



PL Instrukcja obsługi . . . . . Strony 1 do 6  
Oryginał

**Zawartość**

<b>1 Informacje o 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 . . . . .	1
1.5 Ogólne zasady bezpieczeństwa . . . . .	1
1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem . . . . .	2
1.7 Wyłączenie odpowiedzialności . . . . .	2
<b>2 Opis produktu</b>	
2.1 Klucz zamówieniowy . . . . .	2
2.2 Wersje specjalne . . . . .	2
2.3 Przeznaczenie i zastosowanie . . . . .	2
2.4 Dane techniczne . . . . .	2
2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa . . . . .	3
<b>3 Montaż</b>	
3.1 Ogólne wskazówki montażowe . . . . .	3
3.2 Wymiary . . . . .	3
<b>4 Podłączenie elektryczne</b>	
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego . . . . .	3
<b>5 Zasada działania i ustawienia</b>	
5.1 Funkcje diod LED . . . . .	3
5.2 Opis zacisków . . . . .	3
5.3 Uwagi . . . . .	3
<b>6 Uruchomienie i konserwacja</b>	
6.1 Kontrola działania . . . . .	4
6.2 Konserwacja . . . . .	4
<b>7 Demontaż i utylizacja</b>	
7.1 Demontaż . . . . .	4
7.2 Utylizacja . . . . .	4

<b>8 Załącznik</b>	
8.1 Przykłady połączeń . . . . .	4
8.2 Konfiguracja startu . . . . .	4
8.3 Konfiguracja wejść . . . . .	5
8.4 Konfiguracja wyjść . . . . .	5

**9 Deklaracja zgodności UE**

**1. Informacje o dokumencie**

**1.1 Funkcja**

Niniejsza instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji dotyczących montażu, uruchomienia, niezawodnej eksploatacji i demontażu przełącznikowego modułu 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 odpowiednich 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**

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

Wszystkie informacje bez odpowiedzialności. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian, które służą postępowi technicznemu.

Przy przestrzeganiu 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 normy ISO 14119 i ISO 13850.

### 1.7 Wyłączenie odpowiedzialności

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zakłócenia w pracy urządzenia, które powstały w wyniku błędów montażowych 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.

Moduł można eksploatować wyłącznie w zamkniętej obudowie, tzn. z zamontowaną przednią pokrywą.

## 2. Opis produktu

### 2.1 Klucz zamówieniowy

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących typów:

#### SRB 301①

Nr	Opcja	Opis
①	LC	Zaciski śrubowe 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , bezpiecznik szklany
	LCI	Wtykane bloki zacisków śrubowych 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , bezpiecznik elektroniczny
	LCI/7	Wtykane bloki zacisków sprężynowych 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> , bezpiecznik elektroniczny



Tylko w przypadku prawidłowego montażu opisanego w niniejszej instrukcji obsługi zostaje zachowana funkcja bezpieczeństwa oraz zgodność z Dyrektywą Maszynową.

### 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 bezpiecznej analizy sygnałów z wyłączników pozycyjnych o wymuszonym rozwarciu zestyków dla funkcji bezpieczeństwa na przesuwanych, uchylnych i zdejmowanych osłonach oraz urządzeń sterowniczych do zatrzymywania awaryjnego.

Funkcja bezpieczeństwa jest zdefiniowana jako otwarcie obwodów aktywnych 13-14, 23-24 i 33-34, gdy wejścia S11-S12 i/lub S21-S22 są otwarte. Obwody prądowe związane z bezpieczeństwem z zestykami wyjściowymi 13-14, 23-24 i 33-34 spełniają następujące wymagania z uwzględnieniem wartości PFH (patrz rozdz. 2.5 „Klasyfikacja bezpieczeństwa”):

- Kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1-1
- SIL 3 wg IEC 61508-2
- SILCL 3 zgodnie z IEC 62061

Aby określić poziom zapewnienia bezpieczeństwa (PL) wg 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

