

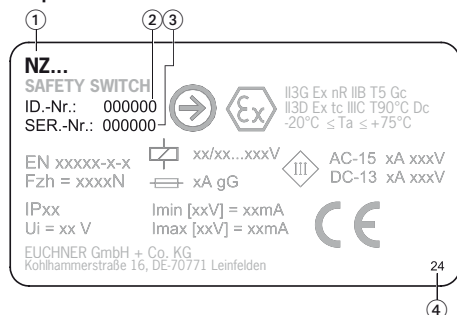
### Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wszystkich NZ.H/P. Instrukcja ta stanowi razem z dokumentem *Informacje o bezpieczeństwie* oraz ewentualnie dostępnym arkuszem danych kompletną informację dla użytkownika tego urządzenia.

#### Ważne!

Należy pamiętać o tym, aby używać instrukcji obsługi dotyczącej właściwej wersji produktu. Numer wersji jest podany na tabliczce znamionowej produktu. W razie pytań zwrócić się do serwisu EUCHNER.

### Tabliczka znamionowa wyłącznika bezpieczeństwa



- Oznaczenie artykułu
- Numer artykułu
- Numer seryjny
- Rok produkcji

### Dokumenty uzupełniające

Dokumentacja zbiorcza tego urządzenia obejmuje następujące dokumenty:

Nazwa dokumentu (numer dokumentu)	Spis treści	
Informacje o bezpieczeństwie (2525460)	Podstawowe informacje o bezpieczeństwie	
Instrukcja obsługi (2074550)	(niniejszy dokument)	
Deklaracja zgodności	Deklaracja zgodności	
W razie potrzeby uzupełnienia do instrukcji obsługi	W razie potrzeby uwzględnienie odpowiedzialności do instrukcji obsługi lub arkusze danych.	

#### Ważne!

Należy przeczytać wszystkie dokumenty, aby w pełni zapoznać się z zasadami bezpiecznej instalacji, uruchomienia i obsługi urządzenia. Dokumenty można pobrać na stronie [www.euchner.com](http://www.euchner.com). W tym celu w polu wyszukiwania wprowadzić numer dokumentu lub zamówienia urządzenia.

### Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Wyłączniki bezpieczeństwa serii produkcyjnej NZ są urządzeniami ryglującymi bez blokady (typ budowy 1). Zwora nie jest kodowana (np. krzywki). W połączeniu z odłączającą osłoną bezpieczeństwa i sterownikiem maszyny ten zabezpieczający element konstrukcji zapobiega wykonywaniu przez maszynę niebezpiecznych funkcji w czasie, w którym urządzenie zabezpieczające jest otwarte. Jeżeli osłona bezpieczeństwa zostanie otwarta w trakcie wykonywania przez maszynę niebezpiecznej funkcji, wyzwalane jest polecenie zatrzymania.

Oznacza to:

- Polecenia włączające wywołujące niebezpieczne funkcje maszyny mogą być skuteczne dopiero wtedy, gdy osłona bezpieczeństwa jest zamknięta.
- Otwarcie osłony bezpieczeństwa wyzwala polecenie zatrzymania.
- Zamknięcie osłony bezpieczeństwa nie może wywoływać samoczynnego uruchamiania niebezpiecznych funkcji maszyny. W tym celu pojawić się musi oddzielne polecenie uruchomienia. Informacja o wyjątkach, patrz EN ISO 12100 lub odpowiednie normy C.

Urządzenia tej serii produkcyjnej można stosować jako bezpieczne czujniki pozycji.

Przed użyciem urządzenia należy dokonać oceny ryzyka, np. zgodnie z następującymi normami:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 12100
- EN IEC 62061

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem oznacza między innymi przestrzeganie właściwych wymagań dotyczących montażu i eksploatacji, a zwłaszcza następujących norm:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 14119
- EN ISO 60204-1

