



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 8
Oryginał

Zawartość

1	Informacje o tym 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	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	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	Przykład podłączenia	5
8.2	Konfiguracja wejść	6
8.3	Konfiguracja wyjść	6

9 Deklaracja zgodności UE

1. Informacje o tym dokumencie

1.1 Funkcja

Niniejsza instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji dotyczących montażu, uruchomienia, niezawodnej eksploatacji i demontażu urządzenia 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

Asortyment produktów Schmersal nie jest przeznaczony dla konsumentów indywidualnych.

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.

Urządzenie bezpieczeństwa może być używane 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 products.schmersal.com.

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

Przy przestrzeganiu wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, montażu, uruchomienia, eksploatacji i konserwacji nie występują zagrożenia resztkowe.

1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem



W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania urządzenia bezpieczeństwa lub dokonywania manipulacji nie można wykluczyć zagrożenia zdrowia lub życia lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji.

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.

Multiplikator wejść PROTECT-PE-02 / ...-PE-02-SK należy eksploatować wyłącznie z zamontowaną przednią pokrywą.

2. Opis produktu

2.1 Klucz zamówieniowy

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących typów:

PROTECT-PE-①-②

Nr	Opcja	Opis
①	02	Podłączenie wejść NC/NC
	11	Podłączenie wejść NC/NO
	11-AN	Podłączenie wejść NC/NO, wyjścia z antywalentnymi zestykami aktywującymi
②		Z zaciskami sprężynowymi
	SK	Z wtykanymi zaciskami śrubowymi



- Możliwość podłączenia do 4 urządzeń na interfejs, np. magnetyczne czujniki bezpieczeństwa typu BNS, urządzenia sterownicze do zatrzymywania awaryjnego, urządzenia ryglujące itp.
- Możliwość podłączenia do 4 czujników na interfejs z potencjałowymi sygnałami, np. elektroniczne czujniki bezpieczeństwa typu RSS, CSS i AOPD (tylko PROTECT-PE-02)
- Ograniczenie prądu i napięcia obwodów wyjściowych
- Monitorowanie zwarcia międzykanałowego obwodów wyjściowych
- Wyjście sygnalizacyjne każdego czujnika (monitorowanie obu obwodów czujnika)
- Sygnał sumujący wyjścia sygnalizacyjnego wszystkich urządzeń i zestyków aktywujących sygnał sumującego (zestyk normalnie zamknięty + zestyk normalnie otwarty)
- Zielone diody LED dla U_i i każdego zestyku czujnika
- Możliwość kaskadowania podłączenia do 80 czujników



Niniejsze urządzenie jest multiplikatorem wejść. Funkcję bezpieczeństwa można osiągnąć wyłącznie w połączeniu z urządzeniem podstawowym (SRB). W tym celu należy podłączyć urządzenie zgodnie z zaleceniami dotyczącymi układu połączeń!



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

Multiplikatory wejść stosowane w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa są przeznaczone do montażu w szafach sterowniczych. Służą do analizy sygnałów z 1 ... 4 czujników i sumarycznego przekazywania sygnałów do przekaźnikowego modułu bezpieczeństwa podłączonego za urządzeniem.

Funkcja jest zdefiniowana jako otwarcie zestyków aktywujących 13-14 i 23-24 (w wersji AN otwarcie 13-14 i zamknięcie 21-22) w przypadku uruchomienia jednego lub kilku z 8 wejść czujnika. Ścieżki aktywujące z zestykami wyjściowymi 13-14 i 23-24 (21-22) spełniają następujące wymagania z uwzględnieniem wartości PFH i w połączeniu z SRB (kategoria 4 / PL e) (patrz rozdz. 2.5 „Klasyfikacja bezpieczeństwa”):

- Kategoria 3 – PL d zgodnie z EN ISO 13849-1 (przy otwarciu wielu osłon bezpieczeństwa w ciągu jednego cyklu pracy)
- SIL 2 wg IEC 61508
- SIL CL 2 zgodnie z EN 62061

Patrz instrukcja:

https://products.schmersal.com/media/documents/DOC_APP_INF_i-dia_SDE_AIN_V2.pdf (Niemiecki)
https://products.schmersal.com/media/documents/DOC_APP_INF_i-dia_SEN_AIN_V2.pdf (Angielski)



Opisane wcześniej wymagania nie mogą być spełnione przez sam multiplikator wejść, ale tylko w połączeniu z przekaźnikowym modułem bezpieczeństwa, jak opisano w niniejszej instrukcji.

