

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Wyłączniki bezpieczeństwa serii NZ...AS1 firmy EUCHNER są stosowane jako urządzenia podległe (slave) magistrali bezpieczeństwa AS–Interface Safety at Work i pełnią funkcję urządzeń ryglujących bez zastawki.

W połączeniu z odłączającym urządzeniem zabezpieczającym ten zabezpieczający element konstrukcji zapobiega wykonywaniu przez maszyny niebezpiecznych ruchów w czasie, w którym urządzenie zabezpieczające jest otwarte. Jeżeli urządzenie zabezpieczające zostanie otwarte w trakcie wykonywania przez maszynę niebezpiecznej funkcji, to zostaje wyprowadzony rozkaz zatrzymania.

Dla układu sterującego oznacza to, że

- ▶ polecenia włączenia, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie, są realizowane dopiero wtedy, gdy osłona bezpieczeństwa znajduje się w położeniu ochronnym.

Przed zastosowaniem wyłączników bezpieczeństwa należy dokonać oceny ryzyka według normy, np. według:

- ▶ EN ISO 13849, Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem;
- ▶ EN 12100–1, Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i redukcja ryzyka;
- ▶ IEC 62061, Bezpieczeństwo maszyn – Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych, elektronicznych i programowalnych elektronicznych systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem.

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

- ▶ EN ISO 13849, Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem;
- ▶ EN 1088, Urządzenia ryglujące sprzężone z osłonami bezpieczeństwa;
- ▶ EN 60204–1, Wyposażenie elektryczne maszyn.

Ważne:

- ▶ Użytkownik ponosi odpowiedzialność za połączenie urządzenia z całym, bezpiecznym systemem. W tym celu musi zalegalizować cały system, np. zgodnie z normą EN ISO 13849–2.
- ▶ Jeżeli do legalizacji zostanie użyta uproszczona metoda zgodnie z ustępem 6.3 EN ISO 13849–1:2008, to Performance Level (PL) może ulec zmniejszeniu, gdy kilka urządzeń zostanie podłączonych jedno do drugiem.
- ▶ Jeżeli do produktu dołączony jest arkusz danych, to w przypadku, gdy odbiegają one od instrukcji obsługi, obowiązują dane z arkusza danych.

⚠ Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ⚠

Wyłączniki bezpieczeństwa stanowią ochronę dla personelu. Nieprawidłowy montaż lub manipulowanie wyłącznikami może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.

- ⚠ Zabezpieczających elementów konstrukcji **nie** można bocznikować (mostkowanie styków), skręcać, usuwać lub pozbawiać skuteczności w inny sposób.

W tym przypadku należy zwłaszcza przestrzegać środków ostrożności ograniczających możliwości bocznikowania z EN 1088:1995+A2:2008, ust. 5.7.

- ⚠ Proces przełączania może być wyzwalany wyłącznie przez specjalnie do tego przeznaczone zwory, które stanowią nierozłączną część osłony bezpieczeństwa.
- ⚠ Cały system bezpieczeństwa składa się z reguły z wielu urządzeń ostrzegawczych, czujników, modułów analizujących i koncepcji zapewniających bezpieczne wyłączanie. Producent maszyny lub instalacji jest odpowiedzialny za poprawne i bezpieczne funkcjonowanie całego urządzenia.
- ⚠ Należy przestrzegać wszystkich wskazówek dot. bezpieczeństwa i zaleceń w instrukcji obsługi używanego urządzenia sterującego AS–Interface.
- ⚠ Montaż, podłączenie do sieci elektrycznej i uruchomienie może być przeprowadzone wyłącznie przez autoryzowany personel.

Działanie

Wyłączniki bezpieczeństwa serii NZ...AS1 firmy EUCHNER są podłączane jako urządzenia podległe do magistrali bezpieczeństwa AS–Interface Safety at Work. Umożliwiają one bezpieczne nadzorowanie ruchomych osłon bezpieczeństwa.

Kontrola położenia osłony bezpieczeństwa jest realizowana przez dwa zestyki rozwiernie o działaniu wymuszonym.

