

Przełączniki bezpieczeństwa

wyłącznik bezpieczeństwa/drzwi bezpieczeństwa

SNO 4063K/SNO 4063KM/SNO 4063KR

Urządzenie bazowe do nadzoru jedno- i dwukanałowego wyłączników bezpieczeństwa, drzwi bezpieczeństwa, mat bezpieczeństwa i osłon bezpieczeństwa

- kategoria stopu 0 według EN 60204-1
- zastosowanie do kategorii 4 według EN 954-1
- kategoria bezpieczeństwa urządzenie: 4 według EN 954-1
- start manualny lub automatyczny
- sterowanie jedno lub dwukanałowe
- badanie ciągłości połączeń
- 3 tory aktywujące (zwykłe, wymuszane), sprzężenie zwrotne do nadzoru zewnętrznych styczników
- reset napięcia zasilającego przy SNO 4063KR (bez blokady startu)



zastosowanie

- wyłącznik i drzwi bezpieczeństwa, maty bezpieczeństwa i bariery świetlne
- do obrabiania sygnałów z wyjść elementów przełączających (OSSD) kurtyn świetlnych według DIN EN 61496-1
- do połączenia z matami bezpieczeństwa według DIN EN 1760-1 DIN EN 1760-1

funkcje

SNO 4063K

Dwukanałowe urządzenie bezpieczeństwa, przy każdym cyklu włącz/wyłącz testuje się samo do zastosowania z wyłącznikiem bezpieczeństwa według EN 60204-1, który jest wyposażony w przełączniki o prowadzeniu wymuszonym.

funkcje podstawowe:

Po przyłożeniu napięcia zasilającego na zaciski A1/A2 i zamkniętych wejściach bezpieczeństwa oraz wyzwoleniu przycisku reset (start manualny) tory aktywacji zostaną zamknięte. Przy otwartych/odwzbudzonych wejściach bezpieczeństwa tory bezpieczeństwa zostaną otwarte.

Tryb działania/funkcje systemu

- **sterowanie jedno- lub dwukanałowe** przy sterowaniu jednokanałowym i dwukanałowym obydwa kanały bezpieczeństwa CH1 i CH2 będą włączane oddzielnie.
- **bez rozpoznania ciągłości połączeń** obydwa kanały bezpieczeństwa będą załączane potencjałem dodatnim (S12 i S31 na S11).
- **z rozpoznaniem ciągłości połączeń** kanał bezpieczeństwa CH1 będzie załączany potencjałem dodatnim (S11 na S12) a kanał bezpieczeństwa CH2 potencjałem ujemnym (S21 na S22).
- **start manualny** kiedy wejścia bezpieczeństwa są zamknięte, przycisk jest używany do otwarcia wejścia reset S34 (wyzwalanie opadającym zboczem) lub do zamykania wejścia reset S35 (wyzwalanie wznoszącym zboczem).
- **start automatyczny** wejście reset S35 jest połączone do S33. Urządzenie zostanie wystartowane wznoszącym zboczem sygnału na wejście bezpieczeństwa S12.
- **blokada rozruchu** po przyłożeniu napięcia zasilającego i zamkniętych wejściach bezpieczeństwa tory aktywujące nie zostaną zamknięte. Rozruch uzyskuje się tylko po przyciśnięciu przycisku reset. W przypadku blokady rozruchu należy wysterować wejściem reset za pomocą przycisku, jak przy trybie działania dla startu manualnego.
- **blokada ponownego rozruchu** po otwarciu i zamknięciu wejść bezpieczeństwa nie nastąpi ponowny rozruch. Ponowny rozruch może zostać osiągnięty tylko po wysterowaniu przycisku reset. W przypadku blokady ponownego rozruchu należy wysterować wejściem reset za pomocą przycisku, jak przy trybie działania przy starcie manualnym.
- **kompatybilność z półprzewodnikami** wyjściowe elementy przełączające (OSSD) kurtyn świetlnych lub innych czujników bezpieczeństwa z wyjściami półprzewodnikowymi mogą zostać przetwarzane. Impuls testowy, który wynosi $< t_{TP}$, nie wpływa na funkcje urządzenia. Impuls testowy $> t_{TP}$ blokuje urządzenie.
- **nadzór równoczesny** przy sterowaniu dwukanałowym, obydwa kanały bezpieczeństwa będą wobec siebie nadzorowane z czasem synchronizacji t_s . Kanał bezpieczeństwa CH1 musi zostać zamknięty przed kanałem CH2 a mostek S33/S35 musi być połączony. Zamknięcie kanału CH2 przed CH1, sprawi że czas synchronizacji wyniesie $t_s = \infty$, nadzór czasu równoczesności jest wyłączony.