#### Ważne!

- Użytkownik ponosi odpowiedzialność za prawidłowe połączenie urządzenia z całym systemem bezpieczeństwa. W tym celu musi zalegalizować cały system, np. zgodnie z normą EN ISO 13849-1.
- Jeżeli do określenia poziomu Performance Level (PL) zostanie użyta uproszczona metoda zgodnie z ustępem 6.2.3 EN ISO 13849-1:2023, PL może ulec zmniejszeniu, gdy kilka urządzeń zostanie podłączonych jedno za drugim.
- Logiczne połączenie szeregowo bezpiecznych styków może ograniczyć osiągalny poziom wydajności (Performance Level, PL). Więcej informacji na ten temat można znaleźć w normie EN ISO 14119:2025, ustęp 9.4.
- Jeżeli do produktu dołączony jest arkusz danych, wówczas obowiązują dane z arkusza danych w sytuacji, gdy odbiegają one od instrukcji obsługi.

### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia spowodowane przez nieprawidłowy montaż lub obchodzenie się (manipulację). Elementy bezpieczeństwa stanowią ochronę dla personelu.

- Zabezpieczających elementów konstrukcji nie można boczniakować, skręcać, usuwać ani pozbawiać skuteczności w inny sposób. W tym przypadku należy w szczególności przestrzegać środków ostrożności ograniczających możliwości boczniakowania wg EN ISO 14119:2025, ustęp 8.
- Montaż, podłączenie do sieci elektrycznej i uruchomienie może być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany personel, dysponujący specjalną wiedzą na temat obchodzenia się z elementami bezpieczeństwa.

#### Działanie

Urządzenia są stosowane w budowie maszyn oraz linii do pozycjonowania i sterowania.

Element przełączający jest obsługiwany przez dźwignię obrotową. Styki bezpieczeństwa zostają przy tym otwarte w sposób wymuszony (zobacz Rysunek 5).

### Stany włączenia

Szczegółowy opis stanów włączenia dla wyłącznika dostępny jest na Rysunek 5. Rysunek zawiera opis wszystkich dostępnych elementów przełączających.

#### Montaż

##### WSKAZÓWKA

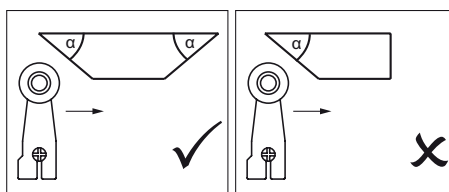
Uszkodzenie urządzenia spowodowane przez nieprawidłowy montaż i nieodpowiednie warunki otoczenia

- Wyłącznika bezpieczeństwa i zwory nie należy używać jako ograniczników.
- Na potrzeby mocowania wyłącznika bezpieczeństwa i zwory uwzględnić ustępy 6.2 i 6.3 normy EN ISO 14119:2025.
- Na potrzeby ograniczenia możliwości obchodzenia urządzenia ryglującego uwzględnić ustęp 8 normy EN ISO 14119:2025.

- Chronic głowicę wyłącznika przed uszkodzeniem.
- Zwora (dźwignia obrotowa) musi być przymocowana po stronie wału napędowego odpowiednio do kształtu. Czopy kwadratowe na zworze i wale napędowym muszą w siebie wchodzić (zobacz Rysunek 2).
- Uwzględnić w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa odcinek aktywacji i dane dotyczące tolerancji pokazane na rysunku wymiarowym.
- Podany stopień ochrony IP obowiązuje tylko przy prawidłowo dokręconych śrubach obudowy, wejściach przewodu i złączach wtykowych. Uwzględnić momenty obrotowe dokręcania.

#### Ważne!

- W celu uniknięcia podbijania elementu uruchamiającego krzywka musi wysuwać się stopniowo (patrz Rysunek 1).

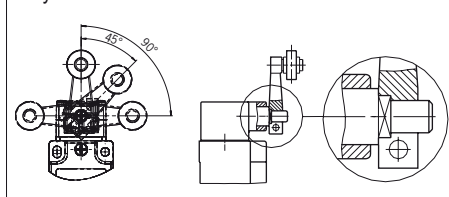


Rysunek 1: Kształt krzywki

### Możliwości przestawienia

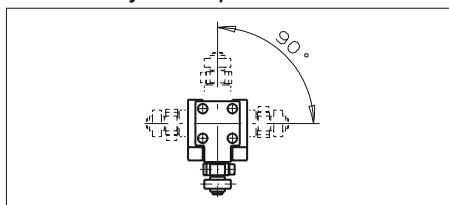
Możliwość używania w pionie zwory 8 x 45° (połączenie kształtowe)

