



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 8
Original

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
2.6 Krzywa obniżenia wartości znamionowych	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 Funkcje diod LED	4
5.2 Opis zacisków	4
5.3 Uwagi	5
5.4 Protokół ustawień modułu SRB 211AN	5

6 Uruchomienie i konserwacja

6.1 Kontrola działania	5
6.2 Konserwacja	5

7 Demontaż i utylizacja

7.1 Demontaż	5
7.2 Utylizacja	5

8 Załącznik

8.1 Przykłady połączeń	6
8.2 Konfiguracja startu	6
8.3 Konfiguracja wejść	6
8.4 Konfiguracja wyjść	7

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.

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 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 211AN^① V.2

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



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 lub magnetycznych czujników bezpieczeństwa na przesuwnych, obrotowych i zdejmowanych osłonach oraz urządzeniach sterowniczych do zatrzymywania awaryjnego.

Funkcja bezpieczeństwa jest zdefiniowana jako otwarcie obwodów aktywujących 13-14 i 23-24 i opóźnione otwarcie obwodów aktywujących 37-38, gdy wejścia S21-S22 są otwarte i/lub gdy wejścia S13-S14 są zamknięte. Ścieżki prądowe wpływające na bezpieczeństwo z zestykami wyjściowymi 13-14 i 23-24 spełniają następujące wymagania z uwzględnieniem wartości B_{10D} (patrz rozdz. 2.5 „Klasyfikacja bezpieczeństwa”):

- 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

Obwód prądowy związany z bezpieczeństwem z zestykami wyjściowymi 37-38 spełnia następujące wymagania z uwzględnieniem wartości B_{10D} (patrz rozdz. 2.5 „Klasyfikacja bezpieczeństwa”):

- Kategoria 3 – PL d zgodnie z DIN EN ISO 13849-1
- SIL 2 zgodnie z DIN EN 61508-2
- SILCL 2 zgodnie z DIN EN 62061
- (odpowiada kategorii sterowania 3 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, AgNi, samoczyszczący, wymuszone prowadzenie

Ciężar: 230 g

Warunki uruchomienia: Automatycznie lub przycisk start (monitorowany)

Obwód sprzężenia zwrotnego: Tak

Opóźnienie włączania w przypadku automatycznego uruchamiania: typ. 120 ms, maks. 130 ms

Opóźnienie włączania za pomocą przycisku reset: typ. 10 ms, maks. 15 ms

Opóźnienie wyłączenia w przypadku zatrzymania awaryjnego: typ. 15 ms, maks. 20 ms

Opóźnienie wyłączenia w przypadku awarii zasilania: ≤ 55 ms

Mostkowanie w przypadku spadku napięcia: ≤ 40 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: patrz 2.1 Klucz zamówieniowy

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:	2,4 W / 5,9 VA plus wyjście sygnalizacyjne
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 F1: > 750 mA; prąd wyzwalający F2: > 75 mA; reset po odłączeniu zasilania; prąd wyzwalający F3: > 140 mA
Prąd i napięcie w obwodach sterowania:	
- S13, S14, S21, S22:	24 VDC, 10 mA
- X1, X2:	24 VDC, impuls startowy, 25 mA / 25 ms
- X1, X3:	24 VDC, impuls startowy, 950 mA / 10 ms

Monitorowane wejścia:

Detekcja zwarcia międzykanałowego:	Tak
Detekcja przerwania obwodu:	Tak
Detekcja zwarcia doziemnego:	Tak
Liczba zestyków normalnie otwartych:	1
Liczba zestyków normalnie zamkniętych:	1
Długości przewodów:	1 500 m o przekroju 1,5 mm ² 2 500 m o przekroju 2,5 mm ²
Oporność przewodu:	maks. 40 Ω

Wyjścia:

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

Zdolność przełączania zestyków bezpieczeństwa

(przestrzegać krzywej obniżenia wartości znamionowych, punkt 2.6):

