



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 8
Oryginal

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 Odległość minimalna	2
2.5 Dane techniczne	3
2.6 Klasyfikacja bezpieczeństwa	3
3 Sposób montażu	
3.1 Uwagi ogólne	3
3.2 Wymiary	3
3.3 Akcesoria SMS 4	3
3.4 Montaż SMS 4	4
3.5 Montaż SMS 5	4
3.6 Układanie kabli	5
4 Podłączenie elektryczne	
4.1 Podłączenie elektryczne	6
5 Uruchomienie i konserwacja	
5.1 Kontrola działania	6
5.2 Konserwacja	6

6 Demontaż i utylizacja	
6.1 Demontaż	6
6.2 Utylizacja	6
7 Załącznik	
7.1 Przykład podłączenia	7

8 Deklaracja zgodności UE

1. Informacje o 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 maszynы 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 osób lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji. Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek normy EN ISO 13855.

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.

2. Opis produktu

2.1 Klucz zamówieniowy

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących typów:

SMS ①-②

Nr	Opcja	Opis
①	4	bez wyprofilowanej krawędzi
	5	z wyprofilowaną krawędzią
②		Szerokość x długość
	250-500	250 x 500 mm
	500-500	500 x 500 mm
	500-1000	500 x 1000 mm
	750-1000	750 x 1000 mm
	1000-1000	1000 x 1000 mm
	1000-1500	1000 x 1500 mm



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

Maty naciskowe bezpieczeństwa są wykorzystywane do zabezpieczenia powierzchni w strefach niebezpiecznych przy maszynach i instalacjach, w których występują niebezpieczne ruchy. Główne obszary zastosowania to np. zabezpieczenie niebezpiecznych stref obrabiarek do drewna, stołów podnośnych nożyc i łożyszek. Maty bezpieczeństwa tworzą płaską powierzchnię, która służy do detekcji obecności osób. Mata bezpieczeństwa składa się z dwóch oddzielonych od siebie płyt stalowych przewodzących prąd. Odstęp między płytami zapewniają taśmy izolujące. Aktywacja maty bezpieczeństwa powoduje zwarcie elektryczne między płytami stalowymi. Po wejściu na matę bezpieczeństwa podłączony moduł przekaźnikowy bezpieczeństwa zatrzymuje niebezpieczny ruch maszyny.



Kompletny system bezpieczeństwa składa się z mat(y) bezpieczeństwa i modułu przekaźnikowego bezpieczeństwa serii SRB-E-301ST, SRB301HC/R lub SRB301HC/T lub modułu bezpieczeństwa PROTECT-SELECT.

Maty bezpieczeństwa serii SMS 4 i SMS 5 nie powinny pracować bez modułu przekaźnikowego bezpieczeństwa. W przeciwnym wypadku certyfikat badania typu traci swoją ważność.



Oceny i zaprojektowania łańcucha zabezpieczeń dokonuje użytkownik zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami, w zależności od wymaganego poziomu zapewnienia bezpieczeństwa.

2.4 Odległość minimalna



W koncepcji zabezpieczenia maszyny należy szczególnie uwzględnić takie czynniki jak czas zatrzymania maszyny, prędkość zbliżania personelu obsługi, odstęp bezpieczeństwa oraz wejście za osłonę i obejście osłony. Właściwe wymiary i montaż muszą wykluczyć możliwość dostępu personelu obsługi do miejsca niebezpiecznego przed zatrzymaniem maszyny. Norma EN ISO 13855 (bezpieczeństwo maszyn, prędkość zbliżania części ciała człowieka) zawiera wzór na obliczanie odległości bezpieczeństwa.

Wzór obliczeniowy zgodnie z EN ISO 13855:

$$S = K \times (T1 + T2) + (1200 - 0,4 H)$$

- S** Minimalna odległość bezpieczna w milimetrach, mierzona od strefy zagrożenia do punktu detekcji, linii detekcji lub pola ochronnego
- K** Stała w milimetrach na sekundę, zależna od prędkości zbliżania ciała lub części ciała człowieka (1600 mm/s)
- H** Odległość nad płaszczyzną odniesienia (np. podłogą) w milimetrach (w przypadku mat bezpieczeństwa z reguły 0 mm)
- T1** Maksymalny czas zadziałania urządzenia bezpieczeństwa pomiędzy momentem uruchomienia naciskowego urządzenia bezpieczeństwa (mata bezpieczeństwa) i momentem przełączenia przez urządzenie bezpieczeństwa (moduł przekaźnikowy bezpieczeństwa) sygnału wyjściowego w stan „WYŁ.”
- T2** Czas zadziałania maszyny, tzn. czas wymagany do zatrzymania maszyny lub do usunięcia zagrożenia po przekazaniu sygnału wyjściowego przez urządzenie bezpieczeństwa

