



PL Instrukcja obsługi . . . . . Strony 1 do 10  
Oryginal

Zawartość

<b>1</b>	<b>Informacje o tym dokumencie</b>	
1.1	Funkcja . . . . .	1
1.2	Grupa docelowa: autoryzowany, wykwalifikowany personel . . . . .	1
1.3	Stosowane symbole . . . . .	1
1.4	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem . . . . .	2
1.5	Ogólne zasady bezpieczeństwa . . . . .	2
1.6	Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem . . . . .	2
1.7	Wyłączenie odpowiedzialności . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Opis produktu</b>	
2.1	Klucz zamówieniowy . . . . .	2
2.2	Wersje specjalne . . . . .	2
2.3	Przeznaczenie i zastosowanie . . . . .	2
2.4	Dane techniczne . . . . .	3
2.5	Obniżenie wartości znamionowych / Trwałość elektryczna zestyków bezpieczeństwa . . . . .	3
2.6	Klasyfikacja bezpieczeństwa . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Montaż</b>	
3.1	Ogólne wskazówki montażowe . . . . .	4
3.2	Wymiary . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	
4.1	Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego . . . . .	4
4.2	Kodowanie zacisków przyłączeniowych . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Zasada działania i ustawienia</b>	
5.1	Opis zacisków i wskaźniki LED . . . . .	4
5.2	Konfigurowalne aplikacje . . . . .	5
5.3	Zmiana ustawienia lub aplikacji . . . . .	5
<b>6</b>	<b>Diagnostyka</b>	
6.1	Wskaźniki LED / usterki . . . . .	6

<b>7</b>	<b>Przykłady połączeń</b>	
7.1	Możliwe aplikacje . . . . .	6
7.2	Przykład aplikacji . . . . .	6
7.3	Konfiguracja startu . . . . .	7
7.4	Konfiguracja wejść . . . . .	7

<b>8</b>	<b>Uruchomienie i konserwacja</b>	
8.1	Uruchomienie . . . . .	8
8.2	Kontrola działania . . . . .	8
8.3	Postępowanie w przypadku usterek . . . . .	8
8.4	Protokół ustawień . . . . .	8
8.5	Konserwacja . . . . .	8

<b>9</b>	<b>Demontaż i utylizacja</b>	
9.1	Demontaż . . . . .	8
9.2	Utylizacja . . . . .	8

<b>10</b>	<b>Załącznik</b>	
10.1	Wskazówki dotyczące układów połączeń . . . . .	8

**11 Deklaracja zgodności UE**

**1. Informacje o tym dokumencie**


**1.1 Funkcja**  
Niniejsza instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji dotyczących montażu, uruchomienia, niezawodnej eksploatacji i demontażu modułów bezpieczeństwa. Instrukcja obsługi powinna być zawsze czytelna i dostępna.


**1.2 Grupa docelowa: autoryzowany, wykwalifikowany personel**  
Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi powinny być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony i wykwalifikowany personel autoryzowany przez użytkownika instalacji.

Urządzenie można zainstalować i uruchomić tylko po przeczytaniu i zrozumieniu instrukcji obsługi oraz po zapoznaniu się z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom.

Dobór i montaż urządzeń oraz ich integracja z systemem sterowania wymaga bardzo dobrej znajomości przez producenta maszyny odnośnych przepisów i wymagań normatywnych.

**1.3 Stosowane symbole**

 **Informacje, porady, wskazówki:**  
Symbol ten oznacza pomocne informacje dodatkowe.

 **Uwaga:** Nieprzestrzeganie wskazówki ostrzegawczej może spowodować usterki lub nieprawidłowe działanie.  
**Ostrzeżenie:** Nieprzestrzeganie wskazówki ostrzegawczej może spowodować zagrożenie zdrowia / życia i / lub uszkodzenie maszyny.

### 1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Asortyment produktów Schmersal nie jest przeznaczony dla konsumentów prywatnych.

Opisane tutaj produkty stanowią część całej instalacji lub maszyny i zostały opracowane w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewnienie prawidłowego działania należy do zakresu odpowiedzialności producenta instalacji lub maszyny.

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa może być używany wyłącznie zgodnie z poniższymi opisami lub w zastosowaniach dopuszczonych przez producenta. Szczegółowe informacje dotyczące zakresu stosowania są zawarte w rozdziale „Opis produktu”.

### 1.5 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi oraz krajowych przepisów dotyczących instalacji, bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.



