

Wielofunkcyjne przekaźnikowe moduły bezpieczeństwa

PROTECT SRB-E



PROTECT SRB-E

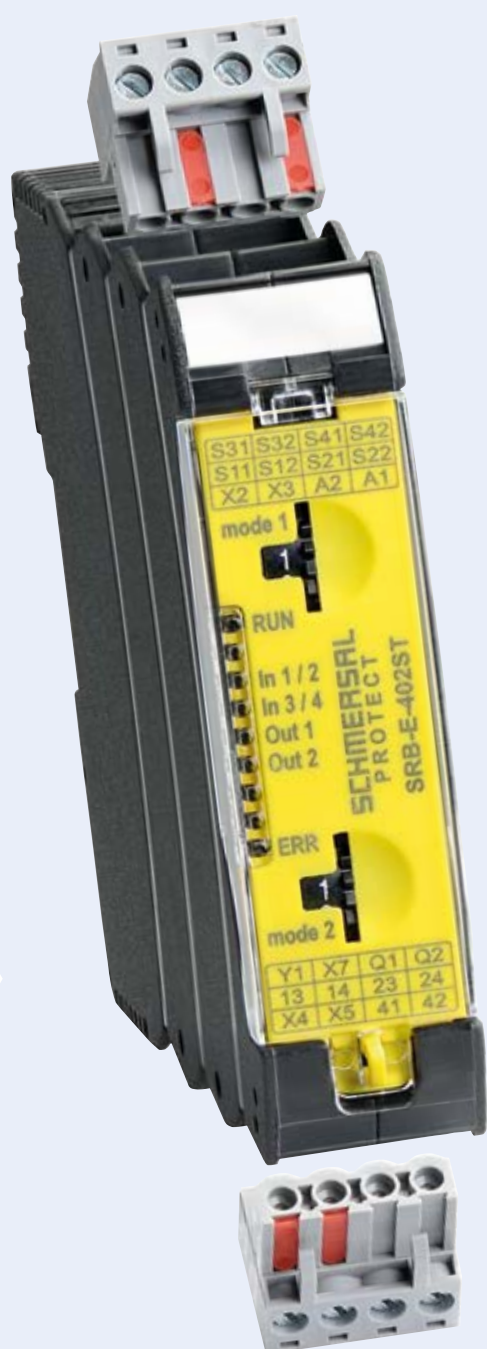
Konfigurowalne moduły

Przyjazne dla użytkownika

- Możliwość wyboru do 16 różnych aplikacji
- Monitorowanie wszystkich konwencjonalnych urządzeń bezpieczeństwa
- Osiągalny poziom bezpieczeństwa do PL e / SIL 3
- Łatwa parametryzacja za pomocą przełącznika obrotowego
- Możliwość zabezpieczenia wybranej aplikacji przy użyciu plomby
- Krótkie czasy reakcji (< 10 ms) od zgłoszenia żądania
- Wysoka zdolność przełączania i krótkie czasy cykli
- Kodowane przyłącza wtykowe

Kompaktowe

- Szerokość montażowa wszystkich wersji 22,5 mm
- Do 24 zacisków przyłączeniowych
- Do 10 bezpiecznych wejść i 5 bezpiecznych wyjść
- Do 4 wyjść sygnalizacyjnych



SRB-E

Elastyczne

- 1- lub 2-kanalowa analiza sygnałów
- Możliwość wyboru konfiguracji zestyków dla czujników
- Funkcje start / reset z monitorowaniem
- Multiplikatory wejść dla 4 czujników do PL e
- Kaskadowanie przez bezpieczne wejścia
- Jednoczesne monitorowanie 2 urządzeń
- Monitorowanie sterowania oburęcznego zgodnie z typem IIIC
- Kategoria stop 0 i 1
- Detekcja bezruchu za pomocą 1 lub 2 impulsatorów
- Alternatywnie dodatkowy sygnał bezruchu
- Częstotliwość bezruchu 0,5 Hz ... 10 Hz
- Bezpieczny moduł z układem zegarowym
- Czas opóźnienia włączania 0,5 s ... 3000 s





Przełącznikowe moduły bezpieczeństwa do wielu aplikacji

Wszystkie warianty rodziny przełącznikowych modułów bezpieczeństwa PROTECT SRB-E można stosować w aplikacjach do kat. 4 / PL e zgodnie z ISO 13849-1 i do SIL 3 zgodnie z IEC 62061 / IEC 61508.

Główną zaletą nowej serii SRB-E jest wielofunkcyjność, która pozwala na stosowanie każdego wariantu jako zamiennika dla wielu istniejących modułów SRB. Każdy moduł można skonfigurować dla maks. 12 różnych aplikacji za pomocą łatwych w obsłudze elementów sterowniczych.