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



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

2.4 Dane techniczne

Dane ogólne:

Przepisy:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
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, tworzywo termoplastyczne
Materiał zestyków:	AgSnO
Ciężar:	160 g
Warunki uruchomienia:	Automatyczne
Obwód sprzężenia zwrotnego (T/N):	Nie
Opóźnienie włączania:	≤ 10 ms
Opóźnienie zwalniania w przypadku zatrzymania awaryjnego:	≤ 10 ms
Opóźnienie wyłączenia w przypadku awarii zasilania:	≤ 60 ms

Dane mechaniczne:

Typ połączenia:	Zaciski sprężynowe;
- Wersja SK:	zacisk śrubowy, wtykany
Przekrój przewodu:	
- Zaciski sprężynowe:	min. 0,08 mm ² / maks. 2,5 mm ²
- Zaciski śrubowy:	min. 0,14 mm ² / maks. 1,5 mm ²
Przewód przyłączeniowy:	Sztywny lub elastyczny
Moment dokręcania zacisków przyłączeniowych:	0,6 Nm
Zaciski odłączalne (T/N):	Wersja SK: Tak
Trwałość mechaniczna:	10 mln operacji
Trwałość elektryczna:	Krzywa obniżenia wartości znamionowych dostępna na żądanie
Odporność na uderzenia:	30 g / 11 ms
Odporność na wibracje wg EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplituda 0,35 mm

Warunki otoczenia:

Temperatura otoczenia:	-25°C ... +55°C
Temperatura magazynowania i transportu:	-40°C ... +85°C
Stopień ochrony:	IP20

Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe zgodnie

z EN 60664-1: 800 kV/2 (izolacja podstawowa)

Odporność na zakłócenia: zgodnie z dyrektywą EMC

Dane elektryczne:

Rezystancja nowych zestyków:	maks. 100 mΩ
Pobór mocy:	maks. 1,7 W plus Y1-Y5
Znamionowe napięcie robocze U_e :	24 VDC -12% / +20%, tętnienie szczytkowe maks. 10%
Zabezpieczenie napięcia roboczego:	Wewnętrzny bezpiecznik elektroniczny, prąd wyzwalający > 300 mA

Monitorowane wejścia:

Detekcja zwarcia międzykanałowego (T/N):	Tak
Detekcja zerwania przewodu (T/N):	Tak
Detekcja zwarcia doziemnego (T/N):	Tak
Liczba zestyków normalnie otwartych:	Wersja 11: 4
Liczba zestyków normalnie zamkniętych:	Wersja 02: 8; Wersja 11: 4
Oporność przewodu:	maks. 40 Ω
Ograniczenie prądu i napięcia zestyków sterujących:	24 VDC / 10 mA

Wyjścia:

Liczba zestyków aktywujących:	2
Liczba zestyków pomocniczych:	1 zestyk przełączny
Liczba wyjść sygnalizacyjnych:	5
Zdolność przełączania zestyków aktywujących:	13-14; 23-24, 21-22: maks. 24 V, 2 A omowo (indukcyjnie w przypadku odpowiedniego obwodu ochronnego); min. 10 V / 10 mA

Zabezpieczenie zestyków aktywujących: Bezpiecznik zwłoczny 2 A

Zdolność przełączania wyjść sygnalizacyjnych: Y1 ... Y5:
24 VDC / 100 mA

Zabezpieczenie wyjść sygnalizacyjnych: Wewnętrzny bezpiecznik elektroniczny,
prąd wyzwalający > 500 mA

Zdolność przełączania wyjść sygnalizacyjnych: 32-33, 33-34:
24 VDC / 2 A

Zabezpieczenie wyjść sygnalizacyjnych: Bezpiecznik zwłoczny 2 mA

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

2.5 Klasyfikacja

Przepisy:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	STOP 0: do d
Kategoria:	STOP 0: do 3
DC:	STOP 0: > 60% (niski):
CCF:	> 65 punktów
PFH:	STOP 0: $2,00 \times 10^{-7}/h$
SIL:	STOP 0: do 2
Okres użytkowania:	20 lat

Wartość PFH wynosząca $2,00 \times 10^{-7}/h$ dotyczy kombinacji obciążenia zestyku (prąd przez zestyki bezpieczeństwa) 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 przekaźnika.