Odległość bezpieczną można z reguły obliczyć w następujący sposób:

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (T1 + T2) + 1200 \text{ mm}$$

Przykład:

Odstęp bezpieczeństwa należy obliczać przy czasie zadziałania maszyny 142,5 ms i czasie zadziałania urządzenia ochronnego 45 ms. Mata bezpieczeństwa jest zainstalowana na wysokości podłogi.

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (0,045 \text{ s} + 0,1425 \text{ s}) + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times (0,1875 \text{ s}) + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 300 \text{ mm} + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 1500 \text{ mm}$$



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

2.5 Dane techniczne

Przepisy:	EN ISO 13856-1, EN ISO 13849-1
Materiał powierzchni:	Poliuretan, czarny, 68 ±5 Shore A
Stopień ochrony:	IP65 zgodnie z EN 60529
Stopień zanieczyszczenia:	3
Temperatura otoczenia:	0°C ... 60°C
Wysokość montażowa:	14 mm
Ciężar:	24 kg/m ²
Siła aktywacji:	150 N przy nacisku okrągłym elementem o \varnothing 80 mm
Przewód:	
- SMS 4:	4 x 0,25 mm ²
- SMS 5:	2 szt. 2 x 0,25 mm ²
Długość przewodu:	6 m
Czas zadziałania:	≤ 25 ms
Trwałość mechaniczna:	>1,5 mln operacji
Obciążenie dopuszczalne:	2.000 N / \varnothing 80 mm
Krawędź nieaktywna:	≤10 mm

2.6 Klasyfikacja bezpieczeństwa w połączeniu z modułem przekaźnikowym bezpieczeństwa SRB-E-301ST, SRB301HC/R lub SRB301HC/T lub modułem bezpieczeństwa PROTECT-SELECT

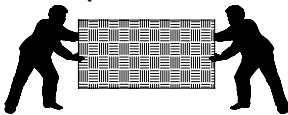
Przepisy:	EN ISO 13849-1
PL:	d
Kategoria:	3
PFH:	4,2 x 10 ⁻⁸ / h
	Dotyczy zastosowań do maks. 52 000 cykli przełączeń na rok i maks. obciążenia styków 60%.
	Inne zastosowania na zamówienie.
SIL:	nadaje się do zastosowań w SIL 2
Okres użytkowania:	20 lat

3. Sposób montażu

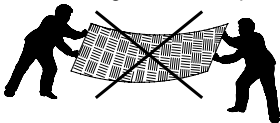
3.1 Uwagi ogólne

Powierzchnia montażowa musi być prosta, czysta i sucha. Nie wolno przyklejać mat bezpieczeństwa. Wszystkie przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami (zgniecenie, odcięcie itd.).

Umieścić matę bezpieczeństwa w żądanym położeniu podstawą zwróconą w dół.



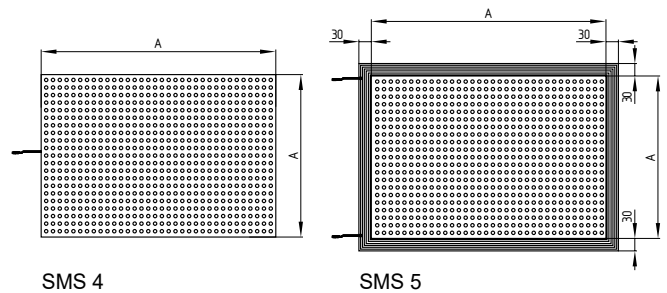
Nie wolno zginać mat bezpieczeństwa.



Podczas montażu kilku mat bezpieczeństwa obok siebie należy je połączyć na styk. Następnie połączyć maty elektrycznie (patrz rozdział „Podłączenie elektryczne”).