SNO 4063KM

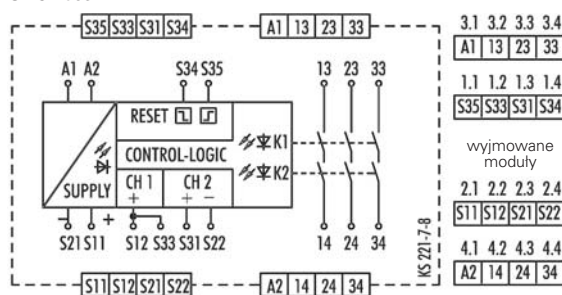
Wszystkie funkcje są identyczne jak w SNO 4063K tyle, że bez nadzoru czasu synchronizacji. Urządzenie można przyłączyć do kurtyn świetlnych w kategorii bezpieczeństwa 4 i i dodatkowego połączenia krótko zwartych mat bezpieczeństwa, progów i lin bezpieczeństwa w technice 4-przewodowej (bez nadzoru rezystancji).

- **maty bezpieczeństwa** urządzenie musi być dwukanałowe z rozpoznawaniem ciągłości połączeń. Przy rezystancji $< 50 \Omega$ / kanał i zwarcia pomiędzy kanałami (S11/S12 i S21/S22) otwierane są tory aktywujące, dioda LED SUPPLY miga.
- **bariery świetlne dla kategorii 4** urządzenie musi być dwukanałowe z rozpoznawaniem ciągłości połączeń, kiedy połączona jest bariera świetlna na OSSD samoczynnie rozpoznaje ciągłość połączeń.
- **podbicie wejścia** podbicie wejścia chroni szybkie kolejne przełączenie torów aktywujących, kiedy wejścia bezpieczeństwa są otwarte przez krócej niż t_{ASP} . Wejścia bezpieczeństwa otwarte na dłużej niż t_{ASP} prowadzi do otwarcia torów aktywujących po czasie t_{SP} . Ponowny start jest blokowany na czas t_{SP} . Przy zastosowaniu do operacji szybko zmiennych (szybki cykl zał-wył, np. z manualnym zasilaniem) zalecamy użycie SNO 4063KM.

schemat połączeń

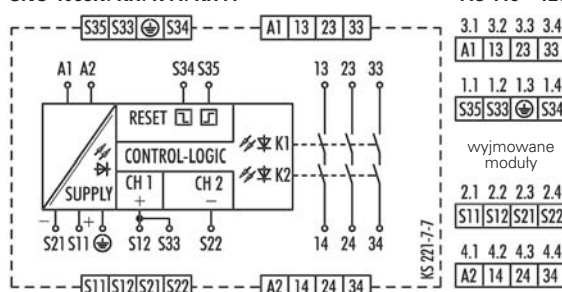
SNO 4063K/KR/KM/K-A/KR-A/KM-A

AC/DC 24 V



SNO 4063K/KR/K-A/KR-A

AC 115 - 120 V / AC 230 V



Przełączniki bezpieczeństwa

wyłącznik bezpieczeństwa/ drzwi bezpieczeństwa SNO 4063K/SNO 4063KM/SNO 4063KR

safety

funkcje (kontynuacja)

SNO 4063KR

Funkcje odpowiadają urządzeniu SNO 4063K bez blokady startu. Po przyłożeniu napięcia zasilającego i zamkniętych wejściach bezpieczeństwa, tory aktywujące zostaną zamknięte, niezależnie od tego czy zostanie wystartowane automatycznie czy manualnie.