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

Inne aplikacje na życzenie

Przy szeregowym połączeniu komponentów bezpieczeństwa, poziom zapewnienia bezpieczeństwa wg EN ISO 13849-1 może ulec zmniejszeniu ze względu na ograniczenie zdolności wykrywania błędów.

3. Montaż

3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Mocowanie odbywa się metodą szybkiego montażu na standardowej szynie wg EN 60715.

Zaczepić na szynie montażowej górną część obudowy lekko przechylonej do tyłu i wcisnąć do dołu 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

Wymiary urządzenia (wys./szer./gł.): 126 mm × 65,5 mm × 61 mm

Z wykanyymi zaciskami: 126 mm × 65,5 mm × 53 mm

4. Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



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



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.

Długość odizolowanego

x odcinka przewodu

- na zaciskach sprężynowych: 6 mm

- na zaciskach śrubowych: 7 mm



Przykłady połączeń, patrz załącznik.

5. Zasada działania i ustawienia

5.1 Funkcje diod LED

- U_i: Stan napięcia roboczego (dioda LED świeci, gdy doprowadzone jest napięcie robocze i nie zadziałał wewnętrzny bezpiecznik elektroniczny).
- Y1 ... Y4: Stan wejść S1 ... S8 (dioda LED świeci się, gdy przyporządkowany obwód wejściowy jest otwarty)
- Y5: Świeci, gdy jeden lub kilka obwodów wejściowych jest otwartych

5.2 Opis zacisków

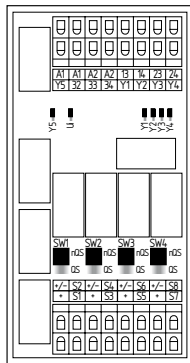
Zasilanie:	A1	+24 VDC
	A2	0 VDC
	+	24 VDC
	-	0 VDC
	S1 ... S8	+24 VDC / 0 VDC
Wyjścia:	13-14	1. Aktywacja
	23-24	2. Aktywacja
	21-22	2. Aktywacja w wersji AN (zestyk rozwierny)
Start:	Y1 ... Y4	Stan wejść (+24 V, gdy przyporządkowany obwód wejściowy jest otwarty)
	Y5	+24 V, gdy obwód wejściowy jest otwarty
	32-33	Zestyk normalnie zamknięty „Obwód wejściowy” otwarty
	33-34	Zestyk normalnie otwarty „Obwód wejściowy” otwarty



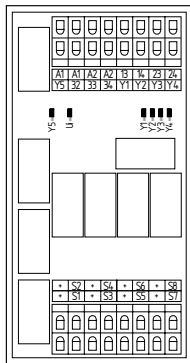
Nie wolno stosować wyjść sygnalizacyjnych w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa.

5.3 Uwagi

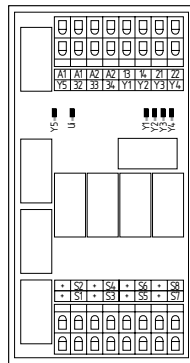
PROTECT-PE-02



PROTECT-PE-11



PROTECT-PE-11-AN



Rys. 1: Widok z przodu Rys. 2: Widok z przodu Rys. 3: Widok z przodu

Funkcję monitorowania zwarcia międzykanałowego można wyłączyć (tylko PROTECT-PE-02/-SK)

Otwarcie przedniej pokrywy:

- W celu ustawienia przełącznika należy usunąć przednią pokrywę przez odkręcenie 4 śrub mocujących.



Elementów konstrukcyjnych można dotykać tylko po uprzednim rozładowaniu!



Po zakończeniu ustawiania ponownie zamontować przednią pokrywę.

Ustawianie przełącznika:

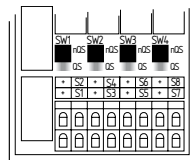
- Funkcję monitorowania zwarcia międzykanałowego (ustawienie fabryczne) można zaprogramować za pomocą przełączników SW1 ... SW4.
- Przyporządkowanie przełączników do wejść: SW1 / S2, SW2 / S4, SW3 / S6, SW4 / S8
- Poz. nQS (góra) (patrz Rys. 4): brak wykrywania zwarc międzykanałowych, nadaje się do jednokanałowych aplikacji i urządzeń z wyjściami potencjałowymi podłączonymi do dodatniego potencjału w obwodach sterowania.
- Poz. QS (dół) (patrz Rys. 5): wykrywanie zwarc międzykanałowych, nadaje się do dwukanałowych aplikacji bez wyjść potencjałowych w obwodach sterowania i aplikacji z wyjściami potencjałowymi podłączonymi do dodatniego i ujemnego potencjału w obwodach sterowania.



