

Przełączniki bezpieczeństwa wyłącznik bezpieczeństwa/ drzwi bezpieczeństwa SNO 4003K

safety

Urządzenie podstawowe do sterowania jednokanałowego wyłącznika bezpieczeństwa lub drzwi bezpieczeństwa

- kategoria stopu 0 według EN 60204-1
- zastosowanie do kategorii 2 według EN 954-1
- kategoria urządzenia: 4 według EN 954-1
- start manualny lub automatyczny
- 3 torów aktywujących, 1 tor sygnalizacyjny
- obwód sprzężenia zwrotnego do nadzoru zewnętrznych styczników



zastosowanie

- ochrona osób i maszyn
- do bezwzględniego zdjęcia zasilania – kategoria stopu 0
- nadzór nad wyłącznikami bezpieczeństwa
- nadzór nad osłonami bezpieczeństwa
- zabiegi ochronne w technice bezpieczeństwa pracy

funkcje

Jednokanałowy przełącznik bezpieczeństwa do zastosowania przy wyłączniku bezpieczeństwa zgodnie z normami EN 60204-1, urządzenie to testuje się samo przy każdym cyklu wyl/zał. Wyposażony w styki o prowadzeniu wymuszonym. Urządzenie ma dwa wejścia reset Y2 (bez nadzoru reset) lub Y3 (z nadzorem reset). Po uruchomieniu przycisku reset (na Y1-Y3) lub automatycznie (mostek Y1-Y2) obydwa przełączniki K1 i K2 zostanąysterowane. Później przechodzą przez własne styki w pozycję samopodtrzymującą, kiedy pomiędzy zaciskiem A1 i napięciem zasilającym pojawi się połączenie elektryczne (wyłącznik bezpieczeństwa lub krańcowy). Po tej fazie złączania tory aktywujące są zamknięte a tor sygnalizacyjny otwarty. Po przerwaniu połączenia elektrycznego pomiędzy zaciskiem A1 i napięciem zasilającym tory aktywujące zostaną otwarte a tor sygnalizacyjny zamknięty.

Stan wzbudzenia (samopodtrzymanie) obydwu kanałów będzie sygnalizowane przez zieloną diodę LED K1, K2. Druga zielona dioda LED wskazuje przyłożenie napięcia zasilającego. Możliwe zastosowanie urządzenia do wyłączenia bezpieczeństwa kategorii stopu 0 (EN 60204-1). Urządzenie odpowiada kategorii 4 części związanej z kontrolą bezpieczeństwa (EN 954-1).

wytyczne

odpowiednie użycie

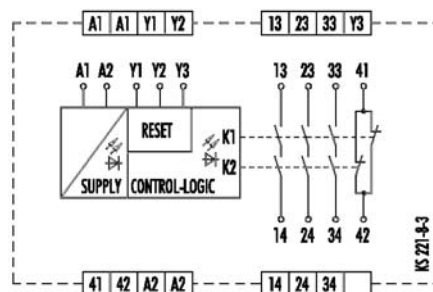
Urządzenie przeznaczone do nadzoru nad czujnikami bezpieczeństwa (np. wyłącznikami bezpieczeństwa, wyłącznikami różnicowymi), które jako części systemów bezpieczeństwa są przeznaczone do ochrony ludzi, materiałów i maszyn.

- kategoria bezpieczeństwa według EN 954-1 zależy od zewnętrznych połączeń, wyboru czujników bezpieczeństwa i rozmieszczenia ich na maszynie.
- w celu powielenia torów aktywujących można zastosować urządzenia rozszerzeń lub zewnętrzne przełączniki ze stykami wymuszonymi.
- urządzenie i styki muszą być zabezpieczone do maksymalnie 8 A.
- przed aktywacją przyciskiem reset, łańcuch wyłącznika musi być zamknięty.
- przy połączeniu wyłączników magnetycznych kodowanych lub czujników z wyjściami półprzewodnikowymi należy zwrócić uwagę na wejściowy prąd szczytowy (zobacz Dane techniczne).
- system bezpieczeństwa musi zostać wbudowany w skrzynkę rozdzielczą o stopniu ochrony przynajmniej IP 54.
- przy zasilaniu AC i sterowaniu jednokanałowym należy zwrócić uwagę na maksymalną długość przewodu w obwodzie bezpieczeństwa czujników (zobacz wytyczne dotyczące długości przewodów i dane techniczne).