Dalsze informacje techniczne znajdują się w katalogach firmy Schmersal i w katalogu online w Internecie pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

Wszystkie informacje bez odpowiedzialności. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian, które służą postępowi technicznemu. W przypadku przestrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, montażu, uruchomienia, eksploatacji i konserwacji nie występują zagrożenia resztkowe.

### 1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem



W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania przełącznikowego modułu bezpieczeństwa lub dokonywania manipulacji nie można wykluczyć zagrożenia zdrowia lub życia lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji. Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek norm EN ISO 14119 i EN ISO 13850.

### 1.7 Wyłączenie odpowiedzialności

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zakłócenia w pracy urządzenia, które powstały w wyniku błędu montażowego lub nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi. Wykluczona jest odpowiedzialność producenta za szkody, które wynikają z zastosowania części zamiennych lub akcesoriów niedopuszczonych przez producenta.

Samodzielne naprawy, przebudowy i modyfikacje nie są dozwolone ze względów bezpieczeństwa i wykluczają odpowiedzialność producenta za wynikające z nich szkody.

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa należy używać w obszarze, do którego personel ma ograniczony dostęp.

## 2. Opis produktu

### 2.1 Klucz zamówieniowy

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących typów:

#### SRB-E-301MC-①

Nr	Opcja	Opis
①	CC	Wtykane zaciski śrubowe: pojedynczy drut (sztywny) lub linka (elastyczna): 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; linka z tulejkami kablowymi: 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> Wtykane zaciski sprężynowe: pojedynczy drut (sztywny) lub linka (elastyczna): 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; linka z tulejkami kablowymi: 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>

(Zestyk sygnalizacyjny 41/42, zestyki NC równoległe)

#### SRB-E-301MC20-①

Nr	Opcja	Opis
①	CC	Wtykane zaciski śrubowe: pojedynczy drut (sztywny) lub linka (elastyczna): 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; linka z tulejkami kablowymi: 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> Wtykane zaciski sprężynowe: pojedynczy drut (sztywny) lub linka (elastyczna): 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; linka z tulejkami kablowymi: 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>

(Zestyk sygnalizacyjny 41/42, zestyki NC szeregowo)



Tylko w przypadku prawidłowego wykonania czynności opisanych w niniejszej instrukcji obsługi zostaje zachowana funkcja bezpieczeństwa i zgodność z dyrektywą w sprawie maszyn.

### 2.2 Wersje specjalne

Dla wersji specjalnych, które nie są wymienione w kluczu zamówieniowym w punkcie 2.1, obowiązują odpowiednio powyższe i poniższe informacje, o ile są one zgodne z wersją standardową.

### 2.3 Przeznaczenie i zastosowanie

Przełącznikowe moduły bezpieczeństwa stosowane w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa są przeznaczone do montażu w szafach sterowniczych. Służą do bezpiecznego monitorowania sygnałów z wyłączników pozycyjnych o wymuszonym rozwarciu zestyków lub czujników z funkcją bezpieczeństwa na przesuwanych, uchylnych i zdejmowanych osłonach oraz urządzeń E-Stop, czujników magnetycznych bezpieczeństwa i aktywnych optoelektronicznych urządzeń ochronnych (AOPD).

Funkcja bezpieczeństwa jest zdefiniowana jako wyłączenie wyjść 13/14, 23/24, 33/34, gdy wejścia S12 i/lub S22 są otwarte. Obwody prądowe związane z bezpieczeństwem spełniają następujące wymagania z uwzględnieniem wartości PFH (patrz rozdz. 2.6 „Klasyfikacja bezpieczeństwa”)

- Kategoria 4 – PL e zgodnie z EN ISO 13849-1
- SIL 3 zgodnie z IEC 61508
- SIL CL 3 zgodnie z EN 62061

Aby określić poziom zapewnienia bezpieczeństwa (PL) wg EN ISO 13849-1 całej funkcji bezpieczeństwa (np. czujnik, układ logiczny, układ wyjściowy), konieczna jest analiza wszystkich komponentów związanych z bezpieczeństwem.



Ogólną koncepcję sterowania, do której są włączone komponenty bezpieczeństwa, należy zweryfikować zgodnie z odpowiednimi normami.

