

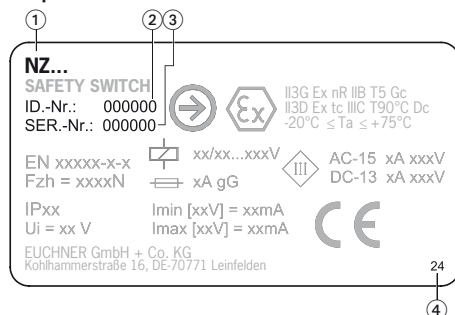
Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wszystkich NZ.D.../NZ.W.../NZ.R... 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



- 1 Oznaczenie artykułu
- 2 Numer artykułu
- 3 Numer seryjny
- 4 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 (2074549)	(niniejszy dokument)	
Deklaracja zgodności	Deklaracja zgodności	
W razie potrzeby uzupełnienia do instrukcji obsługi	W razie potrzeby uwzględnienie odpowiedniego uzupełnienia 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. 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, wyzwala 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 IEC 60204-1

Ważne!

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za prawidłowe połączenie urządzenia z całym systemem bezpieczeństwa. W tym celu należy zweryfikować 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 bocznikować, skręcać, usuwać ani pozbawiać skuteczności w inny sposób. W tym przypadku należy w szczególności przestrzegać środków ostrożności ograniczających możliwości bocznikowania wg EN ISO 14119:2025, ustęp 7.

► 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.

Podczas przesuwania się elementów uruchamiających z pozycji spoczynkowej do pozycji krańcowej uruchamiane są zestyki przełączające. Styki bezpieczeństwa zostają przy tym otwarte w sposób wymuszony (zobacz Rysunek 2).

Stany włączenia

Szczegółowy opis stanów włączenia dla wyłącznika dostępny jest na Rysunek 2. Rysunek zawiera opis wszystkich dostępnych elementów przełączających.

Element uruchamiający w pozycji spoczynkowej

Styki bezpieczeństwa są zamknięte.

Element uruchamiający w pozycji krańcowej

Styki bezpieczeństwa są otwarte.

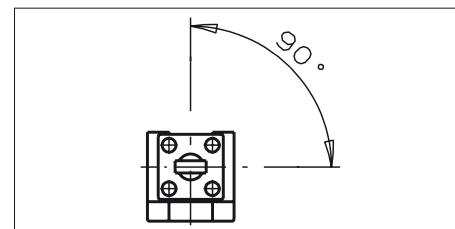
Montaż

WSKAZÓWKI

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.
- Uwzględnić w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa odcinek aktywacji i dane dotyczące tolerancji pokazane na rysunku wymiarowym.
- Chronić głowicę wyłącznika przed uszkodzeniem.
- Podany stopień ochrony IP obowiązuje tylko przy prawidłowo dokręconych śrubach obudowy, wejściach przewodu i złączach wtykowych. Uwzględnić momenty obrotowe dokręcania.

Przestawianie kierunku uruchamiania



Rysunek 1: Przestawianie kierunku uruchamiania

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

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 3).

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 3).
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 upewnij 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. Zamknąć wszystkie osłony bezpieczeństwa.
- ▶ Maszyna nie może się samodzielnie uruchomić
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, przestrzonią 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. 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

Internet:
www.euchner.com

Dane techniczne

Parametr	Wartość		
Materiał obudowy	Odlew ciśnieniowy z metalu lekkiego oksydowany anodowo		
Stopień ochrony			
NZ1... Wejście przewodu	IP67		
NZ2... Złącze wtykowe M12/SVM5	IP67		
NZ2... Złącze wtykowe SR6/SR11	IP65		
Żywotność mechaniczna	Cykle łączeniowe 30 x 10 ⁶		
Temperatura otoczenia	-25 ... +80°C		
Stopień zabrudzenia	3 (przemysł)		
Pozycja montażowa	Dowolna		
Maks. prędkość najazdu			
Zwora DO/WO	10 m/min		
RG/RS/RL	20 m/min		
RK	50 m/min		
Min. prędkość najazdu	0,1 m/min		
Siła uruchamiająca w temp. 20°C	30 N		
Częstotliwość uruchamiania	7000/h		
Materiał stykowy	Połączany stop srebra		
	NZ1...		NZ2...
Rodzaj przyłącza	Wejście przewodu M20 x 1,5		Złącze wtykowe
Przekrój przewodu (elastyczny/sztwytny)	0,34 ... 1,5 mm ²		SR6: 0,5 ... 1,5 mm ²
	0,34 ... 0,75 mm ² ze wskaźnikiem LED		SR11: 0,5 mm ²
	NZ1...M/NZ2...SR6	NZ2...SR11	NZ2...SVM5
Pomiarowe napięcie upływowe	U _i = 250 V	U _i = 50 V	U _i = 50 V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane	U _{imp} = 2,5 kV	U _{imp} = 1,5 kV	U _{imp} = 1,5 kV
Warunkowa ochrona przed zwarciami	100 A		
Napięcie dla opcjonalnego wskaźnika LED	L060 12 - 60 V AC/DC		
(tylko z elementami przełączającymi ES511, ES528H, ES538H)	L110 110 V AC ±15 %		
	L220 230 V AC ±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 _e 10 A U _e 230 V	-	-
AC-15	I _e 6 A U _e 230 V	I _e 4 A U _e 230 V	I _e 4 A U _e 230 V
DC-13	I _e 6 A U _e 24 V	I _e 4 A U _e 24 V	I _e 4 A U _e 24 V
ze złączem wtykowym SR6 ¹⁾	I _e 6 A U _e 230 V	I _e 4 A U _e 230 V	-
DC-13	I _e 6 A U _e 24 V	I _e 4 A U _e 24 V	-
ze złączem wtykowym SR11 ¹⁾	-	-	I _e 4 A U _e 50 V
AC-15	-	-	I _e 4 A U _e 24 V
DC-13	-	-	-
ze złączem wtykowym SVM5	I _e 4 A U _e 30 V	I _e 4 A U _e 30 V	-
AC-15	I _e 4 A U _e 24 V	I _e 4 A U _e 24 V	-
DC-13	I _e 4 A U _e 24 V	I _e 4 A U _e 24 V	-
Ochrona przed zwarciami (bezpiecznik sterujący) wg EN IEC 60269-1 ¹⁾	zobacz kategoria użytkowa		4 A gG
Konwencjonalny prąd termiczny I _{th} ¹⁾			4 A
Min. prąd zestyku przy napięciu łączeniowym	10 mA	1 mA	10 mA
	DC 24 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 _e 2 A U _e 230 V	I _e 2 A U _e 50 V
DC-13	I _e 2 A U _e 24 V	I _e 2 A U _e 24 V	I _e 2 A U _e 24 V
Ochrona przed zwarciami (bezpiecznik sterujący)	2 A gG		2 A gG
Konwencjonalny prąd termiczny I _{th}	2 A		2 A
Wartości znamionowe zgodnie z EN ISO 13849-1			
Bezpieczne wykrywanie pozycji			
B ₁₀₀	2 x 10 ⁷		
przy DC-13 100 mA / 24 V			

