



PL Instrukcja obsługi . . . . . Strony 1 do 6  
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 . . . . .	3
<b>6 Uruchomienie i konserwacja</b>	
6.1 Kontrola działania . . . . .	3
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 czujników . . . . .	4
8.4 Konfiguracja aktuatorów . . . . .	5
<b>9 Deklaracja zgodności</b>	
9.1 Deklaracja zgodności WE . . . . .	6

**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”.

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

**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.



Ogólną koncepcję sterowania, do której włączone są komponenty bezpieczeństwa, należy zweryfikować zgodnie z normą EN ISO 13849-2.

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 EN 1088 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 nieprzebrzegania 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 301X4-①

Nr	Opcja	Opis
①	24V 115V 230V	24 VAC/DC 115 VAC 230 VAC



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 zamontowanych na przesuwanych, uchylnych i zdejmowanych osłonach oraz z urządzeń sterowniczych do zatrzymywania awaryjnego i aktywnych optoelektronicznych urządzeń bezpieczeństwa (zapory świetlne).

Funkcja bezpieczeństwa polega na otwarciu zestyków aktywujących 13-14, 23-24 i 33-34, gdy wejścia S11-S12 i/lub S21-S22 i/lub S11-S52 są otwarte. Obwody prądowe związane z bezpieczeństwem z zestykami wyjściowymi 13-14, 23-24 i 33-34 spełniają następujące wymagania z uwzględnieniem wartości  $B_{10d}$  (patrz „Wymagania normy DIN EN ISO 13849-1”):

– Kategoria 4 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1

– SIL 3 zgodnie z DIN EN 61508-2

– SILCL 3 zgodnie z DIN EN 62061

(odpowiada kategorii sterowania 4 zgodnie z DIN EN 954-1)

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

### 2.4 Dane techniczne

#### Dane ogólne:

Przepisy:	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508
Odporność na warunki klimatyczne:	EN 60068-2-78
Mocowanie:	Szybki montaż na standardowej szynie wg DIN EN 60715
Oznaczenie przyłączy:	EN 60947-1
Materiał obudowy:	Tworzywo sztuczne, termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, obudowa wentylowana
Materiał zestyków:	AgSnO, samoczyszczący, wymuszone przewodzenie
Ciężar:	Wersja 24 V: 330 g Wersja 115 V / 230 V: 440 g
Warunki uruchomienia:	Automatycznie lub przycisk start (monitorowany)
Obwód zwrotny:	Tak
Opóźnienie włączania:	typ. 20 ms
Opóźnienie wyłączenia w przypadku zatrzymania awaryjnego:	typ. 20 ms
Opóźnienie wyłączenia w przypadku awarii zasilania:	typ. 40 ms

#### Dane mechaniczne:

Typ połączenia:	Zaciski śrubowe
Przekrój przewodu:	min. 0,25 mm <sup>2</sup> / maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
Przewód przyłączeniowy:	Sztywny lub elastyczny
Moment dokręcania zacisków przyłączeniowych:	0,6 Nm
Zaciski odłączalne:	Nie
Trwałość mechaniczna:	10 mln operacji
Odporność na uderzenia:	10 g / 11 ms
Odporność na wibracje wg EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplituda 0,35 mm
Temperatura otoczenia:	-25°C ... +60°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/EN 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. 2,0 W / 4,0 VA wersja 115 V: 4,6 VA, wersja 230 V: 5,1 VA
Znamionowe napięcie robocze $U_e$ :	24 VDC: -15% / +20%, tętnienie szczytkowe maks. 10%, 24 VAC: -15% / +10%, 115/230 VAC: -15% / +10%
Zakres częstotliwości:	50 Hz / 60 Hz
Zabezpieczenie napięcia roboczego:	Wewnętrzny bezpiecznik elektroniczny, prąd wyzwalający > 1,0 A
Prąd i napięcie w obwodach sterowania:	
- S11, S12:	24 VDC, prąd trwały: 40 mA, impuls startowy: 500 mA / 5 ms;
- S21, S22:	24 VDC, prąd trwały: 40 mA, impuls startowy: 550 mA / 5 ms;
- S11, S52:	24 VDC, prąd trwały: 40 mA, impuls startowy: 500 mA / 5 ms;
- S33, S34:	24 VDC, impuls startowy: 150 mA / 5 ms;
- Y36, Y37:	24 VDC, prąd trwały: 20 mA