- 13-14, 23-24 (STOP 0):	maks. 250 V, 8 A omowo (indukcyjnie w przypadku odpowiedniego obwodu ochronnego); min. 5 V / 5 mA
- 37-38 (STOP 1):	maks. 250 V, 6 A omowo (indukcyjnie w przypadku odpowiedniego obwodu ochronnego); min. 10 V / 10 mA
Obciążalność wyjść sygnalizacyjnych:	Y1: 24 VDC / 100 mA
Zabezpieczenie zestyków bezpieczeństwa:	zewnętrzne ($I_k = 1000$ A) wg EN 60947-5-1
- 13-14, 23-24 (STOP 0):	bezpiecznik topikowy 10 A bezzwłoczny, 8 A zwłoczny
- 37-38 (STOP 1):	bezpiecznik topikowy 8 A bezzwłoczny, 6,3 A zwłoczny
Zabezpieczenie wyjść sygnalizacyjnych:	Y1: 100 mA (wewnętrzny bezpiecznik elektroniczny F4)
Kategoria użytkowania wg IEC/EN 60947-5-1:	AC-15, DC-13
Wymiary wys. x szer. x gł.:	SRB 211AN/PC V.2: 100 × 22,5 × 121 mm SRB 211AN V.2: 120 × 22,5 × 121 mm SRB 211AN/CC V.2: 130 × 22,5 × 121 mm

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

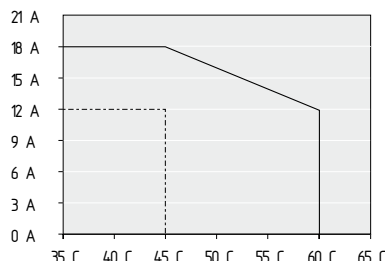
2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa

Przepisy:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1
PL:	STOP 0: do e, STOP 1: do d
Kategoria:	STOP 0: do 4, STOP 1: do 3
Wartość PFH:	STOP 0: $\leq 2,0 \times 10^{-8}/h$, STOP 1: $\leq 2,0 \times 10^{-7}/h$
DC:	STOP 0: 99% (wysoki), STOP 1: > 60% (niski)
CCF:	> 65 punktów
SIL:	Stop 0: do 3, Stop 1: do 2
Okres użytkowania:	20 lat

Wartości PFH wynoszące $2,0 \times 10^{-8}/h$ i $2,0 \times 10^{-7}/h$ dotyczą 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

2.6 Krzywa obniżenia wartości znamionowych



Rys. 1

pionowo = prąd sumaryczny;

poziomo = temperatura otoczenia;

linia ciągła: napięcie robocze / znamionowy prąd ciepły DC;

linia przerywana: napięcie robocze / znamionowy prąd ciepły AC.

Odległość montażowa od innych modułów przy prądzie sumarycznym > 6 A: min. 10 mm

Krzywa obniżenia wartości znamionowych zależy od znamionowego napięcia roboczego U_e modułu SRB.

3. Montaż

3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Mocowanie: Szybki montaż na standardowej szynie wg EN 60715.

Zaczepić na szynie montażowej dolną część obudowy lekko przechyloną do przodu i wcisnąć do góry aż do zatrzaśnięcia.

3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

Wymiary urządzeń (wys./szer./gł.):

SRB 211AN/PC V.2: 100 × 22,5 × 121 mm

SRB 211AN V.2: 120 × 22,5 × 121 mm

SRB 211AN/CC V.2: 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.



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.