### 2.4 Dane techniczne

#### Właściwości ogólne

Przepisy:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, EN 62061, IEC 61508
Odporność na zakłócenia:	zgodnie z dyrektywą EMC
Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe:	zgodnie z EN 60664-1
Mocowanie:	Standardowa szyna wg EN 60715
Oznaczenie przyłączy:	EN 60947-1

#### Parametry elektryczne:

Znamionowe napięcie robocze $U_e$ :	24 VDC -15% / +20%, tętnienie szczytkowe maks. 10% 24 VAC -15% / +10%
Zakres częstotliwości:	50 Hz / 60 Hz
Pobór mocy:	2,9 W; 5,0 VA
Zabezpieczenie napięcia roboczego:	Wewnętrzny bezpiecznik, prąd wyzwalający > 1A

Parametry izolacji wg EN 60664-1 (Wysokość maks. 2000 m):

Znamionowe napięcie izolacji $U_i$ :	
- Zestyki bezpieczeństwa:	250 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp}$ :	
- Zestyki bezpieczeństwa 13-14, 23-24, 33-34:	4 kV
Kategoria przepięcia:	III
Stopień zanieczyszczenia:	2
Parametry izolacji wg EN 60664-1 (Wysokość maks. 4000 m):	
Znamionowe napięcie izolacji $U_i$ :	
- Zestyki bezpieczeństwa:	50 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp}$ :	
- Zestyki bezpieczeństwa 13-14, 23-24, 33-34:	0,8 kV
Kategoria przepięcia:	III
Stopień zanieczyszczenia:	2
Opóźnienie włączania:	< 120 ms
Opóźnienie wyłączenia w przypadku zatrzymania awaryjnego:	< 10 ms
Opóźnienie wyłączenia w przypadku awarii zasilania:	< 50 ms
Mostkowanie w przypadku spadku napięcia:	typ. 40 ms

#### Obwody prądu sterowniczego / wejścia:

Wejścia S12, S22:	24 VDC/10 mA
Wejścia X2:	24 VDC/10 mA
Długości przewodów:	1 500 m z 1,5 mm <sup>2</sup> 2 500 m z 2,5 mm <sup>2</sup>
Oporność przewodu:	maks. 40 Ω

#### Wyjścia przełącznikowe:

Zdolność przełączania zestyków bezpieczeństwa:	13-14, 23-24, 33-34: maks. 250 V, 6 A omowy, min. 10 VDC / 10 mA
- Wysokość maks. 2000 m:	
- Wysokość 4000 m:	maks. 50 V, 6 A omowy, min. 10 VDC / 10 mA
	(obniżenie wartości znamionowych, patrz 2.5)

Zabezpieczenie zestyków bezpieczeństwa:	zewnątrzne ( $I_k = 1000$ A) wg EN 60947-5-1
	bezpiecznik topikowy 10 A bezzwłoczny, 6 A zwłoczny
Kategoria użytkowania wg EN 60947-5-1:	DC-13: 24 V / 4 A AC-15: 230 V / 4 A

Zdolność przełączania zestyków pomocniczych:	41-42: 24 VDC / 1 A
Zabezpieczenie zestyków pomocniczych:	bezpiecznik topikowy 1,5 A bezzwłoczny, 1 A zwłoczny

Trwałość elektryczna:	patrz 2.5
Trwałość mechaniczna:	10 mln operacji
Parametry zestyków bezpieczeństwa:	Rezystancja maks. 100 mΩ, AgNi, samoczyszczące, wymuszone prowadzenie
Maks. liczba cykli przełączeń / min:	20
Indukcyjne urządzenia odbiorcze:	Należy przewidzieć odpowiedni obwód ochronny.

#### Dane mechaniczne:

Typ połączenia:	patrz 2.1
Przekrój przewodu:	patrz 2.1
Przewód przyłączeniowy:	Sztywny lub elastyczny
Moment dokręcania zacisków przyłączeniowych:	0,5 Nm
Materiał obudowy:	Tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, obudowa wentylowana
Ciężar:	175 g

#### Warunki otoczenia:

Temperatura otoczenia:	-25°C ... +65°C (brak kondensacji)
Temperatura przechowywania i transportu:	-40°C ... +85°C (brak kondensacji)
Stopień ochrony:	Obudowa: IP40 Zaciski: IP20 Miejsce instalacji: IP54
Odporność na uderzenia:	30 g / 11 ms
Odporność na wibracje wg IEC 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplituda 0,35 mm

Dane techniczne zawarte w niniejszej instrukcji dotyczą urządzenia zasilanego znamionowym napięciem roboczym  $U_e \pm 0\%$ .

