

Przełączniki bezpieczeństwa sterowane zatrzymywanie SNV 4063KL

safety

Jednostka bazowa do zastosowania z jedno- lub dwukanałowymi wyłącznikami bezpieczeństwa i drzwiami bezpieczeństwa

- kategoria stopu 0/1 według EN 60204-1
- zastosowanie do kategorii 4/3 według EN 954-1
- kategoria bezpieczeństwa:
4 (styki bezzwłoczne)/3 (styki zwłoczne) według EN 954-1
- opóźnienie wyłączenia ustawiana od 0,15 do 3 s lub od 1,5 do 30 s
- sterowanie przez styki lub półprzewodniki
- kontrola przycisku reset, badanie ciągłości połączeń, nadzór czasu synchronizacji
- 3 torry aktywujące (2 bezzwłoczne, 1 opóźnienie wyłączenia)



zastosowanie

- ochrona ludzi i maszyn
- kontrola wyłącznika bezpieczeństwa
- kontrola przesuwanych osłon bezpieczeństwa
- opóźnienie wyłączenia pracującej maszyny

funkcje

opis urządzenia i funkcji

Po podaniu napięcia na zaciski A1/A2 i zamkniętym obwodzie wyłącznika bezpieczeństwa, funkcje sterowania są aktywowane poprzez aktywację przycisku reset. Przełączniki od K1 do K4 po upływie czasu odpowiedzi zamykają się same. Po tej fazie włączania, trzy obwody aktywujące na wyjściach 13/14, 23/24 i 37/38 zostają zamknięte (zaciski 13/14, 23/24 i 37/38). Trzy diody LED pokazują stan wewnętrznych przełączników K1/K2, K3/K4 i napięcia zasilania.

Jeśli przycisk wyłącznika bezpieczeństwa jest aktywowany, prąd płynący od przełączników K1 do K4 zostaje przerwany. Bezzwłoczne torry aktywujące 13/14, 23/24 na wyjściu są natychmiast otwierane po czasie wyzwolenia t_{R1} , a styk o opóźnionym wyłączeniu 37/38 pozostaje zamknięty przez czas t_{R2} . Czas opóźnienia wyłączenia może zostać w zakresie od 0,15 do 3 s lub od 1,5 do 30 s. Przy sterowaniu dwukanałowym i sprawdzaniu ciągłości połączeń przewodów torów sygnałowych zostaną dodatkowo sprawdzone błędy ciągłości połączeń i ewentualnych doziemień.

Wewnętrzny elektroniczny obwód chroni przełączniki urządzenia przed zniszczeniem.

Po wyeliminowaniu błędu urządzenie wróci do pracy po upływie około 3s.

nadzór przycisku reset

Urządzenie może zostać włączone zboczem opadającym lub wznoszącym zboczem sygnału (zaciski S34 lub S35). Dla specyficznego zastosowania wyłącznika bezpieczeństwa ze startem manualnym, przycisk reset musi być połączony do zacisków S33/S34. Urządzenie jest załączane tylko opadającym zboczem sygnału przycisku reset. Aby wystartować urządzenie przycisk reset musi zostać naciśnięty i wyzwolony. Dla zastosowania z bramką ochronną, gdzie należy wykonać reset automatyczny, niezbędne jest zmostkowanie zacisków S33 i S35. Urządzenie będzie reagowało na wznoszące zbocze wejściowego sygnału na S12, który jest wewnętrznie połączony do S33.

sprawdzanie synchronizacji

Użycie przełączników krańcowych jedno- albo dwukanałowych w osłonach bezpieczeństwa zależy od wymaganego poziomu bezpieczeństwa. Urządzenie oferuje dwukanałowe sterowanie i dodatkowego sprawdzanie synchronizacji przełączników na życzenie. Warunek wstępny testu bieżącego elementów krańcowych wynosi $t_s \approx 0,5$ s. Przełącznik krańcowy musi być pozycjonowany dlatego kanał 1, zaciski S11/S12 musi zostać zamknięty przed kanałem 2, zaciski S21/S22. Jeśli kanał 2 jest zamykany przed kanałem 1 czas synchronizacji wynosi $t_s = \infty$.

