SCHMERSAL

PL Instrukcja obsługi . . . . . Strony 1 do 8
Oryginał

Zawartość

1 Informacje o dokumencie
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

2 Opis produktu
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

3 Montaż
3.1 Ogólne wskazówki montażowe 3
3.2 Wymiary 3

4 Podłączenie elektryczne
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego 3

5 Zasada działania i ustawienia
5.1 Zasada działania po włączeniu napięcia roboczego 3
5.2 Funkcje diod LED 3
5.3 Opis zacisków 3
5.4 Kontrola działania 4
5.5 Kontrola detekcji błędów 4
5.6 Uwagi 4

6 Uruchomienie i konserwacja
6.1 Kontrola działania 4
6.2 Konserwacja 4

7 Demontaż i utylizacja
7.1 Demontaż 5
7.2 Utylizacja 5

8 Załącznik
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 przekaźnikowego 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.

Przekaźnikowy 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.

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

x.000 / 09.2017 / v.A. - 103002348-PL / E / 2017-08-21 / AE-Nr: 7995

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

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 przekaźnikowego modułu bezpieczeństwa lub dokonywania manipulacji nie można wykluczyć zagrożenia zdrowia lub życia lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji. Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek normy EN 81-20/-50, ISO 14119, ISO 13850 i EN 50156-1.

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:

SRB301ST①V.2
SRB301ST①V.3

Nr	Opcja	Opis
①		Wtykane zaciski śrubowe 0,25 … 2,5 mm²
	/CC	Wtykane zaciski sprężynowe 0,25 … 1,5 mm²
	/PC	Zaciski śrubowe 0,25 … 2,5 mm²

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

Przekaźnikowe 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 przesuwnych, 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”):
- Kategoria 4 – PL e wg ISO 13849-1
- SIL 3 wg IEC 61508-2
- SILCL 3 wg 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.
Dodatkowo są spełnione wymagania norm EN 81-20/-50 i EN 50156-1.

2.4 Dane techniczne

Dane ogólne	
Przepisy:	EN 50156-1, EN 60204-1, EN 60947-5-1, ISO 13849-1, IEC 61508, EN 81-20/-50
Odporność na warunki klimatyczne:	EN 60068-2-78
Mocowanie:	Szybki montaż na standardowej szynie wg EN 60715
Oznaczenie przyłączy:	EN 60947-1
Materiał obudowy:	Tworzywo sztuczne, termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, obudowa wentylowana
Materiał zestyków:	AgSnO, samoczyszczący, wymuszone prowadzenie
Ciężar:	240 g
Warunki uruchomienia:	Automatycznie lub przycisk start (monitorowany)
Obwód sprzężenia zwrotnego (T/N):	Tak
Opóźnienie włączania w przypadku automatycznego uruchamiania:	typ. 100 ms
Opóźnienie włączania za pomocą przycisku resetowania:	typ. 15 ms
Opóźnienie wyłączania w przypadku zatrzymania awaryjnego:	typ. 25 ms / maks. 32 ms
Opóźnienie wyłączania w przypadku awarii zasilania:	typ. 100 ms
Mostkowanie w przypadku spadku napięcia:	typ. 80 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 wtykane (T/N):	patrz 2.1 Klucz zamówieniowy
Trwałość mechaniczna:	10 mln operacji
Trwałość elektryczna:	Krzywa obniżenia wartości znamionowych dostępna na żądanie
Odporność na uderzenia:	10 g / 11 ms
Odporność na wibracje wg EN 60068-2-6:	10 … 55 Hz, amplituda 0,35 mm
Warunki otoczenia	
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 / 4,9 VA
Znamionowe napięcie robocze U_e:	24 VDC –15% / +20%, tętnienie szczątkowe maks. 10%, 24 VAC –15% / +10%
Zakres częstotliwości:	50 Hz / 60 Hz
Zabezpieczenie napięcia roboczego:	Wewnętrzny bezpiecznik elektroniczny, prąd wyzwalający > 500 mA, wewnętrzny bezpiecznik elektroniczny, prąd wyzwalający > 50 mA (S11, S21), reset po odłączeniu napięcia zasilającego
Prąd i napięcie w obwodach sterowania:	S11-S12, S21-S22: 24 VDC / 10 mA X2: 24 VDC, Startimpuls 2,5 mA / 25 ms X3: 24 VDC, Startimpuls 35 mA / 25 ms
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:	1 500 m o przekroju 1,5 mm² 2 500 m o przekroju 2,5 mm²
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, 8 A omowo (indukcyjnie w przypadku odpowiedniego obwodu gasikowego); 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 / 2 A
Zabezpieczenie zestyków bezpieczeństwa:	zewnętrzne (Ik = 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 EN 60947-5-1:	AC-15: 230 VAC / 6 A DC-13: 24 VDC / 6 A
Wymiary wys. x szer. x gł:	
- SRB301ST/PCV.2/V.3:	100 x 22,5 x 121 mm;
- SRB301STV.2/V.3:	120 x 22,5 x 121 mm;
- SRB301ST/CCV.2/V.3:	130 x 22,5 x 121 mm