schemat połączeń

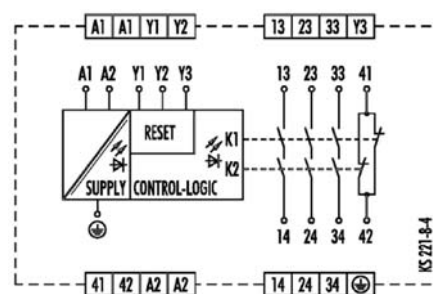
SNO 4003K / K-A

AC / DC 24 V

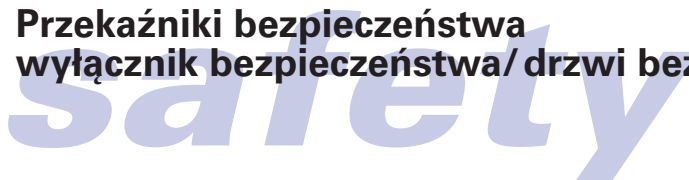


SNO 4003K / K-A

AC 115-120 V / AC 230 V



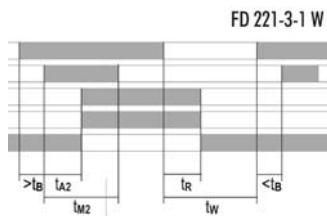
Przełączniki bezpieczeństwa wyłącznik bezpieczeństwa/drzwi bezpieczeństwa SNO 4003K



wykras funkcji

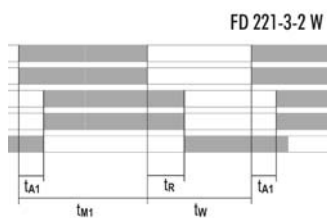
SNO 4003K

Start manualny (wstrzymanie restartu) z nadzorem przycisku reset (instalacja 2)



FD 221-3-1 W
A1, LED SUPPLY
Y3
K1/K2, LED K1/K2
13/14, 23/24, 33/34
41/42
 t_{A1} = czas przygotowania
 t_{Y3} = czas zadziałania
 $t_{K1/K2}$ = minimalny czas załączenia
 t_{tr} = czas wyzwolenia
 t_{tw} = czas powrotu

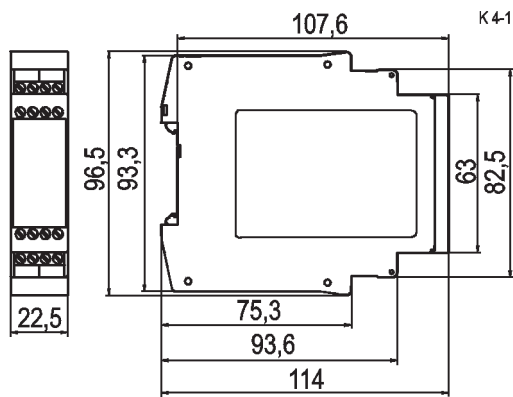
Start automatyczny (instalacja 1)



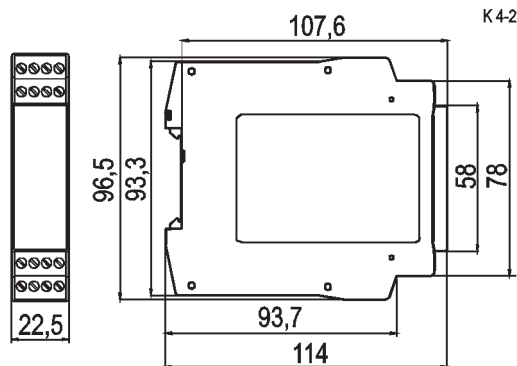
FD 221-3-2 W
A1, LED SUPPLY
Y3
K1/K2, LED K1/K2
13/14, 23/24, 33/34
41/42
 t_{A1} = czas zadziałania
 t_{tw1} = minimalny czas załączenia
 t_{tr} = czas wyzwolenia
 t_{tw} = czas powrotu

rysunek

SNO 4003K



SNO 4003K-A



wytyczne dotyczące długości przewodów

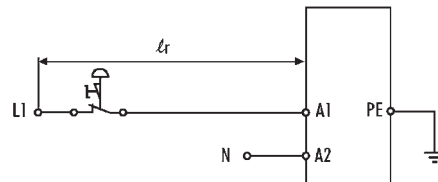
Maksymalna długość przewodów obwodów wejściowych przy napięciu znamionowym