5. Zasada działania i ustawienia

5.1 Funkcje diod LED

- K1: Stan, kanał 1
- K2: Stan, kanał 2
- K3: stan, opóźniona aktywacja, kanał 1
- K4: stan, opóźniona aktywacja, 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)

5.2 Opis zacisków

(patrz Rys. 2)

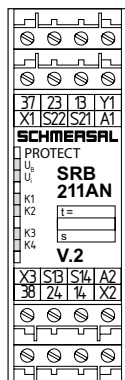
Zasilanie:	A1 A2	+24 VDC/24 VAC 0 VDC/24 VAC
Wejścia:	S13-S14 S21-S22	Wejście, kanał 1 Wejście, kanał 2
Wyjścia:	13-14	Pierwszy obwód aktywujący bezpieczeństwa (STOP 0)
	23-24	Drugi obwód aktywujący bezpieczeństwa (STOP 0)
	37-38	Trzeci obwód aktywujący bezpieczeństwa (STOP 1)
Start:	X1-X2	Obwód sprzężenia zwrotnego i zewnętrzny reset (monitorowany)
	X1-X3	Start automatyczny
	Y1	Wyjście sygnalizacyjne

Otwarcie przedniej pokrywy (patrz Rys. 3)

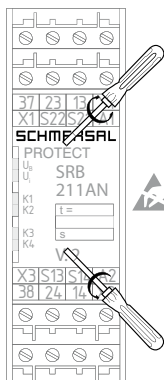
- Aby otworzyć przednią pokrywę, należy delikatnie podważyć płaskim śrubokrętem górne i dolne wycięcie pokrywy.
- Gdy przednia pokrywa jest otwarta, należy przestrzegać wymagań ESD.
- Po zakończeniu ustawiania należy ponownie zamontować przednią pokrywę.
- Ustawiony czas opóźnienia wyłączenia należy zapisać na przedniej pokrywie.



Elementów konstrukcyjnych można dotykać tylko po uprzednim rozładowaniu!



Rys. 2



Rys. 3

Ustawianie czasu (patrz Rys. 4 i 5)



Ustawianie przełączników DIP:

- Przełączniki DIP znajdują się pod przednią pokrywą modułu (patrz rys. 4 i 5).
- Oba przełączniki DIP SW1 (kanał 1) i SW2 (kanał 2) należy ustawić identycznie.
- Przełączniki DIP można ustawiać po włączeniu napięcia roboczego, jednak ustawienie zostanie zapisane w module SRB 211ST dopiero po przerwaniu zasilania na ok. 3 sekundy.
- Należy sprawdzić ustawiony czas opóźnienia wyłączenia oraz zapisać na przedniej osłonie i w protokole ustawień.



Nowe regulowane czasy opóźnienia wyłączenia i monitorowanie zwarcia międzykanałowego dla wersji V.2! Patrz Rys. 4 Tolerancja $\pm 2\%$

Ustawienie przełączników DIP	Czas opóźnienia wyłączenia	Ustawienie przełączników DIP	Czas opóźnienia wyłączenia
	<0,1 s		5,0 s
	0,5 s		8,5 s
	1,0 s		10,0 s
	1,5 s		12,0 s
	2,0 s		15,0 s
	2,5 s		20,0 s
	3,0 s		25,0 s
	4,0 s		30,0 s

Rys. 4

SW1



SW2



Rys. 5

Reset bezpiecznika hybrydowego

- Bezpiecznik hybrydowy modułu można zresetować przez odłączenie i ponowne włączenie zasilania.

5.3 Uwagi

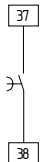
Obwody bezpieczeństwa z opóźnieniem wyłączenia (patrz Rys. 6)

- Czas opóźnienia wyłączenia obwodu bezpieczeństwa 37-38 można ustawić za pomocą przełącznika DIP w zakresie 0 ... 30 sekund. Przełączniki DIP znajdują się pod przednią pokrywą modułu.
- Obwód bezpieczeństwa 37-38 spełnia wymagania kategorii STOP 1 wg EN 60204-1.
- W przypadku błędu czasy opóźnienia wyłączenia obwodu bezpieczeństwa kategorii STOP 1 mogą ulec skróceniu.