Przykład:



Rysunek 2: Możliwość używania w pionie zwory

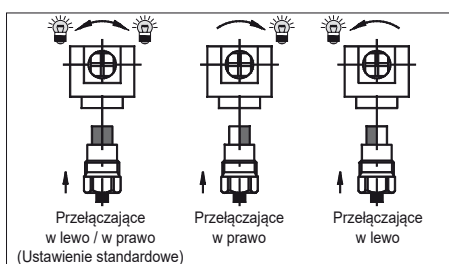
Możliwość używania w poziomie 4 x 90°



Rysunek 3: Możliwość używania w poziomie

- Odkręcić śruby na głowicy wyłącznika.
- Ustawić wybrany kierunek.
- Dokręcić śruby z momentem obrotowym 1,2 Nm.

Przestawienie kierunku przełączania z napędem dźwigni obrotowej



Rysunek 4: Przestawienie kierunku przełączania

## Podłączenie do sieci elektrycznej

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Utrata funkcji zabezpieczającej spowodowana nieprawidłowym podłączeniem.

- ▶ Na potrzeby funkcji zabezpieczających stosować tylko bezpieczne styki (⇒).
- ▶ Odizolować pojedyncze druty o długości 6±1 mm, aby zapewnić bezpieczny styk.

## Zastosowanie wyłącznika bezpieczeństwa jako urządzenia blokującego do ochrony osób

Należy zastosować co najmniej jeden styk (⇒). Styk sygnalizuje położenie osłony zabezpieczającej (rozkład pinów, zobacz Rysunek 7).

### W przypadku urządzeń ze złączami wtykowymi obowiązują następujące zasady:

- ▶ Zwrócić uwagę, czy złącze wtykowe jest szczelne.

### W przypadku urządzeń z wejściem przewodu obowiązują następujące zasady:

1. Otworzyć odpowiedni otwór do wprowadzania odpowiednim narzędziem.
2. Zamontować połączenie śrubowe przewodu o odpowiednim stopniu ochrony.
3. Podłączyć i dokręcić zaciski z momentem 0,5 Nm (1 Nm przy ES511) (rozkład pinów zobacz Rysunek 7).
4. Zwrócić uwagę, czy wejście przewodu jest szczelne.
5. Zamknąć pokrywę wyłącznika i dokręcić (moment obrotowy dokręcania 1,2 Nm).

## Kontrola działania

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Śmiertelne urazy ze względu na błędy w trakcie kontroli działania.

- ▶ Przed sprawdzeniem działania upewnić się, że w strefie zagrożeń nie ma żadnej osoby.
- ▶ Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

Po instalacji i po każdej awarii sprawdzić prawidłowe działanie urządzenia.

Postępować przy tym w następujący sposób.

### Mechaniczna kontrola działania

Element uruchamiający musi się swobodnie przesuwać. W celu sprawdzenia kilkakrotnie zamknąć osłonę bezpieczeństwa.

### Elektryczna kontrola działania

1. Włączyć napięcie robocze.
2. Maszyna nie może się samodzielnie uruchomić
  - ➡ Maszyna nie może samodzielnie uruchomić się.
3. Uruchomić funkcję maszyny.
4. Otworzyć osłonę zabezpieczającą.
  - ➡ Maszyna musi się wyłączyć a jej uruchomienie nie powinno być możliwe tak długo, jak długo otwarte jest urządzenie zabezpieczające.

Powtórzyć kroki 2-4 oddzielnie dla każdej osłony bezpieczeństwa.

## Konserwacja i kontrola

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń na skutek utraty funkcji zabezpieczających.

- ▶ W przypadku uszkodzenia lub zużycia należy wymienić cały wyłącznik. Wymiana poszczególnych części lub podzespołów jest niedozwolona.
- ▶ W regularnych odstępach czasu i po każdej awarii sprawdzić prawidłowe działanie urządzenia. Wskazówki dotyczące możliwych interwałów czasowych są zawarte w normie EN ISO 14119:2025, ustęp 9.2.1.