#### Dane ogólne

Przepisy:	EN 60204-1, IEC 60947-5-1; ISO 13849-1, IEC 61508
Odporność na warunki klimatyczne:	EN 60068-2-78
Mocowanie:	Szybki montaż na standardowej szynie wg EN 60715
Oznaczenie przyłączy:	IEC 60947-1
Materiał obudowy:	Tworzywo sztuczne, termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, obudowa wentylowana
Materiał zestyków:	AgSnO, samoczyszczący, wymuszone przewodzenie
Ciężar:	230 g
Konfiguracja startu:	Automatyczny lub przycisk start
Obwód sprzężenia zwrotnego (T/N):	Tak
Opóźnienie włączania:	ok. 30 ms
Opóźnienie wyłączenia w przypadku zatrzymania awaryjnego:	ok. 50 ms

#### Dane mechaniczne

Typ połączenia:	patrz 2.1 Klucz zamówieniowy
Przekrój przewodu:	patrz 2.1 Klucz zamówieniowy
Przewód przyłączeniowy:	Sztywny lub elastyczny
Moment dokręcania zacisków przyłączeniowych:	0,6 Nm
Zaciski odłączalne (T/N):	SRB 301LC: Nie SRB 301LCI: Tak SRB 301LCI/7: Tak
Trwałość mechaniczna:	10 mln operacji
Trwałość elektryczna:	Krzywa obniżenia wartości znamionowych dostępna na żądanie
Odporność na uderzenia:	10 g / 11 ms
Wytrzymałość zmęczenia wg EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplituda 0,35 mm

#### Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia:	-25°C ... +45°C
Temperatura magazynowania i transportu:	-40°C ... +85°C
Stopień ochrony:	Obudowa: IP40 Zaciski: IP20 Miejsce instalacji: IP54

Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe zgodnie z IEC 60664-1:  
4 kV/2 (izolacja podstawowa)

Odporność na zakłócenia: zgodnie z dyrektywą EMC

#### Dane elektryczne

Rezystancja nowych zestyków:	maks. 100 mΩ
Pobór mocy:	maks 1,7 W / 1,9 VA
Znamionowe napięcie robocze U <sub>e</sub> :	24 VDC -15% / +20%, tętnienie szczytkowe maks. 10% 24 VAC -15% / +10%
Zakres częstotliwości:	50 Hz / 60 Hz
Zabezpieczenie zasilania:	
- SRB 301LC:	bezpiecznik szklany; wewnętrzny T 0,5 A (5 x 20 mm);
- SRB 301LCI + SRB 301LCI/7:	bezpiecznik elektroniczny; prąd wyzwalający > 0,25 A

#### Monitorowane wejścia

Detekcja zwarcia międzykanałowego (T/N):	Tak
Detekcja zerwania przewodu (T/N):	Tak
Detekcja zwarcia doziemnego (T/N):	Tak
Liczba zestyków normalnie otwartych:	0
Liczba zestyków normalnie zamkniętych:	2
Długości przewodów:	układ 1-kanałowy bez detekcji zwarcia międzykanałowego: - 1.500 m o 1,5 mm <sup>2</sup> - 2.500 m o 2,5 mm <sup>2</sup> układ 2-kanałowy bez detekcją zwarcia międzykanałowego
Oporność przewodu:	maks. 40 Ω

#### Wyjścia

Liczba zestyków bezpieczeństwa:	3
Liczba zestyków pomocniczych:	1
Liczba wyjść sygnalizacyjnych:	0

Zdolność przełączania zestyków bezpieczeństwa: 13-14; 23-24; 33-34:  
maks. 250 V, 6 A omowo (indukcyjnie w przypadku odpowiedniego obwodu ochronnego);  
min. 10 V / 10 mA

Zdolność przełączania zestyków pomocniczych: 41-42: 24 VDC / 2 A

Zabezpieczenie zestyków bezpieczeństwa: zewnętrzne ( $I_k = 1000$  A)  
wg IEC 60947-5-1 bezpiecznik topikowy  
8 A bezzwłoczny, 6 A zwłoczny

