

EUCHNER

Instrukcja obsługi

Wyłącznik bezpieczeństwa kodowany transponderowo z blokadą
CET.-AR-... (Uni-/Multicode)

PL

Spis treści

1.	Informacje dotyczące tego dokumentu.....	4
1.1.	Zakres obowiązywania.....	4
1.2.	Grupa docelowa.....	4
1.3.	Objaśnienie rysunków.....	4
1.4.	Dokumenty uzupełniające.....	4
2.	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
3.	Opis funkcji zabezpieczającej.....	6
4.	Wyłączenie odpowiedzialności i gwarancji	7
5.	Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	8
6.	Działanie.....	9
6.1.	Monitorowanie blokady	9
6.2.	Wyjście sygnalizacyjne (OUT)	9
6.3.	Wyjście sygnalizacyjne drzwi (OUT D)	10
6.4.	Wyjście diagnostyczne (DIA)	10
6.5.	Blokada w wersjach CET1 i CET3	10
6.6.	Blokada w wersjach CET2 i CET4	10
6.7.	Przycisk uruchamiania i obwód powrotny (opcjonalnie)	11
6.8.	Stany włączenia	11
7.	Odblokowanie ręczne	12
7.1.	Odryglowanie pomocnicze i odryglowanie pomocnicze kluczem (możliwość doposażenia)	12
7.1.1.	Uruchomienie odryglowania pomocniczego	12
7.1.2.	Uruchomienie odryglowania pomocniczego kluczem	12
7.2.	Odblokowanie awaryjne (możliwość doposażenia)	13
7.2.1.	Uruchomienie odblokowania awaryjnego	13
7.3.	Odryglowanie ewakuacyjne (opcjonalne)	14
7.3.1.	Aktywacja odryglowania ewakuacyjnego	14
7.4.	Odryglowanie za pomocą cięgna Bowdena (opcjonalne)	15
7.4.1.	Układanie cięgna Bowdena	15
8.	Zmiana kierunku najazdu	15
9.	Montaż.....	16
10.	Podłączenie do sieci elektrycznej	18
10.1.	Informacje dotyczące cULus.....	19
10.2.	Warunki zapewniające brak problemów.....	19
10.3.	Zabezpieczenie napięcia zasilającego.....	19
10.4.	Wymagania dotyczące przewodów przyłączeniowych	20
10.5.	Maksymalne długości przewodów	21
10.5.1.	Określanie długości przewodów na podstawie tabeli przykładów.....	22

10.6.	Przyporządkowanie pinów wyłącznika bezpieczeństwa CET-AR ze złączem wtykowym 2 x M12.....	23
10.6.1.	Wersja bez wyjścia sygnalizacyjnego drzwi (CET1/2).....	23
10.6.2.	Wersja z wyjściem sygnalizacyjnym drzwi (CET3/4).....	23
10.6.3.	Wersja z wyjściem sygnalizacyjnym drzwi (CET3/4) i dodatkowym wyjściem sygnalizacyjnym OUT na X 2.3.....	24
10.7.	Przyporządkowanie pinów wyłącznika bezpieczeństwa CET-AR ze złączem wtykowym M23 (RC18).....	24
10.7.1.	Wersja bez wyjścia sygnalizacyjnego drzwi (CET1/2).....	24
10.7.2.	Wersja z wyjściem sygnalizacyjnym drzwi (CET3/4).....	25
10.8.	Przyporządkowanie pinów rozdzielacza Y.....	26
10.9.	Podłączanie pojedynczego wyłącznika CET-AR.....	27
10.10.	Podłączanie większej liczby CET-AR w jednym łańcuchu przełączników.....	33
10.11.	Wskazówki dotyczące użytkowania w połączeniu z przyrządem analizującym AR.....	35
10.12.	Wskazówki dotyczące zastosowania w bezpiecznych sterownikach.....	35
10.12.1.	Specyfika wersji ze złączem wtykowym 2xM12, Schemat połączeń A, B i złączem wtykowym M23 (RC18), Schemat połączeń D i E.....	35
11.	Rozruch.....	37
11.1.	Wskaźniki LED.....	37
11.2.	Funkcja programowania dla zwory (tylko w przypadku funkcji analizy Unicode).....	37
11.2.1.	Przygotowanie urządzenia do programowania i programowanie zwory.....	38
11.2.2.	Funkcja programowania przy połączeniu szeregowym, wymiana i programowanie urządzenia.....	39
11.3.	Kontrola działania.....	40
11.3.1.	Mechaniczna kontrola działania.....	40
11.3.2.	Elektryczna kontrola działania.....	40
12.	Tabela stanów systemowych.....	41
13.	Dane techniczne.....	43
13.1.	Dane techniczne wyłączników bezpieczeństwa CET.-AR-.....	43
13.1.1.	Typowe czasy systemowe.....	44
13.2.	Rysunek wymiarowy wyłącznika bezpieczeństwa CET.-AR-.....	45
13.3.	Dane techniczne zwory CET-A-B.....	47
13.3.1.	Rysunek wymiarowy zwory CET-A-BWK-50X.....	47
14.	Informacje zamówieniowe i akcesoria.....	48
15.	Konserwacja i kontrola.....	48
16.	Serwis.....	48
17.	Deklaracja zgodności.....	48

1. Informacje dotyczące tego dokumentu

1.1. Zakres obowiązywania





Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wszystkich urządzeń CET-AR zgodnie z poniższą tabelą. Ta instrukcja stanowi razem z dokumentem *Informacje o bezpieczeństwie* oraz ewentualnie dołączonym arkuszem danych kompletną informację dla użytkownika tego urządzenia.

Wykonanie	Rodzina systemów	Numer wersji
CET1/2	...-AR...	V 1.6.X
CET3/4		V 1.7.X

1.2. Grupa docelowa





Konstruktorzy i projektanci urządzeń zabezpieczających w maszynach oraz pracownicy wykwalifikowani w uruchamianiu i serwisowaniu, posiadający specjalną wiedzę na temat obchodzenia się z elementami bezpieczeństwa.

1.3. Objasnienie rysunków

Rysunek/prezentacja	Znaczenie
	Dokument w formie drukowanej
	Dokument jest dostępny do pobrania na stronie www.euchner.com
 NIEBEZPIECZEŃSTWO OSTRZEŻENIE OSTROŻNIE	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa Niebezpieczeństwo śmierci lub ciężkich obrażeń Ostrzeżenie przed możliwymi obrażeniami Ostrożnie Możliwe lekkie obrażenia
 WSKAZÓWKA Ważne!	Wskazówka dotycząca możliwych uszkodzeń urządzenia Ważna informacja
Wskazówka	Wskazówka / przydatne informacje

1.4. 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 (2110788)	(ten dokument)	
Deklaracja zgodności	Deklaracja zgodności	
Ew. dołączony arkusz danych	Informacja o odchyleniach lub uzupełnienia dotyczące specyficznego artykułu	



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.

2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Wyłączniki bezpieczeństwa serii produkcyjnej CET-AR są urządzeniami ryglującymi z blokadą (typ budowy 4). Urządzenie spełnia wymogi wg EN IEC 60947-5-3. Urządzenia z funkcją analizy Unicode mają wysoki poziom kodowania, urządzenia z funkcją analizy Multicode mają niski poziom kodowania.

W połączeniu z ruchomą odłączającą osłoną bezpieczeństwa i urządzeniem sterującym maszyną ten zabezpieczający element konstrukcji zapobiega otwarciu osłony bezpieczeństwa w czasie, w którym są wykonywane niebezpieczne funkcje maszyny.

To oznacza:

- › Polecenia włączające, które wywołują niebezpieczne funkcje maszyny, powinny działać dopiero wtedy, gdy osłona bezpieczeństwa jest zamknięta i zablokowana.
- › Blokada może zostać odblokowana dopiero wtedy, gdy niebezpieczna funkcja maszyny zakończy swoje działanie.
- › Zamknięcie i zablokowanie osłony bezpieczeństwa nie może wywoływać samoczynnego uruchamiania niebezpiecznych funkcji maszyny. W tym celu musi nastąpić oddzielne polecenie uruchomienia. Informacja o wyjątkach, patrz EN ISO 12100 lub odpowiednie normy C.

Urządzenia tej serii nadają się do ochrony procesów.

Przed zastosowaniem urządzenia należy dokonać oceny ryzyka według normy, np. według następujących norm:

- › EN ISO 13849-1
- › EN ISO 12100
- › 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 60204-1

Wyłącznik bezpieczeństwa może być używany tylko w połączeniu z przeznaczoną do tego celu zworą firmy EUCHNER i odpowiednimi elementami przyłączeniowymi firmy EUCHNER. W razie stosowania innych zwór lub innych elementów przyłączeniowych EUCHNER nie ponosi odpowiedzialności za funkcjonowanie.

Połączenie kilku urządzeń w łańcuchu przełączników AR może być wykonane tylko przy użyciu urządzeń przeznaczonych do łączenia szeregowego w łańcuchu przełączników AR. Informację należy sprawdzić w instrukcji odpowiedniego urządzenia.