Dane techniczne zawarte w niniejszej instrukcji dotyczą urządzenia zasilanego znamionowym napięciem roboczym Ue ±0%.

2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa

Przepisy:	ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL:	do e
Kategoria:	do 4
DC:	99% (wysoki)
CCF:	> 65 punktów
PFH_D:	≤ 2,00 × 10^{-8}/h
PFD_{avg}:	1,8 x 10^{-4}
SFF:	99%
SIL:	do 3
Okres użytkowania:	20 lat

Wartość PFH wynosząca 2,00 × 10^{-8}/h dotyczy kombinacji obciążenia zestyku (prąd przez zestyki aktywujące) i liczby cykli przełączeń ($n_{op/y}$) 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 przekaźnika. Inne zastosowania na zamówienie.

Obciążenie zestyku	$n_{op/y}$	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.

3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

Wymiary urządzeń (wys./szer./gł.):
SRB301ST/PCV.2/V.3: 100 x 22,5 x 121 mm
SRB301STV.2/V.3: 120 x 22,5 x 121 mm
SRB301ST/CCV.2/V.3: 130 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 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.

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.

5. Zasada działania i ustawienia

5.1 Zasada działania po włączeniu napięcia roboczego

Moduł bezpieczeństwa sprawdza, czy zestyki bezpieczeństwa przekaźnika są otwarte. Gdy osłona jest zamknięta i zewnętrzny przycisk reset jest uruchomiony lub gdy jest zaprogramowany automatyczny start, zestyki bezpieczeństwa modułu zamykają się. Po otwarciu osłony są sprawdzane przewody i podłączone wyłączniki bezpieczeństwa. Podczas tej kontroli po otwarciu osłony moduł oczekuje na zmianę sygnału na obu wejściach wyłącznika. Jeżeli taka zmiana nie występuje, aktywacja jest zablokowana również wtedy, gdy po ponownym zamknięciu osłony na wyjściach są mierzone „prawidłowe” sygnały dla tego stanu. Po otwarciu osłony otwierają się zestyki bezpieczeństwa modułu.

5.2 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).
- U_i: Stan wewnętrznego napięcia roboczego (dioda LED świeci, gdy napięcie robocze jest doprowadzone do zacisków A1-A2 i nie zadziałał bezpiecznik)
- QS: Stan detekcji zwarcia międzykanałowego (dioda LED, gdy detekcja zwarcia międzykanałowego jest aktywna).