dane przewodów

przekrój	1,5 mm ²
pojemność	150 nF/km
rezystancja	28 Ω/km
temperatura	+25 °C

obwód

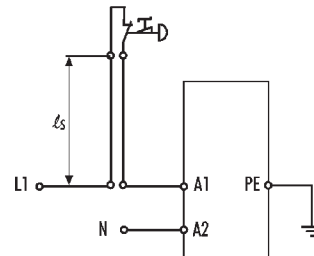
obwód prądu przemiennego nieleżący nierównolegle, maksymalna długość l_1 : 1 km



Przepust prądowy

maksymalna długość przepustu prądowego l_s i maksymalna pojemność przewodu C_L jest zależne od napięcia zasilającego U_B :

U_B	115 V	230 V
C_L	37,5 nF	7,5 nF
l_s	250 m	50 m



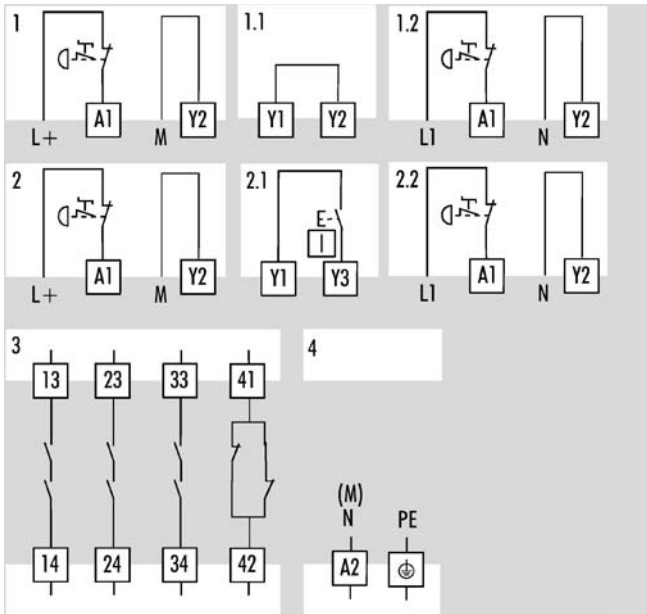
Uwaga:

Wartość maksymalnej pojemności kabla C_L nie może zostać przekroczona, w przeciwnym przypadku urządzenie będzie reagowało wadliwie.

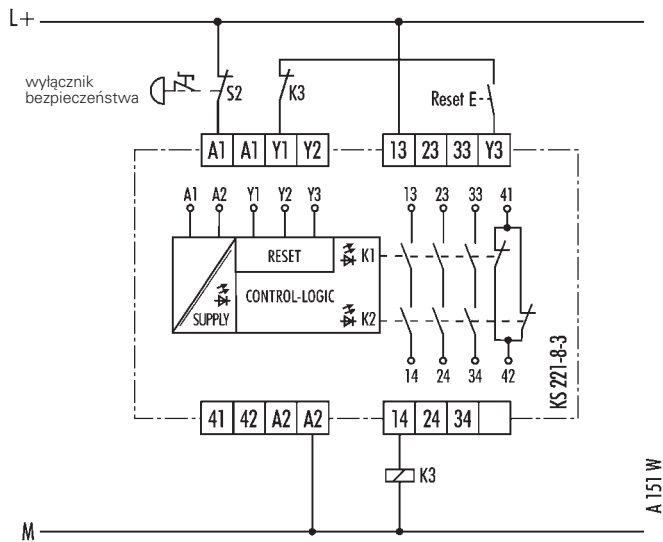
Przełączniki bezpieczeństwa wyłącznik bezpieczeństwa/ drzwi bezpieczeństwa SNO 4003K