Aby zapewnić skuteczne i długotrwałe działanie, należy przeprowadzać następujące kontrole:

- ▶ prawidłowej funkcji przełączania,
- ▶ odpowiedniego zamocowania wszystkich elementów konstrukcyjnych,
- ▶ uszkodzeń, silnego zabrudzenia, osadów i zużycia,
- ▶ szczelności wejścia przewodu,
- ▶ poluzowanych przyłączy przewodów lub złączy wtykowych.

## Wyłączenie odpowiedzialności i gwarancji

Niestosowanie się do powyższych warunków użytkowania zgodnego z przeznaczeniem, nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa i niewłaściwe wykonywanie prac konserwacyjnych skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności i utratą gwarancji.

## Informacje dotyczące UL

### W przypadku urządzeń z wejściem przewodu obowiązują następujące zasady:

W celu użytkowania i zastosowania zgodnie z wymaganiami UL należy korzystać z przewodu miedzianego przystosowanego do zakresu temperatur 60/75°C.

### W przypadku urządzeń ze złączami wtykowymi obowiązują następujące zasady:

W celu użytkowania i zastosowania zgodnie z wymaganiami UL należy stosować zasilanie klasy 2 wg UL1310. Przewody przyłączowe zainstalowane w miejscu eksploatacji wyłączników bezpieczeństwa należy oddzielić od przewodów ruchomych i przewodów zainstalowanych na stałe i niezisolowanych, aktywnych części innych części urządzeń, które są eksploatowane przy użyciu napięcia 150 V, przestrzenią umożliwiającą stałe zachowanie odległości wynoszącej 50,8 mm. Chyba, że ruchome przewody są wyposażone w odpowiednie materiały izolacyjne, które posiadają tę samą lub wyższą wytrzymałość napięciową w stosunku do innych istotnych części urządzenia.

## Deklaracja zgodności

Produkt spełnia wymogi

- ▶ dyrektywy maszynowej 2006/42/WE (do 19.01.2027)
- ▶ rozporządzenia w sprawie maszyn (UE) 2023/1230 (od 20.01.2027)

Kompletna deklaracja zgodności UE jest dostępna na stronie [www.euchner.com](http://www.euchner.com). W tym celu w polu wyszukiwania wprowadzić numer zamówienia posiadanego urządzenia. Dokument jest dostępny w części *Materiały do pobrania*.

## Serwis

Zgłoszenia serwisowe należy kierować do:

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Niemcy

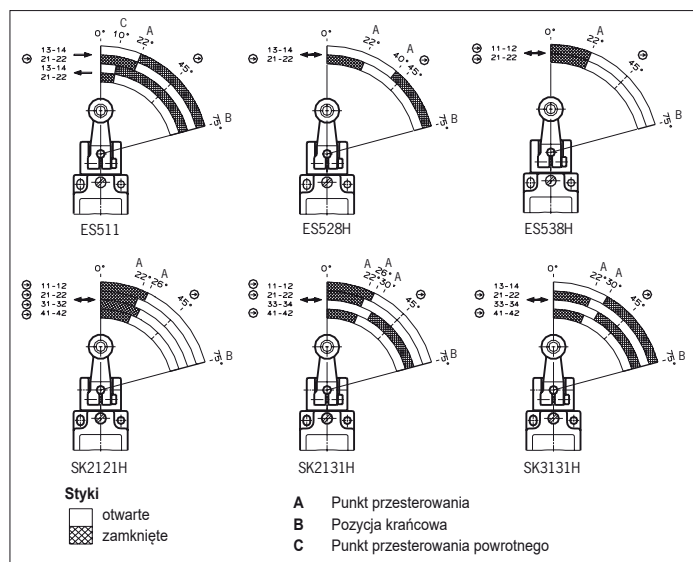
**Telefon serwisu:**  
+49 711 7597-500

**E-mail:**  
[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

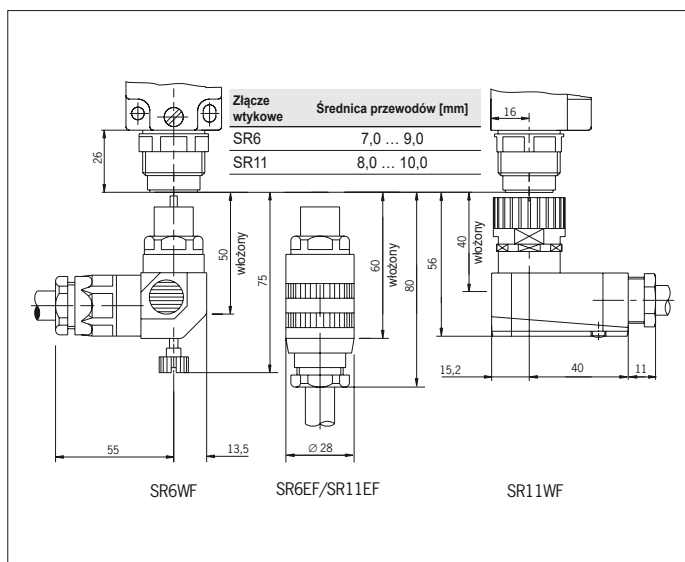
**Internet:**  
[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