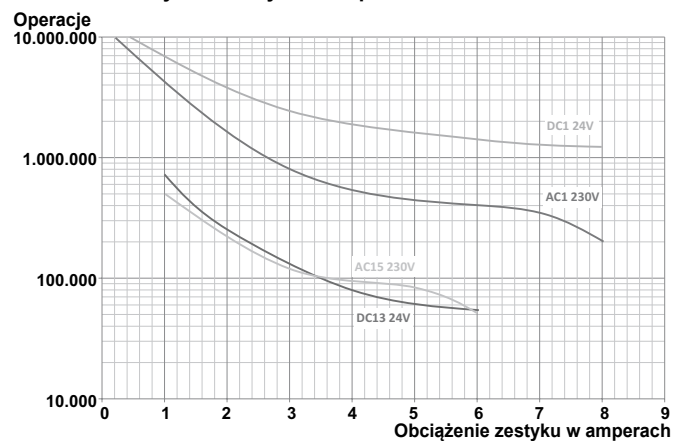
### 2.5 Obniżenie wartości znamionowych /

#### Trwałość elektryczna zestyków bezpieczeństwa

Brak obniżenia wartości znamionowych w przypadku indywidualnej instalacji modułów.

Obniżenie wartości znamionowych dostępne na zamówienie w przypadku montażu kilku modułów obok siebie bez odstępu oraz w przypadku maksymalnych obciążeń wyjściowych i temperatur otoczenia.

#### Trwałość elektryczna zestyków bezpieczeństwa



### 2.6 Klasyfikacja bezpieczeństwa

#### 2.6.1 Klasyfikacja bezpieczeństwa wyjścia przełącznikowego

Przepisy:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
PL:	e
Kategoria:	4
DC:	wysoki
CCF:	> 65 punktów
PFH <sub>D</sub> :	≤ 6,0 × 10 <sup>-9</sup> / h
PFD <sub>avg</sub> :	≤ 4,0 × 10 <sup>-4</sup>
SIL:	nadaje się do zastosowań w SIL 3
Okres użytkowania:	20 lat

Wartość PFH wynosząca 6,0 × 10<sup>-9</sup>/h dotyczy kombinacji obciążenia zestyku (prąd przez zestyki aktywujące) i liczby cykli przełączeń ( $n_{oply}$ ) podanych w poniższej w tabeli. Dla 365 dni roboczych w roku i pracy 24-godzinnej wynikają z tego niżej podane czasy cykli przełączeń ( $t_{cycle}$ ) dla zestyków przełącznika. Inne aplikacje na życzenie

Obciążenie zestyku	$n_{oply}$	$t_{cycle}$
20 %	880 000	0,6 min
40 %	330 000	1,6 min
60 %	110 000	5,0 min
80 %	44 000	12,0 min
100 %	17 600	30,0 min

### 3. Montaż

#### 3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Mocowanie: Szybki montaż na standardowej szynie wg EN 60715.

Zaczepić na szynie montażowej górną część obudowy i wcisnąć do dołu aż do zatrzaśnięcia.

#### 3.2 Wymiary

Wymiary urządzenia (wys./szer./gł.): 98 × 22,5 × 115 mm

### 4. Podłączenie elektryczne

#### 4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie autoryzowany wykwalifikowany personel po odłączeniu napięcia zasilania.



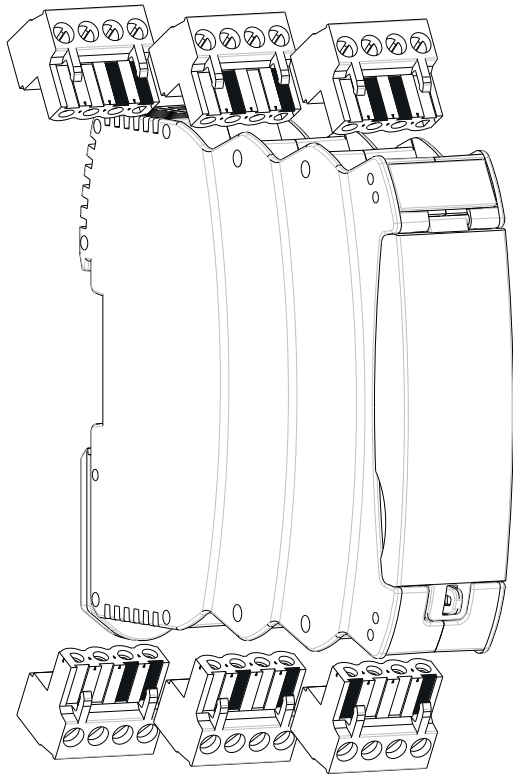
Aby uniknąć zakłóceń EMC, fizyczne warunki otoczenia i eksploatacji w miejscu instalacji produktu muszą odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie „Kompatybilność elektromagnetyczna” (EMC) normy EN 60204-1.