#### Monitorowane wejścia:

Detekcja zwarcia międzykanałowego:	Opcjonalna
Detekcja zerwania przewodu:	Tak
Detekcja zwarcia doziemnego:	Tak
Liczba zestyków normalnie otwartych:	0
Liczba zestyków normalnie zamkniętych:	2
Odporność przewodu:	maks. 10 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, 8 A omowo (indukcyjnie w przypadku odpowiedniego obwodu ochronnego);  
AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 6 A;  
min. 10 V / 10 mA

Obciążalność styków pomocniczych: 41-42: 24 VDC / 2 A

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

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

Kategoria użytkowania wg IEC/EN 60947-5-1: AC-15: 230 VAC / 6 A  
DC-13: 24 VDC / 6 A

Wymiary wys. x szer. x gł.: 100 x 45 x 121 mm

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

### 2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa

Przepisy:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 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 przechylnie do przodu i wcisnąć do góry aż do zatrzaśnięcia.

### 3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

Wymiary urządzenia (wys./szer./gł.): 100 × 45 × 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.

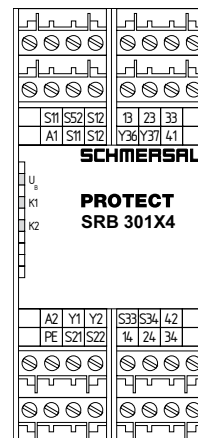
## 5. Zasada działania i ustawienia

### 5.1 Funkcje diod LED

- K1: Stan, kanał 1
- K2: Stan, kanał 2
- $U_B$ : Napięcie robocze (dioda LED świeci, gdy napięcie robocze jest doprowadzone do zacisków A1-A2)

### 5.2 Opis zacisków

Zasilanie:	A1	+24 VDC / 24 VAC; 115 V; 230 V
	A2	0 VDC / 24 VAC; 115 V; 230 V
Wejścia:	S11-S12	Wejście, kanał 1 (+)
	S11-S52	Wejście, kanał 2 (+)
	S21-S22	Wejście, kanał 2 (-) (z detekcją zwarcia międzykanałowego)
Wyjścia:	13-14	Pierwsze wyjście bezpieczeństwa
	23-24	Drugi obwód aktywujący bezpieczeństwa
	33-34	Trzeci obwód aktywujący bezpieczeństwa
	41-42	Pomocniczy zestyk normalnie zamknięty jako zestyk sygnalizacyjny
Start:	Y1-Y2	Obwód sprzężenia zwrotnego
	S33-S34	Zewnętrzny restart (monitorowany)
	Y36-Y37	Zewnętrzny restart (niemonitorowany)



Rys. 1

### 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).

## 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



Urządzenie musi podlegać regularnym kontrolom zgodnie z rozporządzeniem o bezpieczeństwie pracy, jednak co najmniej 1 x rok.

**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

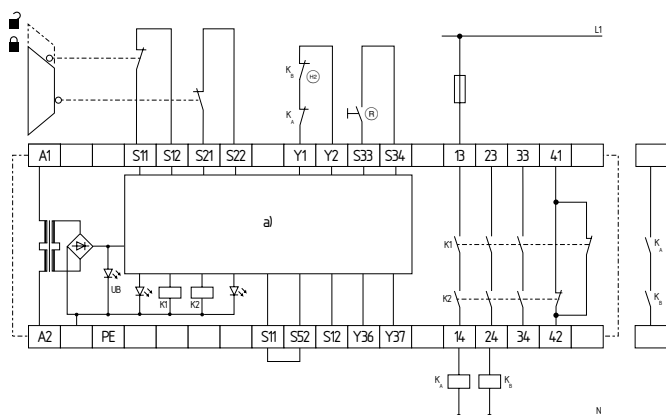
Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa należy poddać prawidłowej utylizacji zgodnie z krajowymi przepisami i ustawami.