## Dane techniczne

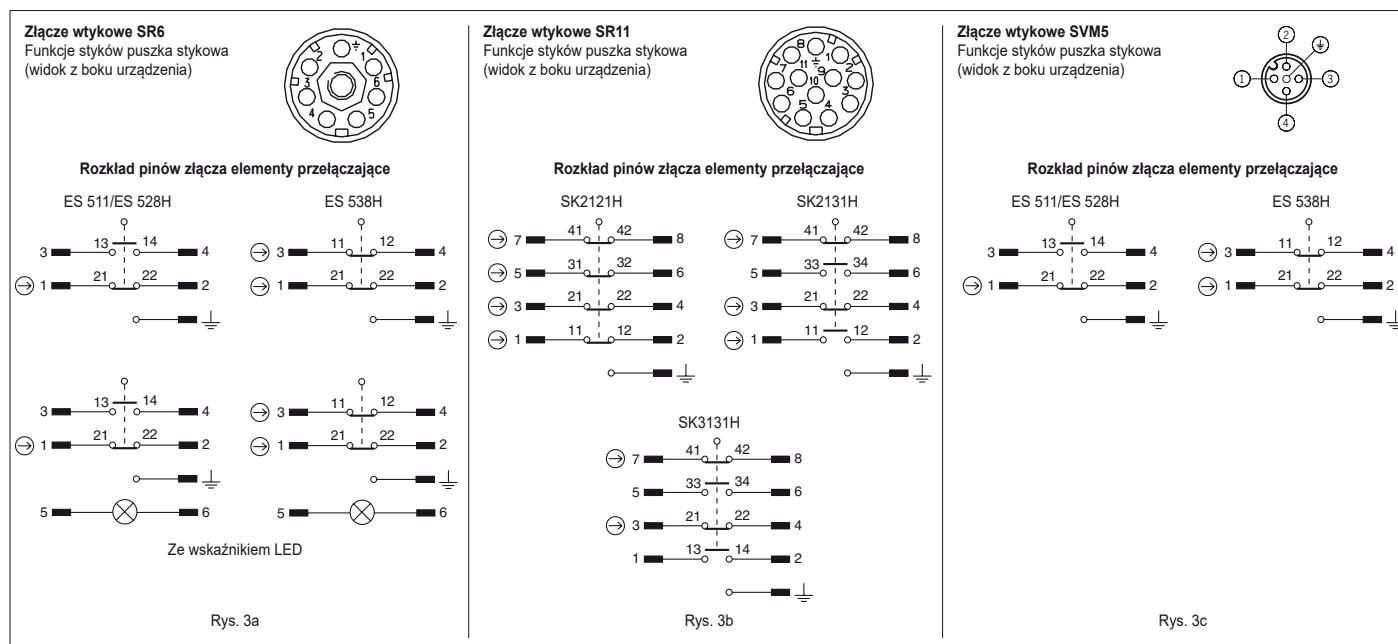
Parametr	Wartość				
Materiał obudowy	Odlew ciśnieniowy z metalu lekkiego oksydowany anodowo				
	NZ1... Wejście przewodu NZ2... Złącze wtykowe M12/SVM5		NZ2... Złącze wtykowe SR6/SR11		
Stopień ochrony	IP 67		IP 65		
Mech. cykle łączeniowe	30 x 10 <sup>6</sup>				
Temperatura otoczenia	-25 ... +80°C				
Stopień zabrudzenia	3 (przemysł)				
Pozycja montażowa	Dowolna				
Zwora	HB	HS	PB	PS	
Maks. prędkość najazdu	300 m/min	60 m/min	120 m/min	30 m/min	
Min. prędkość najazdu	0,1 m/min	0,1 m/min	0,5 m/min	0,5 m/min	
Częstotliwość uruchamiania	10000/h		7000/h		
Siła uruchamiająca w temp. 20°C	15 N				
Materiał stykowy	Pozłacany stop srebra				
	NZ1...		NZ2...		
Rodzaj przyłącza	Złącze śrubowe		Złącze wtykowe		
Przekrój poprzeczny przewodu (sztywnego/elastycznego)	0,34 ... 1,5 mm <sup>2</sup> , 0,34 ... 0,75 mm <sup>2</sup> ze wskaźnikiem LED		SR6: 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> SR11: 0,5 mm <sup>2</sup>		
	NZ1...M / NZ2...SR6		NZ2...SR11		NZ2...SVM5
Pomiarowe napięcie upływowe	U <sub>i</sub> = 250 V		U <sub>i</sub> = 50 V		U <sub>i</sub> = 50 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane	U <sub>imp</sub> = 2,5 kV		U <sub>imp</sub> = 1,5 kV		U <sub>imp</sub> = 1,5 kV
Warunkowa ochrona przed zwarcie	100 A				
Lampka wskaźnikowa LED	L060		L110		L220
Tylko z elementami przełączającymi ES511, ES528H, ES538H	AC/DC 12 - 60 V		AC 110 V ±15 %		AC 230 V ±15 %
Parametry znamionowe elementów przełączających	ES511		ES528H/ES538H		SK2121H/SK2131H/ SK3131H
Zasada przełączania	Wyłącznik migowy		Wyłącznik pelzający		Wyłącznik pelzający
Kategoria użytkowa					
z wejściem przewodu	AC-12	I <sub>e</sub> 10 A U <sub>e</sub> 230 V	-		-
	AC-15	I <sub>e</sub> 6 A U <sub>e</sub> 230 V	I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 230 V		I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 230 V
	DC-13	I <sub>e</sub> 6 A U <sub>e</sub> 24 V	I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 24 V		I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 24 V
ze złączem wtykowym SR6 <sup>1)</sup>	AC-15	I <sub>e</sub> 6 A U <sub>e</sub> 230 V	I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 230 V		-
	DC-13	I <sub>e</sub> 6 A U <sub>e</sub> 24 V	I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 24 V		-
ze złączem wtykowym SR11 <sup>1)</sup>	AC-15	-	-		I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 50 V
	DC-13	-	-		I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 24 V
ze złączem wtykowym SVM5	AC-15	I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 30 V	I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 30 V		-
	DC-13	I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 24 V	I <sub>e</sub> 4 A U <sub>e</sub> 24 V		-
Ochrona przed zwarcie (bezpiecznik sterujący) <sup>1)</sup>	Zobacz kategoria użytkowa		4 A gG		4 A gG
Konwencjonalny prąd termiczny I <sub>th</sub> <sup>1)</sup>			4 A		4 A
Min. prąd zestyku przy	10 mA		1 mA	10 mA	1 mA 10 mA
Napięcie łączeniowe	DC 24 V		DC 24 V	DC 12 V	DC 24 V DC 12 V
1) Ograniczenia dla NZ2... w temperaturze otoczenia > 70 ... 80°C:					
	NZ2...SR6		NZ2...SR11		
Kategoria użytkowa	AC-15	I <sub>e</sub> 2 A U <sub>e</sub> 230 V	I <sub>e</sub> 2 A U <sub>e</sub> 50 V		
	DC-13	I <sub>e</sub> 2 A U <sub>e</sub> 24 V	I <sub>e</sub> 2 A U <sub>e</sub> 24 V		
Ochrona przed zwarcie (bezpiecznik sterujący)	2 A gG		2 A gG		
Konwencjonalny prąd termiczny I <sub>th</sub>	2 A		2 A		
Wartości znamionowe zgodnie z EN ISO 13849-1					
Bezpieczne wykrywanie pozycji					
B <sub>10D</sub> przy DC-13 100 mA / 24 V	2 x 10 <sup>7</sup>				