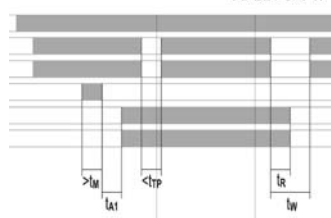
Urządzenie może być zainstalowane tam, gdzie po załączeniu napięcia niezbędne jest automatyczne uruchomienie (np. kompresory lub urządzenia uzdatniania wody ze szczególnie podzielonymi obwodami wyłącznika bezpieczeństwa).

Wykres funkcji

SNO 4063K

start manualny z blokadą uruchomienia (instalacja 1 i 3)

FD 221-5-1 W

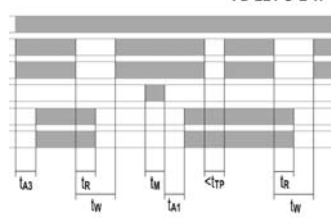


A1/A2
S12
S31/S22
S34
K1, K2
13/14, 23/24, 33/34
 t_M = minimalny czas załączenia, t_{A1} = czas odpowiedzi
 t_{TP} = czas impulsu testującego, t_R = czas wyzwolenia
 t_W = czas powrotu

SNO 4063KR

start manualny z blokadą uruchomienia (instalacja 1 i 3)

FD 221-5-2 W

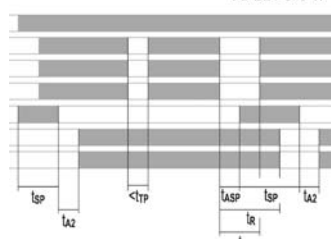


A1/A2
S12
S31/S22
S34
K1, K2
13/14, 23/24, 33/34
 t_M = minimalny czas załączenia, t_{A3}/t_{A1} = czas odpowiedzi
 t_{TP} = czas impulsu testującego, t_R = czas wyzwolenia
 t_W = czas powrotu

SNO 4063KM

start automatyczny bez blokady uruchomienia (instalacja 4 i 5)

FD 221-5-3 W



A1/A2
S12
S31/S22
S35
wstrzymanie (intern)
K1, K2
13/14, 23/24, 33/34
 t_{SP} = czas wstrzymania, t_{A2} = czas odpowiedzi
 t_{TP} = czas impulsu testującego, t_{ASF} = czas odpowiedzi na wstrzymanie
 t_R = czas wyzwolenia, t_W = czas powrotu

wytyczne

odpowiednie użycie

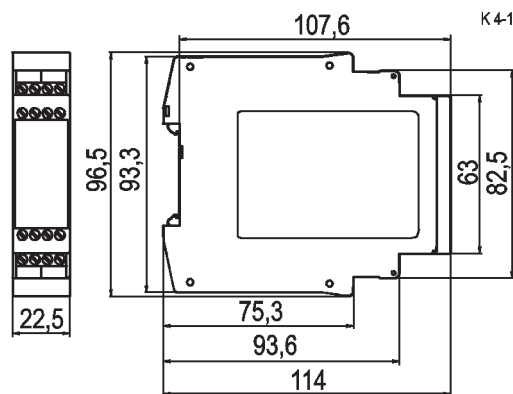
Urządzenie jest przełącznikiem bezpieczeństwa. Jest częścią systemów bezpieczeństwa przeznaczonych do ochrony ludzi, materiałów i maszyn.

- kategoria bezpieczeństwa według EN 954-1 zależy od zewnętrznego okablowania, wyboru czujników i ich rozmieszczenia w systemie.
- wskazany czas musi być badany podczas pracy urządzenia, inaczej urządzenie nie mogłoby się zamknąć. Blokada może być wyzwolona poprzez odpowiednie otwarcie wejść bezpieczeństwa.
- w celu powielenia dostępnych torów aktywujących można zastosować urządzenia rozszerzeń typu SNE lub zewnętrzne styczniki z przełącznikami o prowadzeniu wymuszonym.
- urządzenie i styki muszą być zabezpieczone do maksymalnie 6 A bezpiecznikiem klasy gG lub zabezpieczeniem o charakterystyce B lub C.
- urządzenia są wyposażone z ochroną przeciążeniową (przy zwarcu). Po usunięciu przyczyny awarii urządzenie jest gotowe do pracy po około 3 s.
- wyjścia sterujące S11 jest dodatkowym do połączenia urządzeń sterujących zdefiniowanych w instrukcji obsługi ale nie do połączenia zewnętrznych urządzeń takich jak lampy, przełączniki lub styczniki.
- urządzenie musi zostać wbudowane w skrzynkę bezpieczeństwa o stopniu ochrony przynajmniej IP 54.