## 8. Załącznik

### 8.1 Przykłady połączeń

**Dwukanałowe sterowanie, przedstawione na przykładzie monitorowania osłon bezpieczeństwa z dwoma wyłącznikami pozycyjnymi, z czego jeden zestyk o wymuszonym rozwarciu; z zewnętrznym przyciskiem restart (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.
- Sterowanie wykrywa zerwanie przewodów, zwarcia doziemne i międzykanałowe w obwodzie monitorowania.
- (R) = Obwód sprzężenia zwrotnego



Rys. 2  
a) Sterowanie

### 8.2 Konfiguracja startu

#### Zewnętrzny pojedynczy przycisk (z detekcją zbocza) (patrz Rys. 3)

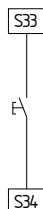
- Zewnętrzny przycisk restart jest zintegrowany w przedstawiony sposób.
- Aktywacja modułu następuje przez użycie (po zwolnieniu) przycisku restart (= detekcja tylnego zbocza). W tej konfiguracji są wykrywane błędy przycisku restart, które mogą prowadzić do niezamierzonego ponownego uruchomienia, co powoduje zatrzymanie działania.

#### Zewnętrzny przycisk restart (bez detekcji zbocza) (patrz Rys. 4)

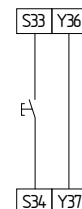
- Przycisk restart jest zintegrowany w przedstawiony sposób.
- Aktywacja modułu następuje po uruchomieniu przycisku restart.

#### Start Automatyczny (patrz Rys. 5)

- Automataczne uruchomienie odbywa się w przedstawiony sposób.
- Uwaga: Niedopuszczalne bez dodatkowych działań w przypadku niebezpieczeństwa dostępu od tyłu!
- Uwaga: Norma EN IEC 60204-1 ustęp 9.2.5.4.2 i 10.8.3 ogranicza dopuszczalność trybu pracy „Uruchomienie automatyczne”. W szczególności za pomocą odpowiednich działań należy zapobiec niezamierzonemu restartowi maszyny.



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5

### 8.3 Konfiguracja czujników

#### Obwód sprzężenia zwrotnego (patrz Rys. 6)

- Obwód sprzężenia zwrotnego jest zintegrowany w przedstawiony sposób.
- Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.

#### Jednokanałowy układ zatrzymania awaryjnego z urządzeniami sterowniczymi zgodnie z DIN EN ISO 13850 (EN 418) i EN 60947-5-5 (patrz Rys. 7)

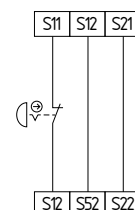
- Sterowanie wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Kategoria sterowania 2 zgodnie z EN 954-1
- Możliwa kategoria 2 – PL e zgodnie z DIN EN 13849-1

#### Dwukanałowy układ zatrzymania awaryjnego z urządzeniami sterowniczymi wg DIN EN ISO 13850 (EN 418) i EN 60947-5-5 (patrz Rys. 8)

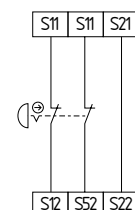
- Sterowanie wykrywa zerwanie przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Nie są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Kategoria sterowania 3 zgodnie z EN 954-1
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1 (przy bezpiecznym ułożeniu kabli)



Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8

**Dwukanałowy układ zatrzymania awaryjnego z urządzeniami sterowniczymi wg DIN EN ISO 13850 (EN 418) i EN 60947-5-5 (patrz Rys. 9)**

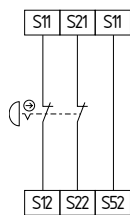
- Sterowanie wykrywa zerwania przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Kategoria sterowania 4 zgodnie z EN 954-1
- Możliwa kat. 4 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1

**Jednokanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi wg EN 1088 (patrz Rys. 10)**

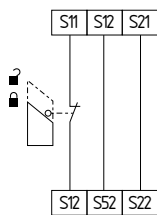
- Wymagany jest przynajmniej jeden zestaw o wymuszonym rozwarciu.
- Sterowanie wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Kategoria sterowania 2 zgodnie z EN 954-1
- Możliwa kategoria 2 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1

**Dwukanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi wg EN 1088 (patrz Rys. 11)**

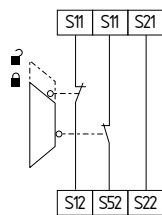
- Z co najmniej jednym wyłącznikiem pozycyjnym z funkcją wymuszonego rozwarcia
- Sterowanie wykrywa zerwania przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Nie są wykrywane zwarcia skrośne w obwodach sterowania.
- Kategoria sterowania 3 zgodnie z EN 954-1
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1 (przy bezpiecznym ułożeniu kabli)