W jednym łańcuchu przełączników można stosować maksymalnie 20 wyłączników bezpieczeństwa.



Ważne:

- › Użytkownik ponosi odpowiedzialność za prawidłowe połączenie urządzenia z całym bezpiecznym systemem. W tym celu musi zalegalizować cały system, np. zgodnie z normą EN ISO 13849-2.
- › Można stosować wyłącznie komponenty dopuszczone wg poniższej tabeli.

Tabela 1: Możliwości kombinacji komponentów CET

Wyłącznik bezpieczeństwa	Zwora	
	CET-A-B...	
CET.-AR... (Uni-/Multicode)	●	
Objaśnienie rysunków	●	Kombinacja możliwa

PL



WSKAZÓWKA

Informacje dotyczące kombinacji z przyrządem analizującym AR można znaleźć w rozdziale 10.11. *Wskazówki dotyczące użytkowania w połączeniu z przyrządem analizującym AR na stronie 35.*

3. Opis funkcji zabezpieczającej

Urządzenia tej serii są wyposażone w następujące funkcje zabezpieczające:

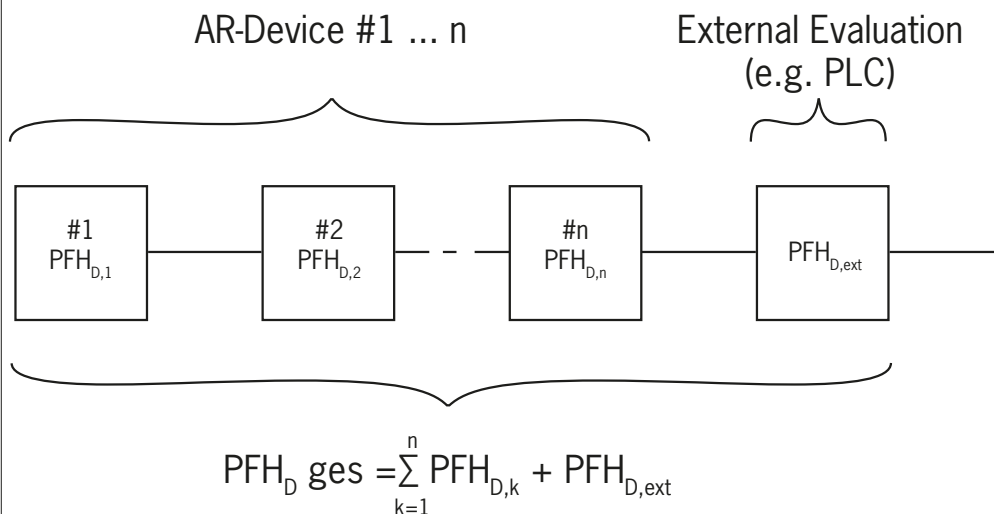
Monitorowanie blokady i położenia osłony bezpieczeństwa (urządzenie ryglujące z blokadą wg EN ISO 14119)

- › Funkcja zabezpieczająca (zobacz rozdział 6.8. *Stany włączenia na stronie 11*):
 - Jeżeli blokada jest odblokowana, wyjścia bezpieczeństwa są wyłączone (monitorowanie urządzenia blokującego).
 - Jeżeli osłona bezpieczeństwa jest otwarta, wyjścia bezpieczeństwa są wyłączone (monitorowanie pozycji drzwi).
 - Blokadę można aktywować jedynie wówczas, jeżeli zwora znajduje się w głowicy wyłącznika (zabezpieczenie przed nieprawidłowym zamknięciem).
 - W przypadku połączenia szeregowego AR obowiązuje dodatkowo zasada: wyjścia bezpieczeństwa są włączane dopiero, gdy urządzenie otrzyma odpowiedni sygnał od poprzedniego urządzenia w łańcuchu.
- › Parametry bezpieczeństwa: kategoria, Performance Level, PFH_D (patrz rozdział 13. *Dane techniczne na stronie 43*).



WSKAZÓWKA

Wykonując obliczenia można traktować kompletny łańcuch urządzeń AR jako jeden podsystem. Przyjmuje się przy tym następujący schemat do obliczenia wartości PFH_D:



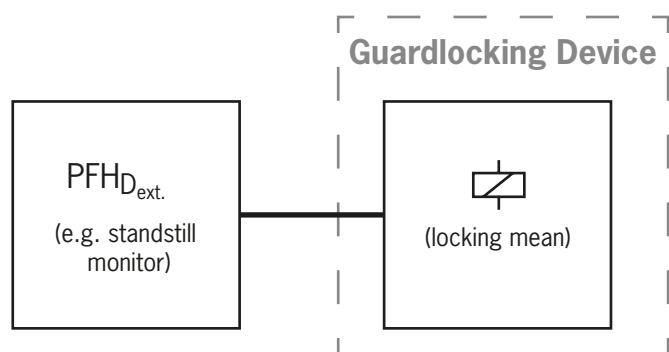
Alternatywnie można zastosować do obliczenia metodę uproszczoną, opisaną w normie EN 13849-1:2015, rozdział 6.3.

Sterowanie blokadą

Jeżeli urządzenie jest stosowane jako blokada do ochrony osób, wówczas sterowanie blokadą należy traktować jako funkcję zabezpieczającą.

Urządzenie nie jest wyposażone w parametr bezpieczeństwa do sterowania blokadą, ponieważ napięcie elektromagnesu zamykającego jest odłączane w całości z zewnątrz (brak funkcji sterowania wewnątrz urządzenia). Tym samym nie przyczynia się do prawdopodobieństwa usterki.

Poziom bezpieczeństwa wysterowania blokady jest określany wyłącznie przez wysterowanie zewnętrzne (np. $PFH_{D_{ext}}$ czujnika zatrzymania).



WSKAZÓWKA

Dalsze wskazówki na temat bezpiecznego wysterowania blokady zawiera rozdział 10.12. *Wskazówki dotyczące zastosowania w bezpiecznych sterownikach na stronie 35*

4. 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.

5. Ogólne zasady bezpieczeństwa

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

Należy sprawdzić bezpieczne działanie osłony bezpieczeństwa w szczególności

- › po każdym uruchomieniu,
- › po każdej wymianie komponentu CET,
- › po dłuższym przestoju,
- › po każdej usterce.

Niezależnie od tego należy sprawdzać niezawodność funkcjonowania urządzenia zabezpieczającego w odpowiednich odstępach czasu w ramach programu konserwacji.



OSTRZEŻENIE

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

- › Zabezpieczających elementów konstrukcji nie można bocznikować, skręcać, usuwać lub pozbawiać skuteczności w inny sposób. W tym przypadku należy zwłaszcza przestrzegać środków ostrożności ograniczających możliwości bocznikowania wg EN ISO 14119:2013, ust. 7.
- › Proces przełączania może być wyzwalany wyłącznie przez zworę przewidzianą do tego celu.
- › Należy dopilnować, aby nie miało miejsca obchodzenie przez zwory zamiennie (tylko w przypadku funkcji analizy Multicode). W tym celu ograniczyć odstęp do zwór i np. kluczy przeznaczonych do odryglowywania.
- › Montaż, podłączenie do sieci elektrycznej i uruchomienie może być przeprowadzone wyłącznie przez autoryzowany personel posiadający następującą wiedzę.
 - Specjalna wiedza dotycząca obchodzenia się z elementami bezpieczeństwa.
 - Znajomość obowiązujących przepisów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
 - Znajomość obowiązujących przepisów bhp i zapobiegania wypadkom.



Ważne:

Przed rozpoczęciem użytkowania przeczytać instrukcję obsługi i starannie ją przechować. Dopilnować, aby instrukcja obsługi była stale dostępna podczas prac związanych z montażem, uruchomieniem i konserwacją. Z tego względu należy dodatkowo zarchiwizować wydrukowany egzemplarz instrukcji obsługi. Instrukcję obsługi można pobrać ze strony www.euchner.com.

6. Działanie


Urządzenie umożliwia blokowanie ruchomych osłon bezpieczeństwa.


System składa się z następujących komponentów: kodowana zwora (transponder) i przełącznik.

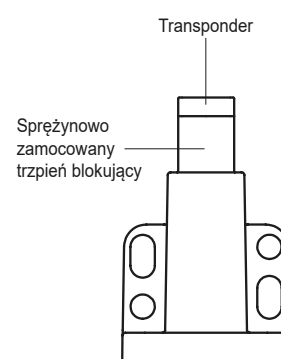
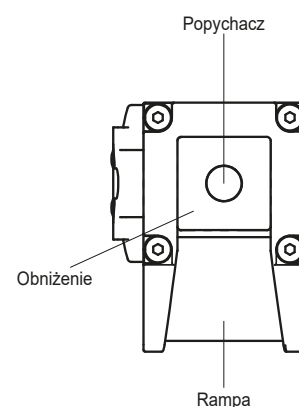
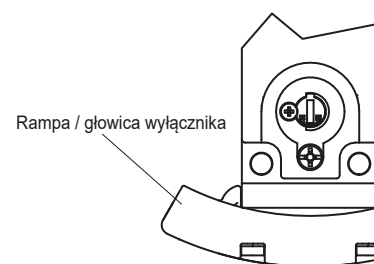
Od wykonania zależy, czy cały kod zwory jest programowany przez urządzenie (Unicode), czy nie (Multicode).

