ Kompletny zestaw z 2 czujnikami mutingu, MCU-02, mocowaniem i kablem</li> <li>■ Zestaw bez SLC/SLG445 i MST</li> </ul>	<p><b>MUT-SET-L-02</b> 103006074</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw mutingu, wersja L do montażu na profilu czujnika</li> <li>■ Kompletny zestaw z 2 czujnikami mutingu, MCU-02, mocowaniem i kablem</li> <li>■ Zestaw bez SLC/SLG445 i MST</li> </ul>	<p><b>MUT-SET-T-01</b> 103006075</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw mutingu, wersja T do montażu na stojaku montażowym MST</li> <li>■ Kompletny zestaw z 4 czujnikami mutingu, MCU-02, mocowaniem i kablem</li> <li>■ Zestaw bez SLC/SLG445 i MST</li> </ul>
<p><b>MUT-SET-T-02</b> 103006076</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw mutingu, wersja T do montażu na profilu czujnika</li> <li>■ Kompletny zestaw z 4 czujnikami mutingu, MCU-02, mocowaniem i kablem</li> <li>■ Zestaw bez SLC/SLG445 i MST</li> </ul>	<p><b>MUT-SET-T-03</b> 103009195</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw mutingu, wersja T do montażu na profilu czujnika</li> <li>■ Kompletny zestaw z 2 czujnikami mutingu, MCU-02, mocowaniem i kablem</li> <li>■ Zestaw bez SLC/SLG445 i MST</li> </ul>	<p><b>MUT-SET-T-04</b> 103012263</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw mutingu, wersja T do montażu na stojaku montażowym MST</li> <li>■ Kompletny zestaw z 2 czujnikami mutingu, MCU-02, mocowaniem i kablem</li> <li>■ Zestaw bez SLC/SLG445 i MST</li> </ul>

Szczegółowe informacje znajdują się pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).



# KURTYNY I BARIERY ŚWIETLNE BEZPIECZEŃSTWA

## AKCESORIA

SET-MSEN-01	103009196	SF5/6	103009789	ProLoop 2	103009788
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw mutingu z 2 czujnikami mutingu S100-PR, 2 reflektorami RD-83</li> <li>■ Z zestawem wsporników montażowych MS-ST-505 i MS-1200</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pętla indukcyjna o obwodzie 5 m i przewodzie połączeniowym 6 m do Pro Loop 2</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jednostka analizująca dla pętli indukcyjnych SF5/6</li> </ul>			
MS-1073	101207805	MS-1100	101216833	MS-1110	101216834
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw montażowy dla lustra ULS-M</li> <li>■ Zestaw 2 szt.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw montażowy dla SLC/SLG440COM, SLC/SLG440 i SLC/SLG445</li> <li>■ Zakres dostawy: kątownik ze śrubami</li> <li>■ Zestaw 4 szt.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw montażowy, środkowe mocowanie dla SLC/SLG440COM, SLC/SLG440 i SLC/SLG445</li> <li>■ Zestaw 2 szt.</li> </ul>			
SMA-80	101150262	BF-SMA-80-1	101150263	BF-SMA-80-2	101150264
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lustro dla serii SLB</li> <li>■ Wysokość: 80 mm</li> <li>■ Szerokość: 120 mm</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kątownik montażowy do mocowania lustra SMA-80 (pochylenie w poziomie)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kątownik montażowy do mocowania lustra SMA-80 (pochylenie w pionie)</li> </ul>			

Szczegółowe informacje znajdują się pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).



## excellence in safety

tec.nicum to oddział Grupy Schmersal zajmujący się rozwiązaniami i usługami związanymi z bezpieczeństwem maszyn, urządzeń i bezpieczeństwem pracy.

W 2024 r. firma Schmersal zrestrukturyzowała swoją działalność usługową. Zakres usług bezpieczeństwa oferowanych przez tec.nicum został znacznie rozszerzony – szczególnie w odniesieniu do cyfryzacji i kompletnych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa maszyn – a globalne działania i wiedza specjalistyczna zostały ściślej zintegrowane.

W kwietniu 2024 r. Schmersal założył tec.nicum – Solutions & Services GmbH jako nową spółkę zależną, do której została również włączona spółka omnicon engineering GmbH, którą Schmersal nabył już w 2019 roku. Nowa spółka zależna ma siedzibę w Kirkel-Limbach w Niemczech.

Cztery filary, na których wcześniej opierała się oferta tec.nicum – academy, consulting, engineering i integration – zostały uzupełnione o dwa kolejne: digitalisation i outsourcing.

**digitalisation:** tec.nicum kładzie coraz większy nacisk na nowo opracowane rozwiązania programowe, takie jak nowe narzędzie do przeprowadzania ocen ryzyka, a także nowe technologie cyfrowe, takie jak rozwiązania w chmurze, aplikacje IIoT, cyfrowe procedury lockout-tagout i narzędzia do zarządzania energią.

**outsourcing:** tec.nicum oferuje użytkownikom możliwość całkowitego outsourcingu wszystkich zadań związanych z bezpieczeństwem maszyn, od projektowania rozwiązań bezpieczeństwa po planowanie i instalację szaf sterowniczych. tec.nicum może zapewnić użytkownikom gotowe do podłączenia produkty plug & play.

Dzięki ogólnoświatowej sieci konsultingowej usługi tec.nicum są dostępne na całym świecie. tec.nicum zapewnia klientom fachowe, neutralne porady dotyczące produktów i producentów oraz wspiera ich w projektowaniu maszyn i linii produkcyjnych pod kątem bezpieczeństwa.