Można monitorować wszystkie konwencjonalne czujniki bezpieczeństwa i elektromechaniczne urządzenia ochronne.

Możliwości ustawiania konfiguracji i aplikacji

Pozycja przełącznika obrotowego	Przycisk reset z monitorowaniem zbocza	Monitorowanie zwarc międzykanałowych aktywne	Konfiguracja zestyków urządzeń bezpieczeństwa	Monitorowanie jednoczesności przełączenia czujników (< 5 s)
1	Tak	Tak	NC / NC	Tak
2	Tak	Tak	NC / NC	Nie
3	Tak	Nie	NC / NC	Tak
4	Tak	Nie	NC / NC	Nie
5	Tak	Tak	NC / NO	Tak
6	Autostart	Tak	NC / NO	Nie
7	Autostart	Tak	NC / NC	Tak
8	Autostart	Tak	NC / NC	Nie
9	Autostart	Nie	NC / NC	Tak
10	Autostart	Nie	NC / NC	Nie
11	Funkcja sterowania oburęcznego typ IIIC (SRB-E-201ST)		NC,NO / NC,NO	< 0,5 s (uruchomienie przycisków sterowniczych)
C	Tryb konfiguracji			

Ustawianie konfiguracji i aplikacji



Funkcję można ustawić za pomocą przełącznika obrotowego „mode”.



Ustawianie czasu opóźnienia wyłączenia odbywa się za pomocą przełącznika obrotowego „time”.

Diagnostyka / stan / wizualizacja

Sygnalizacja stanu za pomocą diod LED

LED	Funkcja	Status
RUN	- Napięcie robocze OK - Gotowość do pracy - Nieprawidłowa aplikacja	światło stałe światło stałe miga
In 1	- Wejście S12 zamknięte - Przekroczone okno czasowe synchronizacji - Drugi kanał, wejście S22 nie zostało otwarte	światło stałe miga szybko miga powoli
In 2	- Wejście S22 zamknięte - Przekroczone okno czasowe synchronizacji - Drugi kanał, wejście S12 nie zostało otwarte	światło stałe miga szybko miga powoli
Out	- Wyjścia bezpieczeństwa WŁ. - Brak sygnału aktywacji na wejściu X7 - Wyjścia bezpieczeństwa oczekują na uruchomienie (wejście X2) - Obwód sprzężenia zwrotnego nie jest zamknięty (wejście X3)	światło stałe miga szybko miga powoli miga powoli

Usterki i przyczyny błędów są przedstawiane za pomocą sygnałów LED

LED	Przyczyna błędu	Szybkie miganie	Powolne miganie
ERR	Zbyt niskie napięcie robocze	1	1
	Zbyt wysokie napięcie robocze	1	2
	Nieprawidłowe położenie przełącznika obrotowego	1	3
	Zewnętrzne napięcie na wyjściu Q1	1	4
	Zewnętrzne napięcie na wyjściu Q2	1	5
	Zwarcie do GND na wyjściu Q1	2	6
	Zwarcie do GND na wyjściu Q2	2	3
	Zwarcie międzykanałowe między wejściami S12 i S22	2	4
	Niezdefiniowany poziom na X2, X3, X7, S12, S22	zróżnicowane kody migania	
	Zmieniony tryb przełącznika obrotowego	szybkie miganie wszystkich diod LED	

Nowy wariant modułu z kilkoma funkcjami w jednym urządzeniu



SRB-E-302FWS-TS

Dwie funkcje w jednym urządzeniu

W nowych modułach bezpieczeństwa w wersji podstawowej SRB-E-302FWS-TS w jednym komponencie są zawarte funkcje „Bezpieczne monitorowanie bezruchu” i „Bezpieczny przekaźnik czasowy”.



SRB-E-402FWS-TS

Nowy wariant modułu z trzema funkcjami

Wraz z dodatkowymi funkcjami „Monitorowanie osłon bezpieczeństwa” w jednym urządzeniu są zawarte nawet trzy funkcje – co jest unikatowym rozwiązaniem na rynku.

Monitorowanie bezruchu, czasu i osłon bezpieczeństwa

Bezpieczne monitorowanie bezruchu

Monitoruje impulsy podłączonych czujników. Dzięki stałemu porównywaniu częstotliwości wejściowej (wartość rzeczywista) ze wstępnie ustawioną częstotliwością bezruchu (wartość zadana) urządzenie wykrywa spadki wartości poniżej wartości granicznej i aktywuje wyjścia bezpieczeństwa.