wytyczne

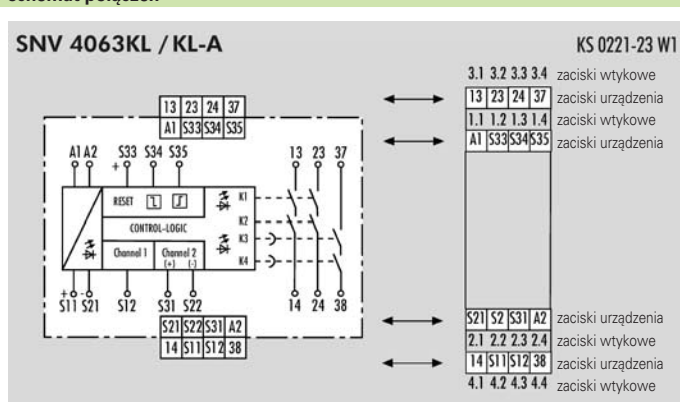
odpowiednie użycie

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.
- przycisk reset używany do startu manualnego (S34) musi być naciśnięty dłużej niż przez 3s. 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 w ochronę przeciążeniową (przy zwarceniu). 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.
- obwód wyłącznika bezpieczeństwa musi być zamknięty przed aktywacją przycisku reset.
- przy połączeniu czujników ze stykami kontraktonowymi lub wyjściami półprzewodnikowymi należy zwrócić uwagę na wejściowy prąd szczytowy (zobacz dane techniczne obwodów sterujących).
- urządzenie musi zostać wbudowane w skrzynkę bezpieczeństwa o stopniu ochrony przynajmniej IP 54.

Prosimy zapoznać się z informacjami stowarzyszeń zawodowych!

schemat połączeń



Przełączniki bezpieczeństwa sterowane zatrzymywaniem SNV 4063KL

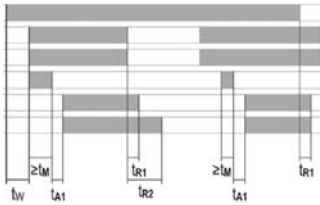
safety

wykras funkcji

SNV 4063KL

wyłącznik bezpieczeństwa (instalacja 1 i 2)

FD 221-11-1 W

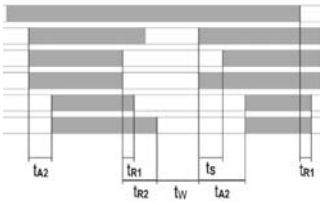


A1/A2, napięcie zasilające, LED
 S12 wyłącznik bezpieczeństwa (kanał 1)
 S31/S22 wyłącznik bezpieczeństwa (kanał 2)
 S34 reset opadające zbocze
 13/14, 23/24, LED K1/K2
 37/38, LED K3/K4

t_W = minimalny czas załączenia
 t_A = czas odpowiedzi
 t_{R1} = czas wyzwolenia
 t_{R2} = ustawiany czas opóźnienia wyłączenia
 t_W = czas powrotu

drzwi bezpieczeństwa (instalacja 3)

FD 221-11-2 W

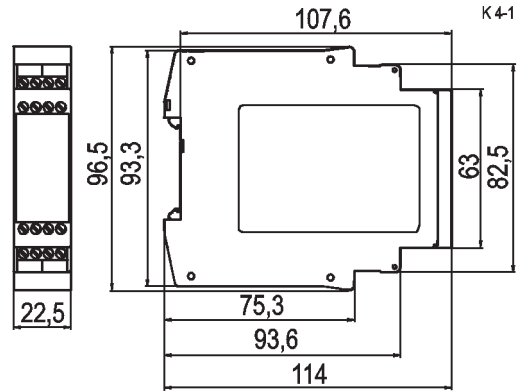


A1/A2, napięcie zasilające, LED
 S12 wyłącznik bezpieczeństwa (kanał 1)
 S31/S22 wyłącznik bezpieczeństwa (kanał 2)
 S34 reset wznoszące zbocze
 13/14, 23/24, LED K1/K2
 37/38, LED K3/K4

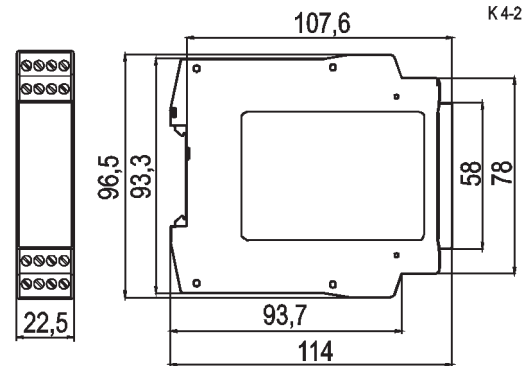
t_A = czas odpowiedzi
 t_{R1} = czas wyzwolenia
 t_{R2} = ustawiany czas opóźnienia wyłączenia
 t_S = czas nadzoru synchronizacji
 t_W = czas powrotu