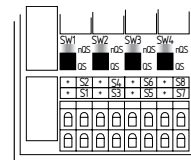
Przełącznik można przestawiać tylko przy odłączonym zasilaniu palcem lub tępym, izolowanym narzędziem.



Należy przestrzegać wymagań ESD.



Rys. 4



Rys. 5

6. Uruchomienie i konserwacja

6.1 Kontrola działania

Przetestować urządzenie pod kątem prawidłowości działania. W tym celu należy przeprowadzić następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość montażu
2. Sprawdzić stan przewodów i ich podłączenie
3. Sprawdzić działanie elektryczne podłączonych czujników i ich wpływ na przekaźnikowy moduł bezpieczeństwa i akulatory podłączone za modułem

6.2 Konserwacja

Oprócz tego zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania, które obejmują następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość zamocowania multiplikatora wejść
2. Sprawdzić, czy obudowa wyłącznika nie jest uszkodzona
3. Sprawdzić, czy przewody nie są uszkodzone
4. 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 wg PL e z kategorią 3 lub kategorią 4 (wg EN ISO 13849-1) lub SIL 3 z HFT (tolerancja błędów sprzętowych) = 1 (wg EN 62061);
- przynajmniej co 12 miesięcy dla PL d z kategorią 3 (wg EN ISO 13849-1) lub SIL 2 z HFT (tolerancja błędów sprzętowych) = 1 (wg EN 62061)

Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.

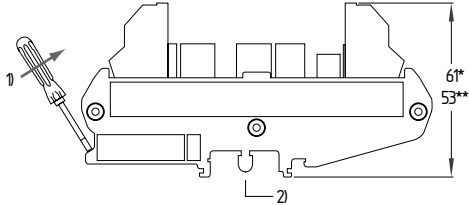
7. Demontaż i utylizacja

7.1 Demontaż



Multiplikator wejść można wymontować tylko po odłączeniu zasilania.

Przyłożyć śrubokręt w podanym miejscu (patrz Rys. 6), nacisnąć w kierunku obudowy i odcepić.



Rys. 6

1) Demontaż;

2) Profil szyny montażowej zgodnie z EN 60715;

* z zaciskami sprężynowymi;

** z zaciskami wtykanymi (wersja PROTECT-PE-11)

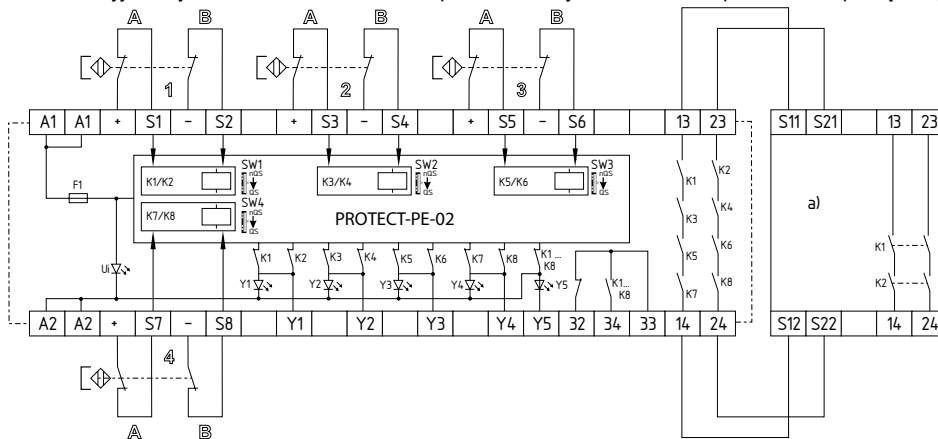
7.2 Utylizacja

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

8. Załącznik

8.1 Przykład podłączenia

- Poziom startowy: Zależnie od okablowania przełącznikowego modułu bezpieczeństwa
- Poziom czujników: Dwukanałowe sterowanie wyłącznikami magnetycznymi bezpieczeństwa zgodnie z EN 60947-5-3
- Poziom wyjściowy: Dwukanałowe sterowanie przełącznikowym modułem bezpieczeństwa podłączonym za urządzeniem



