

# Przełączniki bezpieczeństwa wyłącznik bezpieczeństwa/drzwi bezpieczeństwa SNO 4003K

## Urządzenie podstawowe do sterowania jednokanałowym wyłączni- ka 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 tory aktywujące, 1 tor sygnalizacyjny
- obwód sprzężenia zwrotnego do nadzoru zewnętrznych styczników



zastosowanie	schemat połączeń
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ochrona osób i maszyn</li> <li>• do bezwłocznego zdjęcia zasilania – kategoria stopu 0</li> <li>• nadzór nad wyłącznikami bezpieczeństwa</li> <li>• nadzór nad osłonami bezpieczeństwa</li> <li>• zabiegi ochronne w technice bezpieczeństwa pracy</li> </ul>	<p><b>SNO 4003K / K-A</b> <span style="float: right;"><b>AC/DC 24 V</b></span></p>
<p><b>funkcje</b></p> <p>Jednokanałowy przełącznik bezpieczeństwa do zastosowania przy wyłączniku bezpieczeństwa zgodnie z normami EN 60204-1, urządzenie to testuje się samo przy każdym cyklu wyl/zal. 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 zostaną wysterowane. 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 załączania tory aktywujące są zamknięte a tor sygnalizacyjny otwarty. Po przerwaniu połączenie elektrycznego pomiędzy zaciskiem A1 i napięciem zasilającym tory aktywujące zostaną otwarte a tor sygnalizacyjny zamknięty.</p> <p>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 wyłączania bezpieczeństwa kategorii stopu 0 (EN 60204-1). Urządzenie odpowiada kategorii 4 części związanej z kontrolą bezpieczeństwa (EN 954-1).</p>	<p><b>SNO 4003K / K-A</b> <span style="float: right;"><b>AC 115-120 V / AC 230 V</b></span></p>
<p><b>wytyczne</b></p> <p><b>odpowiednie użycie</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kategoria bezpieczeństwa według EN 954-1 zależy od zewnętrznych połączeń, wyboru czujników bezpieczeństwa i rozmieszczenia ich na maszynie.</li> <li>• w celu powielenia torów aktywujących można zastosować urządzenia rozszerzeń lub zewnętrzne przełączniki ze stykami wymuszonymi.</li> <li>• urządzenie i styki muszą być zabezpieczone do maksymalnie 8 A.</li> <li>• przed aktywacją przyciskiem reset, łańcuch wyłącznika musi być zamknięty.</li> <li>• przy połączeniu wyłączników magnetycznych kodowanych lub czujników z wyjściami półprzewodnikowymi należy zwrócić uwagę na wejściowy prąd szczytowy (zobacz Dane techniczne).</li> <li>• system bezpieczeństwa musi zostać wbudowany w skrzynkę rozdzielczą o stopniu ochrony przynajmniej IP 54.</li> <li>• 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).</li> </ul>	
<p><b>Prosimy zapoznać się również z informacjami państwa stowarzyszeń zawodowych!</b></p>	

# Przełączniki bezpieczeństwa

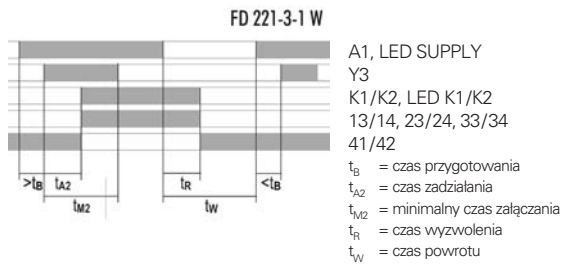
## wyłącznik bezpieczeństwa/drzwi bezpieczeństwa SNO 4003K

# safety

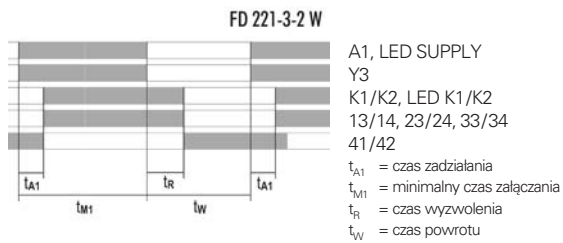
### wykres funkcji

#### SNO 4003K

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

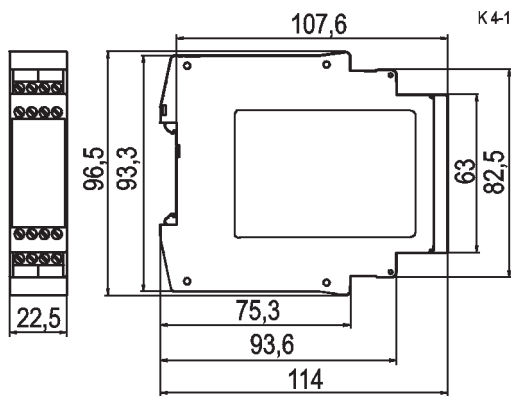


Start automatyczny (instalacja 1)