- ▶ **Urządzenia z funkcją analizy Unicode:** Aby zwora była rozpoznawana przez system, musi zostać przyporządkowana do wyłącznika bezpieczeństwa przez programowanie. Jednoznaczne przyporządkowanie umożliwia osiągnięcie bardzo wysokiego stopnia ochrony przed manipulacją. W ten sposób system ma wysoki poziom kodowania.
- ▶ **Urządzenia z funkcją analizy Multicode:** W przeciwieństwie do systemów z unikatowym oznaczeniem z urządzeniami Multicode nie zostaje jednak sczytany określony kod, lecz odbywa się sprawdzenie, czy chodzi o typ zwory, który może być rozpoznawany przez system (rozpoznawanie wielu kodów). Odpada dokładne porównanie kodu zwory z zaprogramowanym kodem w wyłączniku bezpieczeństwa (oznaczenie unikatowe). W ten sposób system ma niski poziom kodowania.

Podczas zamykania urządzenia zabezpieczającego zwora jest dosuwana do wyłącznika bezpieczeństwa. W momencie osiągnięcia przerwy włączenia zwora zostaje zasilona napięciowo przez wyłącznik i można wykonać transmisję danych.


Gdy trzpień blokujący znajduje się w obniżeniu (stan: drzwi zamknięte i zablokowane) i zostanie rozpoznane dozwolone kodowanie, wyjścia bezpieczeństwa  są włączane.

Przy odryglowaniu blokady wyłączane są wyjścia bezpieczeństwa  i wyjście sygnalizacyjne (OUT).




Ważne:

- ▶ CET3 (zasada prądu spoczynkowego)
Samo wystawienie (>5 ms) elektromagnesu zamykającego powoduje wyłączenie wyjść bezpieczeństwa OA/OB oraz wyjścia sygnalizacyjnego OUT.
- ▶ CET4 (zasada prądu roboczego)
Samo przerwanie (> 5 ms) napięcia zasilającego U_{CM} powoduje wyłączenie wyjść bezpieczeństwa OA/OB oraz wyjścia sygnalizacyjnego OUT.
- ▶ W obu przypadkach ma miejsce wyłączenie wyjść, niezależnie od faktycznego położenia elektromagnesu.
- ▶ Dokładniejsze informacje zawiera rozdział 10.12. Wskazówki dotyczące zastosowania w bezpiecznych sterownikach na stronie 35.

W przypadku usterki wyłącznika bezpieczeństwa zostają wyłączone wyjścia bezpieczeństwa,  a dioda DIA świeci na czerwono. Pojawiające się błędy są rozpoznawane najpóźniej przy następnym żądaniu włączenia wyjść bezpieczeństwa (np. podczas uruchamiania).

6.1. Monitorowanie blokady

Wszystkie wersje są wyposażone w dwa bezpieczne wyjścia do monitorowania blokady (OA oraz OB). Przy odryglowaniu blokady wyłączane są wyjścia bezpieczeństwa .

6.2. Wyjście sygnalizacyjne (OUT)

Wyjście sygnalizacyjne jest włączane, gdy blokada jest aktywna (stan: drzwi zamknięte i zablokowane) i został rozpoznany transponder.

6.3. Wyjście sygnalizacyjne drzwi (OUT D)

Wersje CET3 i CET4 są wyposażone w jedno wyjście sygnalizacyjne drzwi (OUT D). Wyjście sygnalizacyjne drzwi zostaje włączone, gdy zwora znajduje się nad wysuniętym popychaczem (stan: osłona bezpieczeństwa zamknięta i niezablokowana). Wyjście sygnalizacyjne drzwi pozostaje włączone również przy aktywnej blokadzie.

6.4. Wyjście diagnostyczne (DIA)

Niektóre wersje są wyposażone w wyjście diagnostyczne. Wyjście diagnostyczne jest włączane w przypadku awarii (warunek włączenia, tak jak w przypadku LED DIA), patrz rozdział 12. *Tabela stanów systemowych na stronie 41*).

6.5. Blokada w wersjach CET1 i CET3

(Blokada uruchamiana siłą sprężyny i odblokowywana przy użyciu Energia Wł.)

Aktywacja blokady: zamknąć osłonę bezpieczeństwa, brak napięcia na magnesie.

Zwolnienie blokady: przyłożyć napięcie do magnesu.

Blokada uruchamiana siłą sprężyny pracuje zgodnie z zasadą prądu spoczynkowego. W razie przerwy w napięciu magnesu blokada pozostaje aktywna, a osłony bezpieczeństwa nie można bezpośrednio otworzyć.



Ważne:

Jeżeli w przypadku przerwy w zasilaniu napięciowym osłona bezpieczeństwa jest otwarta i zostanie zamknięta, blokada zostanie aktywowana. To może prowadzić do niezamierzonego zamknięcia osób.

Dopóki popychacz jest dociskany przez zworę, trzpień blokujący zwory nie może wydostać się z obniżenia i osłona bezpieczeństwa jest zablokowana.

Po przyłożeniu napięcia do elektromagnesu zamykającego wysuwa się popychacz i podnosi trzpień blokujący zwory ponad krawędź obniżenia. Osłona zabezpieczająca nie daje się otworzyć.

6.6. Blokada w wersjach CET2 i CET4

(Blokada uruchamiana przy użyciu Energia Wł. i odblokowywana siłą sprężyny)



Ważne:

Zastosowanie jako blokady do ochrony osób jest możliwe tylko w szczególnych przypadkach po wnikliwej analizie ryzyka wypadków (patrz EN ISO 14119:2013, ust. 5.7.1)!

Aktywacja blokady: przyłożyć napięcie do magnesu.

Zwolnienie blokady: odłączyć napięcie od magnesu.

Blokada uruchamiana siłą magnesu pracuje zgodnie z zasadą prądu roboczego. W przypadku przerwy w napięciu magnesu blokada zostaje odblokowana, a osłonę bezpieczeństwa można bezpośrednio otworzyć!

Dopóki popychacz jest utrzymywany w położeniu wysuniętym, osłona bezpieczeństwa daje się otworzyć.

Gdy do elektromagnesu zamykającego zostanie przyłożone napięcie, popychacz zostaje zwolniony. Trzpień blokujący zwory może teraz docisnąć popychacz w dół. Dopóki trzpień blokujący jest całkowicie wsunięty w obniżenie, osłona zabezpieczająca jest zablokowana.


6.7. Przycisk uruchamiania i obwód powrotny (opcjonalnie)

Możliwe jest podłączenie (wejście Y) przycisku uruchamiania oraz obwodu powrotnego (do monitorowania dodatkowo podłączonych przekaźników i styczników).



Ważne:

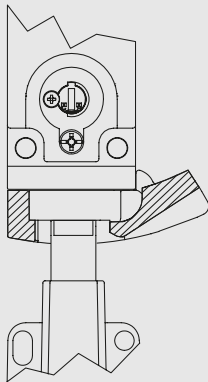
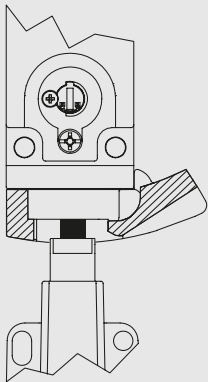
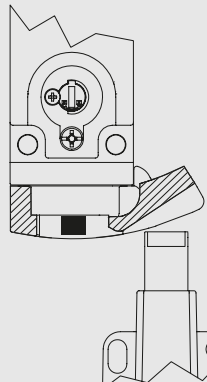

Błędy w działaniu przycisku uruchamiania lub obwodu powrotnego nie są rozpoznawane. Może to doprowadzić do niezamierzonego automatycznego uruchomienia.

W przypadku urządzeń z przyciskiem uruchamiania i obwodem powrotnym wyjścia bezpieczeństwa  są włączane dopiero wtedy, gdy wciśnięty jest przycisk uruchamiania, a obwód powrotny jest zamknięty. Obwód przycisku uruchamiania i obwód powrotny muszą być zamknięte przez co najmniej 500 ms.

Wyjście sygnalizacyjne OUT jest włączane przy aktywności blokady. Stan obwodu powrotnego lub przycisku uruchomienia nie ma na nie żadnego wpływu (patrz również rozdział 12. *Tabela stanów systemowych na stronie 41*).

6.8. Stany włączenia

Szczegółowy opis stanów włączenia dla wyłącznika dostępny jest w tabeli stanów systemowych. Tabela zawiera opis wszystkich diod LED bezpieczeństwa, wyjść sygnalizacyjnych i wskaźnikowych diod LED.

