



PL Instrukcja obsługi ..... Strony 1 do 8  
Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

## 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                                                  | 4 |
| <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  | 5 |
| 8.2 Konfiguracja startu | 5 |
| 8.3 Konfiguracja wejść  | 5 |
| 8.4 Konfiguracja wyjść  | 6 |

## 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 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

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. 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 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 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.

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 301MC①

Table with 3 columns: Nr, Opcja, Opis. Row 1: ①, -ST, Zaciski śrubowe / Wymienne zaciski śrubowe

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 z urządzeń sterowniczych do zatrzymywania awaryjnego, wyłączników magnetycznych bezpieczeństwa i aktywnych optoelektronicznych urządzeń bezpieczeństwa (AOPD).

Funkcja bezpieczeństwa jest zdefiniowana jako otwarcie obwodów aktywujących 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”):

Aby określić poziom zapewnienia bezpieczeństwa (PL) wg ISO 13849-1-1 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

Table with 2 columns: Parameter, Value. Includes sections: Dane ogólne, Dane mechaniczne, Warunki otoczenia, Dane elektryczne, Monitorowane wejścia.

Zdolność przełączania zestyków bezpieczeństwa: 13 - 14; 23 - 24;  
33 - 34;  
maks. 250 V, 8 A omowo  
(indukcyjnie w przypadku odpowiedniego obwodu ochronnego);  
min. 10 V / 10 mA, prąd sumaryczny przy  
temperaturze otoczenia do:  
45°C: 24 A; 55°C: 18 A; 60°C: 12 A

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

Zabezpieczenie zestyków bezpieczeństwa: zewnętrzne ( $I_k = 1000$  A)  
wg IEC 60947-5-1

bezpiecznik topikowy 10 A bezzwłoczny, 8 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  
IEC 60947-5-1

Wymiary wys. × szer. × gł.: SRB 301MC: 100 x 22,5 x 121 mm  
SRB 301MC-ST: 120 x 22,5 x 121 mm

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

### 2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa

Przepisy: ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 60947-5-1

PL: do e

Kategoria: do 4

DC: 99% (wysoki)

CCF: > 65 punktów

Wartość 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.

Zaczepić na szynie montażowej dolną część obudowy lekko przechylonej 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 urządzenia (wys. x szer. x gł.):

SRB 301MC: 100 x 22,5 x 121 mm

SRB 301MC-ST: 120 x 22,5 x 121 mm

## 4. Podłączenie elektryczne

### 4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



Ze względu na bezpieczeństwo elektryczne należy dostosować ochronę przed dotknięciem podłączonego i połączonych elektrycznie urządzeń 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<br>A2                                 | +24 VDC/24 VAC<br>0 VDC/0 VAC                                                                                                                                                                   |
| Wejścia:   | S11 - S12<br>S21 - S22<br>S21 - S22      | Wejście, kanał 1 (+)<br>Wejście, kanał 2 (+)<br>(bez detekcji zwarcia międzykanałowego)<br>Wejście, kanał 2 (-)<br>(z detekcją zwarcia międzykanałowego)                                        |
| Wyjścia:   | 13 - 14<br>23 - 24<br>33 - 34<br>41 - 42 | Pierwszy obwód aktywujący bezpieczeństwa<br>Drugi obwód aktywujący bezpieczeństwa<br>Trzeci obwód aktywujący bezpieczeństwa<br>Pomocniczy zestyk normalnie zamknięty jako zestyk sygnalizacyjny |
| Start:     | X1 - X2                                  | Obwód sprzężenia zwrotnego i zewnętrzny reset                                                                                                                                                   |

### 5.3 Uwagi



Nie wolno stosować wyjść sygnalizacyjnych w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa.



Ze względu na sposób działania bezpiecznika elektronicznego użytkownik musi sprawdzić, czy nie występuje niebezpieczeństwo spowodowane przez nieoczekiwane uruchomienie w układach bez przycisku restart (automatyczny restart).

### Otwarcie przedniej pokrywy (patrz Rys. 2)

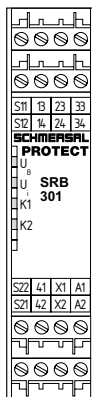
- Aby otworzyć przednią pokrywę, należy delikatnie podważyć płaskim śrubokrętem górne i dolne wycięcie pokrywy.
- Gdy przednia pokrywa jest otwarta, należy przestrzegać wymagań ESD.
- Po zakończeniu ustawiania należy ponownie zamontować przednią pokrywę.



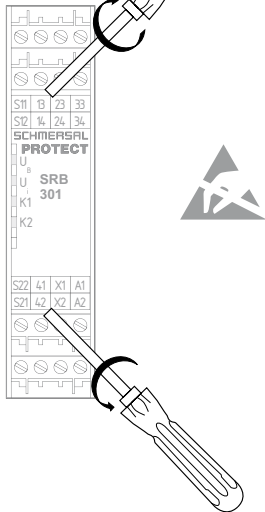
Elementów konstrukcyjnych można dotykać tylko po uprzednim rozładowaniu!