3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

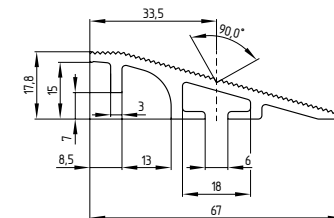


Legenda

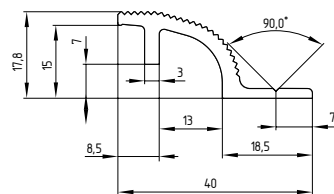
A Aktywna powierzchnia (Inne zastosowania na zamówienie)

3.3 Akcesoria SMS 4

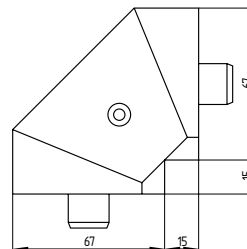
Szyna najazdowa SMS 4-RS-3000



Szyna montażowa SMS 4-BS-3000

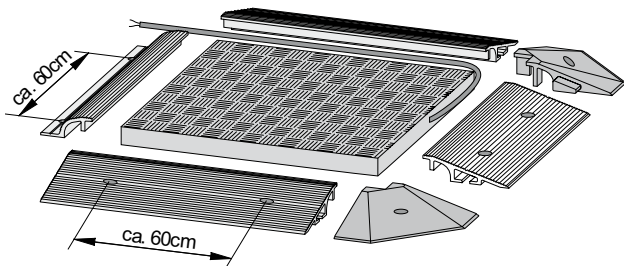


Narożnik SMS 4-EV

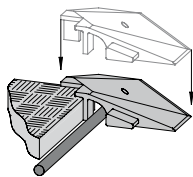


3.4 Montaż SMS 4

Podczas układania przewodu w kanale szyny najazdowej lub szyny mocującej należy wykluczyć możliwość zgniecenia. Aby użyć narożnika, należy skrócić szynę rampy w każdym narożniku o 20 mm.

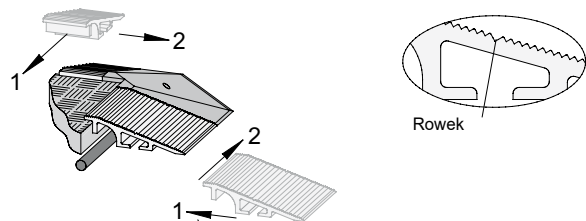


Włożyć narożnik przy wyprowadzeniu kabla od góry w taki sposób, aby kabel był prowadzony w kanale szyny (rys. 1). Następnie wywiercić otwór i zamocować do podłoża za pomocą kołka 6 mm i odpowiedniej śruby.



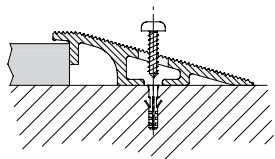
(Rys. 1)

Nasunąć szyny najazdowe z boku na matę bezpieczeństwa i włożyć na trzpień prowadzący w narożniku (rys. 2). Zaznaczyć punkty mocowania na szynie wzdłuż rowka i wywiercić otwór 10 mm pod korek.



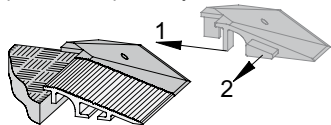
(Rys. 2)

Zamocować szyny do podłoża za pomocą kołków 6 mm i odpowiednich śrub (co ok. 60 cm) (rys. 3).



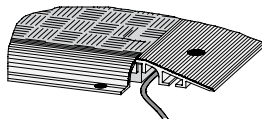
(Rys. 3)

Nasunąć następne narożniki z boku na matę i włożyć trzpień prowadzący do mocowania szyny (rys. 4). rcić otwór i zamocować do podłoża za pomocą kołka 6 mm i odpowiedniej śruby.



(Rys. 4)

Zakończyć montaż przez zamocowanie szyny montażowej SMS 4-BS-3000 od strony maszyny. Zamocować szynę z kablem do podłoża za pomocą kołków 6 mm i odpowiednich śrub (co ok. 60 cm). W miar możliwości wyprowadzić kabel z boku (rys. 5).

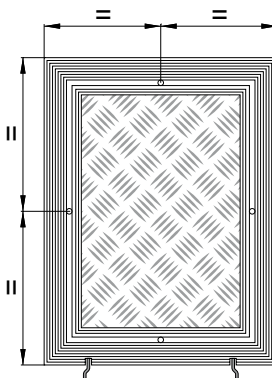


(Rys. 5)

Następnie połączyć elektrycznie maty bezpieczeństwa (patrz rozdział Podłączenie elektryczne).