	Oslona bezpieczeństwa zamknięta i zablokowana	Oslona bezpieczeństwa zamknięta i niezablokowana	Oslona bezpieczeństwa otwarta
			
Napięcie na elektromagnesie zamykającym CET1/3	wył.	wł.	(nie dotyczy)
Napięcie na elektromagnesie zamykającym CET2/4	wł.	wył.	(nie dotyczy)
Wyjścia bezpieczeństwa OA i OB 	wł.	wył.	wył.
Wyjście sygnalizacyjne OUT	wł.	wył.	wył.
Wyjście sygnalizacyjne drzwi OUT D (tylko CET3 i CET4)	wł.	wł.	wył.



7. Odblokowanie ręczne

W niektórych sytuacjach wymagane jest ręczne odblokowanie blokady (np. w razie zakłóceń lub w sytuacji awaryjnej). Po odblokowaniu należy wykonać kontrolę działania.

Dalsze informacje są zawarte w normie EN ISO 14119:2013, ust. 5.7.5.1. Urządzenie może być wyposażone w następujące funkcje odblokowywania.

7.1. Odryglowanie pomocnicze i odryglowanie pomocnicze kluczem (możliwość doposażenia)

W przypadku zakłóceń działania blokada może być odblokowana za pomocą odryglowania pomocniczego lub odryglowania pomocniczego z kluczem, niezależnie od stanu magnesu.

Po obróceniu odryglowania pomocniczego lub odryglowania pomocniczego z kluczem zostają wyłączone wyjścia bezpieczeństwa . Użyć wyjść bezpieczeństwa  do wydania polecenia zatrzymania.


Wyjście sygnalizacyjne OUT zostaje odłączone, OUT D może przyjąć status niezdefiniowany. Po obróceniu z powrotem odryglowania pomocniczego lub odryglowania pomocniczego z kluczem otworzyć i ponownie zamknąć osłonę bezpieczeństwa. Po wykonaniu tej operacji urządzenie pracuje ponownie w trybie zwykłym.

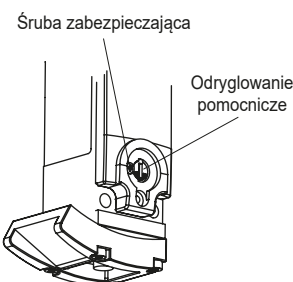


Ważne:

- ▶ Podczas odblokowywania ręcznego zwora nie może znajdować się pod naprężeniem rozciągającym.
- ▶ Po odryglowaniu pomocniczym ustawić znacznik z powrotem w pozycji wyjściowej, wkręcić śrubę zabezpieczającą i zalakować (używając np. laku zabezpieczającego).
- ▶ W celu zabezpieczenia przed manipulacją odryglowanie pomocnicze należy zabezpieczyć przed uruchomieniem wyłącznika (np. lakiem zabezpieczającym).
- ▶ Odryglowania pomocniczego z kluczem nie wolno używać do zamykania wyłącznika np. na czas prac konserwacyjnych, aby wyeliminować możliwość aktywacji blokady.
- ▶ Utrata funkcji odblokowania spowodowana błędnym montażem lub uszkodzeniami w trakcie montażu.
- ▶ Po każdym montażu sprawdzić działanie odryglowania.
- ▶ Przestrzegać wskazówek zawartych w ewentualnych dostępnych arkuszach danych.

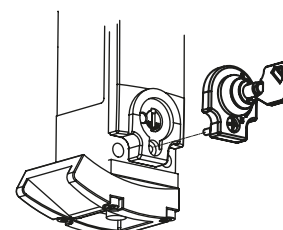
7.1.1. Uruchomienie odryglowania pomocniczego

1. Wykręcić śrubę zabezpieczającą.
 2. Używając śrubokrętu, obrócić odryglowanie pomocnicze w kierunku strzałki na symbol 
- ➔ Blokada jest odblokowana.





7.1.2. Uruchomienie odryglowania pomocniczego kluczem

W przypadku urządzeń z odryglowaniem pomocniczym kluczem (możliwość wyposażenia dodatkowego) w celu odblokowania wystarczy obrócić klucz. Działa tak, jak odryglowanie pomocnicze. Montaż – patrz dodatkowa informacja o odryglowaniu pomocniczym kluczem.



7.2. Odblokowanie awaryjne (możliwość doposażenia)

Umożliwia otwarcie zablokowanej osłony bezpieczeństwa bez środków pomocniczych spoza strefy zagrożenia. Montaż, patrz dodatkowa informacja o montażu.

Podczas uruchamiania odblokowania awaryjnego otwierane są wyjścia bezpieczeństwa . Użyć wyjść bezpieczeństwa  do wydania polecenia zatrzymania.

Wyjście sygnalizacyjne OUT zostaje odłączone, OUT D może przyjąć status niezdefiniowany. Po obróceniu z powrotem odblokowania awaryjnego otworzyć i ponownie zamknąć osłonę bezpieczeństwa. Po wykonaniu tej operacji urządzenie pracuje ponownie w trybie zwykłym.



Ważne:

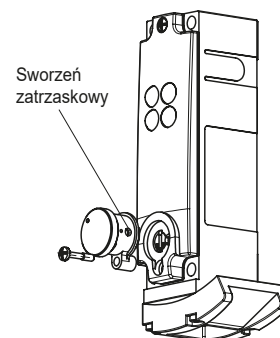
- › Musi być możliwe ręczne uruchomienie odblokowania awaryjnego z zewnątrz chronionego obszaru bez środków pomocniczych.
- › Na odblokowaniu awaryjnym musi być zamieszczona informacja o tym, że może być używane wyłącznie w sytuacji awaryjnej.
- › Podczas odblokowywania ręcznego zwora nie może znajdować się pod naprężeniem rozciągającym.
- › Odblokowanie awaryjne musi być zaplombowane lub należy wyeliminować w sterowaniu możliwość niewłaściwego użycia funkcji odblokowania.
- › Funkcja odblokowania spełnia wszystkie dalsze wymogi normy EN ISO 14119.
- › Odblokowanie awaryjne spełnia wymogi kategorii B wg EN ISO 13849-1:2015.
- › Utrata funkcji odblokowania spowodowana błędnym montażem lub uszkodzeniami w trakcie montażu.
- › Po każdym montażu sprawdzić działanie odryglowania.
- › Przestrzegać wskazówek zawartych w ewentualnych dostępnych arkuszach danych.

7.2.1. Uruchomienie odblokowania awaryjnego

Obrócić odblokowanie awaryjne w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aż do zazębienia.



➔ Blokada jest odblokowana.

W celu cofnięcia wcisnąć sworzeń zatraskowy np. przy użyciu małego śrubokrętu do wewnątrz i cofnąć odblokowanie awaryjne.

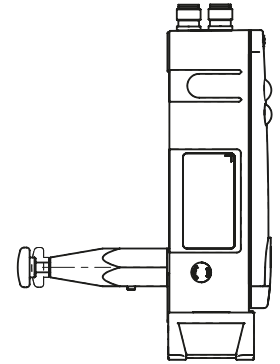


7.3. Odryglowanie ewakuacyjne (opcjonalne)

Umożliwia otwarcie zablokowanej osłony bezpieczeństwa od wewnętrznej strony strefy zagrożenia bez użycia środków pomocniczych (patrz rozdział 13.2. *Rysunek wymiarowy wyłącznika bezpieczeństwa CET.-AR-... na stronie 45*).

Po naciśnięciu odblokowania ewakuacyjnego zostają otwarte wyjścia bezpieczeństwa . Użyć wyjść bezpieczeństwa  do wydania polecenia zatrzymania.

Wyjście sygnalizacyjne OUT zostaje odłączone, OUT D może przyjąć status niezdefiniowany. Po zresetowaniu odblokowania ewakuacyjnego otworzyć i ponownie zamknąć osłonę bezpieczeństwa. Po wykonaniu tej operacji urządzenie pracuje ponownie w trybie zwykłym.



Ważne:

- › Musi być możliwe ręczne uruchomienie odryglowania ewakuacyjnego od wewnątrz chronionego obszaru bez środków pomocniczych.
- › Odryglowanie ewakuacyjne nie może być dostępne z zewnątrz.
- › Podczas odblokowywania ręcznego zwora nie może znajdować się pod naprężeniem rozciągającym.
- › Odryglowanie ewakuacyjne spełnia wymogi kategorii B wg EN ISO 13849-1:2015.

7.3.1. Aktywacja odryglowania ewakuacyjnego

Wcisnąć do oporu czerwony przycisk odryglowania.

➔ Blokada jest odblokowana.

W celu zresetowania wyciągnąć przycisk z powrotem.

7.4. Odryglowanie za pomocą cięgna Bowdena (opcjonalne)

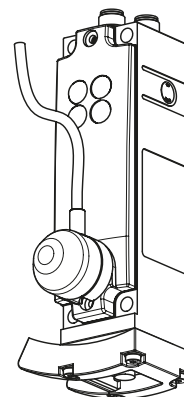
Odblokowanie za pomocą linki pociągowej. Odryglowania za pomocą cięgna Bowdena można używać – w zależności od sposobu montażu – jako odblokowania awaryjnego lub odblokowania ewakuacyjnego.