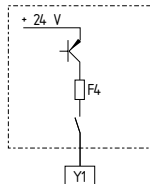
Wyjście sygnalizacyjne Y1 (patrz Rys. 7)

- Stan przełączników bezpieczeństwa K1, K2 jest sygnalizowany przez wyjście Y1.

K1	K2	Y1
wł.	wł.	niski (0 V)
wł.	wył.	niski (0 V)
wył.	wł.	niski (0 V)
wył.	wył.	wysoki (+ 24 V)



Rys. 6



Rys. 7

5.4 Protokół ustawień modułu SRB 211AN

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

Protokół ustawień musi być dostępny podczas kontroli bezpieczeństwa.

Nazwa firmy: _____

Moduł jest stosowany w następującej maszynie:

Nr maszyny Typ maszyny Nr modułu

Ustawiony czas opóźnienia wyłączenia: _____

Ustawiono w dniu Podpis osoby odpowiedzialnej

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
4. Sprawdzić czas opóźnienia wyłączenia



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

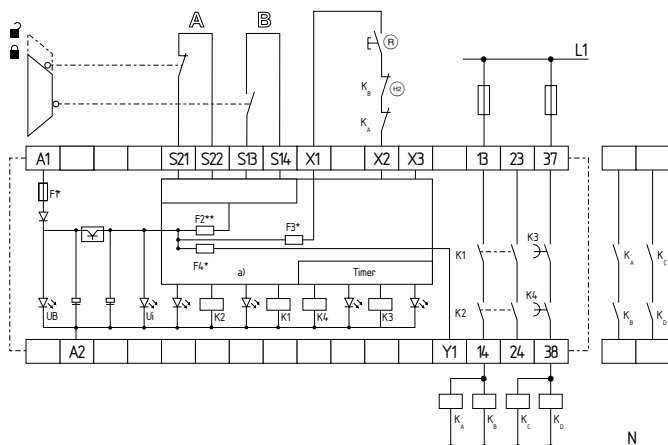
Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa należy poddać prawidłowej utylizacji zgodnie z krajowymi przepisami i ustawami.

8. Złącze

8.1 Przykłady połączeń

Dwukanałowe sterowanie, przedstawione na przykładzie monitorowania osłon bezpieczeństwa z dwoma zestawkami A i B, z czego przynajmniej jeden zestaw o wymuszonym rozwarciu; z zewnętrznym przyciskiem reset (R) (patrz Rys. 8)

- Wyjścia przełącznikowe: Dwukanałowe sterowanie, możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestawów za pomocą styczników lub przełączników z zestawami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- Układ wykrywa zerwanie przewodów, zwarcia doziemne i międzykanałowe w obwodzie monitorowania.



Rys. 8

a) Logika sterowania

* bezpiecznik elektroniczny

** bezpiecznik hybrydowy

HE Obwód sprzężenia zwrotnego

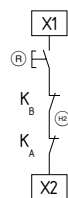
8.2 Konfiguracja startu

Zewnętrzny przycisk restart (z detekcją zbocza) (patrz Rys. 9)

- Zewnętrzny przycisk resetowania jest zintegrowany w przedstawiony sposób.
- Aktywacja modułu następuje przez użycie (po zwolnieniu) przycisku resetowania (= detekcja tylnego zbocza). W tej konfiguracji są wykrywane błędy przycisku reset, np. zgrzany zestaw lub manipulacje, prowadzące do niezamierzonego ponownego uruchomienia, co powoduje zatrzymanie działania.

Start Automatyczny (patrz Rys. 10)

- Automatyczne uruchomienie odbywa się przez podłączenie obwodu sprzężenia zwrotnego w przedstawiony sposób. Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.
- 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. 9



Rys. 10

8.3 Konfiguracja wejść

Dwukanałowy układ zatrzymania awaryjnego z urządzeniami sterowniczymi zgodnie z DIN EN ISO 13850 (EN 418) i EN 60947-5-5 (patrz Rys. 11)

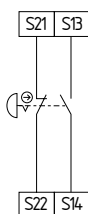
- Układ wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1.