### Ustawianie przełącznika (patrz Rys. 3)

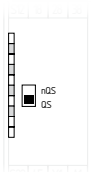
- Funkcję monitorowania zwarcia międzykanałowego (ustawienie fabryczne) można zaprogramować za pomocą przełącznika pod przednią pokrywą modułu.
- Przełącznik można przestawiać tylko przy odłączonym zasilaniu za pomocą palca lub tępego, izolowanego narzędzia.
- Poz. nQS (górną), brak odporności na zwarcie międzykanałowe: Nadaje się do jednokanałowych aplikacji i aplikacji z wyjściami potencjałowymi w obwodach sterowania.
- Poz. QS (dolną), odporność na zwarcie międzykanałowe: Nadaje się do dwukanałowych aplikacji bez wyjść potencjałowych w obwodach sterowania.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

## 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

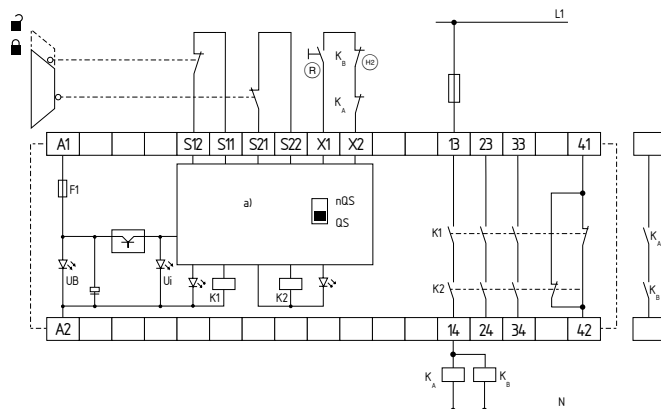
Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa należy poddać prawidłowej utylizacji zgodnie z krajowymi przepisami i ustawami.

### 8. Załącznik

#### 8.1 Przykłady połączeń

**Dwukanałowe sterowanie, przedstawione na przykładzie monitorowania osłony bezpieczeństwa z dwoma wyłącznikami pozycyjnymi, z czego jeden posiada zestaw o wymuszonym rozwarciu; z zewnętrznym przyciskiem reset (R) (patrz Rys. 4)**

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



Rys. 4  
a) Logika sterowania

#### 8.2 Konfiguracja startu

**Zewnętrzny przycisk reset (patrz Rys. 5)**

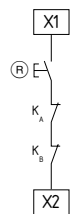
- Zewnętrzny przycisk reset jest połączony szeregowo z obwodem sprzężenia zwrotnego.
- Ręczne uruchomienie lub aktywacja modułu następuje po uruchomieniu przycisku (a nie po zwolnieniu!).

**Start Automatyczny (patrz Rys. 6)**

- 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 SRB 301 MC w trybie „Automatyczne uruchomienie” należy zapobiec automatycznemu ponownemu uruchomieniu po zatrzymaniu w sytuacji awaryjnej przez nadrzędny sterownik zgodnie z EN 60204-1, ustęp 9.2.5.4.2.



Ze względu na sposób działania bezpiecznika elektronicznego użytkownik musi sprawdzić, czy nie występuje niebezpieczeństwo spowodowane przez nieoczekiwane uruchomienie w układach bez przycisku reset (automatyczny restart).



Rys. 5



Rys. 6

#### 8.3 Konfiguracja wejść

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

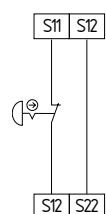
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Możliwa kategoria 1 – PL c zgodnie z ISO 13849-1-1.

**Dwukanałowy układ zatrzymania awaryjnego z urządzeniami E-Stop zgodnie z ISO 13850 i IEC 60947-5-5 (patrz Rys. 8)**

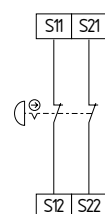
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Brak monitorowania zwarcia międzykanałowego w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1-1 (przy bezpiecznym ułożeniu kabli)

**Dwukanałowy układ zatrzymania awaryjnego z urządzeniami E-Stop zgodnie z ISO 13850 i IEC 60947-5-5 (patrz Rys. 9)**

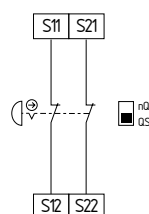
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Są wykrywane zwarcia skrośne w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL c zgodnie z ISO 13849-1-1.



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

**Jednokanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi zgodnie z ISO 14119 (patrz Rys. 10)**

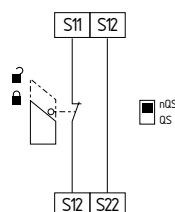
- Wymagany jest przynajmniej jeden zestaw o wymuszonym rozwarciu.
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Możliwa kategoria 1 – PL c zgodnie z ISO 13849-1-1.

**Dwukanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi wg ISO 14119 (patrz Rys. 11)**

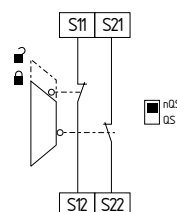
- Wymagany jest przynajmniej jeden zestaw o wymuszonym rozwarciu.
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Nie są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach monitorowania osłon.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1-1 (przy bezpiecznym ułożeniu kabli)

**Dwukanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi wg ISO 14119 (patrz Rys. 12)**

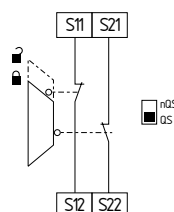
- Wymagany jest przynajmniej jeden zestaw o wymuszonym rozwarciu.
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Wykrywane są zwarcia międzykanałowe w obwodach monitorowania drzwi.
- Możliwa kategoria 4 – PL c zgodnie z ISO 13849-1-1.



Rys. 10



Rys. 11



Rys. 12



### Dwukanałowe sterowanie elektronicznym (mikroprocesorowym) urządzeniem bezpieczeństwa z wyjściami półprzewodnikowymi typu p (np. AOPD) zgodnie z IEC 61496 (patrz Rys. 13)

- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania są z reguły wykrywane przez urządzenia bezpieczeństwa. Dlatego moduł nie dysponuje funkcją detekcji zwarcia międzykanałowego.
- Możliwa kategoria 3 – PL c zgodnie z ISO 13849-1-1.
- Jeżeli zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania są wykrywane przez urządzenie bezpieczeństwa, można osiągnąć kategorię 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1-1

### Dwukanałowe sterowanie wyłącznikami magnetycznymi bezpieczeństwa zgodnie z IEC 60947-5-3 (patrz Rys. 14)

- Układ wykrywa zerwanie przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Brak monitorowania zwarcia międzykanałowego w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 3 – PL c zgodnie z ISO 13849-1-1.

### Dwukanałowe sterowanie wyłącznikami magnetycznymi bezpieczeństwa zgodnie z IEC 60947-5-3 (patrz Rys. 15)

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



Podłączenie wyłączników magnetycznych bezpieczeństwa do modułu bezpieczeństwa SRB 301MC jest dopuszczalne wyłącznie pod warunkiem przestrzegania wymagań normy IEC 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



Przykładowo wymagania spełniają następujące czujniki bezpieczeństwa Schmersal:

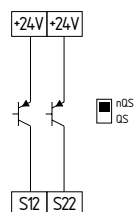
- BNS 33-02z-2187, BNS 33-02zG-2187
- BNS 260-02z, BNS 260-02zG
- BNS 260-02-01z, BNS 260-02-01zG



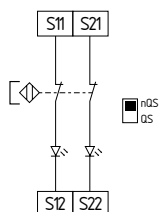
W przypadku podłączenia czujników z diodą LED w obwodzie sterowania (obwód ochronny) należy przestrzegać następującego znamionowego napięcia roboczego:

- 24 VDC z maks. tolerancją –5%/+20%
- 24 VAC z maks. tolerancją –5%/+10%

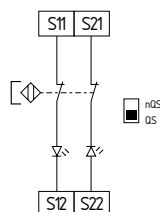
W przeciwnym razie może dojść do spadku napięcia w obwodzie kontrolnym, np. spowodowanego przez diody LED, zwłaszcza przy szeregowym łączeniu czujników.



Rys. 13



Rys. 14



Rys. 15

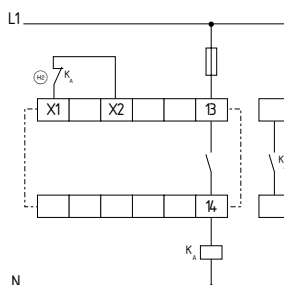
## 8.4 Konfiguracja wyjść

### Jednokanałowe sterowanie (patrz Rys. 16)

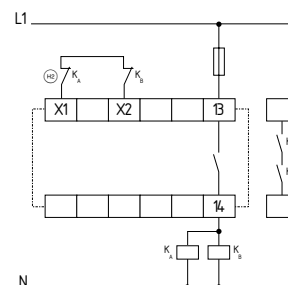
- Możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą przełączników lub styczników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem
- (H) = Obwód sprzężenia zwrotnego

### Dwukanałowe sterowanie z obwodem sprzężenia zwrotnego (patrz Rys. 17)

- Możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą przełączników lub styczników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.
- (H) = Obwód sprzężenia zwrotnego



Rys. 16



Rys. 17

9. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE



Tłumaczenie  
oryginalnej deklaracji zgodności

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)

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

**Oznaczenie elementu konstrukcyjnego:** SRB301MC,  
SRB301MC-ST

**Opis elementu konstrukcyjnego:** Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa do układów zatrzymania awaryjnego, monitorowania osłon bezpieczeństwa, czujników magnetycznych bezpieczeństwa i AOPD

**Odnoszące dyrektywy:**  
Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG  
Dyrektywa o kompatybilności 2014/30/EU  
elektromagnetycznej 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,  
IEC 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013,  
IEC 61508 część 1-7:2010

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

**Certyfikat badania typu WE:** 01/205/5035.01/16

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

**Miejscowość i data wystawienia:** Wuppertal, 26 kwietnia 2016

Prawnie wiążący podpis  
**Philip Schmersal**  
Dyrektor

SRB301MC-F-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>