5.3 Opis zacisków

Zasilanie:	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
Wejścia:	S11-S12	Wejście, kanał 1 (+)
	S21-S22	Wejście, kanał 2 (+) (bez detekcji zwarcia międzykanałowego)
	S21-S22	Wejście, kanał 2 (–) (z detekcją zwarcia międzykanałowego)
Wyjścia:	13-14	Pierwszy obwód aktywujący bezpieczeństwa
	23-24	Drugi obwód aktywujący bezpieczeństwa
	33-34	Trzeci obwód aktywujący bezpieczeństwa
	41-42	Pomocniczy zestyk NC jako zestyk sygnalizacyjny
Start:	S12-X2	Obwód sprzężenia zwrotnego i zewnętrzny reset (monitorowany)
	S12-X3	Obwód sprzężenia zwrotnego i automatyczny start

5.4 Kontrola działania

1. Włączyć zasilanie.
2. Otworzyć wyłącznik bezpieczeństwa.
3. Zestyki bezpieczeństwa muszą być otwarte.
4. Zamknąć wyłącznik bezpieczeństwa.
5. Uruchomić automatyczny start lub nacisnąć przycisk reset.
6. Zestyki bezpieczeństwa muszą być zamknięte.

5.5 Kontrola detekcji błędów

Detekcja „Zestyk Normalnie zamknięty S11-S12 nie otwiera się”

1. Włączyć zasilanie.
2. Zamknąć wyłącznik bezpieczeństwa.
3. Uruchomić automatyczny start lub nacisnąć przycisk resetowania.
4. Zestyki aktywujące muszą być zamknięte.
5. Odłączyć zacisk S22 (symuluje otwarcie).
6. Zestyki aktywujące muszą być otwarte.
7. Podłączyć zacisk S22.
8. Uruchomić automatyczny start lub nacisnąć przycisk resetowania.
9. Zestyki aktywujące muszą pozostać otwarte.
10. Odłączyć urządzenie od zasilania, a następnie ponownie doprowadzić napięcie. Zostaje ponownie osiągnięty stan podstawowy.

Detekcja „Zestyk normalnie zmaknięty S21-S22 nie otwiera się”

1. Włączyć zasilanie.
2. Zamknąć wyłącznik bezpieczeństwa.
3. Uruchomić automatyczny start lub nacisnąć przycisk resetowania.
4. Zestyki aktywujące muszą być zamknięte.
5. Odłączyć zacisk S12 (symuluje otwarcie).
6. Zestyki aktywujące muszą być otwarte.
7. Podłączyć zacisk S12.
8. Uruchomić automatyczny start lub nacisnąć przycisk resetowania.
9. Zestyki aktywujące muszą pozostać otwarte.
10. Odłączyć urządzenie od zasilania, a następnie ponownie doprowadzić napięcie. Zostaje ponownie osiągnięty stan podstawowy.

5.6 Uwagi

Nie wolno stosować wyjść sygnalizacyjnych w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa.

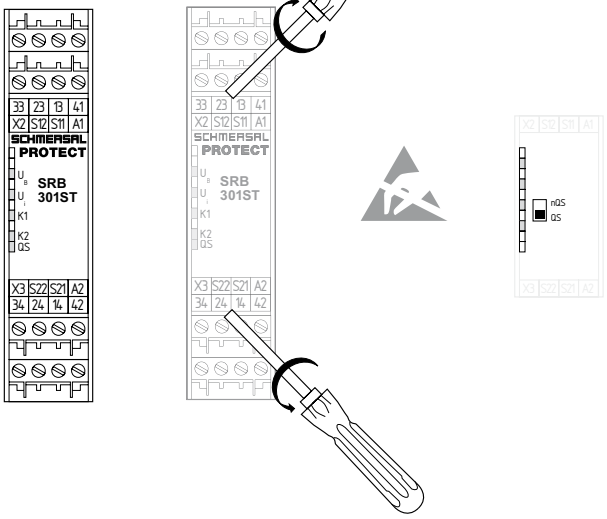
Otwarcie przedniej pokrywy (patrz Rys. 2)