Długość odizolowanego x odcinka przewodu: 7 mm



Przykłady połączeń, patrz rozdział 7

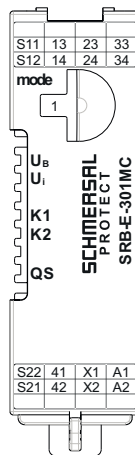
#### 4.2 Kodowanie zacisków przyłączeniowych

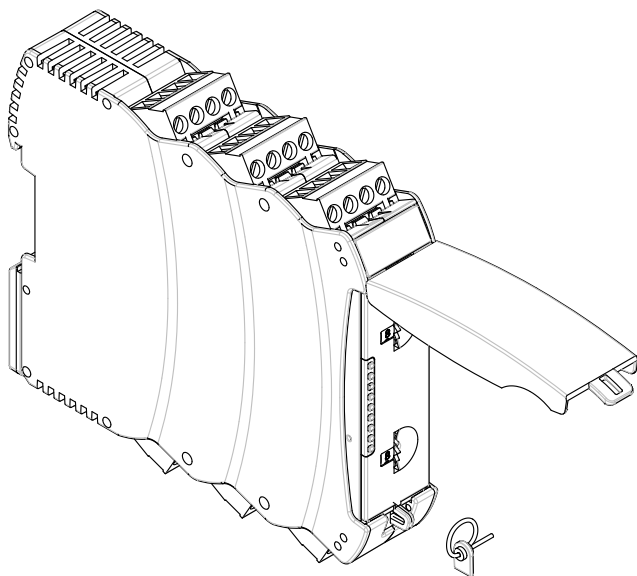


### 5. Zasada działania i ustawienia

#### 5.1 Opis zacisków i wskaźniki LED

Zacisk	Funkcja	LED	Funkcja
A1	Zasilanie + 24 VDC	U <sub>B</sub>	Napięcie robocze OK
	24 VAC	U <sub>I</sub>	Wewnętrzny bezpiecznik OK
A2	Zasilanie 0 V		
	24 VAC		
		QS	Monitorowanie zwar- cia międzykanałowego aktywne
X1	Wyjście, obwód startowy / obwód sprzężenia zwrotnego		
X2	Wejście, obwód startowy / obwód sprzężenia zwrotnego		
S11	Wyjście, kanał 1		+24 VDC
S21	Wyjście, kanał 2		+24 VDC bez QS 0 V z QS
S12	Wejście, kanał 1	K1	Stan K1
S22	Wejście, kanał 2	K2	Stan K2
41/42	Zestyk sygnalizacyjny (NC)		
13/14, 23/24, 33/34	Wyjścia bezpieczeństwa		





**Ustawianie aplikacji za pomocą przełącznika obrotowego „mode”**

- Otworzyć przezroczystą przednią pokrywę (patrz rys.).
- Otwarcie odbywa się przez podniesienie strony z zamknięciem.
- Ustawić żadaną aplikację za pomocą przełącznika obrotowego „mode” przez obrót do góry lub w dół (patrz 5.3).
- Po zakończeniu ustawiania ponownie zamknąć przednią pokrywę.
- Przednią pokrywę można zabezpieczyć za pomocą plomby przed niepożądanym otwarciem



Elementów konstrukcyjnych można dotykać tylko po uprzednim rozładowaniu!

**5.2 Konfigurowalne aplikacje**

Pozycja przełącznika obrotowego	Przycisk resetowania / obwód sprzężenia zwrotnego	Monitorowanie zwarcia międzykanałowego aktywne	Konfiguracja wejścia / czujnika
1, 5, 9, 13	Tak	Tak	NC / NC
2, 6, 10, 14	Tak	Nie	NC / NC