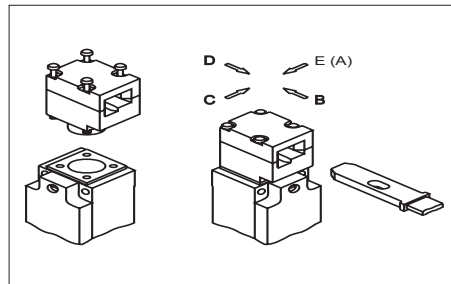
Gdy osłona bezpieczeństwa jest zamknięta, każdy wyłącznik NZ...AS1 wysyła przez magistralę AS–Interface specyficzną, jednoznaczną sekwencję kodu bezpieczeństwa składającą się z 8 x 4 bitów. Ta zakodowana sekwencja jest analizowana przez urządzenie sterujące sieci AS–Interface. Pierwszy zestyk rozwierny o działaniu wymuszonym jest opisany przez bity wejściowe AS–Interface D0 i D1, a drugi przez D2 i D3.

Gdy urządzenie zabezpieczające jest zamknięte, za pomocą bitów wejściowych AS–Interface D0–D3 transmitowana jest specyficzna dla wyłącznika sekwencja kodu bezpieczeństwa.

Gdy osłona bezpieczeństwa jest otwarta, w każdym cyklu magistrali w bitach D0–D3 są wysyłane wartości 0, 0, 0, 0.

Wyłącznik bezpieczeństwa musi być odpowiednio skonfigurowany w urządzeniu sterującym sieci AS–Interface (patrz instrukcja obsługi używanego urządzenia sterującego AS–Interface i tabela stanów).

Przestawianie kierunku uruchamiania.



Rys. 1: Przestawianie kierunku uruchamiania.

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

Montaż

- ⚠ Wyłącznika bezpieczeństwa i zwory nie należy używać jako ograniczników.
- ⚠ Wyłącznik bezpieczeństwa montować wyłącznie po złożeniu jego elementów w całość!
- ⚠ Zwiększony wybieg zwory jest niemożliwy przy pionowym kierunku najazdu.

Wyłącznik bezpieczeństwa należy zamontować tak, aby przy otwartej osłonie bezpieczeństwa był trudno dostępny dla personelu obsługi.

- ▶ umożliwić personelowi programowanie adresów, kontrolę i wymianę.
- ▶ Włożyć zworę do głowicy wyłącznika.
- ▶ Zamontować wyłącznik bezpieczeństwa odpowiednio do kształtu.
- ▶ Połączyć zworę trwale i nierozłącznie z osłoną bezpieczeństwa, np. za pomocą dołączonych śrub jednorazowych, poprzez nitowanie lub spawanie.
- ▶ Zamocować dodatkowy ogranicznik dla ruchomej części osłony bezpieczeństwa.

Ochrona przed wpływami otoczenia

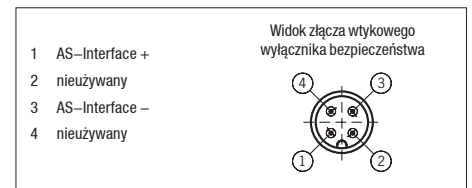
Warunkiem długotrwałego i skutecznego funkcjonowania wyłącznika bezpieczeństwa jest zabezpieczenie głowicy wyłącznika przed ciałami obcymi, takimi jak wióry, piasek, ścierniwo itp.

Podczas prac lakierniczych zakryć szczelinę głowicy, zworę i tabliczkę znamionową!

Podłączenie do sieci elektrycznej

W celu zastosowania i wykorzystywania zgodnie z wymaganiami (UL) należy korzystać z transformatora rozdzielającego lub zasilania napięciem z wtórną ochroną nadmiarową (3 A).

Wyłącznik bezpieczeństwa jest podłączany do systemu magistrali za pomocą 2– lub 4–biegunowego przewodu ze złączem wtykowym M12 poprzez bierną skrzynkę rozdzielacza AS–Interface za pomocą żółtego przewodu AS–Interface.



Rys. 2: Rozkład pinów złącza wtykowego M12 do sieci AS–Interface.

Rozruch

- ▶ Ustawianie adresu AS–Interface

Adres może być ustawiany przed lub po dokonaniu montażu.

Adres AS–Interface wyłącznika bezpieczeństwa jest ustawiany za pomocą programatora AS–Interface. Ważne są adresy od 1 do 31.

W tym celu należy podłączyć programator przewodem programującym do złącza wtykowego M12 wyłącznika bezpieczeństwa.

Fabrycznie ustawiony jest adres 0 (podczas eksploatacji zapala się dioda LED AS–Interface *Fault!* [błąd]).