- 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 skrośnego (ustawienie fabryczne) można zaprogramować za pomocą przełącznika pod przednią pokrywą modułu.
- Przełącznik można przestawiać tylko przy odłączonym napięciu za pomocą palca lub tępego, izolowanego narzędzia.
- Poz. nQS (góra), brak odporności na zwarcie skrośne: Dioda QS-LED wył. Nadaje się do jednokanałowych aplikacji i aplikacji z wyjściami potencjałowymi w obwodach sterowania.
- Poz. QS (dół), odporność na zwarcie: Dioda QS-KED świeci 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 przekaźnikowego 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 przekaźnikowego modułu bezpieczeństwa pod kątem uszkodzeń
4. Sprawdzić działanie elektryczne podłączonych czujników i ich wpływ na przekaźnikowy moduł bezpieczeństwa i urządzenia podrzędne

6.2 Konserwacja

W regularnych odstępach czasu zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania:

1. Sprawdzić prawidłowość montażu przekaźnikowego 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

Przekaźnikowy moduł bezpieczeństwa można wymontować tylko po odłączeniu zasilania.
Wcisnąć do góry dolną część obudowy i odczepić, lekko przechylając do przodu.

7.2 Utylizacja

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

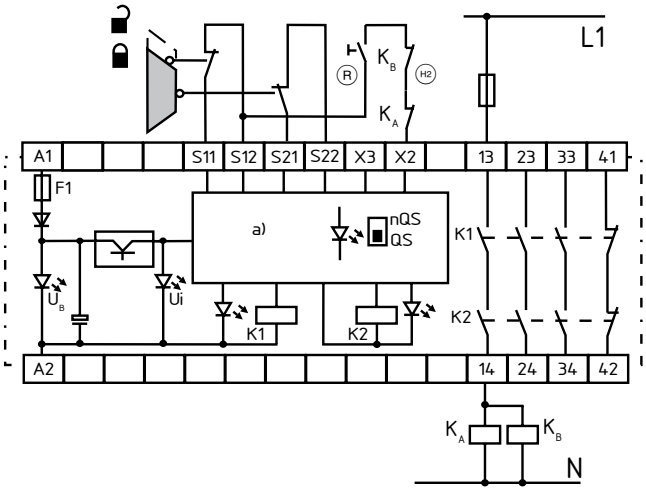
8. Załącznik

8.1 Przykłady połączeń

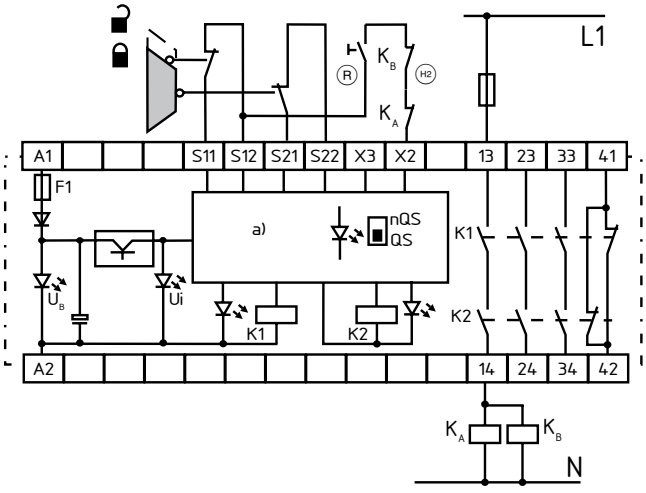
Dwukanałowe sterowanie, przedstawione na przykładzie monitorowania osłony bezpieczeństwa z dwoma wyłącznikami pozycyjnymi, z czego jeden posiada zestyk o wymuszonym rozwarciu; z zewnętrznym przyciskiem reset Ⓡ (patrz Rys. 4)