**5.3 Zmiana ustawienia lub aplikacji**

Opis / przebieg	Przełącznik obrotowy (mode)	Zachowanie systemu	Wskaźniki LED		
			U <sub>B</sub>	U <sub>I</sub>	QS
Ustawienie fabryczne	Pozycja 1	Gotowość do pracy dla aplikacji 1	-	-	-
Włączyć zasilanie	Pozycja 1	Gotowość do pracy dla aplikacji 1	Świeci	Świeci	Świeci
<b>Zmiana aplikacji SRB-E</b>					
Wyłączyć zasilanie	Ustawić żadaną aplikację (2)		-	-	-
Włączyć zasilanie		Gotowość do pracy dla aplikacji 2	Świeci	Świeci	

### 6. Diagnostyka

#### 6.1 Wskaźniki LED / usterki

LED	Funkcja	Status
U <sub>B</sub>	Gotowość do pracy	Światło stałe
	Brak zasilania na A1 i A2	Nie świeci się
U <sub>i</sub>	Gotowość do pracy i wewnętrzny bezpiecznik OK	Światło stałe
	Brak zasilania na A1 i A2	Nie świeci się
	Zadziałał wewnętrzny bezpiecznik	Nie świeci się
K1	Przełącznik kanału 1 aktywny	Światło stałe
	Wejście S12 otwarte, przełącznik K1 rozłączył obwód	Nie świeci się
	Ręczny sygnał startowy, brak obwodu sprzężenia zwrotnego	
K2	Nieprawidłowe położenie przełącznika obrotowego	Nie świeci się
	Przełącznik kanału 2 aktywny	
	Wejście S22 otwarte, przełącznik K2 rozłączył obwód	
K2	Ręczny sygnał startowy, brak obwodu sprzężenia zwrotnego	Nie świeci się
	Nieprawidłowe położenie przełącznika obrotowego	

### 7. Przykłady połączeń

#### 7.1 Możliwe aplikacje

**Wszystkie aplikacje do 1- lub 2-kanalowej bezpiecznej analizy sygnałów dla następujących urządzeń ochronnych:**

- Monitorowanie osłon bezpieczeństwa wg EN ISO 14119
- Wyłączniki pozycyjne o wymuszonym rozwarciu wg EN 60947-5-1
- Czujniki bezpieczeństwa wg EN 60947-5-3
- Urządzenia sterownicze do zatrzymywania awaryjnego wg EN ISO 13850 i EN 60947-5-5
- Wyłączniki magnetyczne bezpieczeństwa wg EN 60947-5-3
- Wielopromieniowe bariery świetlne bezpieczeństwa i kurtyny świetlne bezpieczeństwa wg EN 61496



Podłączenie wyłączników magnetycznych bezpieczeństwa do modułu bezpieczeństwa SRB-E-... jest dopuszczalne wyłącznie pod warunkiem przestrzegania wymagań normy EN 60947-5-3.

Należy spełnić następujące minimalne wymagania w odniesieniu do danych technicznych:

- Moc przełączania: min. 240 mW
- Napięcie przełączania: min. 24 VDC
- Prąd przełączania: min. 10 mA



Wymagania są spełnione przykładowo przez następujące czujniki bezpieczeństwa Schmersal:

- BNS 36-02Z(G), BNS 36-02/01Z(G)
- BNS 260-02Z(G), BNS 260-02/01Z(G)



W przypadku podłączenia czujników z diodą LED w obwodzie sterowania (obwód ochronny) należy przestrzegać następującego znamionowego napięcia roboczego:

- 24 VDC z maks. tolerancją -5%/+20%

W przeciwnym razie może dojść do spadku napięcia w obwodzie kontrolnym, np. spowodowanego przez diody LED, zwłaszcza przy szeregowym łączeniu czujników.

#### 7.2 Przykład aplikacji

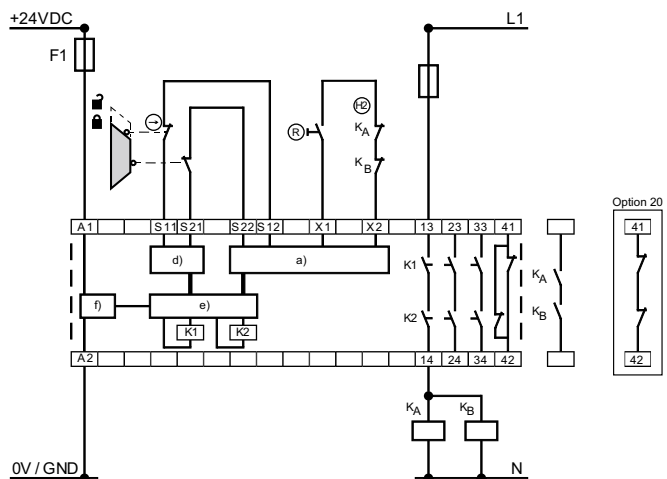
Dwukanałowe sterowanie, przedstawione na przykładzie monitorowania osłon bezpieczeństwa z dwoma wyłącznikami pozycyjnymi, z czego jeden zestaw o wymuszonym rozwarciu; z zewnętrznym przyciskiem reset <sup>®</sup>