Bezpieczny moduł z układem zegarowym

W przypadku obracających się części urządzenia – np. napędów, silników i wałów – o takich samych czasach wybiegu można również stosować moduły SRB-E-FWS-TS jako bezpieczny przekaźnik czasowy.

Monitorowanie osłon bezpieczeństwa

Wariant SRB-E-402FWS-TS dodatkowo oferuje możliwość dwukanałowego monitorowania elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa z detekcją zwarcia międzykanałowego lub bez detekcji.

Ustawianie monitorowania bezruchu

Pozycja	Przełącznik obrotowy „mode”			Pozycja	Częstotliwość graniczna
	1 lub 2 czujniki	2 czujniki z monitorowaniem poziomu	Sygnal bezruchu		
1	Tak	–	Nie	1	0,5 Hz
2	–	Tak	Nie	2	1 Hz
3	Tak	–	Tak	3	2 Hz
C	Tryb konfiguracji			4	3 Hz
				5	4 Hz
				6	5 Hz
				7	8 Hz
				8	10 Hz

Ustawianie konfiguracji i aplikacji



Funkcję można ustawić za pomocą przełącznika obrotowego „mode”.



Ustawianie częstotliwości granicznej i czasu opóźnienia włączania odbywa się za pomocą przełącznika obrotowego „f / t”.

Ustawianie funkcji przekaźnika czasowego

Pozycja	Przełącznik obrotowy „mode”			Przełącznik obrotowy „f / t”				
	Konfiguracja zestyków Synchronizacja < 5 s	Monitorowanie zwarcia międzykanałowego	Podstawa czasu	Pozycja	Czas 1	Czas 2	Czas 3	Czas 4
				1	0,5 s	35 s	120 s	300 s
				2	1,0 s	40 s	130 s	400 s
				3	1,5 s	45 s	140 s	500 s
4	NC / NO	Tak	Czas 1	4	2,0 s	50 s	150 s	600 s
5	NC / NO	Tak	Czas 2	5	2,5 s	55 s	160 s	700 s
6	NC / NO	Tak	Czas 3	6	3 s	60 s	170 s	800 s
7	NC / NO	Tak	Czas 4	7	4 s	65 s	180 s	900 s
8	NO / NO	Nie	Czas 1	8	5 s	70 s	190 s	1000 s
9	NO / NO	Nie	Czas 2	9	8 s	75 s	200 s	1200 s
10	NO / NO	Nie	Czas 3	10	10 s	80 s	210 s	1400 s
11	NO / NO	Nie	Czas 4	11	12 s	85 s	220 s	1600 s
12	NO / NO	Tak	Czas 1	12	15 s	90 s	230 s	1800 s
13	NO / NO	Tak	Czas 2	13	18 s	95 s	240 s	2000 s
14	NO / NO	Tak	Czas 3	14	20 s	100 s	250 s	2300 s
15	NO / NO	Tak	Czas 4	15	25 s	105 s	260 s	2600 s
C	Tryb konfiguracji			C	30 s	110 s	270 s	3000 s

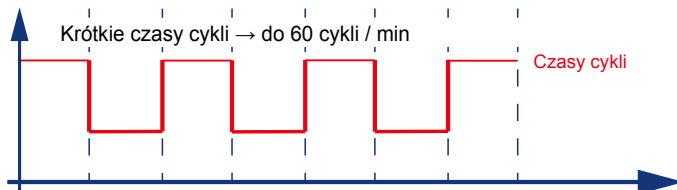
Możliwość podłączenia wszystkich konwencjonalnych urządzeń bezpieczeństwa



Bezpieczne wyjścia półprzewodnikowe CC: 4 / PL: e

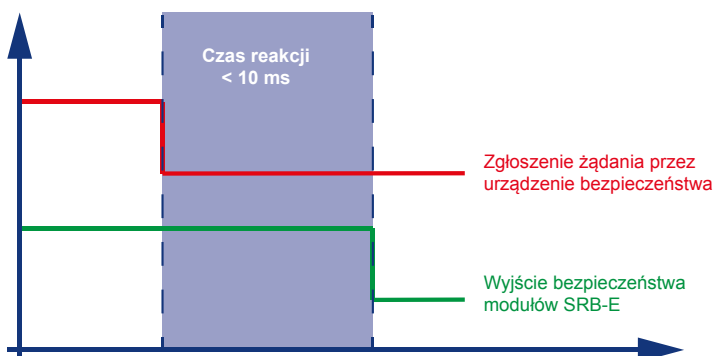
Wariant **PROTECT SRB-E-201ST** posiada bezpieczne wyjścia półprzewodnikowe typu p o zdolności przełączania do 5,5 A.