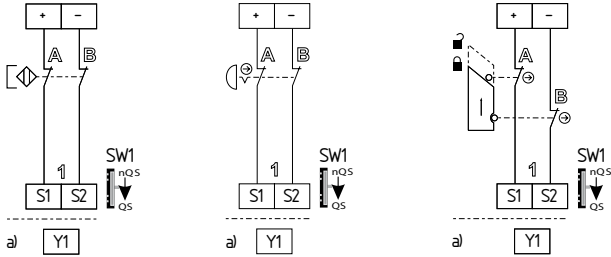
Rys. 7:

a) Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa, np. SRB-E-301MC, SRB-E-301ST, SRB-E-212ST

8.2 Konfiguracja wejść

Dwukanałowe sterowanie z detekcją zwarcia międzykanałowego (patrz Rys. 8 do 10 tylko PROTECT-PE 02)

- Układ wykrywa zerwania przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Wykrywane są zwarcia międzykanałowe w obwodach monitorowania.
- Nieużywane wejścia S1, S3, S5 i S7 należy zmostkować do +.
- Nieużywane wejścia S2, S4, S6 i S8 należy zmostkować do -.



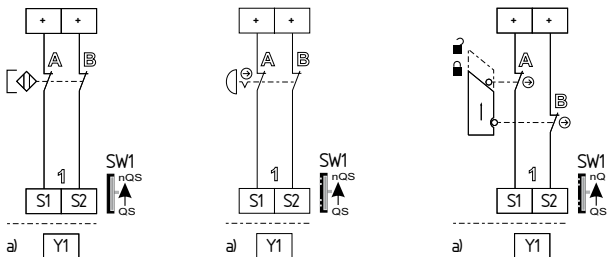
Rys. 8: Wyłącznik magnetyczny bezpieczeństwa zgodnie z EN 60947-5-3; a) Wyjścia sygnalizacyjne

Rys. 9: Układ zatrzymania awaryjnego zgodnie z ISO 13850 i EN 60947-5-5; a) Wyjścia sygnalizacyjne

Rys. 10: Monitorowanie osłon bezpieczeństwa zgodnie z EN ISO 14119; a) Wyjścia sygnalizacyjne

Dwukanałowe sterowanie bez detekcji zwarcia międzykanałowego (patrz Rys. 11 do 13 tylko PROTECT-PE 02)

- Układ wykrywa zerwania przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Zwarcia międzykanałowe w obwodach monitorowania nie są wykrywane.
- Nieużywane wejścia S1 ... S8 należy zmostkować do +.



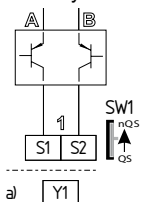
Rys. 11: Wyłącznik bezpieczeństwa zgodnie z EN 60947-5-3; a) Wyjścia sygnalizacyjne

Rys. 12: Układ zatrzymania awaryjnego i EN 60947-5-5; a) Wyjścia sygnalizacyjne

Rys. 13: Monitorowanie osłon bezpieczeństwa zgodnie z EN ISO 14119; a) Wyjścia sygnalizacyjne

Dwukanałowe sterowanie elektronicznym (mikroprocesorowym) urządzeniem bezpieczeństwa z wyjściami półprzewodnikowymi typu p, np. AOPD, zgodnie z EN 61496-1 (patrz rys. 14 tylko PROTECT-PE 02)

- Sterowanie wykrywa zerwania przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Zwarcia międzykanałowe w obwodach monitorowania nie są wykrywane.
- Zwarcia międzykanałowe w obwodach sterowania są z reguły wykrywane przez urządzenia ochronne.
- Nieużywane wejścia S1 ... S8 należy zmostkować do +.