3.5 Montaż SMS 5

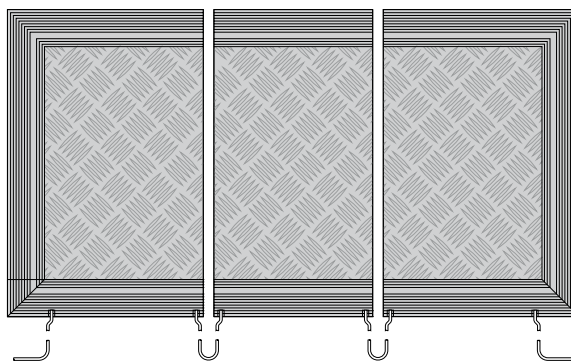
Umieścić matę bezpieczeństwa w żądanym położeniu. zabezpieczyć matę ze wszystkich stron przed przesunięciem za pomocą odpowiednich śrub i kołków (rys. 6).



(Rys. 6)

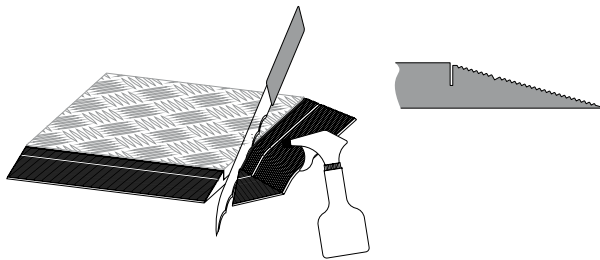
Montaż kilku mat obok siebie

Podczas montażu kilku mat bezpieczeństwa obok siebie należy je połączyć na styk (Rys. 7).



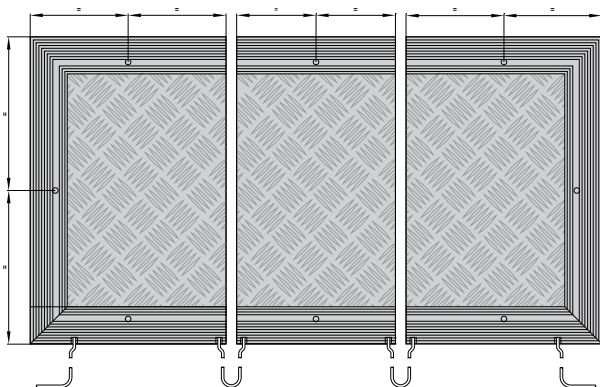
(Rys. 7)

W tym celu należy odpowiednio obciąć profile najazdowe (Rys. 8).



(Rys. 8)

Ustawić maty bezpieczeństwa w żądanym położeniu. Następnie połączyć maty elektrycznie (patrz rozdział „Podłączenie elektryczne”). Zabezpieczyć maty ze wszystkich stron przed przesunięciem za pomocą odpowiednich śrub i kołków (rys. 9).



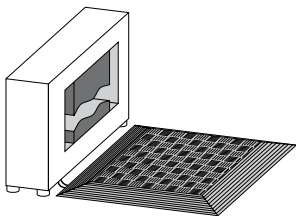
(Rys. 9)

Montaż mat z użyciem szyny najazdowej lub szyny montażowej
Maty bezpieczeństwa serii SMS 5 można również zamocować za pomocą szyn profilowanych SMS 4-RS-3000 i SMS 4-BS-3000. W tym celu należy usunąć profil najazdowy i zamocować szyny profilowane zgodnie z rozdziałem 3.3.

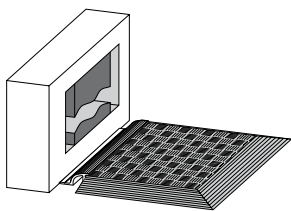
3.6 Układanie kabli

Układanie kabli od strony maszyny

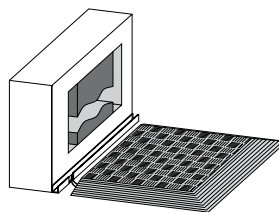
- Montaż maty bezpieczeństwa pod korpusem maszyny (Rys. 10)
- Wykorzystanie szyny montażowej SMS 4-BS-3000 (Rys. 11)
- Wykorzystanie kanału kablowego (Rys. 12)



(Rys. 10)



(Rys. 11)



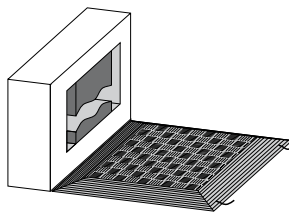
(Rys. 12)



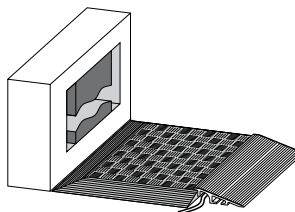
W przypadku stosowania szyny SMS 4-BS-3000 należy usunąć profil najazdowy (patrz Rys. 8).