Wariant ten nadaje się zwłaszcza do bezpiecznych aplikacji o wysokiej zdolności przełączania w połączeniu z krótkimi czasami cyklu, np. przełączanie wysp zaworowych lub kompletnych modułów wyjściowych.



Bardzo krótkie czasy reakcji

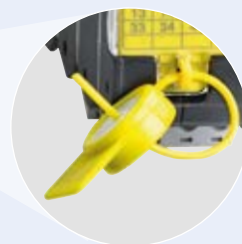
Bardzo krótkie czasy reakcji modułów SRB-E poniżej 10 ms od zgłoszenia żądania przez urządzenie bezpieczeństwa do wyłączenia wyjścia bezpieczeństwa.



Plombowanie przezroczystej osłony panelu przedniego



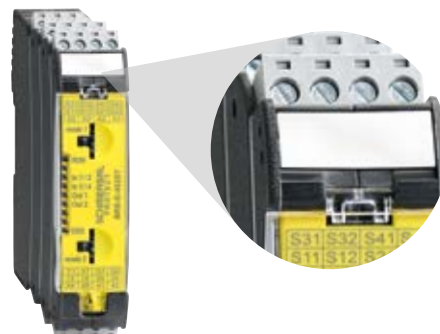
Po ustawieniu żądanej konfiguracji za pomocą przełącznika obrotowego i zakończeniu uruchamiania można zabezpieczyć przezroczystą osłonę przedniego panelu za pomocą konwencjonalnej plomby.



Oznaczenie referencyjne

Oznaczenie referencyjne umożliwia indywidualne przyporządkowanie projektu i urządzenia bez stosowania dodatkowych środków organizacyjnych. Pozwala to na szybkie przyporządkowanie urządzenia elektrycznego w przypadku konserwacji lub wyszukiwania usterek.

Standardowe tabliczki identyfikacyjne można zamocować zatrzaskowo lub przykleić w odpowiedniej pozycji na przedniej stronie obudowy.



Przykład zamówienia: **PROTECT SRB-E-322ST-CC**

Typozereg		Podłączenie	
E	Elektroniczny		Wymienne zaciski śrubowe
Liczba wyjść bezpieczeństwa stop 0		CC	Cage clamp
2	2 wyjścia bezpieczeństwa stop 0	Wykonanie	
3	3 wyjścia bezpieczeństwa stop 0	ST	Standard
4	4 wyjścia bezpieczeństwa stop 0	LC	Niskoprądowy
Liczba wyjść bezpieczeństwa stop 1		PE	Port extension
0	0 wyjść bezpieczeństwa stop 1	FWS	Frequency Watchdog Safety
1	1 wyjście bezpieczeństwa stop 1	TS	Timer Safety
2	2 wyjścia bezpieczeństwa stop 1		
Liczba wyjść sygnalizacyjnych			
1	1 wyjście sygnalizacyjne		
2	2 wyjścia sygnalizacyjne		
4	4 wyjścia sygnalizacyjne		

Aplikacje i funkcje

PROTECT SRB-E Standard	Zastosowania								Sygnały wejściowe				Warunki uruchomienia	
													Przycisk start / autostart	Przycisk start z detekcją zbocza
SRB-E-201ST	■	■	■	■	■		■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-201LC	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-301MC	■	■	■	■	■				▲	▲		▲	■	
SRB-E-301ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-212ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-322ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-232ST	■	■	■	■	■				▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-204ST	■	■	■	■	■	■			▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-204PE	■	■	■	■	■	■			▲	▲	▲	▲	■	
Kombinowany moduł dla 2 urządzeń bezpieczeństwa														
SRB-E-402ST	■	■	■	■	■		■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
Monitorowanie bezruchu - monitorowanie czasu - monitorowanie osłon bezpieczeństwa														
SRB-E-302FWS-TS							■		▲	▲	▲	▲		
SRB-E-402FWS-TS	■	■	■	■	■		■		▲	▲	▲	▲		