- ▶ Konfiguracja w urządzeniu sterującym AS–Interface (patrz instrukcja obsługi urządzenia sterującego AS–Interface i tabela stanów).

Wyłącznik bezpieczeństwa jest konfigurowany w urządzeniu sterującym AS–Interface z ustawionym adresem AS–Interface w następujący sposób:

- ▶ dwukanałowo w sposób zależny,
- ▶ czas synchronizacji: typowo 3 s, ewentualnie należy ustawić wyższą wartość czasu synchronizacji. Zależy to od stosowanej aplikacji i prędkości najazdu zwory.
- ▶ z testem rozruchu (odpowiednio do analizy ryzyka).

Aby przeprowadzić test rozruchu w tym trybie pracy, przed każdym ponownym rozruchem konieczne jest otwarcie osłony bezpieczeństwa.

- ▶ Wskazania diod LED

Stan magistrali AS–Interface jest wskazywany przez dwie diody LED (Power (zasilanie), Fault (błąd)).

Kontrola działania

⚠ Ostrzeżenie! Śmiertelne urazy ze względu na błędy w trakcie instalacji i kontroli działania.

Przed sprawdzeniem działania proszę się upewnić, że w strefie zagrożenia nie ma żadnej osoby. Proszę przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

Po instalacji i każdym błędzie należy przeprowadzić pełną kontrolę funkcji bezpieczeństwa. Proszę postępować w następujący sposób.

► Mechaniczna kontrola działania

Zwora musi swobodnie wchodzić w głowicę wyłącznika. W celu sprawdzenia kilkakrotnie zamknąć osłonę bezpieczeństwa.

► Elektryczna kontrola działania

1. Włączyć napięcie robocze.
2. Zamknąć wszystkie osłony bezpieczeństwa.
- Maszyna nie może samodzielnie wystartować.
3. Zwolnić eksploatację w sterowaniu.
4. Otworzyć osłonę bezpieczeństwa.

► Maszyna musi się wyłączyć i jej uruchomienie nie powinno być możliwe przy otwartej osłonie bezpieczeństwa.

Proszę powtórzyć kroki 2–4 oddzielnie dla każdej osłony bezpieczeństwa.

Konserwacja i kontrola

⚠ W przypadku uszkodzenia lub zużycia należy wymienić cały wyłącznik wraz ze zworą.

⚠ Wymiana poszczególnych części lub podzespołów jest niedozwolona!

Wskazówka: Rok produkcji jest widoczny w dolnym prawym rogu tabliczki znamionowej.

Wykonywanie prac konserwacyjnych nie jest konieczne. Aby zapewnić skuteczne i długotrwałe działanie wyłącznika, należy **przeprowadzać** regularne kontrole pod kątem:

- prawidłowej funkcji przełączania,
- odpowiedniego zamocowania elementów konstrukcyjnych,
- zanieczyszczenia i zużycia,
- poluzowanych złączy wtykowych.

Wyłączenie od odpowiedzialności w przypadku:

- użytkownika niezgodnego z przeznaczeniem,
- nieprzestrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa,
- montażu i podłączenia do sieci elektrycznej przez nieautoryzowany personel,
- nieprzeprowadzenia kontroli działania.

Deklaracja zgodności WE

Wskazany niżej producent oświadcza, że produkt spełnia wymogi następujących dyrektyw oraz odnośnych norm.

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

Odnośne dyrektywy:

- Dyrektywa 2006/42/WE w sprawie maszyn

Odnośne normy:

- EN 60947–5–1:2004 + Cor.:2005 + A1:2009
- EN 1088:1995+A2:2008

Leinfelden, lipiec 2010

Mgr inż. Michael Euchner
Dyrektor

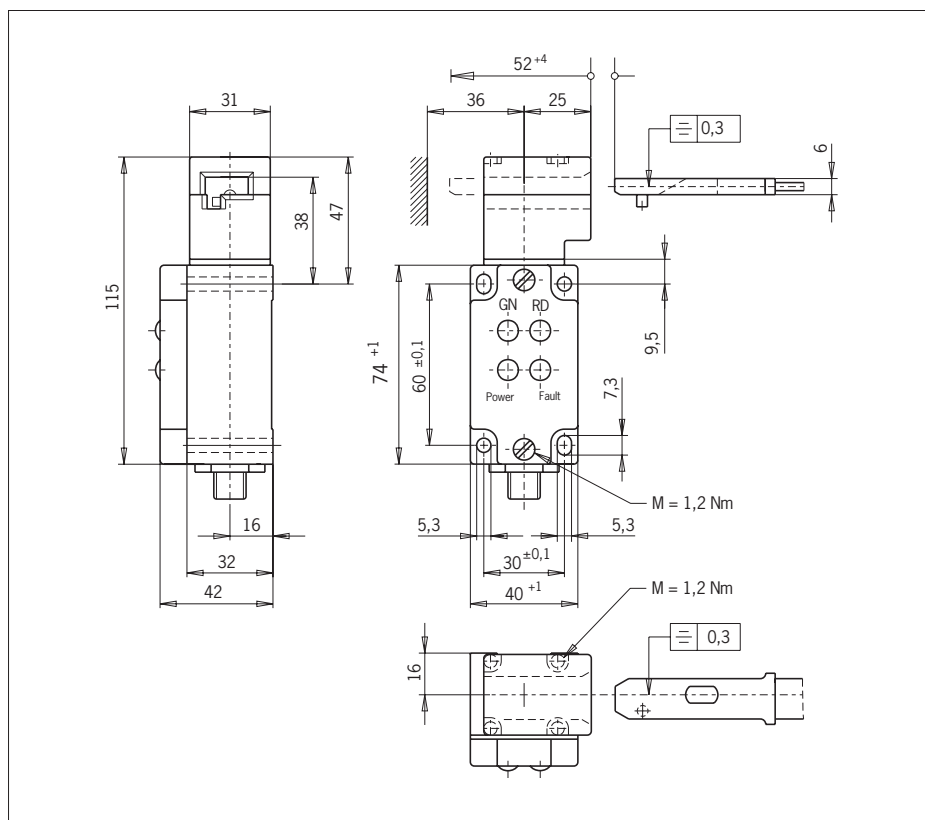
Duc Binh Nguyen

Osoba uprawniona do sporządzania dokumentacji

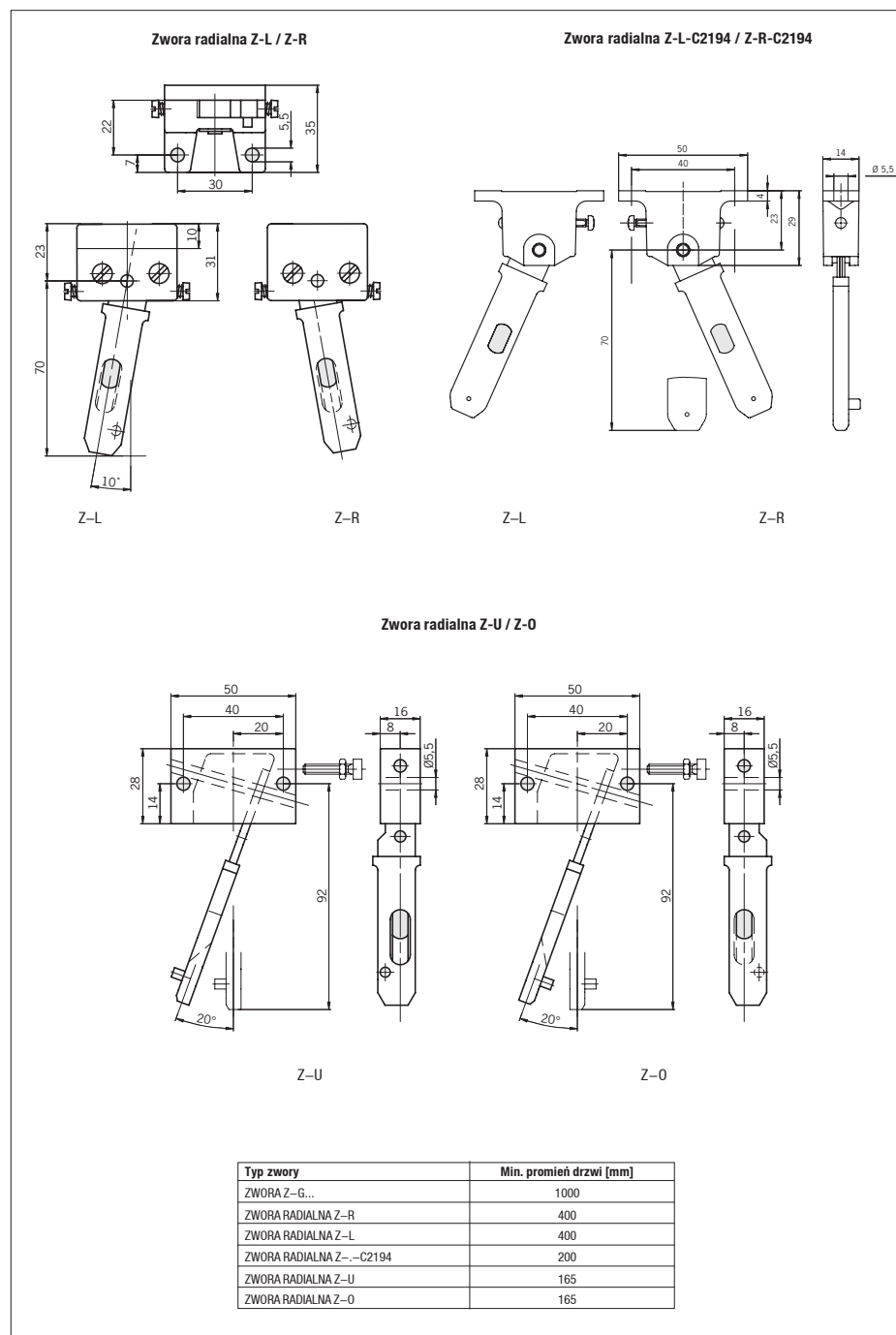
Do produktu została dołączona podpisana deklaracja zgodności WE.