Zabezpieczenie zestyków pomocniczych: zewnętrzne ( $I_k = 1000$  A)  
wg IEC 60947-5-1 bezpiecznik topikowy  
bezzwłoczny 2,5 A, 2 A zwłoczny

Kategoria użytkowania wg IEC 60947-5-1: AC-15 / DC-13

Wymiary wys. x szer. x gł.:  
SRB 301LC: 100 × 22,5 × 121 mm  
SRB 301LCI: 120 × 22,5 × 121 mm  
SRB 301 LCI/7: 130 × 22,5 × 121 mm

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

### 2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa

Normy:	ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	do e
Kategoria:	do 4
DC:	99% (wysoki)
CCF:	> 65 punktów
PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	do 3
Okres użytkowania:	20 lat

Wartość PFH wynosząca  $2,00 \times 10^{-8}h$  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 zastosowania na zamówienie.

Obciążenie zestyku	$n_{oply}$	$t_{cycle}$
20 %	525 600	1,0 min
40 %	210 240	2,5 min
60 %	75 087	7,0 min
80 %	30 918	17,0 min
100 %	12 223	43,0 min

## 3. Montaż

### 3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Mocowanie: Szybki montaż na standardowej szynie wg EN 60715.

Zacześć na szynie montażowej dolną część obudowy lekko przechylniej do przodu i wcisnąć do góry aż do zatrzaśnięcia.



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.

### 3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

Wymiary urządzeń (wys./szer./gł.):

SRB 301LC: 100 × 22,5 × 121 mm

SRB 301LCI: 120 × 22,5 × 121 mm

SRB 301 LCI/7: 130 × 22,5 × 121 mm

## 4. Podłączenie elektryczne

### 4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



Ze względu na bezpieczeństwo elektryczne należy dostosować ochronę przed dotknięciem podłączonego i połączonego elektrycznie urządzenia oraz izolację przewodów doprowadzających do największego napięcia występującego w urządzeniu.



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

Przykłady połączeń, patrz załącznik.

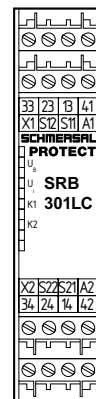
## 5. Zasada działania i ustawienia

### 5.1 Funkcje diod LED

- K1: Stan, kanał 1
- K2: Stan, kanał 2
- $U_B$ : Stan napięcia roboczego (dioda LED świeci, gdy napięcie robocze jest doprowadzone do zacisków A1-A2)
- $U_i$ : Stan wewnętrznego napięcia roboczego (dioda LED świeci, gdy napięcie robocze jest doprowadzone do zacisków A1-A2 i nie zadziałał bezpiecznik.)

### 5.2 Opis zacisków

Zasilanie:	A1 A2	+24 VDC/24 VAC 0 VDC/24 VAC
Wejścia:	S11-S12 S11-S22 S21-S22	Wejście, kanał 1 (+) Wejście, kanał 2 (+) Wejście, kanał 2 (-) (z detekcją zwarcia międzykanałowego)
Wyjścia:	13-14 23-24 33-34	Pierwszy obwód aktywujący bezpieczeństwa Drugi obwód aktywujący bezpieczeństwa Trzeci obwód aktywujący bezpieczeństwa
Start:	X1-X2 41-42	Obwód sprzężenia zwrotnego i zewnętrzny reset Pomocniczy zestyk normalnie zamknięty jako zestyk sygnalizacyjny



Rys. 1

### 5.3 Uwagi



SRB 301LCI i SRB 301LCI/7: Ze względu na sposób działania bezpiecznika elektronicznego użytkownik musi sprawdzić, czy nie występuje niebezpieczeństwo spowodowane przez nieoczekiwane uruchomienie w układach bez przycisku restart (Start automatyczny).



Nie wolno stosować wyjść sygnalizacyjnych w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa.