- Wyjścia przekaźnikowe: Dwukanałowe sterowanie, możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą styczników lub przekaźników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- Układ wykrywa zerwania przewodów, zwarcia doziemne i skrośne w obwodzie monitorowania.
- Ⓗ2 = Obwód sprzężenia zwrotnego

SRB301STV.2 /CCV.2 /PCV.2



SRB301STV.3 /CCV.3 /PCV.3



Rys. 4 a) Logika sterowania

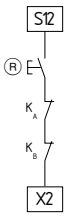
8.2 Konfiguracja startu

Zewnętrzny przycisk reset (monitorowane uruchamianie) (patrz Rys. 5)

- Zewnętrzny przycisk resetowania jest połączony szeregowo z obwodem sprzężenia zwrotnego.
- Aktywacja modułu następuje przez użycie (po zwolnieniu) przycisku resetowania (= detekcja tylnego zbocza). konfiguracji są wykrywane błędy przycisku reset, np. zgrzany zestyk lub manipulacje, które mogą prowadzić do niezamierzonego ponownego uruchomienia, co powoduje zatrzymanie działania.

Start Automatyczny(patrz Rys. 6)

- Programowanie automatycznego uruchomienia odbywa się przez podłączenie obwodu sprzężenia zwrotnego do zacisków S12-X3. 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 ST 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.



Rys. 5



Rys. 6

8.3 Konfiguracja wejść

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

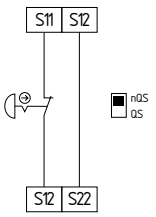
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Możliwa kategoria 1 – PL c zgodnie z ISO 13849-1.

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

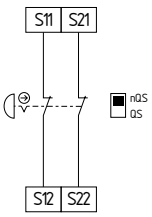
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Nie są wykrywane zwarcia skrośne w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1 (przy bezpiecznym ułożeniu kabli).

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

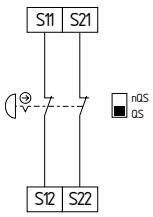
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Są wykrywane zwarcia skrośne w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1.



Rys. 7



Rys. 8

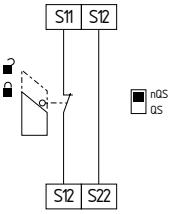


Rys. 9

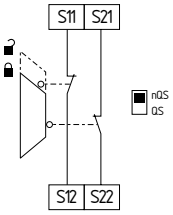
Jednokanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi zgodnie z ISO 14119 (patrz Rys. 10)
- Wymagany jest przynajmniej jeden zestyk o wymuszonym rozwarciu.
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Możliwa kategoria 1 – PL c zgodnie z ISO 13849-1.

Dwukanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi wg ISO 14119 (patrz Rys. 11)
- Wymagany jest przynajmniej jeden zestyk o wymuszonym rozwarciu.
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Zwarcia skrośne w obwodach monitorowania drzwi nie są wykrywane.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1 (przy bezpiecznym ułożeniu kabli).

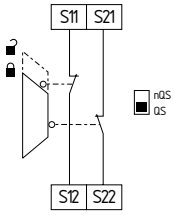
Dwukanałowy układ monitorowania osłon bezpieczeństwa z urządzeniami ryglującymi wg ISO 14119 (patrz Rys. 12)
- Wymagany jest przynajmniej jeden zestyk o wymuszonym rozwarciu.
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodzie sterowania.
- Wykrywane są zwarcia skrośne w obwodach monitorowania drzwi.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1.



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 skrośne w obwodach sterowania są z reguły wykrywane przez urządzenia ochronne. Dlatego moduł nie dysponuje funkcją detekcji zwarcia międzykanałowego.
- Jeżeli zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania są wykrywane przez urządzenie bezpieczeństwa, można osiągnąć kategorię 4 – PL e zgodnie z ISO 13849-1

Dwukanałowe sterowanie wyłącznikami magnetycznymi bezpieczeństwa zgodnie z EN 60947-5-3 (patrz Rys. 14)
- Układ ten wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Nie są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 3 – PL e zgodnie z ISO 13849-1.