Dane techniczne

Dane techniczne	SRB-E-201LC	SRB-E-201ST	SRB-E-301MC	SRB-E-301ST	SRB-E-212ST
Zasilanie	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VAC / VDC -20% / +20%	24 VAC / VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%
Diagnostyka i wskaźnik stanu	5 diod LED	5 diod LED	5 diod LED	5 diod LED	6 diod LED
Liczba bezpiecznych wejść	5	5	4	4	5
Zdolność przełączania zestyków bezpieczeństwa	-	-	3 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A	2 x 230 V / 6 A
bezpiecznych wyjść półprzewodnikowych	2 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 5,5 A	-	-	1 x 24 V / 2 A
zestyków pomocniczych	-	-	1 x 24 V / 1 A	1 x 24 V / 1 A	-
wyjść sygnalizacyjnych	1 x 24 V / 100 mA	1 x 24 V / 100 mA	-	-	2 x 24 V / 100 mA
Maks. liczba cykli przełączeń / min	60	60	20	20	20
Czas opóźnienia wyłączenia stop 0	< 10 ms				
Wymiary (wys. x szer. x gł.)	98 x 22,5 x 115 mm				
Przekrój przewodu (wtykany)	0,25 ... 2,5 mm ²				
Temperatura otoczenia	-25 °C ... +60 °C				
Klasyfikacja bezpieczeństwa	PL e / SIL 3				
Certyfikaty					

Zestyki wyjściowe						Napięcie robocze	Oznaczenie typu	Numer materiału
bezpieczny stop 0		bezpieczny stop 1		nie spełniające wymagań bezpieczeństwa				
	2				1	24 VDC	SRB-E-201ST	103008067
	2				1	24 VDC	SRB-E-201LC	103009970
3				1		24 VAC/DC	SRB-E-301MC	103014374
3				1		24 VAC/DC	SRB-E-301ST	103007672
2			1		2	24 VDC	SRB-E-212ST	103007222
3			2	1	1	24 VDC	SRB-E-322ST	103008184
	2	3		1	1	24 VDC	SRB-E-232ST	103014308
	2				4	24 VDC	SRB-E-204ST	103009973
	2				4	24 VDC	SRB-E-204PE	103008070
SRB-E-402ST								
2	2			1	1	24 VDC	SRB-E-402ST	103007221
SRB-E-302FWS-TS								
2	1				2	24 VDC	SRB-E-302FWS-TS	103014754
SRB-E-402FWS-TS								
2	2			1	1	24 VDC	SRB-E-402FWS-TS	103014757

Legenda

- Monitorowanie osłon bezpieczeństwa
 - Czujnik magnetyczny bezpieczeństwa BNS
 - Monitorowanie E-Stop
 - Wyłącznik linkowy E-stop / wyłącznik pozycyjny
 - Monitorowanie AOPD
 - Monitorowanie sterowania oburęcznego
 - Bezpieczne monitorowanie bezruchu
 - Multiplikator wejść do 4 czujników
 - Sygnały wejściowe: 1-kanalowe
 - Sygnały wejściowe: 2-kanalowe
 - Sygnały wejściowe: antywalentne
 - Detekcja zwarcia międzykanałowego
 - Bezpieczne zestyki wyjściowe, stop 0
 - Bezpieczne zestyki wyjściowe, stop 1
 - Zestyki wyjściowe nie spełniające wymagań bezpieczeństwa: zestyki pomocnicze
 - Zestyki wyjściowe nie spełniające wymagań bezpieczeństwa: półprzewodnikowe
- Tak
- ▲ Opcjonalnie

SRB-E-322ST	SRB-E-232ST	SRB-E-204ST	SRB-E-204PE	SRB-E-402ST	SRB-E-302FWS-TS	SRB-E-402FWS-TS
24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC
-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%
6 diod LED	6 diod LED	7 diod LED	7 diod LED	6 diod LED	6 diod LED	6 diod LED
5	5	10	10	7	5	7
3 x	3 x	-	-	2 x	2 x	2 x
230 V / 6 A	230 V / 6 A	-	-	230 V / 6 A	230 V / 6 A	230 V / 6 A
2 x	2 x	2 x	2 x	2 x	1 x	2 x
24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A
1 x	1 x	-	-	1 x	-	1 x
24 V / 1 A	24 V / 1 A	-	-	24 V / 1 A	-	24 V / 1 A
1 x	1 x	4 x	4 x	1 x	2 x	1 x
24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA
20	20	60	60	20	20	20

< 10 ms

98 x 22,5 x 115 mm

0,25 ... 2,5 mm²

-25 °C ... +60 °C

PL e / SIL 3





Grupa Schmersal

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. 2000 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 należy 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



- Wyłaczniki 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 – Konceptje i planowanie techniczne
- tec.nicum integration – Wykonanie i montaż

Podane dane i informacje zostały dokładnie sprawdzone.
Zastrzega się prawo do zmian technicznych i możliwość pomyłki.

www.schmersal.com



PDF / 07.2018 / Teile-Nr. 103011690 / DE / Ausgabe 02

 **SCHMERSAL**
Safe solutions for your industry