### 6. Uruchomienie i konserwacja

#### 6.1 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

#### 6.2 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 ISO 13849-1) lub SIL 3 z HFT (tolerancja błędów sprzętowych) = 1 (wg IEC 62061);
- przynajmniej co 12 miesięcy dla PL d z kategorią 3 (wg ISO 13849-1) lub SIL 2 z HFT (tolerancja błędów sprzętowych) = 1 (wg IEC 62061)

Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.

### 7. Demontaż i utylizacja

#### 7.1 Demontaż

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa można wymontować tylko po odłączeniu zasilania.

Wcisnąć do góry dolną część obudowy i odcepić, lekko przechylając do przodu.

#### 7.2 Utylizacja

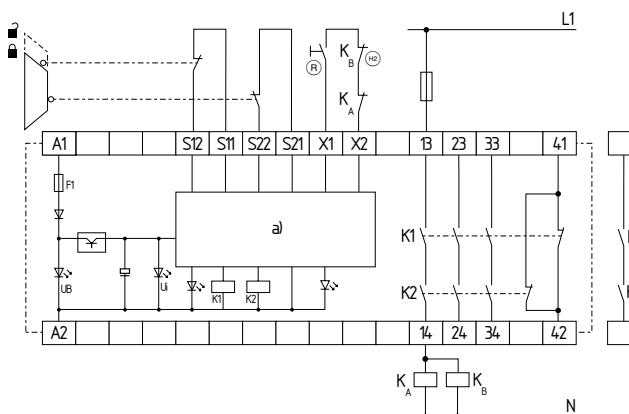
Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa należy poddać prawidłowej utylizacji zgodnie z krajowymi przepisami i ustawami.

### 8. Załącznik

#### 8.1 Przykłady połączeń

**Dwukanałowe sterowanie, przedstawione na przykładzie monitorowania osłony bezpieczeństwa z dwoma wyłącznikami pozycyjnymi, z czego jeden posiada zestyk o wymuszonym rozwarciu; z zewnętrznym przyciskiem reset (R) (patrz Rys. 2)**

- Wyjścia przełącznikowe: Dwukanałowe sterowanie, możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą styczników lub przełączników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- Układ wykrywa zerwanie przewodów, zwarcia doziemne i międzykanałowe w obwodzie monitorowania.
- (HE) = Obwód sprzężenia zwrotnego



Rys. 2

a) Logika sterowania

#### 8.2 Konfiguracja startu

**Zewnętrzny przycisk reset (patrz Rys. 3)**

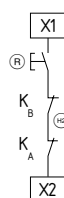
- Zewnętrzny przycisk reset jest połączony szeregowo z obwodem sprzężenia zwrotnego.
- Ręczne uruchomienie lub aktywacja modułu następuje po uruchomieniu przycisku (a nie po zwolnieniu!).

**Start Automatyczny (patrz Rys. 4)**

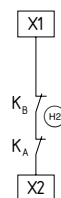
- Programowanie automatycznego uruchomienia odbywa się przez podłączenie obwodu sprzężenia zwrotnego do zacisków X1-X2. Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.
- **UWAGA: Niedopuszczalne bez dodatkowych działań w przypadku niebezpieczeństwa dostępu od tyłu!**
- W przypadku stosowania modułu w trybie „Automatyczne uruchomienie” należy zapobiec automatycznemu ponownemu uruchomieniu po zatrzymaniu w sytuacji awaryjnej zgodnie z EN 60204-1, ustęp 9.2.5.4.2 przez nadrzędny sterownik.



SRB 301LCI i SRB 301LCI/7: Ze względu na sposób działania bezpiecznika elektronicznego użytkownik musi sprawdzić, czy nie występuje niebezpieczeństwo spowodowane przez nieoczekiwane uruchomienie w układach bez przycisku reset (Start automatyczny).