Dwukanałowe sterowanie wyłącznikami magnetycznymi bezpieczeństwa zgodnie z EN 60947-5-3 (patrz rys. 15)
- 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.

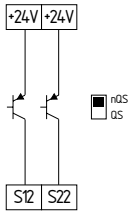
Podłączenie wyłączników magnetycznych bezpieczeństwa do modułu bezpieczeństwa SRB 301ST jest dopuszczalne wyłącznie pod warunkiem przestrzegania wymagań normy EN 60947-5-3.

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

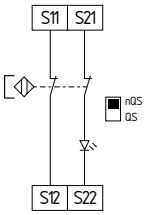
Wymagania są spełnione przykładowo przez następujące czujniki bezpieczeństwa Schmersal:
– BNS 33-02z-2187, BNS 33-02zG-2187
– BNS 260-02z, BNS 260-02zG
– BNS 260-02-01z, BNS 260-02-01zG

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%

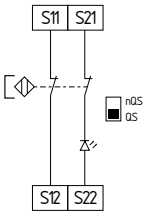
W przeciwnym razie może dojść do spadku napięcia w obwodzie sterowania, np. spowodowanego przez diody LED, zwłaszcza przy szeregowym łączeniu czujników.



Rys. 13



Rys. 14

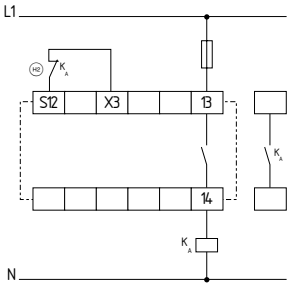


Rys. 15

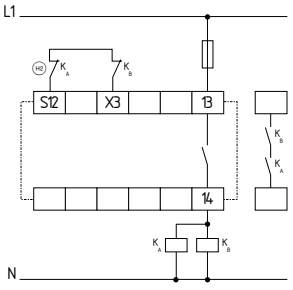
8.4 Konfiguracja wyjść

Jednokanałowe sterowanie (patrz Rys. 16)
- Możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą przekaźników lub styczników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem
- (H2) = Obwód sprzężenia zwrotnego i przycisk resetowania połączone szeregowo

Dwukanałowe sterowanie z obwodem sprzężenia zwrotnego (patrz Rys. 17)
- Możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą przekaźników lub styczników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.
- (H2) = Obwód sprzężenia zwrotnego i przycisk resetowania połączone szeregowo



Rys. 16



Rys. 17

9. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE

SCHMERSAL

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: SRB301STV.2, SRB301ST/CCV.2, SRB301ST/PCV.2, SRB301STV.3, SRB301ST/CCV.3, SRB301ST/PCV.3

Opis elementu konstrukcyjnego: Przekaźnikowy moduł bezpieczeństwa do układów zatrzymywania awaryjnego, monitorowania drzwi ochronnych, wyłączników magnetycznych bezpieczeństwa, AOPD i do stosowania w instalacjach paleniskowych

Odnośne dyrektywy:

Dyrektywa maszynowa [1)]	2006/42/EG
Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej	2014/30/EU
Dyrektywa dźwigowa [2)]	2014/33/EU
Dyrektywa RoHS	2011/65/EU

Zastosowane normy: EN 60947-5-1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009, EN 60947-5-3:2013, EN 81-20:2014, EN 81-50:2014, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN 50156-1:2015

Jednostka notyfikowana do badania typu: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Nr ident.: 0035

Certyfikat badania typu WE: [1)] 01/205/5284.01/17,
[2)] 01/208/4A/6110.00/16

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

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 21 sierpnia 2017

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

SRB301ST-G-PL

Aktualną deklarację zgodności można pobrać w Internecie pod adresem 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
Internet: http://www.schmersal.com