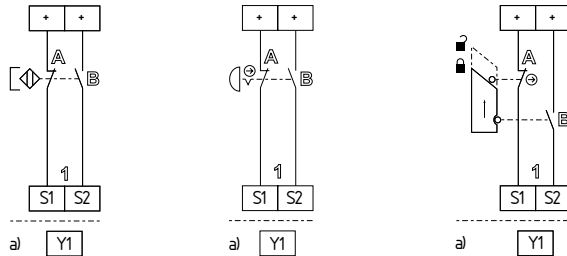


Rys. 14
a) Wyjścia sygnalizacyjne

Dwukanałowe antywalentne sterowanie

(patrz Rys. 15 do 17 tylko PROTECT-PE 11)

- Układ wykrywa zerwania przewodów i zwarcia doziemne w obwodach sterowania.
- Zwarcia międzykanałowe w obwodach monitorowania są wykrywane przez przekaźnikowy moduł bezpieczeństwa.
- Nieużywane wejścia S1, S3, S5 i S7 należy zmostkować do +.
- Nieużywane wejścia S2, S4, S6 i S8 pozostają wolne.



Rys. 15: Wyłącznik magnetyczny bezpieczeństwa zgodnie z EN 60947-5-3; a) Wyjścia sygnalizacyjne

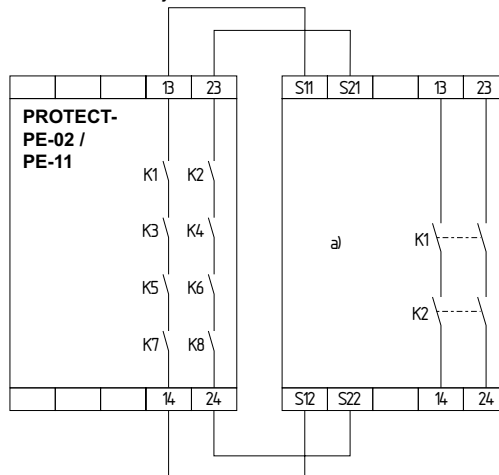
Rys. 16: Układ zatrzymania awaryjnego zgodnie z ISO 13850 i EN 60947-5-5; a) Wyjścia sygnalizacyjne

Rys. 17: Monitorowanie osłon bezpieczeństwa zgodnie z EN ISO 14119; a) Wyjścia sygnalizacyjne

8.3 Konfiguracja wyjść

Zestyki aktywujące (patrz Rys. 18 i 19)

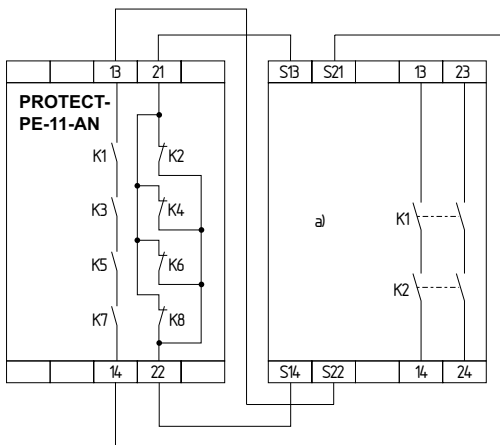
- Do urządzeń PROTECT-PE-02 i PROTECT-PE-11 można podłączyć wszystkie standardowe przekaźnikowe moduły bezpieczeństwa kategorii 4 lub PLe grupy Schmersal, których prąd w obwodach monitorowania jest <1 A.



Rys. 18: PROTECT-PE-02 / PROTECT-PE-11

- a) Przekładnikowy moduł bezpieczeństwa, np. SRB-E-301MC, SRB-E-301ST, SRB-E-212ST, ...

- Do urządzeń PROTECT-PE-11-AN można podłączyć wszystkie przekaźnikowe moduły bezpieczeństwa grupy Schmersal, które nadają się do antywalentnego obwodu wejściowego.



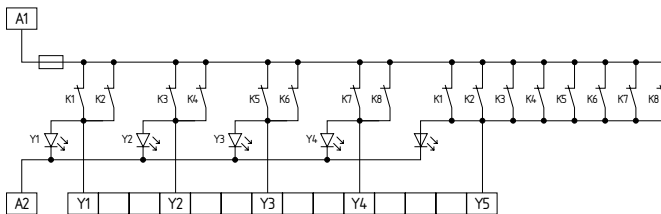
Rys. 19: PROTECT-PE-11-AN
a) Przekąźnikowy moduł bezpieczeństwa, np. SRB-E-301ST, SRB-E-212ST, ...