W przypadku odryglowania za pomocą cięgna Bowdena, które się nie zazębia, obowiązują następujące zasady.

Jeżeli odblokowanie ma być używane jako odblokowanie awaryjne, należy podjąć następujące środki (patrz norma EN ISO 14119:2013, rozdział 5.7.5.3):

- › Zamontować odblokowanie w taki sposób, aby przywrócenie pozycji wyjściowej było możliwe wyłącznie za pomocą narzędzia.
- › Alternatywnie resetowanie może być realizowane na poziomie sterownika, np. przez kontrolę poprawności (stan wyjść bezpieczeństwa nie pasuje do sygnału sterującego blokady).

Niezależnie od tego obowiązują zalecenia dotyczące odblokowania awaryjnego, wymienione w rozdziale 7.2 na *Strona 13*.



Ważne:

- › Odryglowanie za pomocą cięgna Bowdena spełnia wymogi kategorii B wg EN ISO 13849-1:2015.
- › Prawidłowe działanie zależy od właściwego ułożenia linki pociągowej oraz montażu uchwytu do pociągania, co pozostaje w gestii wykonawcy instalacji.
- › Podczas odblokowywania ręcznego zwora nie może znajdować się pod naprężeniem rozciągającym.

7.4.1. Układanie cięgna Bowdena

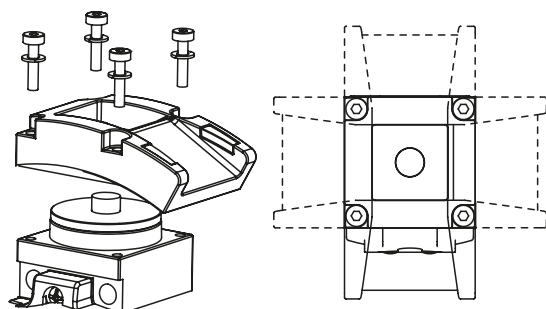


Ważne:

- › Nieprawidłowy montaż, uszkodzenie lub zużycie mogą spowodować utratę funkcji odryglowania.
- › Po każdym montażu sprawdzić działanie odryglowania.
- › Podczas układania cięgna Bowdena zwrócić uwagę, aby uruchamianie mogło swobodnie działać.
- › Przestrzegać minimalnego promienia zgięcia (100 mm) i zadbać o możliwie małą liczbę zgięć.
- › Nie wolno otwierać przełącznika.
- › Przestrzegać wskazówek zawartych w dostępnych arkuszach danych.

8. Zmiana kierunku najazdu

1. Odkręcić śruby przy wyłączniku bezpieczeństwa i zdjąć głowicę z wyłącznika.
2. Rampę założyć w wybranym kierunku najazdu.
3. Dokręcić śruby z momentem obrotowym 1,5 Nm.



Rysunek 1: Zmiana kierunku najazdu

9. Montaż



OSTROŻNIE

Wyłączników bezpieczeństwa nie można bocznikować (mostkowanie styków), wykręcać, usuwać lub pozabawiać skuteczności w inny sposób.

▶ Na potrzeby ograniczenia możliwości obchodzenia urządzenia ryglującego uwzględnić ustęp 7 normy EN ISO 14119:2013.



WSKAZÓWKA

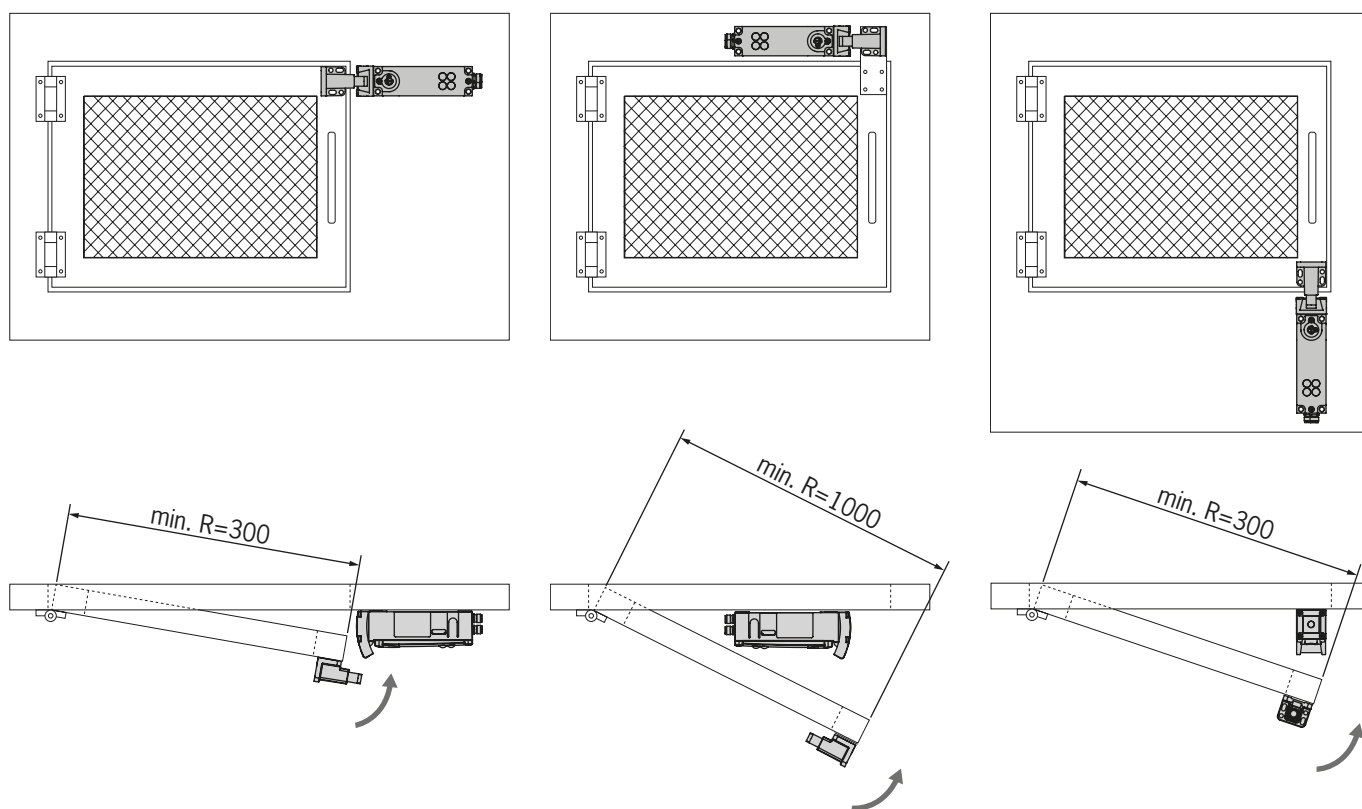
Uszkodzenia urządzenia i zakłócenia działania spowodowane nieprawidłowym montażem.

- ▶ Wyłącznika bezpieczeństwa i zwory nie należy używać jako ograniczników.
- ▶ Na potrzeby mocowania wyłącznika bezpieczeństwa i zwory uwzględnić ustępy 5.2 i 5.3 normy EN ISO 14119:2013.
- ▶ Chronić głowicę wyłącznika przed uszkodzeniem oraz przedostawaniem się do środka ciał obcych takich, jak wióry, piasek, ścierniwo itd. W tym celu wyłącznik powinien być zamontowany z głowicą wyłącznika skierowaną do dołu.
- ▶ Przestrzegać minimalnych promieni drzwi (patrz *Rysunek 2*).
- ▶ Zwrócić uwagę na to, aby zwora stykała się z rampą w przewidzianym obszarze (patrz ilustracja poniżej). Właściwy obszar styku wskazują oznaczenia na rampie.



Wskazówka!

Aby zwiększyć stopień ochrony przed manipulacją, firma EUCHNER oferuje specjalne blaszane pokrywy. Akcesoria te można znaleźć na stronie internetowej www.euchner.com.