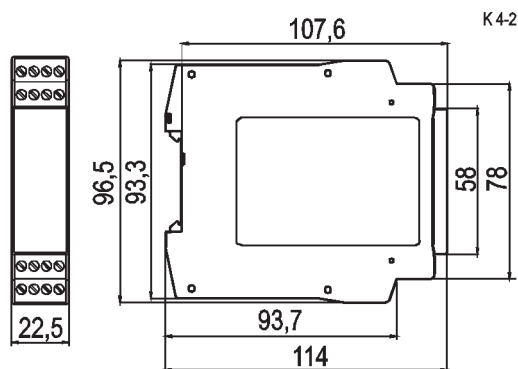


### rysunek

#### SNO 4003K



#### SNO 4003K-A



### wytyczne dotyczące długości przewodów

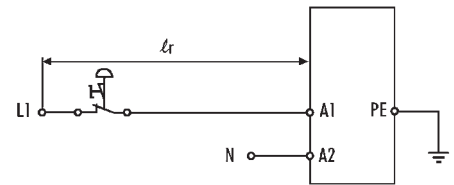
#### Maksymalna długość przewodów obwodów wejściowych przy napięciu znamionowym

#### dane przewodów

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

#### obwód

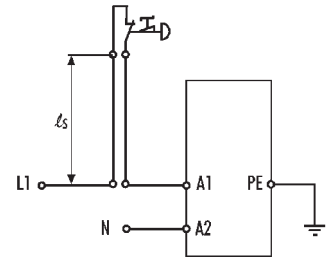
obwód prądu przemiennego nieleżący nierównolegle, maksymalna długość  $l_f$ : 1 km



#### 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:

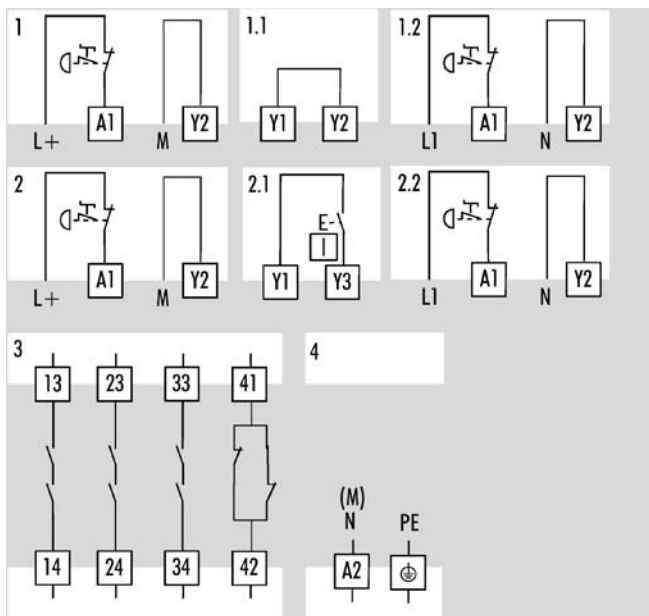
Wartość maksymalnej pojemności kabla  $C_L$  nie może zostać przekroczona, w przeciwnym przypadku urządzenie będzie reagowało wadliwie.

# Przełączniki bezpieczeństwa

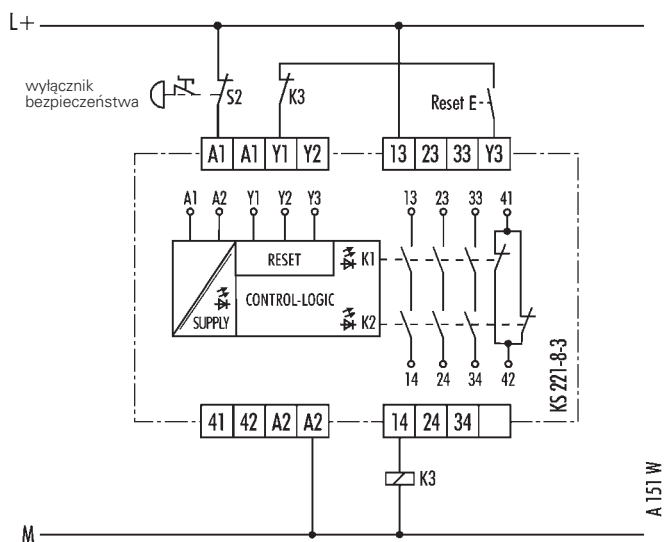
## wyłącznik bezpieczeństwa/drzwi bezpieczeństwa SNO 4003K