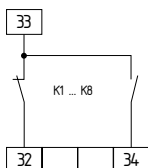
Przekąźnikowe moduły bezpieczeństwa muszą nadawać się do przetwarzania sygnałów z 1- lub 2-kanalowych bezpotencjałowych zestyków normalnie zamkniętych lub w przypadku wersji PROTECT-PE-11-AN - do kombinacji zestyków normalnie zamkniętych / normalnie otwartych. Konfiguracja startowa i konfiguracja aktywatorów powinna być zgodna z instrukcją obsługi.

Wyjścia sygnalizacyjne (patrz Rys. 20 i 21)

- Diody świecące lub wyjścia sygnalizacyjne sygnalizują otwartą osłonę lub otwarty obwód zatrzymania awaryjnego.
- Monitorowanie odbywa się w obu obwodach wejść.
- W przypadku otwartej osłony lub otwartego obwodu zatrzymania awaryjnego do odpowiedniego wyjścia (Y1 ... Y4) i Y5 (sygnał sumujący) jest doprowadzony sygnał 24 V i świecą się przyporządkowane diody LED.
- W przypadku otwartej jednej lub kilku osłon lub obwodów zatrzymania awaryjnego zestyk sygnalizacyjny 33-34 jest zamknięty, a zestyk sygnalizacyjny 32-33 jest otwarty.



Rys. 20



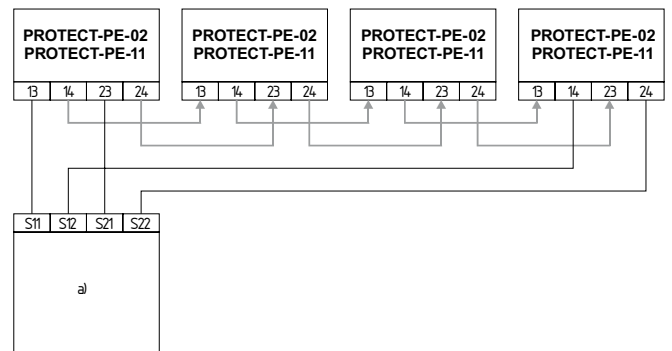
Rys. 21



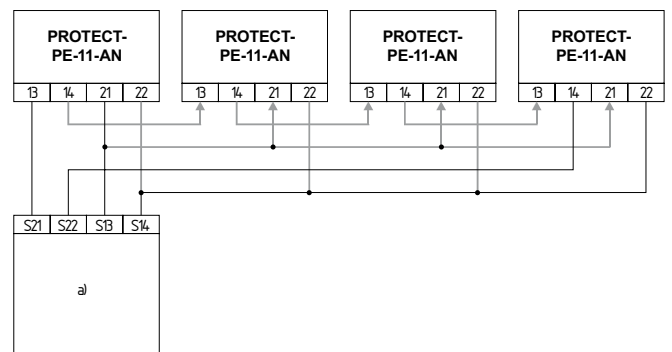
Nie wolno stosować zestyków pomocniczych w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa.

Kaskadowanie (patrz Rys. 22 i 23)

- W ten sposób można szeregowo połączyć do 20 urządzeń. Odpowiada to przetwarzaniu sygnału z maks. 80 czujników.



Rys. 22:
a) Przekąźnikowy moduł bezpieczeństwa, np. SRB-E-301MC, SRB-E-301ST, SRB-E-212ST



Rys 23:
a) Przekąźnikowy moduł bezpieczeństwa, np. SRB-E-301ST, SRB-E-212ST, ...

9. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE		
Oryginał	K.A. 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:	PROTECT-PE	
Typ:	patrz klucz zamówieniowy	
Opis elementu konstrukcyjnego:	Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa jako multiplikator wejść w połączeniu z przełącznikowym modulem bezpieczeństwa jako urządzeniem podstawowym.	
Odnosne 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 60947-5-1:2017 EN 60947-5-3:2013 ISO 13850:2015 EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012	
Jednostka notyfikowana, która certyfikowała system zapewnienia jakości wg załącznika X, 2006/42/WE:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Nr ident.: 0035	
Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 - Wuppertal	
Miejscowość i data wystawienia:	Wuppertal, 28. lutego 2022	
		
	Prawnie wiążący podpis Philip Schmersal Dyrektor	

PROTECT-PE-D-PL



Aktualną deklarację zgodności można pobrać w Internecie pod adresem products.schmersal.com.