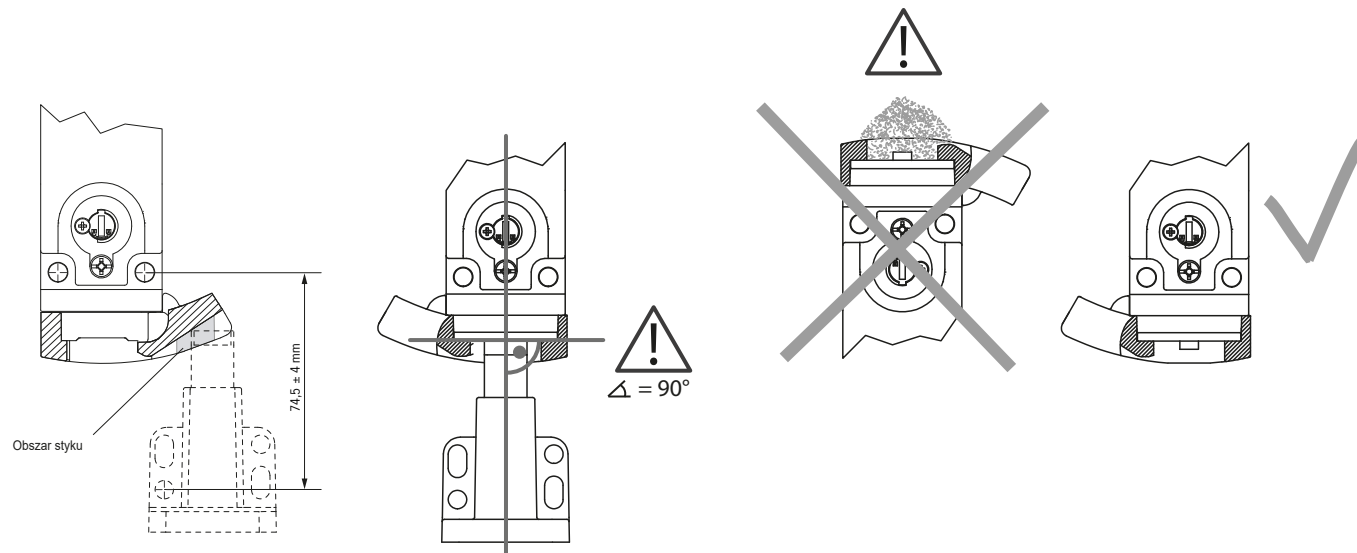


Rysunek 2: Sytuacja montażowa i promienie drzwi

Uwzględnić następujące punkty:

Zwory i wyłączniki bezpieczeństwa należy zainstalować w taki sposób, aby

- › aktywne powierzchnie zwory i wyłącznika bezpieczeństwa były ustawione równolegle względem siebie nawzajem;
- › zwora całkowicie wsuwała się do obniżenia wyłącznika przy zamkniętej osłonie bezpieczeństwa;
- › w obniżeniu nie mogły zbierać się zanieczyszczenia.



10. Podłączenie do sieci elektrycznej


Możliwe są następujące sposoby podłączenia:

- › Tryb pojedynczy
- › Połączenie szeregowo z rozdzielaczami Y firmy EUCHNER (tylko przy użyciu złączy wtykowych M12)
- › Połączenie szeregowo na przykład z okablowaniem w szafie rozdzielczej
- › Użytkowanie w połączeniu z przyrządem analizującym AR



OSTRZEŻENIE

W przypadku usterki utrata funkcji zabezpieczającej spowodowana nieprawidłowym podłączeniem.

- › W celu zagwarantowania bezpieczeństwa muszą być zawsze analizowane oba wyjścia bezpieczeństwa  (OA i OB).
- › Nie wolno używać wyjść sygnalizacyjnych jako wyjścia bezpieczeństwa.
- › Ułożyć przewody przyłączeniowe w osłonkach w celu uniknięcia niebezpieczeństwa zwarcia poprzecznego.



OSTROŻNIE

Uszkodzenie urządzenia lub nieprawidłowe funkcjonowanie spowodowane nieprawidłowym podłączeniem.

- › Zasilanie napięciem układu elektronicznego jest odizolowane napięciem elektromagnesu zamykającego.
- › Dotyczy wszystkich CET1/2 oraz urządzeń ze złączem wtykowym 2 x M12:
Wejście programowania oraz obwód powrotny, a także dowolnie programowane diody LED mają taki sam potencjał w stosunku do masy, jak elektromagnes zamykający.
- › Nie używać sterownika z taktowaniem lub wyłączyć taktowanie sterownika. Urządzenie wytwarza własne impulsy testowe na przewodach wyjść OA/OB. Podłączony dodatkowo sterownik musi tolerować te impulsy testowe, które mogą mieć długość do 1 ms. W przypadku wyłączonych wyjść bezpieczeństwa nie są generowane impulsy taktujące na wyjściu bezpieczeństwa OA. W zależności od bezwładności dodatkowo podłączonego urządzenia (sterownik, przekaźnik itd.) może to spowodować, że procesy przełączania będą krótkie.
- › Wejścia przyłączonego przyrządu analizującego muszą być przełączane dodatnio, ponieważ oba wyjścia wyłącznika bezpieczeństwa we włączonym stanie dostarczają napięcie na poziomie +24 V.
- › Urządzenie nie nadaje do użytku w instalacji z przekaźnikami ziemnozwarciowymi.
- › Wszystkie przyłącza elektryczne muszą być odizolowane od sieci przez transformator bezpieczeństwa wg IEC 61558-2-6 z ograniczeniem napięcia wyjściowego w przypadku usterki lub przez równoważne środki izolujące (PELV).
- › Wszystkie wyjścia elektryczne muszą przy obciążeniach indukcyjnych być wyposażone w wystarczające oprzewodowanie ochronne. W tym celu wejścia muszą być chronione przez diodę gaszącą. Używanie ogniów przeciwzakłóceńowych jest zabronione.
- › Urządzenia energetyczne stanowiące silne źródło zakłóceń muszą być oddzielone od obwodów wejścia i wyjścia przez umieszczenie ich w innym miejscu. Przewody obwodów bezpieczeństwa należy poprowadzić możliwie daleko od przewodów obwodów energetycznych.
- › W celu uniknięcia zaburzeń elektromagnetycznych fizyczne warunki otoczenia i eksploatacji w miejscu ustawienia urządzenia muszą spełniać wymogi normy EN 60204-1.
Należy uwzględnić ewentualne pola zakłócające w urządzeniach takich, jak przetwornice częstotliwości lub indukcyjne instalacje grzewcze. Uwzględnić wskazówki EMC podane w instrukcjach danego producenta.






Ważne:

Jeżeli po przyłożeniu napięcia roboczego urządzenie nie wykazuje oznak działania (np. nie świeci zielona dioda LED STATE), wyłącznik bezpieczeństwa należy odesłać do producenta bez otwierania.

10.1. Informacje dotyczące



Ważne:

- W celu użycia zgodnie z wymaganiami * należy zastosować zasilanie w napięciu wg UL1310 o właściwości *for use in Class 2 circuits*. Alternatywnie można stosować zasilanie w napięciu o ograniczonym napięciu lub natężeniu prądu z następującymi wymaganiami:
 - Zasilacz z separacją galwaniczną w połączeniu z bezpiecznikiem zgodnie z UL248. Zgodnie z wymaganiami  bezpiecznik musi być przystosowany do maks. natężenia 3,3 A i być zintegrowany maks. napięciem pomocniczym 30 V DC. W razie potrzeby uwzględnić niższe parametry przyłączeniowe dla używanego urządzenia (patrz dane techniczne).
- W celu zastosowania i użycia zgodnie z wymaganiami ¹⁾ należy użyć przewodu łączącego, wymienionego pod kodem UL-Category-Code CYJV/7.

1) Wskazówka dotycząca obowiązywania aprobaty UL: urządzenia zostały sprawdzone zgodnie z wymogami UL508 oraz CSA/ C22.2 nr 14 (ochrona przed porażeniem elektrycznym i pożarem).

10.2. Warunki zapewniające brak problemów

- Napięcie robocze U_B i napięcie elektromagnesu U_{CM} są zabezpieczone przed zmianą polaryzacji.
- Wyjścia bezpieczeństwa OA/OB są zabezpieczone przed zwarciami.
- Zwarcie poprzeczne między OA i OB jest rozpoznawane przez wyłącznik.
- Poprowadzenie przewodów w osłonkach pozwala wyeliminować ryzyko zwarcia poprzecznego w kablach.

10.3. Zabezpieczenie napięcia zasilającego

Napięcie zasilające musi być zabezpieczone dla wyjść w zależności od liczby wyłączników i potrzebnego prądu. Obowiązują przy tym następujące reguły:

Maks. pobór prądu pojedynczego wyłącznika I_{max}

$$I_{max} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB} (+ I_{OUT D}^*)$$

$$I_{UB} = \text{prąd roboczy wyłącznika (80 mA)}$$

$$I_{OUT} / I_{OUT D} = \text{Prąd obciążenia wyjść sygnalizacyjnych (2 x maks. 50 mA)}$$

$$I_{OA+OB} = \text{Prąd obciążenia wyjść bezpieczeństwa OA + OB (2 x maks. 200 mA)}$$

* tylko w wersji z wyjściem sygnalizacyjnym drzwi

Maks. pobór prądu łańcucha przełączników ΣI_{max}

$$\Sigma I_{max} = I_{OA+OB} + n \times (I_{UB} + I_{OUT} (+ I_{OUT D}^*))$$

$$n = \text{liczba podłączonych wyłączników}$$

* tylko w wersji z wyjściem sygnalizacyjnym drzwi

10.4. Wymagania dotyczące przewodów przyłączeniowych



OSTROŻNIE

Uszkodzenie urządzenia lub nieprawidłowe funkcjonowanie spowodowane zastosowaniem nieprawidłowych przewodów przyłączeniowych.