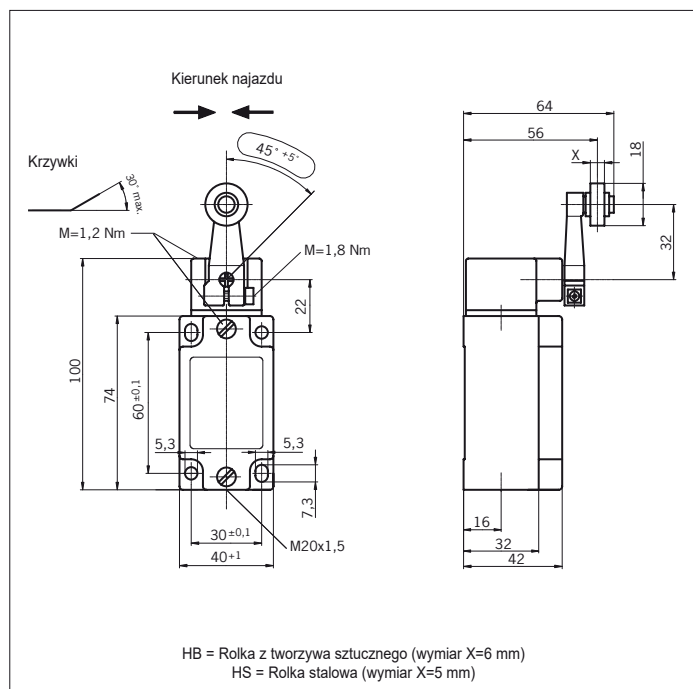
Rysunek 5: Diagramy odcinków przełączania



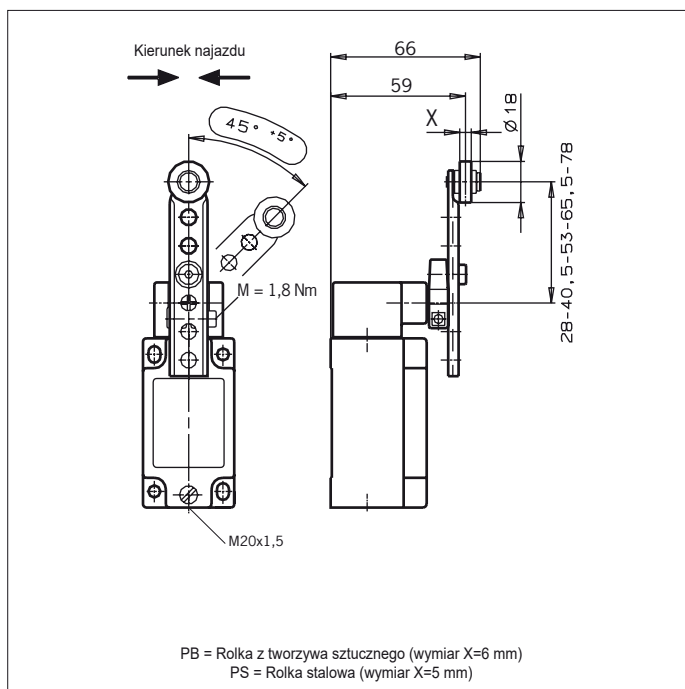
Rysunek 6: Rysunek wymiarowy NZ2... ze złączem wtykowym



Rysunek 7: Elementy przełączające i rozkład pinów złącza



Rysunek 8: Rysunek wymiarowy NZ1H.. z wejściem przewodu



Rysunek 9: Rysunek wymiarowy NZ1P.. z wejściem przewodu