- Wyjścia przełącznikowe: Dwukanałowe sterowanie, z możliwością zwiększenia pojemności lub liczby zestawów za pomocą styczników lub przełączników z zestawami o wymuszonym prowadzeniu styków
- H2 = Obwód sprzężenia zwrotnego



Nie wolno stosować wyjść sygnalizacyjnych w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa.

#### Przykład podłączenia



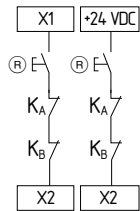
#### Legenda

- a) Safety inputs
- d) Outputs
- e) Processing
- f) Power

### 7.3 Konfiguracja startu

#### 7.3.1 Zewnętrzny przycisk reset

- Zewnętrzny przycisk resetowania jest połączony szeregowo z obwodem sprzężenia zwrotnego.
- Ręczne uruchomienie lub aktywacja modułu następuje po uruchomieniu przycisku (a nie po zwolnieniu!).



#### 7.3.2 Obwód sprzężenia zwrotnego / automatyczne uruchomienie

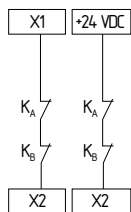
- Programowanie automatycznego uruchomienia odbywa się przez podłączenie obwodu sprzężenia zwrotnego do zacisków X1-X2. Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.



Niedopuszczalne bez dodatkowych działań w przypadku niebezpieczeństwa dostępu od tyłu!

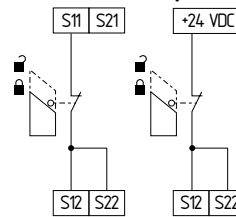


Norma EN 60204-1 ustęp 9.2.3.4.2 ogranicza dopuszczalność trybu pracy „Uruchomienie automatyczne”. W szczególności za pomocą odpowiednich działań należy zapobiec niezamierzonemu ponownemu uruchomieniu maszyny.



### 7.4 Konfiguracja wejść

#### Jednokanałowe przetwarzanie sygnałów

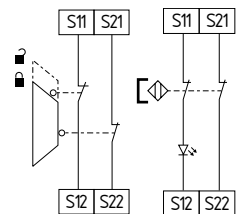


Pozycja przełącznika obrotowego	Funkcja
2, 6, 10, 14	Bez monitorowania zwarć międzykanałowych

#### Dwukanałowe przetwarzanie sygnałów NC / NC

##### Z monitorowaniem zwarć międzykanałowych

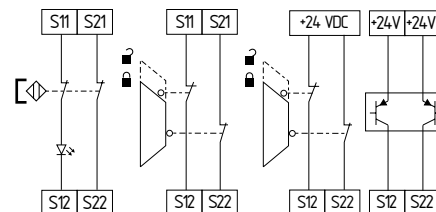
(Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z EN ISO 13849-1)



Pozycja przełącznika obrotowego	Funkcja
1, 5, 9, 13	Z monitorowaniem zwarć międzykanałowych

##### Bez monitorowania zwarć międzykanałowych

(Możliwa kat. 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1 tylko przy bezpiecznym ułożeniu kabli)



Pozycja przełącznika obrotowego	Funkcja
2, 6, 10, 14	Bez monitorowania zwarć międzykanałowych



### 8. Uruchomienie i konserwacja

#### 8.1 Uruchomienie

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa jest przewidziany do montażu w szafie sterowniczej o stopniu ochrony IP54.

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa jest gotowy do pracy w momencie dostarczenia.

**Aplikacja 1 jest ustawiona wstępnie fabrycznie.**

#### 8.2 Kontrola działania

Funkcja bezpieczeństwa modułu przełącznikowego musi zostać sprawdzona pod kątem prawidłowości działania. W tym celu należy przeprowadzić następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość montażu
2. Sprawdzić stan przewodów i ich podłączenie
3. Sprawdzić obudowę przełącznikowego modułu bezpieczeństwa pod kątem uszkodzeń
4. Sprawdzić działanie elektryczne podłączonych czujników i ich wpływ na przełącznikowy moduł bezpieczeństwa i urządzenia podrzędne

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa posiada funkcje autotestu. Wykrycie błędu powoduje przejście w bezpieczny stan i może prowadzić do niezwłocznego wyłączenia wszystkich wyjść bezpieczeństwa.