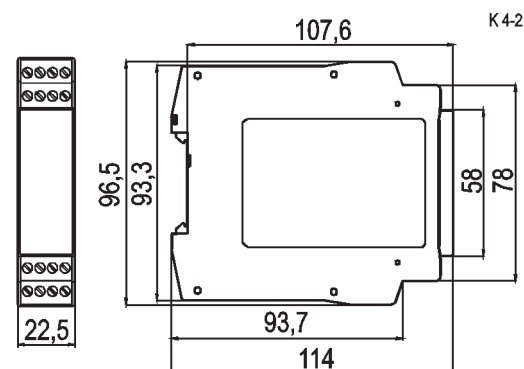
Prosimy zapoznać się z informacjami stowarzyszeń zawodowych!

Rysunek

SNO 4063K / SNO 4063KR / SNO 4063KM

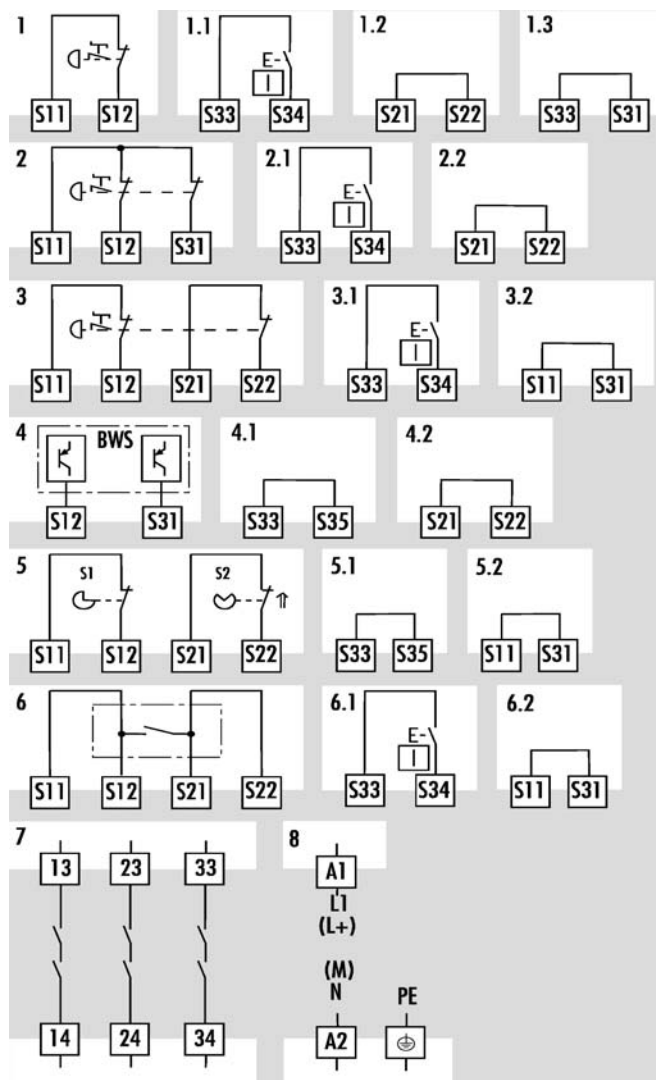


SNO 4063K-A / SNO 4063KR-A / SNO 4063KM-A



Przełączniki bezpieczeństwa wyłącznik bezpieczeństwa/drzwi bezpieczeństwa SNO 4063K/SNO 4063KM/SNO 4063KR