rysunek

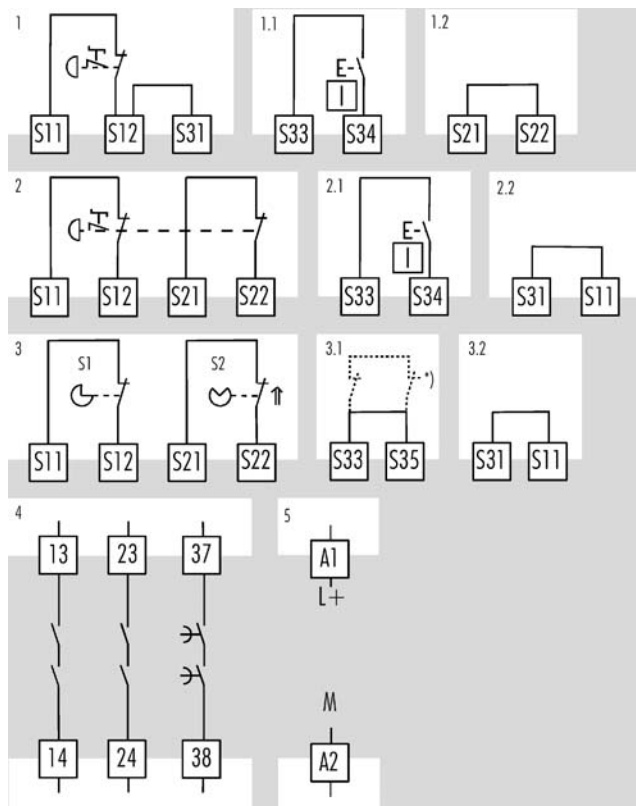
SNV 4063KL



SNV 4063KL-A



instalacje

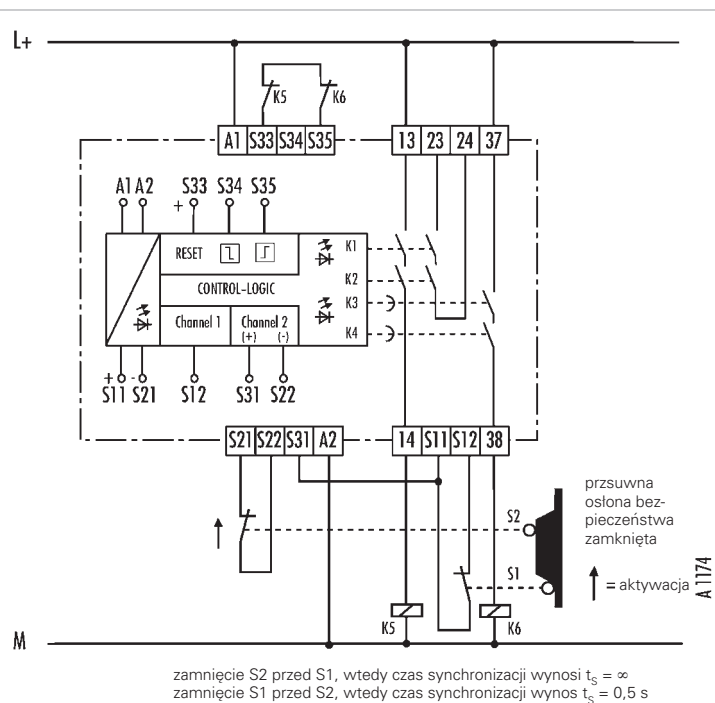
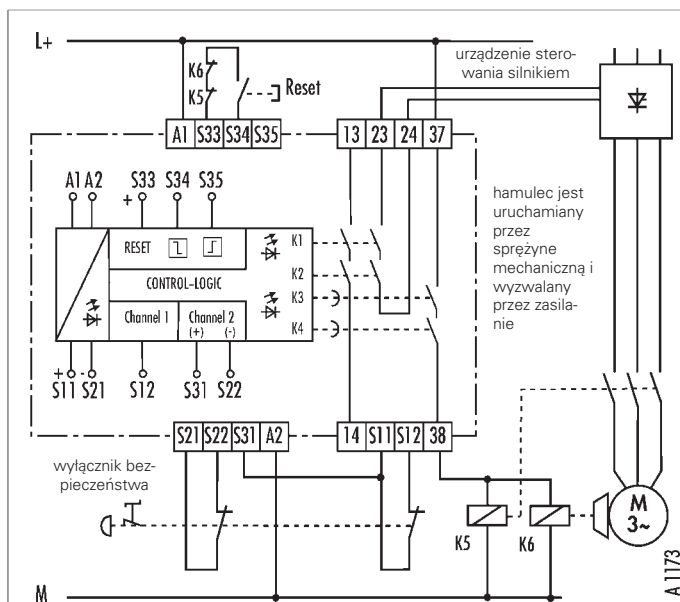


Proszę zwrócić uwagę na schemat połączeń w trakcie instalacji..