Rys. 9



Rys. 10



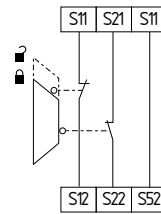
Rys. 11

**Dwukanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi wg EN 1088 (patrz Rys. 12)**

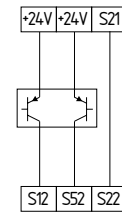
- Z co najmniej jednym wyłącznikiem pozycyjnym z funkcją wymuszonego rozwarcia
- Sterowanie wykrywa zerwania przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Kategoria sterowania 4 zgodnie z EN 954-1
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1

**Dwukanałowe sterowanie elektronicznym (mikroprocesorowym) urządzeniem bezpieczeństwa z wyjściami półprzewodnikowymi typu p, np. AOPD, zgodnie z EN IEC 61496:2004 (patrz Rys. 13)**

- Sterowanie wykrywa zerwania przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Zwarcia skrośne w obwodach sterowania są z reguły wykrywane przez urządzenie bezpieczeństwa. Dlatego moduł nie dysponuje funkcją detekcji zwarcia międzykanałowego.
- Kategoria sterowania 3 zgodnie z EN 954-1
- Jeżeli zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania są wykrywane przez urządzenie bezpieczeństwa, możliwa jest:
  - kategoria sterowania 4 zgodnie z EN 954-1
  - kategoria 4 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1



Rys. 12



Rys. 13

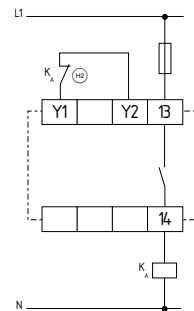
**8.4 Konfiguracja aktuatorów**

**Jednokanałowe sterowanie z obwodem sprzężenia zwrotnego (patrz Rys. 14)**

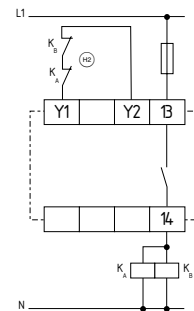
- Możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą przełączników lub styczników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- $\text{Ⓜ}$  = Obwód sprzężenia zwrotnego: Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.

**Dwukanałowe sterowanie z obwodem sprzężenia zwrotnego (patrz Rys. 15)**

- 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.



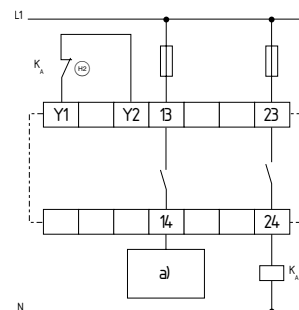
Rys. 14



Rys. 15

**Zróznicowane sterowanie z obwodem sprzężenia zwrotnego (patrz Rys. 16)**

- 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. Jeżeli zestyk aktywujący regulatora ma być wyposażony we własny obwód sprzężenia zwrotnego, należy go podłączyć w sposób pokazany w przykładzie połączeń „Dwukanałowe sterowanie z obwodem sprzężenia zwrotnego” (patrz tam).




Rys. 16

a) Aktywacja regulatora

9. Deklaracja zgodności

9.1 Deklaracja zgodności WE

	
<b>Deklaracja zgodności WE</b>	
Tłumaczenie oryginalnej deklaracji zgodności	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany www.schmersal.com
Niniejszym oświadczamy, że niżej wymienione komponenty bezpieczeństwa spełniają wymagania podanych niżej Europejskich Dyrektyw w zakresie koncepcji i konstrukcji.	
<b>Oznaczenie komponentu bezpieczeństwa:</b>	SRB 301X4
<b>Opis komponentu bezpieczeństwa:</b>	Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa do układów zatrzymania awaryjnego, monitorowania osłon bezpieczeństwa i AOPD
<b>Odnosne Dyrektywy WE:</b>	Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
<b>Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
<b>Jednostka notyfikowana, która certyfikowała system zapewnienia jakości wg załącznika X, 2006/42/WE:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 12103 Berlin Nr ident.: 0035
<b>Miejscowość i data wystawienia:</b>	Wuppertal, 28 stycznia 2014
SRB301X4-C-PL	 Prawnie wiążący podpis <b>Philip Schmersal</b> Dyrektor



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>