#### 8.3 Postępowanie w przypadku usterek

W przypadku wystąpienia usterki zaleca się następujący sposób postępowania:

1. Zidentyfikować błąd na podstawie rozdziału 6.1.
2. Usunąć błędy, które są opisane w tabeli.

Gdy nie można usunąć błędu, należy zwrócić się do producenta.

#### 8.4 Protokół ustawień

Protokół ustawień urządzenia musi być wypełniony przez klienta i dołączony do dokumentacji technicznej maszyny.

Protokół ustawień musi być dostępny podczas kontroli bezpieczeństwa.

Nazwa firmy: \_\_\_\_\_

Moduł jest stosowany w następującej maszynie:

Nr maszyny \_\_\_\_\_ Typ maszyny \_\_\_\_\_ Nr modułu \_\_\_\_\_

Skonfigurowana aplikacja (mode) \_\_\_\_\_

Ustawiono w dniu \_\_\_\_\_ Podpis osoby odpowiedzialnej \_\_\_\_\_

#### 8.5 Konserwacja

Oprócz tego zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania, które obejmują następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość montażu przełącznikowego modułu bezpieczeństwa
2. Sprawdzić, czy przewody nie są uszkodzone
3. Sprawdzić działanie elektryczne



Gdy konieczna jest ręczna kontrola działania w celu wykrycia potencjalnego nagromadzenia błędów, należy ją przeprowadzić w niżej podanych odstępach czasowych:

- przynajmniej raz w miesiącu dla PL e z kategorią 3 lub kategorią 4 (wg EN ISO 13849-1) lub SIL 3 z HFT (tolerancja błędów sprzętowych) = 1 (wg EN 62061),
- przynajmniej co 12 miesięcy dla PL d z kategorią 3 (wg EN ISO 13849-1) lub SIL 2 z HFT (tolerancja błędów sprzętowych) = 1 (wg EN 62061)

**Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.**

### 9. Demontaż i utylizacja

#### 9.1 Demontaż

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa można wymontować tylko po odłączeniu zasilania.

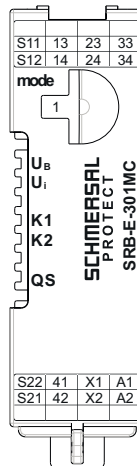
#### 9.2 Utylizacja

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa należy poddać prawidłowej utylizacji zgodnie z krajowymi przepisami i ustawami.

### 10. Załącznik

#### 10.1 Wskazówki dotyczące układów połączeń

**Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe zestyków bezpieczeństwa:**



Zestyki bezpieczeństwa spełniają wymagania izolacji podstawowej.



11. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE



Oryginał  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Mödinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Niemcy  
Internet: www.schmersal.com

Niniejszym oświadczamy, że niżej wymienione elementy konstrukcyjne spełniają wymagania podanych niżej Europejskich Dyrektyw w zakresie koncepcji i konstrukcji.

**Oznaczenie elementu konstrukcyjnego:** SRB-E-301MC

**Typ:** patrz klucz zamówieniowy

**Opis elementu konstrukcyjnego:** Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa do układów zatrzymywania awaryjnego, monitorowania drzwi ochronnych, wyłączników magnetycznych bezpieczeństwa i AOPD

**Odnosne dyrektywy:**  
Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG  
Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/EU  
Dyrektywa RoHS 2011/65/EU

**Zastosowane normy:**  
DIN EN 60947-5-1:2018  
DIN EN ISO 13849-1:2016  
DIN EN ISO 13849-2:2013

**Jednostka notyfikowana do badania typu:**  
DGUV Test  
Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Elektrotechnik  
Gustav-Heinemann-Ufer 130  
50968 Köln  
Nr ident.: 0340

**Certyfikat badania typu WE:** ET 20040

**Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:** Oliver Wacker  
Mödinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Miejscowość i data wystawienia:** Wuppertal, 11 sierpnia 2021

Prawnie wiążący podpis  
**Philip Schmersal**  
Dyrektor

SRB-E-301MC-G-PL



Aktualną deklarację zgodności można pobrać w Internecie pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Niemy  
Telefon: +49 202 6474-0  
Faks: +49 202 6474-100  
E-mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)