1	jednokanałowy wyłącznik bezpieczeństwa ze startem manualnym
1.1	reset (z kontrolą przycisku reset S34)
1.2	mostek
2	dwukanałowy wyłącznik bezpieczeństwa ze start manualnym i kontrolą ciągłości połączeń
2.1	reset (z kontrolą przycisku reset S34)
2.2	mostek
3	dwukanałowe drzwi bezpieczeństwa z kontrolą ciągłości połączeń
3.1	obwód sprzężenia zwrotnego (ochrona zewnętrzna)
3.2	mostek
4	2 tor aktywujące bezzwłoczne 1 tor aktywujący zwłoczne
5	napięcie zasilające

Przełączniki bezpieczeństwa sterowane zatrzymywanie SNV 4063KL

safety



Przykład zastosowania

Dwukanałowy wyłącznik bezpieczeństwa (badanie ciągłości połączeń) ze Startem manualnym i nadzorem przycisku reset.

Tory aktywujące z opóźnieniem wyłączenia zatrzymują napęd przy użyciu hamulaca. Ten przykład zawiera kontrolę przycisku reset. W takim przypadku uruchomienie urządzenia jest możliwe tylko wtedy, gdy przycisk reset zostanie wyzwolony (zaciśki S33/S34 opadające zbocze sygnału). Ta cecha pozwala tylko na manualny start urządzenia. Dwukanałowy obwód sterowania wyłącznia bezpieczeństwa wyłącza urządzenie nawet, gdy jeden z dwóch styków nie zostanie otwarty. Jeśli pojawi się błąd (np. styk wyłącznika bezpieczeństwa połączony do styku S22 nie otworzy się), drugi (redundantny) styk bezpieczeństwa S12 aktywuje obwód bezpieczeństwa. Dwa bezwzględne tory aktywujące 13/14, 23/24 otwierają się natychmiast a styki 37/38 tylko po wybranym wstępnie czasie opóźnienia wyłączenia. W przypadku zwarcia w przewodach przycisku wyłącznika bezpieczeństwa, wewnętrzne napięcie zasilające na S11, S21 jest zwierane (badanie ciągłości połączeń). Przełączniki od K1 do K3 przełączają się spowrotem do pozycji wyłącz, 3 tory aktywujące się otwierają a elektroniczny bezpiecznik ochronny zostaje wyzwolony. Jeśli zwarcie pojawi się w połączeniach przycisku reset już po aktywacji urządzenia, to zostanie rozpoznane przez cykliczny test po ponownej aktywacji urządzenia.


Przykład zastosowania

Dwukanałowa osłona bezpieczeństwa (badanie ciągłości połączeń) ze startem automatycznym

Ten przykład zastosowania osłony bezpieczeństwa pokazuje niezbędne połączenia dla startu automatycznego (bez kontroli przycisku reset). Przy starcie automatycznym zacisku S33 i S35 muszą być połączone razem. Ustawienie osłony bezpieczeństwa jest kontrolowane przez kanał 1 (S12) i kanał 2 (S22). SNV 4063KL jest aktywowany przez start automatyczny. Jeśli przesuwna osłona bezpieczeństwa zostaje otwarta urządzenie wraca do pozycji wyłączonej, 2 bezwzględne tory aktywujące 13/14, 23/24 otwierają się natychmiast a styk aktywujący 37/38 tylko po ustawionym czasie opóźnienia wyłączenia. Gdy osłona bezpieczeństwa zostaje zamknięta ponownie, SNV 4063KL jest ponownie aktywowany przez start automatyczny. Dwukanałowy obwód sterowania pozwalają na cykliczne testowanie pozycji przełącznika. Czas synchronizacji wynosi $t_s \approx 0,5$ s jeśli styk S1, zaciski S11/S12 zostają zamykane przed stykiem S2, zaciski S21/S22, natomiast zamknięcie styku 2 przed stykiem 1, powoduje że czas synchronizacji wynosi $t_s = \infty$. Jeśli liczba lub wydajność torów aktywujących nie jest wystarczająca, można użyć zewnętrznych styków. Są one sterowane przez dwa tory aktywujące SNV 4063KL. Funkcje zewnętrznych styków jest kontrolowana przez ich własne styki rozwiernie połączone w szereg do obwody sprzężenia zwrotnego S33/S35.