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

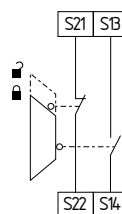
- Z co najmniej jednym wyłącznikiem pozycyjnym z funkcją wymuszonego rozwarcia.
- Układ wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Są wykrywane zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1.

Dwukanałowe sterowanie wyłącznikami magnetycznymi bezpieczeństwa zgodnie z EN 60947-5-3 (patrz Rys. 13)

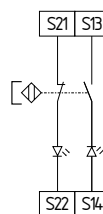
- Układ wykrywa zerwanie przewodu i zwarcie doziemne w obwodach sterowania.
- Wykrywane są zwarcia międzykanałowe w obwodach monitorowania.
- Możliwa kategoria 4 – PL e zgodnie z DIN EN ISO 13849-1.



Rys. 11



Rys. 12



Rys. 13



Podłączenie wyłączników magnetycznych bezpieczeństwa do modułu bezpieczeństwa 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 spełniają następujące czujniki bezpieczeństwa:

- BNS 33-11z, BNS 33-11z-2063, BNS 33-11zG-2237
- BNS 250-11z, BNS 250-11zG
- BNS 120-11z
- BNS 180-11z
- BNS 303-11z, BNS 303-11zG



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

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

W przypadku spadku napięcia w obwodzie sterowania, np. spowodowanego przez diody LED, może dojść do problemów z dostępnością, szczególnie przy szeregowym połączeniu czujników.

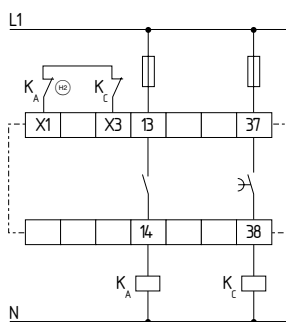
8.4 Konfiguracja wyjść

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

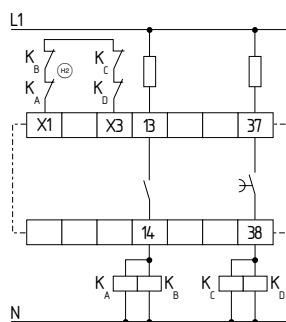
- Możliwość zwiększenia pojemności lub liczby zestyków za pomocą przełączników lub styczników z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków.
- $\textcircled{H2}$ = Obwód sprzężenia zwrotnego:
Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.

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.
- $\textcircled{H2}$ = Obwód sprzężenia zwrotnego:
Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.



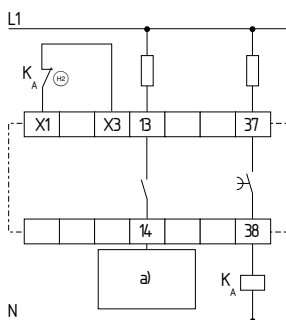
Rys. 14



Rys. 15

Różnicowe 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.
- $\textcircled{H2}$ = Obwód sprzężenia zwrotnego:
Jeżeli obwód sprzężenia zwrotnego nie jest potrzebny, należy zastąpić go mostkiem.



Rys. 16 a) Aktywacja regulatora

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 211AN V.2;
SRB 211AN/CC V.2;
SRB 211AN/PC V.2

Opis elementu konstrukcyjnego: Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa do układów zatrzymywania awaryjnego, monitorowania osłon bezpieczeństwa i wyłączników magnetycznych bezpieczeństwa

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

Zastosowane normy: EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009,
EN ISO 13849-1:2008,
EN ISO 13849-2:2012

Jednostka notyfikowana do badania typu: Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln

Certyfikat badania typu WE: ET 14084

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

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 7 lutego 2017

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

SRB211AN V2-D-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>