# safety

### Instalacje



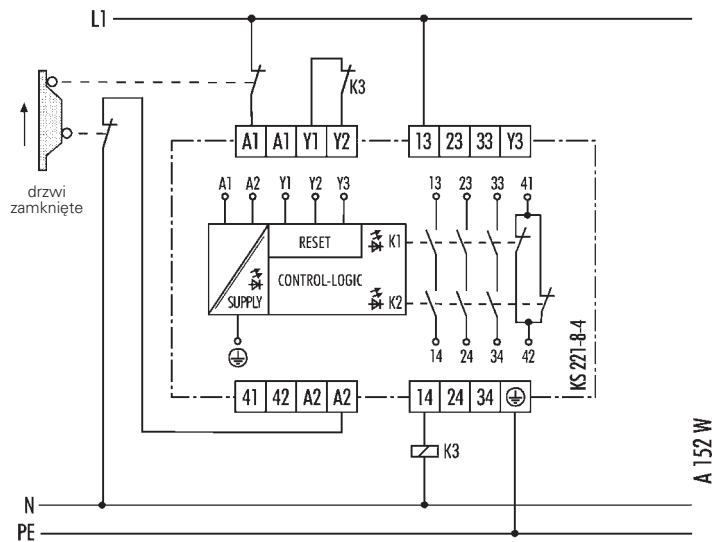
1	Proszę zwrócić uwagę na schemat połączeń w trakcie instalacji.
<b>1</b>	<b>wyłącznik bezpieczeństwa</b> jednocanalowy
1.1	reset automatyczny
1.2	przy zasilaniu AC i różnoległym przewodzeniu przewodów
<b>2</b>	<b>wyłącznik bezpieczeństwa</b> jednocanalowy
2.1	reset manualny
2.2	przy zasilaniu AC i równoległym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



### przykład zastosowania

#### wyłącznik bezpieczeństwa, jednocanalowy, start manualny z nadzorem przycisku reset

Zastosowanie jednocanalowego 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 wył. bezp. zostaną rozpoznane. Napięcie zasilające DC 24 V



### przykład zastosowania

#### drzwi bezpieczeństwa, jednocanalowe, start automatyczny

Zastosowanie jednocanalowego 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 szczytkowe		–	–	2,4 V <sub>ss</sub>
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 <sub>N</sub> = AC 115-120 V		AC 93,5 V	AC 115-120 V	AC 132 V
zakres napięcia pracy U <sub>N</sub> = 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 <sub>N</sub> 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 <sub>R</sub> (K1, K2)		–	60 ms	80 ms
czas zadziałania t <sub>A1</sub> (urządzenia o napięciu znamionowym AC 115-120 V/AC 230 V)		–	180 ms	300 ms
czas zadziałania t <sub>A1</sub> (urządzenia o napięciu znamionowym AC/DC 24 V)		–	40 ms	60 ms
czas zadziałania t <sub>A2</sub>		–	40 ms	60 ms
minimalny czas załączania t <sub>M1</sub> (Y2)		t <sub>A1</sub>	–	–
minimalny czas załączania t <sub>M2</sub> (Y3)		t <sub>A2</sub>	–	–
czas powrotu t <sub>W</sub>		–	–	200 ms
czas stanu gotowości t <sub>B</sub>		–	–	300 ms
obwody wyjściowe				
wyposażenie styków		3 tory aktywujące styki wymuszane (zwiernie), 1 tor sygnalizacyjny (rozwierny)		
przełączane napięcie U <sub>n</sub>		AC/DC 230 V		
maksymalny prąd I <sub>n</sub> 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 <sup>-1</sup>	AC-15: U <sub>e</sub> 230 V, I <sub>e</sub> 4 A / DC-13: U <sub>e</sub> 24 V, I <sub>e</sub> 4 A	
		3600 h <sup>-1</sup>	AC-15: U <sub>e</sub> 230 V, I <sub>e</sub> 3 A / DC-13: U <sub>e</sub> 24 V, I <sub>e</sub> 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 <sup>6</sup> przełączeń		
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		2 x 0,14 – 0,75 mm <sup>2</sup> /1 x 0,14 – 2,5 mm <sup>2</sup>		
lub linka z tulejką zaciskową		1 x 0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup> /2 x 0,25 – 0,5 mm <sup>2</sup>		
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		