safety

Instalacje



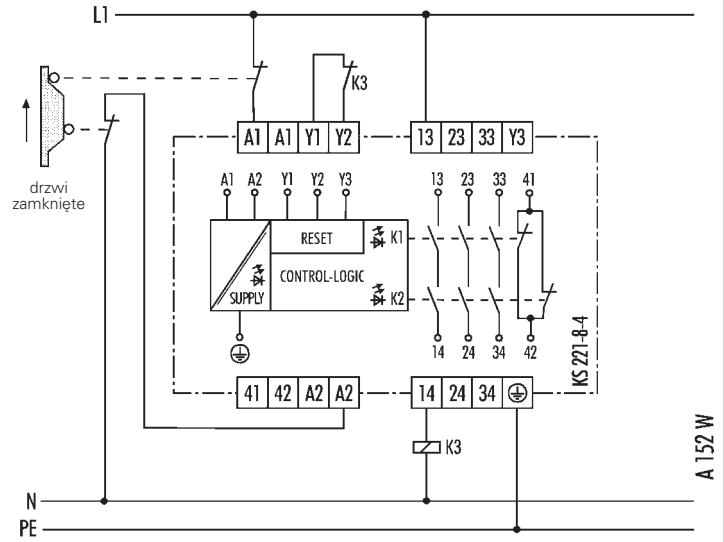
	Proszę zwrócić uwagę na schemat połączeń w trakcie instalacji.
1	wyłącznik bezpieczeństwa jednokanałowy
1.1	reset automatyczny
1.2	przy zasilaniu AC i różnoległym prowadzeniu przewodów
2	wyłącznik bezpieczeństwa jednokanałowy
2.1	reset manualny
2.2	przy zasilaniu AC i równoległym prowadzeniu przewodów
3	3 tory aktywujące (styki zwierne) 1 tor sygnalizacyjny (styk rozwierny)
4	znamionowe napięcie zasilające urządzenia PE tylko dla urządzeń AC



przykład zastosowania

wyłącznik bezpieczeństwa, jednokanałowy, start manualny z nadzorem przycisku reset

Zastosowanie jednokanałowego wyłącznika bezpieczeństwa spełnia wymagania stopu bezpieczeństwa kategorii 0 według EN 60204-1 i kategorii 2 według EN 954-1. Obwód wyłącznika bezpieczeństwa nie jest redundantny. Zwarcie z ziemią w obwodzie wyl. bezp. zostaną rozpoznane. Napięcie zasilające DC 24 V



przykład zastosowania

drzwi bezpieczeństwa, jednokanałowe, start automatyczny

Zastosowanie jednokanałowego wyłącznika bezpieczeństwa spełnia wymagania stopu bezpieczeństwa kategorii 0 według EN 60204-1 i kategorii 2 według EN 954-1. Obwód drzwi bezpieczeństwa jest redundantny. Zwarcie z ziemią w obwodzie drzwi bezpieczeństwa zostanie rozpoznane. Napięcie zasilające AC 230 V

opis urządzenia/ numer

typ	napięcie znamionowe	zaciski	numer	sztuk/opak.
SNO 4003K	AC/DC 24 V 50 – 60 Hz	zaciski śrubowe stałe	R1.188.0400.1	1
	AC 115 – 120 V 50 – 60 Hz	zaciski śrubowe stałe	R1.188.0880.1	1
	AC 230 V 50 – 60 Hz	zaciski śrubowe stałe	R1.188.0890.1	1
SNO 4003K-A	AC/DC 24 V 50 – 60 Hz	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.0500.1	1
	AC 115 – 120 V 50 – 60 Hz	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.0900.1	1
	AC 230 V 50 – 60 Hz	zaciski wtykowe śrubowe	R1.188.0910.1	1

Przełączniki bezpieczeństwa wyłącznik bezpieczeństwa/drzwi bezpieczeństwa SNO 4003K