instalacja



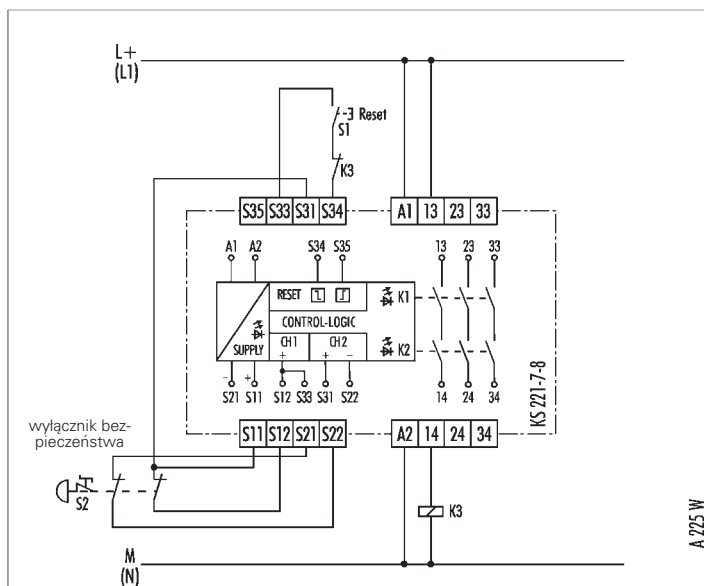
Proszę zwrócić uwagę na schemat połączeń w trakcie instalacji.

1	wyłącznik bezpieczeństwa jednokanałowy, start manualny (dla urządzenia DC)
1.1	przycisk reset
1.2	mostek
1.3	mostek
2	wyłącznik bezpieczeństwa dwukanałowy, start manualny, bez kontroli ciągłości połączeń (dla urządzenia DC)
2.1	przycisk reset
2.2	mostek
3	przycisk wyłącznika bezpieczeństwa dwukanałowy, start manualny, z kontrolą ciągłości połączeń
3.1	przycisk reset
3.2	mostek (dla urządzenia DC)
4	sterowanie OSSD dwukanałowy, start automatyczny, bez kontroli ciągłości połączeń (dla urządzenia DC)
4.1	mostek
4.2	mostek
5	drzwi bezpieczeństwa dwukanałowe, start automatyczny, z kontrolą ciągłości połączeń
5.1	mostek
5.2	mostek (dla urządzenia DC)
6	maty bezpieczeństwa (SNO 4063KM) dwukanałowe, start manualny, z kontrolą ciągłości połączeń maty bezpieczeństwa pokazane jako nieuruchomione
6.1	przycisk reset
6.2	mostek
7	tory aktywujące 3 zwierne, o przewodzeniu wymuszonym
8	napięcie zasilające PE tylko dla urządzeń AC