**tec.nicum**  
Schmersal Group

**tec.nicum – Solutions & Services GmbH**

**Lokalizacja Kirkel**

Friedrichstraße 65  
66459 Kirkel-Limbach

Telefon: +49 6841 77780-31  
E-mail: [info-en@tecnicum.com](mailto:info-en@tecnicum.com)  
Web: [www.tecnicum.com](http://www.tecnicum.com)

**tec.nicum – Solutions & Services GmbH**

**Lokalizacja Wuppertal**

Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

Telefon: +49 202 6474-932  
E-mail: [info-en@tecnicum.com](mailto:info-en@tecnicum.com)  
Web: [www.tecnicum.com](http://www.tecnicum.com)





## academy



### Centrum szkoleniowe

- Szkolenia
- Warsztaty dostosowane do wymagań klientów
- Szkolenia w zakładzie
- Certyfikowane kursy (mce.expert i FSE)

## consulting



### Analiza i dokumentacja

- Wsparcie techniczne
- Ocena ryzyka
- Ocena zgodności CE
- Oceny maszyn i linii produkcyjnych
- Dokumentacja techniczna

## engineering



### Planowanie i konstrukcja

- Projektowanie techniczne
- Rozwój koncepcji projektu
- Konstrukcja elektroniczna i mechaniczna
- Zarządzanie projektami

## integration



### Praktyczne zastosowanie

- Rozwiązania pod klucz
- instalacja
- Modernizacja

## digitalisation



### Integracja oprogramowania

- 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



### Rozwiązania seryjne

- Produkty Plug & Play
- ETO (Engineer to Order)
- Systemy i szafy sterownicze

# tec.nicum

Zakres usług tec.nicum obejmuje sześć obszarów: academy (transfer wiedzy), consulting (doradztwo), engineering (planowanie techniczne), integration (wykonanie i wdrożenie), digitalisation (rozwiązania programowe i nowe technologie cyfrowe) oraz outsourcing (kompletne rozwiązania).

■ **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

## NIEMCY

■ **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**  
 Biróstraße 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 Nuf**  
 Strøket 8  
 1383 Asker  
 Phone: +47 220600-70  
 Fax: +47 220600-80  
 info-no@schmersal.com  
 www.schmersal.no

■ **Poland – Polen**  
**Schmersal Poland Sp. z o.o.**  
 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



## ŚWIAT

- **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.smartcontrols.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  
 infousa@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

# GRUPA SCHMERSAL

## OCHRONA LUDZI I MASZYN

Grupa Schmersal jest prywatnym przedsiębiorstwem, które należy do międzynarodowych liderów rynku i kompetencji w wymagającym obszarze funkcjonalnego bezpieczeństwa maszyn. Przedsiębiorstwo utworzone w 1945 roku zatrudnia ok. 2,000 pracowników i posiada siedem zakładów produkcyjnych na trzech kontynentach, a wraz z własnymi spółkami i partnerami dystrybucyjnymi jest obecne w ponad 60 krajach.

Do klientów grupy Schmersal należą globalni gracze z sektora budowy maszyn i urządzeń oraz użytkownicy maszyn. Mogą oni korzystać z bogatej wiedzy przedsiębiorstwa jako dostawcy systemów i rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa maszyn. Ponadto firma Schmersal posiada specjalistyczną wiedzę branżową w różnych obszarach zastosowań, do których należą intralogistyka, produkcja artykułów spożywczych, technika opakowaniowa, budowa obrabiarek, technologia dźwigowa, przemysł ciężki i motoryzacyjny.

Ofertę grupy Schmersal istotnie wzbogaca dział tec.nicum ze swoim kompleksowym programem usług: Certyfikowani inżynierowie ds. bezpieczeństwa funkcjonalnego doradzają producentom i użytkownikom maszyn w zakresie wszystkich zagadnień związanych z bezpieczeństwem maszyn i bezpieczeństwem pracy – i to niezależnie od produktów i producentów. Ponadto planują i realizują na całym świecie kompleksowe rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa w ścisłej współpracy ze zleceniodawcami.



### PRODUKTY

- Wyłączniki i czujniki bezpieczeństwa, elektromagnetyczne blokady bezpieczeństwa
- Sterowniki bezpieczeństwa i przekaźnikowe moduły bezpieczeństwa, systemy magistralowe bezpieczeństwa
- Optoelektroniczne i naciskowe urządzenia bezpieczeństwa
- Technika automatyzacji: wyłączniki pozycyjne, łączniki zbliżeniowe

### SYSTEMY

- Kompletnie rozwiązania do zabezpieczania stref zagrożenia
- Indywidualna parametryzacja i programowanie sterowników bezpieczeństwa
- Technika bezpieczeństwa dostosowana do indywidualnych wymagań – dla pojedynczej maszyny i złożonych linii produkcyjnych
- Branżowe rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa

### USŁUGI

- tec.nicum academy – Szkolenia i seminaria
- tec.nicum consulting – Usługi doradcze
- tec.nicum engineering – Koncepcje i planowanie techniczne
- tec.nicum integration – Wykonanie i montaż
- tec.nicum digitalisation – Rozwiązania programowe i nowe technologie cyfrowe
- tec.nicum outsourcing – Kompletnie rozwiązania



x.000 / L+W / 05.2023 / Nr części 103012654 / PL / Wydanie 16