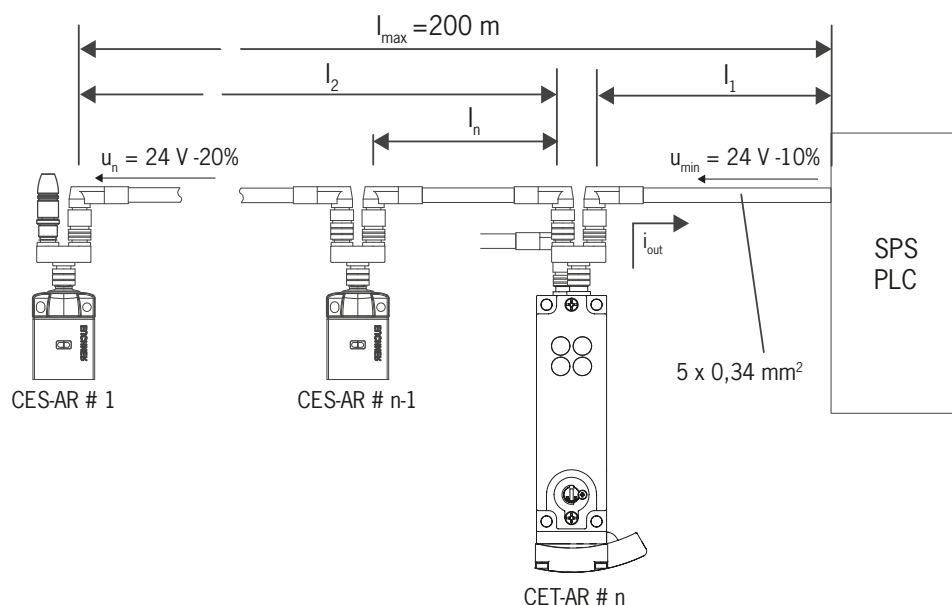
- › Użyć elementów przyłączeniowych i przewodów przyłączeniowych firmy EUCHNER.
- › W przypadku używania innych elementów przyłączeniowych obowiązują wymagania podane w następującej tabeli. EUCHNER nie gwarantuje bezpiecznego działania w przypadku nieprzestrzegania tych wymagań.

Uwzględnić następujące wymagania dotyczące przewodów przyłączeniowych:

Parametr	Wartość				Jednostka	
	M12 / 8-bieg.	M12 / 5-bieg.		M23 / 19-bieg.		
Zalecany typ przewodu	LIYY 8 x 0,25	LIYY 5 x 0,25	LIYY 5 x 0,34	LI9Y11Y 16 x 0,5 + 3 x 1,0		mm ²
Przewód	8 x 0,25	5 x 0,25	5 x 0,34	16 x 0,5	3 x 1,0	mm ²
Oporność linii R maks.	78	78	58	39	20	Ω/km
Indukcyjność L maks.	0,51	0,64	0,53	0,62	0,58	mH/km
Pojemność C maks.	107	60	100	49	55	nF/km

10.5. Maksymalne długości przewodów

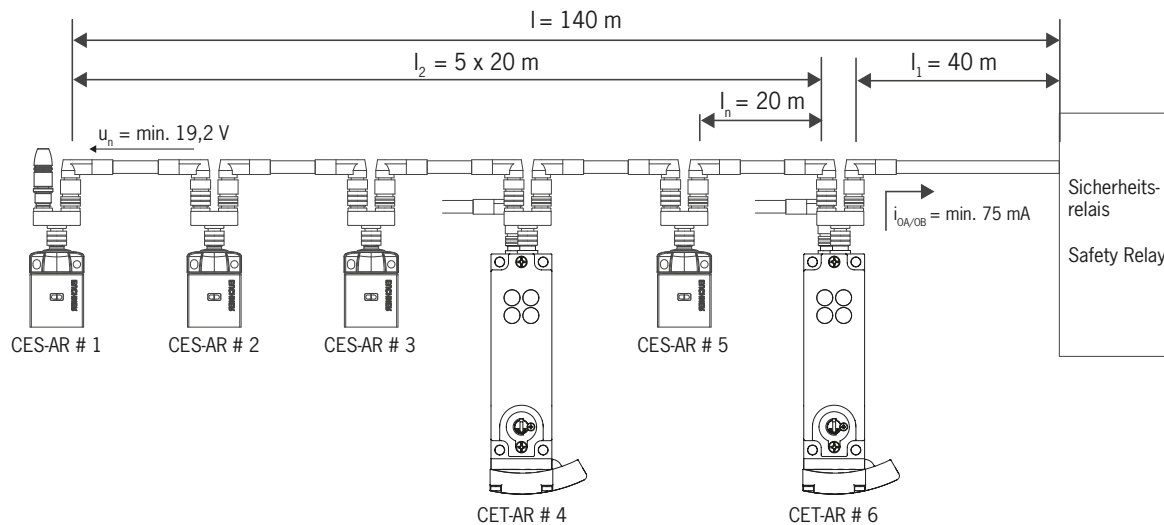
Dopuszczalne są łańcuchy przełączników o łącznej długości przewodu maks. 200 m, przy czym należy uwzględnić spadek napięcia wskutek oporności przewodu (patrz tabela poniżej z przykładowymi danymi).



n maks. liczba wyłączników	I _{OA/OB} (mA) możliwy prąd wyjściowy na jeden kanał OA/OB	l ₁ (m) maks. długość przewodu od ostatniego wyłącznika do sterownika
5	10	150
	25	100
	50	80
	100	50
	200	25
6	10	120
	25	90
	50	70
	100	50
	200	25
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	40
	200	25

10.5.1. Określanie długości przewodów na podstawie tabeli przykładów

Przykład: używanych ma być sześć wyłączników podłączonych szeregowo. Od przekaźnika bezpieczeństwa w szafie rozdzielczej do ostatniego wyłącznika (#6) ułożono 40 m przewodu. Między poszczególnymi wyłącznikami bezpieczeństwa CES-AR/CET-AR ułożono 20 m przewodu.



Rysunek 3: Przykładowe połączenie z sześcioma CES-AR/CET-AR

W układ jest włączony przekaźnik bezpieczeństwa, na którego obydwu wejściach bezpieczeństwa płynie prąd 75 mA. Przekaźnik pracuje w całym zakresie temperatury z napięciem 19,2 V (co odpowiada 24 V -20%).

Na podstawie tabeli przykładów można określić wszystkie najważniejsze wartości:

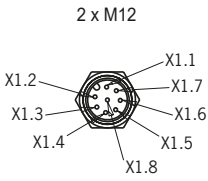


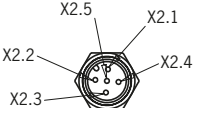
1. W kolumnie n (maks. liczba wyłączników) wybrać odpowiedni odcinek łańcucha. Tutaj: sześć wyłączników.
 2. W kolumnie $i_{OA/OB}$ (możliwy prąd wyjściowy na jeden kanał OA/OB) odnaleźć prąd większy/równy 75 mA. Tutaj: 100 mA.
- ➔ W kolumnie l_1 można odczytać maksymalną długość przewodu od ostatniego wyłącznika (#6) do sterownika. Tutaj: dopuszczalna odległość wynosi 50 m.

Rezultat: wymagana długość przewodu l_1 wynosząca 40 m mieści się w dozwolonej wg tabeli wartości. Całkowita długość łańcucha przełączników l_{max} wynosząca 140 m leży poniżej wartości maksymalnej 200 m.

- ➔ Zaplanowany układ będzie w takiej formie działać prawidłowo.

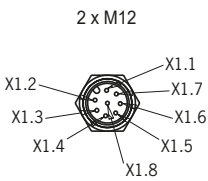


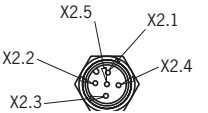
10.6. Przyporządkowanie pinów wyłącznika bezpieczeństwa CET-AR ze złączem wtykowym 2 x M12

10.6.1. Wersja bez wyjścia sygnalizacyjnego drzwi (CET1/2)

Schemat połączeń A				
Złącze wtykowe (widok od strony wtyku)	PIN	Oznaczenie	Działanie	Kolor żyty przewodu łączycego ¹⁾
	X 1.1	IB	Wejście aktywujące dla kanału B	WH
	X 1.2	U _B	Napięcie robocze układu elektroniki AR, 24 V DC	BN
	X 1.3	OA	Wyjście bezpieczeństwa kanał A 	GN
	X 1.4	OB	Wyjście bezpieczeństwa kanał B 	YE
	X 1.5	OUT	Wyjście sygnalizacyjne	GY
	X 1.6	IA	Wejście aktywujące dla kanału A	PK
	X 1.7	0 V U _B	Napięcie robocze układu elektroniki AR 0 V	BU
	X 1.8	RST	Wejście reset	RD
	X 2.1	0 V U _{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego 0 V	BN
	X 2.2	LED 1	LED 1 czerwona, dowolnie programowana, 24 V DC	WH
			LED 1 czerwona, magnes zasilany ³⁾	
	X 2.3	LED 2	LED 2 zielona, dowolnie programowana, 24 V DC	BU
	X 2.4	U _{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego, 24 V DC	BK
	X 2.5	J	Wersja z wejściem programowania: Do programowania nowej zwory połączyć z napięciem 24 V DC, w normalnym trybie pozostawić obwód otwarty. ²⁾	GY
		Y	Wersja z obwodem powrotnym: Jeżeli obwód powrotny nie jest używany, połączyć z napięciem 24 V DC	
		FE	Uziemienie funkcjonalne Wersja bez obwodu powrotnego i bez wejścia programowania: Złącze należy połączyć z potencjałem 0 V. ³⁾	
-		Wersja bez obwodu powrotnego i bez wejścia programowania: Złącze należy połączyć z potencjałem 0 V.		