Rys. 3



Rys. 4

### 8.3 Konfiguracja wejść

#### Jednokanałowy układ zatrzymania awaryjnego z urządzeniami E-Stop zgodnie z ISO 13850 i IEC 60947-5-5 (patrz Rys. 5)

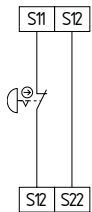
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Możliwa kategoria 1 – PL c zgodnie z ISO 13849-1.

#### Dwukanałowy układ zatrzymania awaryjnego z urządzeniami E-Stop zgodnie z ISO 13850 i IEC 60947-5-5 (patrz Rys. 6)

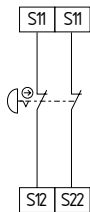
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Nie są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1 (przy bezpiecznym ułożeniu kabli).

#### Dwukanałowy układ zatrzymania awaryjnego z urządzeniami E-Stop zgodnie z ISO 13850 i IEC 60947-5-5 (patrz Rys. 7)

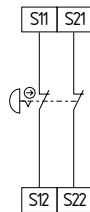
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1.



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

#### Jednokanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi zgodnie z ISO 14119 (patrz Rys. 8)

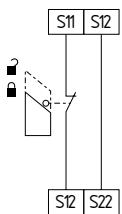
- Wymagany jest przynajmniej jeden zestyk o wymuszonym rozwarciu.
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Możliwa kategoria 1 – PL c zgodnie z ISO 13849-1.

#### Dwukanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniem ryglującym wg EN 14119 (patrz Rys. 9)

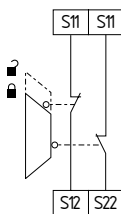
- Z co najmniej jednym wyłącznikiem pozycyjnym z funkcją wymuszonego rozwarcia.
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Nie są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1 (przy bezpiecznym ułożeniu kabli).

#### Dwukanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniem ryglującym wg EN 14119 (patrz Rys. 10)

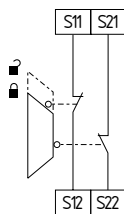
- Z co najmniej jednym wyłącznikiem pozycyjnym z funkcją wymuszonego rozwarcia.
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1.



Rys. 8



Rys. 9



Rys. 10

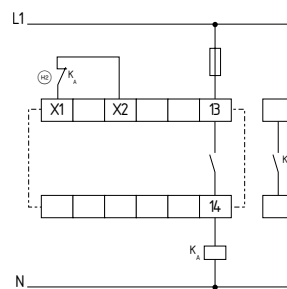
### 8.4 Konfiguracja wyjść

#### Jednokanałowe sterowanie z obwodem sprzężenia zwrotnego (patrz Rys. 11)

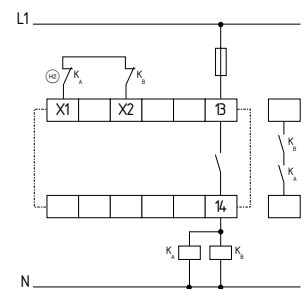
- Możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą przełączników lub styczników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- $\text{Ⓢ}$  = Obwód sprzężenia zwrotnego: Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.

#### Dwukanałowe sterowanie z obwodem sprzężenia zwrotnego (patrz Rys. 12)

- Możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą przełączników lub styczników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- $\text{Ⓢ}$  = Obwód sprzężenia zwrotnego: Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.



Rys. 11



Rys. 12

9. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE



Oryginał  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
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 301LC, SRB 301LCI, SRB 301LCI/7

**Opis elementu konstrukcyjnego:** Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa do układów zatrzymywania awaryjnego i monitorowania osłon bezpieczeństwa

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

**Zastosowane normy:** EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009,  
ISO 13850:2015,  
ISO 13849-1:2015,  
ISO 13849-2:2012

**Jednostka notyfikowana do badania typu:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Alboinstr. 56, 12103 Berlin  
Nr ident.: 0035

**Certyfikat badania typu WE:** 01/205/5159.01/17

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

**Miejscowość i data wystawienia:** Wuppertal, 22 grudnia 2016

Prawnie wiążący podpis  
**Philip Schmersal**  
Dyrektor

SRB 301LC-D-PL



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



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Faks +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>