Układanie kabli po stronie przeciwnej do maszyny

- Montaż maty bezpieczeństwa bezpośrednio na maszynie (Rys. 13)
- Wykorzystanie szyny najazdowej (Rys. 14)



(Rys. 13)



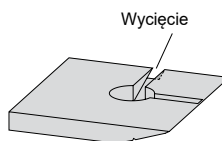
(Rys. 14)



W przypadku stosowania szyny SMS 4-BS-3000 należy usunąć profil najazdowy (patrz Rys. 8).

Wyprowadzenie kabla

Wyciąć żądaną stronę wyjścia kabla (rys. 15), aby uniknąć zakleszczenia lub zgniecenia przewodu (rys. 16).



(Rys. 15)



(Rys. 16)

4. Podłączenie elektryczne



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

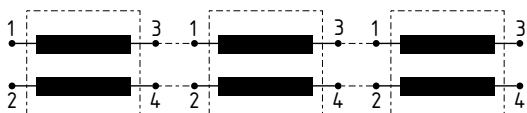
4.1 Podłączenie elektryczne

Maty bezpieczeństwa podłącza się przez podłączony na stałe przewód płaszczy. Poszczególne przewody SMS 4 są oznaczone za pomocą cyfr 1 ... 4, przewody SMS 5 są oznaczone kolorem niebieskim i brązowym (rys. 17). Aby zabezpieczyć większe powierzchnie, można połączyć kilka mat bezpieczeństwa, tworząc dużą powierzchnię. Do modułu bezpieczeństwa można podłączyć maks. 5 mat bezpieczeństwa. W tym celu należy połączyć szeregowo poszczególne maty bezpieczeństwa (rys. 18). Maks. imp. Maks. impedancja pętli musi wynosić < 40 Ω. Informacje dotyczące podłączenia mat bezpieczeństwa są podane w przykładzie podłączeń w załączniku i w instrukcji obsługi modułu przekaźnikowego bezpieczeństwa SRB-E-301ST, SRB301HC/R lub SRB301HC/T lub modułu bezpieczeństwa PROTECT-SELECT.



(Rys. 17)

Oznaczenie barwne przewodu	SMS 4	SMS 5
1	BN	BU
2	WH	BN
3	BU	BU
4	BK	BN



(Rys. 18)

5. Uruchomienie i konserwacja

5.1 Kontrola działania

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

1. Sprawdzić zamocowanie maty bezpieczeństwa i ewent. szyn montażowych do podłoża
2. Sprawdzić osadzenie i nienaruszony stan przewodu doprowadzającego.

Sprawdzić, wchodząc na matę bezpieczeństwa, czy następuje wyłączenie przekaźników wyjściowych modułu przekaźnikowego bezpieczeństwa i czy dochodzi do zatrzymania niebezpiecznego ruchu maszyny.

5.2 Konserwacja

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

- Sprawdzić, czy mata bezpieczeństwa i ewent. szyny profilowane są dobrze osadzone i czy nie są uszkodzone
- Sprawdzić, czy przewód doprowadzający nie jest uszkodzony
- Kontrola działania zgodnie z rozdziałem 5.1

Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.

6. Demontaż i utylizacja

6.1 Demontaż

Matę bezpieczeństwa można wymontować tylko po odłączeniu napięcia.