Przełączniki bezpieczeństwa sterowane zatrzymywanie SNV 4063KL

safety

dane techniczne		SNV 4063KL			
funkcje według EN 60204-1		przełącznik bezpieczeństwa ze sterowanym zatrzymywaniem			
wyświetlanie funkcji		3 LED, zielone			
wykres funkcji		FD 221-11-1 W, FD 221-11-2 W			
obwody zasilające		min.	typ.	max.	
napięcie znamionowe U_N		DC 20,4 V	DC 24 V	DC 26,4 V	
pobór mocy DC			2,6 W		
tętnienia szczytkowe U_{ss}				2,4 V	
obwody sterowania			DC 22 V		
wyjściowe napięcie znamionowe S11/S33					
do zasilenia wejść S34, S35, S12, S31, S22					
czas zadziałania/czas ponownej gotowości bezpiecznika (rezystor PTC)			2 s/3 s		
prąd znamionowy/udar prądowy S12			25 mA/50 mA		
prąd znamionowy/udar prądowy S31, S22			25 mA/100 mA		
prąd znamionowy/udar prądowy S34, S35			40 mA/50 mA		
czas odpowiedzi t_{A1} (z nadzorem przycisku reset) na S34			30 ms		
czas odpowiedzi t_{A2} (bez nadzoru przycisku reset) na S35			700 ms		
czas wyzwolenia t_{R1} K1, K2 przy wyłączeniu bezpiecznika			25 ms		
czas wyzwolenia t_{R2} K3, K4 (2 ustawiane zakresy, ustawiane bezstopniowo, bez buforowania)		0,15 s ± 16 % 1,5 s ± 16 %		3 s ± 16 % 30 s ± 16 %	
minimalny czas załączenia t_M S33-S34		200 ms		3 s	
czas załączenia t_M S33-S35		200 ms		∞	
czas powrotu t_W (Start)				500 ms	
czas synchronizacji t_S		100 ms		500 ms	
obwody wyjściowe					
wyposażenie styków		2 tory aktywujące bezzwłoczne, zwiernie, o przewodzeniu wymuszonym 1 tor aktywujący z opóźnieniem wyłączenia, zwierny, o przewodzeniu wymuszonym			
napięcie przełączane U_n		AC/DC 230 V			
maksymalny prąd I_n toru prądowego		6 A			
maksymalny prąd wszystkich torów prądowych		12 A			
kategoria zastosowania EN 60947-5-1		AC-15: U_e 230 V AC, I_e 4 A (3600 przełączeń/h) DC-13: U_e 24 V DC, I_e 5 A (360 przełączeń/h)			
ochrona zwarciova, maksymalny bezpiecznik		6 A klasy gG lub bezpiecznik typu B lub C			
dane ogólne					
droga upływu i dystans izolacyjny pomiędzy obwodami		według EN 60664-1			
znamionowa wytrzymałość napięciowa		4 kV			
kategoria przepięciowa		III			
poziom zanieczyszczenia: wewnątrz/zewnątrz		2/3			
napięcie pomiarowe		AC 300 V			
stopień ochrony według DIN EN 60529 (obudowa/zaciski)		IP 40/IP 20			
temperatura otoczenia, zakres roboczy		-25 – +55 °C / -25 – +75 °C			
rysunek		K 4-1 (zaciski śrubowe)/K 4-2 (zaciski wtykowe)			
przekroje przewodów linka/drut		2x0,14 – 0,75 mm ² /1x0,14 – 2,5 mm ²			
lub linka z tulejką zaciskową		1x0,25 – 2,5 mm ² /2x0,25 – 0,5 mm ²			
dopuszczalny moment		0,5 – 0,6 Nm			
zastosowanie dla UL i CSA		przekrój przewodów AWG 18-16 tylko przewód Cu			
waga		0,2 kg			
akcesoria		-			
dopuszczenia					
opis urządzenia/ numer					
typ	opóźnienia wyłączenia	napięcie znamionowe	zaciski	numer	sztuk/opak.
SNV 4063KL	3 s	DC 24 V	zaciski śrubowe	R1.188.0610.0	1
	30 s	DC 24 V	zaciski śrubowe	R1.188.0630.0	1
SNV 4063KL-A	3 s	DC 24 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.0620.0	1
	30 s	DC 24 V	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.0640.0	1