Przełączniki bezpieczeństwa

wyłącznik bezpieczeństwa/ drzwi bezpieczeństwa SNO 4063K/SNO 4063KM/SNO 4063KR

safety

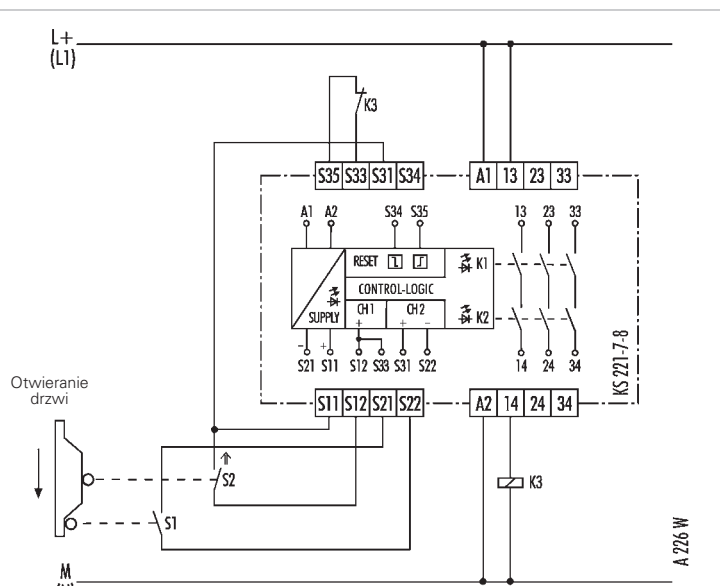


przykład zastosowania

Dwukanałowy wyłącznik bezpieczeństwa, badanie ciągłości połączeń, start manualny

Dwukanałowy wyłącznik bezpieczeństwa wyłącza również wtedy, gdy jeden z dwóch styków przełącznika bezpieczeństwa nie jest otwarty. Po wykryciu błędu (nie otwarty styk wyłącznika bezpieczeństwa S12), urządzenia zostanie aktywowane przez drugi (redundantny) styk S22. Tory aktywujące 13/14, 23/24 i 33/34 otwarte. Do ponownego startu należy, po wyzwoleniu przycisku bezpieczeństwa, nacisnąć przycisk reset (start manualny).

SNO 4063KR pracuje z resetem napięcia zasilającego. Po załączeniu napięcia zasilającego i zamkniętym obwodzie wyłącznika bezpieczeństwa, tory aktywujące zostaną zamknięte. W przypadku zwarcia w liniach zasilających przycisku wyłącznika bezpieczeństwa, wewnętrzne napięcie zasilające na S11, S21 zostaje zwarte (badanie ciągłości). Przełączniki K1, K2 przełączają się spowrotem do ich pozycji wyłączonych i elektroniczny bezpiecznik ochronny zostaje wyzwolony. Jeśli zwarcie pojawia się w liniach zasilających przycisk reset, to zostanie rozpoznane przez cykliczny test własny po ponownej aktywacji urządzenia. To spowoduje zablokowanie torów aktywujących przed ponownym zamknięciem.



przykład zastosowania

Dwukanałowe drzwi bezpieczeństwa, badanie ciągłości połączeń, start automatyczny

Ustawienie drzwi bezpieczeństwa (tu przedstawione otwarte) będą nadzorowane przez kanał 1 (S12) i kanał 2 (S22). Jeśli kanał 1 jest aktywowany przed kanałem 2 podczas zamykania to wymagane jest, aby nadzór czasu synchronizacji t_s wynosił około 0,5 s. Przy wyzwoleniu kanału 2 przed kanałem 1 nadzór czasu synchronizacji jest wyłączony ($t_s = \infty$). Gdy drzwi bezpieczeństwa są otwarte, urządzenie zostaje wyłączone, tory aktywujące 13/14, 23/24, 33/34 zostają otwarte. Ponowne zamknięcie drzwi bezpieczeństwa, prowadzi do ponownego startu urządzenia przez otwierany styk rozwierny K3 (start automatyczny).

opis urządzenia/ numer

typ	napięcie znamionowe	zaciski	numer	sztuk/opak.
SNO 4063K	DC 12 V	zaciski śrubowe	R1.188.1110.0	1
	AC/DC 24 V	zaciski śrubowe	R1.188.0960.0	1
	AC 115 – 120 V	zaciski śrubowe	R1.188.0970.0	1
	AC 230 V	zaciski śrubowe	R1.188.0980.0	1
SNO 4063K-A	DC 12 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.1120.0	1
	AC/DC 24 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.0990.0	1
	AC 115 – 120 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.1000.0	1
	AC 230 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.1010.0	1
SNO 4063KM	AC/DC 24 V	zaciski śrubowe	R1.188.1270.0	1
SNO 4063KM-A	AC/DC 24 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.1280.0	1
SNO 4063KR	DC 12 V	zaciski śrubowe	R1.188.1160.0	1
	AC/DC 24 V	zaciski śrubowe	R1.188.1130.0	1
	AC 115 – 120 V	zaciski śrubowe	R1.188.1140.0	1
	AC 230 V	zaciski śrubowe	R1.188.1150.0	1
SNO 4063KR-A	DC 12 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.1200.0	1
	AC/DC 24 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.1170.0	1
	AC 115 – 120 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.1180.0	1
	AC 230 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.1190.0	1

Przełączniki bezpieczeństwa