safety

dane techniczne		SNO 4003K		
funkcje według EN 60204-1		przełącznik wyłącznika bezpieczeństwa		
wyświetlanie funkcji		2 diody LED, zielone		
wykres funkcji		FD 221-3-1 W, FD 221-3-2 W		
obwody zasilające				
urządzenie z napięciem znamionowym AC/DC 24 V		min.	typ.	max.
zakres napięcia pracy		AC/DC 20,4 V	AC/DC 24 V	AC/DC 26,4 V
tętnienie szcztątkowe				2,4 V _{SS}
pobór mocy DC		–	1,3 W	1,6 W
pobór mocy AC		–	1,8 W/3,2 VA	2,2 W/3,9 VA
częstotliwość znamionowa AC		50 Hz	–	60 Hz
udar prądu wejściowego (A1)		–	–	1,7 A
znamionowy prąd zwarcioowy		–	1400 mA	–
czas zadziałania/czas powrotu			2 s/3 s	
zabezpieczenie obwodów sterujących		rezystor PTC		
separacja galwaniczna, obwody zasilające – obwody sterujące		nie		
urządzenie z napięciem znamionowym AC 115-120 V / AC 230 V				
zakres napięcia pracy U _N = AC 115-120 V		AC 93,5 V	AC 115-120 V	AC 132 V
zakres napięcia pracy U _N = AC 230 V		AC 195 V	AC 230 V	AC 253 V
pobór mocy		–	2,0 W/2,3 VA	2,4 W/2,8 VA
częstotliwość znamionowa AC		50 Hz	–	60 Hz
długość przewodów do czujników bezpieczeństwa		(równoległe przekładanie przewodów; zobacz wytyczne do ułożenia przewodów)		
zabezpieczenie obwodów sterujących		transformator z ochroną zwarciową		
separacja galwaniczna obwody zasilające – obwody sterujące		tak		
obwody sterownicze				
rezystancja przewodu w Y1-Y2 lub Y1-Y3 (przy U _N napięcia zasilającego)		–	–	70 Ω
znamionowe napięcie wyjściowe do zasilania wejścia Y2		–	DC 24 V	–
napięcie biegu jałowego		–	–	DC 40 V
prąd znamionowy/udar prądu (wejścia Y2, Y3)		–	–	90 mA/1500 mA
czas wyzwolenia t _r (K1, K2)		–	60 ms	80 ms
czas zadziałania t _{A1} (urządzenia o napięciu znamionowym AC 115-120 V/AC 230 V)		–	180 ms	300 ms
czas zadziałania t _{A1} (urządzenia o napięciu znamionowym AC/DC 24 V)		–	40 ms	60 ms
czas zadziałania t _{A2}		–	40 ms	60 ms
minimalny czas załączania t _{M1} (Y2)		t _{A1}	–	–
minimalny czas załączania t _{M2} (Y3)		t _{A2}	–	–
czas powrotu t _w		–	–	200 ms
czas stanu gotowości t _B		–	–	300 ms
obwody wyjściowe				
wyposażenie styków		3 torry aktywujące styki wymuszane (zwiernie), 1 tor sygnalizacyjny (rozwierny)		
przełączane napięcie U _n		AC/DC 230 V		
maksymalny prąd I _n na tor prądowy, zwierny/rozwierny		8 A/5 A		
suma prądów wszystkich torów prądowych urządzenia przy napięciu AC/DC 24 V		12 A		
suma prądów wszystkich torów prądowych urządzenia przy napięciu AC 115-120 V/AC 230 V		8 A		
kategoria zastosowania według EN 60947-5-1		360 h ⁻¹	AC-15: U _e 230 V, I _e 4 A / DC-13: U _e 24 V, I _e 4 A	
		3600 h ⁻¹	AC-15: U _e 230 V, I _e 3 A / DC-13: U _e 24 V, I _e 2,5 A	
ochrona zwarciowa, maksymalny bezpiecznik		6 A klasy gG lub bezpiecznik typu B lub C		
ochrona zwarciowa, bezpiecznika		max. 8 A		
wytrzymałość mechaniczna		10 x 10 ⁶ przłączeń		
dane ogólne				
droga upływu i dystans izolacyjny pomiędzy obwodami		według EN 60664-1 zgodnie z wersją urządzenia, zobacz separację galwaniczną obwodów zasilania		
kategoria przepięciowa		III		
znamionowa wytrzymałość napięciowa		4 kV		
napięcie pomiarowe		AC 300 V		
napięcie testowe		2 kV		
poziom zanieczyszczenia: wewnątrz/zewnątrz		2/3		
stopień ochrony 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 lub linka z tulejką zaciskową		2 x 0,14 – 0,75 mm ² /1 x 0,14 – 2,5 mm ² 1 x 0,25 – 2,5 mm ² /2 x 0,25 – 0,5 mm ²		
dopuszczalny moment		0,5 – 0,6 Nm		
waga urządzenia o napięciu znamionowym AC/DC 24 V		0,20 kg		
waga urządzenia o napięciu znamionowym AC 115-120 V/AC 230 V		0,25 kg		
dopuszczenia		