Dane techniczne

Parametr	Wartość
Materiał obudowy	Odlew ciśnieniowy z metalu lekkiego oksydowany anodowo
Stopień ochrony wg IEC 60529	IP 67, wtyk włożony
Mechaniczna trwałość użytkowa	2x10 ⁶ cykli łączeniowych
Temperatura otoczenia	–25...+70°C
Pozycja montażowa	Dowolna
Maks. prędkość najazdu	20 m/min
Siła uruchamiająca w temp. 20°C	35 N
Siła wyciągająca	35 N
Siła zatrzymująca	10 N
Ciężar	0,35 kg
Zasada przełączania	2 zestyki rozwiernie o działaniu wymuszonym, wyłącznik pelzający
Wymagania dot. ochrony EMV	Wg EN 50295 (norma dot. sieci AS–Interface) i IEC 62026
Rodzaj przyłącza	Złącze wtykowe M12
Dane sieci AS-Interface zgodnie ze specyfikacją sieci AS–Interface 2.1	
	Kod EA: 7
	Kod ID: B
Napięcie robocze sieci AS–Interface	DC 22,5 ... 31,6 V
Łączny pobór prądu maks.	45 mA
Ważne adresy AS–Interface	1–31
Wjęcia sieci AS-Interface	wg AS–Interface Safety at Work
Zestyk rozwierny o działaniu wymuszonym 1	D0, D1
Zestyk rozwierny o działaniu wymuszonym 2	D2, D3
Wjęcia sieci AS-Interface	
D1	dioda LED czerwona, 1 = dioda LED wł.
D2	dioda LED zielona, 1 = dioda LED wł.
Dioda AS–Interface LED Power	zielona, napięcie w sieci AS–Interface
Dioda AS–Interface LED Fault	czerwona, faza offline lub adres 0
Wartości wiarygodności zgodnie z EN ISO 13849-1	
B _{10E}	4,5 x 10 ⁶



Rys. 3: Rysunek wymiarowy.



Rys. 4: Minimalne promienie drzwi

Tabela stanów

Programowanie	Stan	D0, D1	D2, D3	Diagnoza monitora
Dwukanałowo W sposób zależny Czas synchronizacji Trzykanałowo	Osłona bezpieczeństwa zamknięta	Zakodowana sekwencja		Zielony Po wybraniu testu rozruchu: miga na żółto przy rozruchu
	Stan pośredni podczas otwierania lub zamykania osłony bezpieczeństwa. Wyłącznik S1 (wewnętrzny) otwarty	Sekwencja połowiczna	00	Podczas otwierania: miga na żółto Podczas zamykania: czerwony
	Stan pośredni podczas otwierania lub zamykania osłony bezpieczeństwa. Wyłącznik S2 (wewnętrzny) otwarty	00	Sekwencja połowiczna	Po upływie czasu synchronizacji: miga na żółto
	Osłona bezpieczeństwa otwarta	00	00	Czerwony
	Adres 0 lub komunikacja zakończona	-		Szary