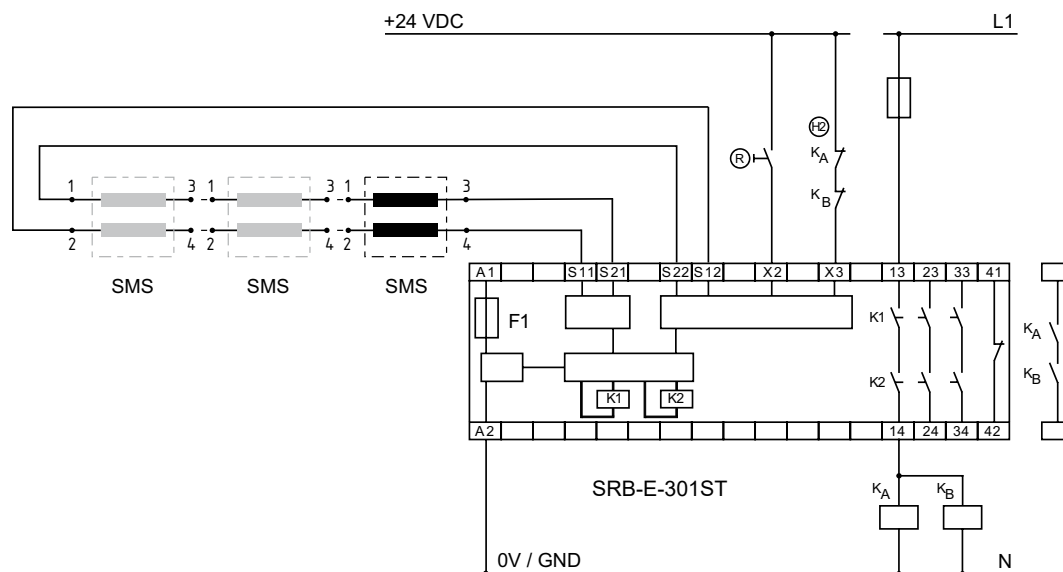
6.2 Utylizacja

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

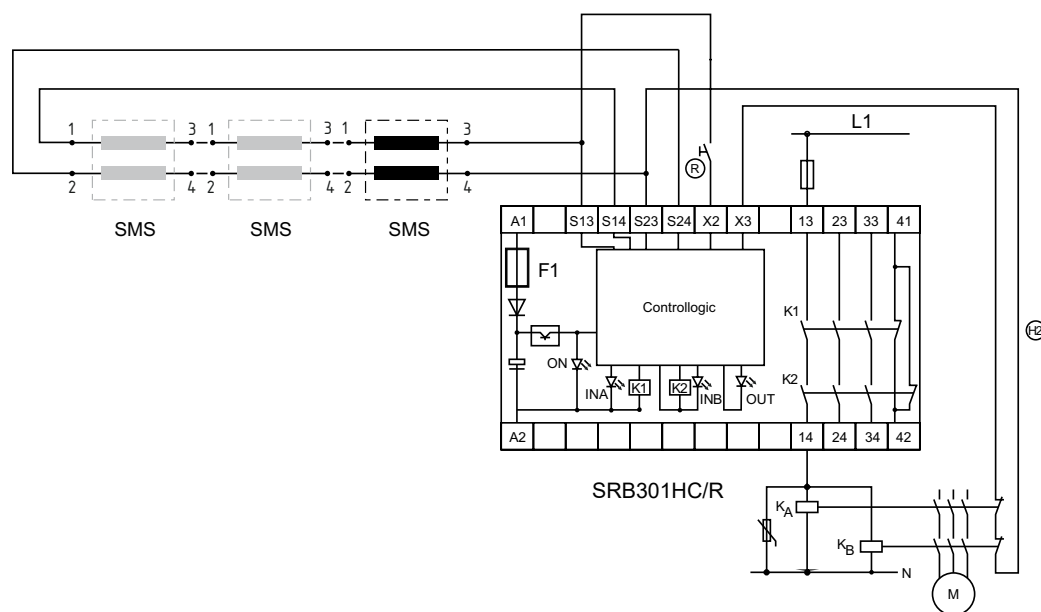
7. Załącznik

7.1 Przykład podłączenia

Przedstawione przykłady aplikacji są propozycjami, które nie zwalniają użytkownika od dokładnego sprawdzenia układu połączeń pod kątem przydatności w konkretnym przypadku.



Pozycja przełącznika obrotowego	Funkcja
12	Maty bezpieczeństwa, Autostart
13	Maty bezpieczeństwa, przycisk reset



Legenda

- ⊕ Obwód sprzężenia zwrotnego
- Ⓡ przycisk resetu



Podłączenie maty bezpieczeństwa SMS do modułu bezpieczeństwa PROTECT-SELECT wynika z wybranego programu aplikacyjnego. Bliższe informacje są podane w instrukcji obsługi modułu bezpieczeństwa PROTECT-SELECT.

8. 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: SMS 4
SMS 5

Typ: patrz klucz zamówieniowy

Opis elementu konstrukcyjnego: Mata bezpieczeństwa z modulem bezpieczeństwa SRB-E-301ST, SRB301HC/R lub SRB301HC/T lub modulem bezpieczeństwa PROTECT-SELECT

Odnośne dyrektywy: 2006/42/EG Dyrektywa maszynowa
2011/65/EU Dyrektywa RoHS

Zastosowane normy: EN ISO 13856-1:2013,
EN ISO 13849-1:2015

Jednostka notyfikowana do badania typu: TÜV NORD CERT GmbH
Langemarckstr. 20, 45141 Essen
Nr ident.: 0044

Certyfikat badania typu WE: 44 205 140 80001

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

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 27. października 2020

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

SMS_4_5-G-PL



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