- 1) Tylko do standardowego przewodu łączącego firmy EUCHNER
2) Przy dwukanałowymysterowaniu magnesu nie łączyć z 0 V U_B
3) Tylko w przypadku nr ident. 109015

10.6.2. Wersja z wyjściem sygnalizacyjnym drzwi (CET3/4)

Schemat połączeń B				
Złącze wtykowe (widok od strony wtyku)	PIN	Oznaczenie	Działanie	Kolor żyty przewodu łączycego ¹⁾
	X 1.1	IB	Wejście aktywujące dla kanału B	WH
	X 1.2	U _B	Napięcie robocze układu elektroniki AR, 24 V DC	BN
	X 1.3	OA	Wyjście bezpieczeństwa kanał A 	GN
	X 1.4	OB	Wyjście bezpieczeństwa kanał B 	YE
	X 1.5	OUT	Wyjście sygnalizacyjne	GY
	X 1.6	IA	Wejście aktywujące dla kanału A	PK
	X 1.7	0 V U _B	Napięcie robocze układu elektroniki AR 0 V	BU
	X 1.8	RST	Wejście reset	RD
	X 2.1	0 V U _{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego 0 V	BN
	X 2.2	OUT D	Wyjście sygnalizacyjne drzwi (wskazania na LED 2)	WH
	X 2.3	LED 1	LED 1 czerwona, dowolnie programowana, 24 V DC	BU
	X 2.4	U _{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego, 24 V DC	BK
	X 2.5	J	Wersja z wejściem programowania: Do programowania nowej zwory połączyć z napięciem 24 V DC, w normalnym trybie pozostawić obwód otwarty. ²⁾	GY
		Y	Wersja z obwodem powrotnym: Jeżeli obwód powrotny nie jest używany, połączyć z napięciem 24 V DC	
		FE	Uziemienie funkcjonalne Wersja bez obwodu powrotnego i bez wejścia programowania: Złącze należy połączyć z potencjałem 0 V.	
		-	Wersja bez obwodu powrotnego i bez wejścia programowania: Złącze należy połączyć z potencjałem 0 V.	

- 1) Tylko do standardowego przewodu łączącego firmy EUCHNER
2) Przy dwukanałowymysterowaniu magnesu nie łączyć z 0 V U_B




10.6.3. Wersja z wyjściem sygnalizacyjnym drzwi (CET3/4) i dodatkowym wyjściem sygnalizacyjnym OUT na X 2.3

Schemat połączeń C				
Złącze wtykowe (widok od strony wtyku)	PIN	Oznaczenie	Działanie	Kolor żyły przewodu łączącego ¹⁾
	X 1.1	IB	Wejście aktywujące dla kanału B	WH
	X 1.2	U _B	Napięcie robocze układu elektroniki AR, 24 V DC	BN
	X 1.3	OA	Wyjście bezpieczeństwa kanał A 	GN
	X 1.4	OB	Wyjście bezpieczeństwa kanał B 	YE
	X 1.5	OUT	Wyjście sygnalizacyjne	GY
	X 1.6	IA	Wejście aktywujące dla kanału A	PK
	X 1.7	0 V U _B	Napięcie robocze układu elektroniki AR 0 V	BU
	X 1.8	RST	Wejście reset	RD
	X 2.1	0 V U _{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego 0 V	BN
	X 2.2	OUT D	Wyjście sygnalizacyjne drzwi (wskazania na LED 2)	WH
	X 2.3	OUT	Wyjście sygnalizacyjne	BU
	X 2.4	U _{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego, 24 V DC (wskazania na LED 1)	BK
	X 2.5	-	n.c.	GY

1) Tylko do standardowego przewodu łączącego firmy EUCHNER

10.7. Przyporządkowanie pinów wyłącznika bezpieczeństwa CET-AR ze złączem wtykowym M23 (RC18)

10.7.1. Wersja bez wyjścia sygnalizacyjnego drzwi (CET1/2)



Schemat połączeń D				
Złącze wtykowe (widok od strony wtyku)	PIN	Oznaczenie	Działanie	Kolor żyły przewodu łączącego ¹⁾
	1	U _{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego, 24 V DC	VT
	2	IA	Wejście aktywujące dla kanału A	RD
	3	IB	Wejście aktywujące dla kanału B	GY
	4	OA	Wyjście bezpieczeństwa kanał A 	RD/BU
	5	OB	Wyjście bezpieczeństwa kanał B 	GN
	6	U _B	Napięcie robocze układu elektroniki AR, 24 V DC	BU
	7	RST	Wejście reset	GY/PK
	8	-	n.c.	GN/WH
	9	-	n.c.	YE/WH
	10	OUT	Wyjście sygnalizacyjne	GY/WH
	11	-	n.c.	BK
	12	FE	Uziemienie funkcjonalne: Złącze należy połączyć z potencjałem 0 V.	GN/YE
	13	J	Wersja z wejściem programowania: Do programowania nowej zwory połączyć z napięciem 24 V DC, w normalnym trybie pozostawić obwód otwarty. 2)	PK
		Y	Wersja z obwodem powrotnym: Jeżeli obwód powrotny nie jest używany, połączyć z napięciem 24 V DC	
		-	Wersja bez obwodu powrotnego i bez wejścia programowania: Złącze należy połączyć z potencjałem 0 V.	
	14	-	n.c.	BN/GY
	15	LED 1	LED 1 czerwona, dowolnie programowana, 24 V DC	BN/YE
	16	LED 2	LED 2 zielona, dowolnie programowana, 24 V DC	BN/GN
	17	-	n.c.	WH
18	0 V U _{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego 0 V	YE	
19	0 V U _B	Napięcie robocze układu elektroniki AR 0 V	BN	

1) Tylko do standardowego przewodu łączącego firmy EUCHNER

2) Przy dwukanałowymysterowaniu magnesu nie łączyć z 0 V U_B

10.7.2. Wersja z wyjściem sygnalizacyjnym drzwi (CET3/4)

Schemat połączeń E

Złącze wtykowe (widok od strony wtyku)	PIN	Oznaczenie	Działanie	Kolor żyły przewodu łąiąącego ¹⁾
	1	U_{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego, 24 V DC	VT
	2	IA	Wejście aktywujące dla kanału A	RD
	3	IB	Wejście aktywujące dla kanału B	GY
	4	OA	Wyjście bezpieczeństwa kanał A 	RD/BU
	5	OB	Wyjście bezpieczeństwa kanał B 	GN
	6	U_B	Napięcie robocze układu elektroniki AR, 24 V DC	BU
	7	RST	Wejście reset	GY/PK
	8	OUT D	Wyjście sygnalizacyjne drzwi	GN/WH
	9	-	n.c.	YE/WH
	10	OUT	Wyjście sygnalizacyjne	GY/WH
	11	-	n.c.	BK
	12	FE	Uziemienie funkcjonalne: Złącze należy połączyć z potencjałem 0 V.	GN/YE
		J	Wersja z wejściem programowania: Do programowania nowej zwory połączyć z napięciem 24 V DC, w normalnym trybie pozostawić obwód otwarty. ²⁾	
	13	Y	Wersja z obwodem powrotnym: Jeżeli obwód powrotny nie jest używany, połączyć z napięciem 24 V DC	PK
		-	Wersja bez obwodu powrotnego i bez wejścia programowania: Złącze należy połączyć z potencjałem 0 V.	
	14	-	n.c.	BN/GY
	15	LED 1	LED 1 czerwona, dowolnie programowana, 24 V DC	BN/YE
	16	LED 2	LED 2 zielona, dowolnie programowana, 24 V DC	BN/GN
	17	-	n.c.	WH
	18	0 V U_{CM}	Napięcie robocze elektromagnesu zamykającego 0 V	YE
	19	0 V U_B	Napięcie robocze układu elektroniki AR 0 V	BN



1) Tylko do standardowego przewodu łączącego firmy EUCHNER

2) Przy dwukanałowymysterowaniu magnesu nie łączyć z 0 V U_B

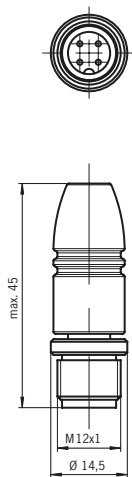
10.8. Przyporządkowanie pinów rozdzielacza Y

(Tylko w wersji ze złączem wtykowym 2 x M12)

Przyporządkowanie pinów
wyłącznika bezpieczeństwa
CET-AR
(wtyk X1, 8-biegunowy kolek)
i rozdzielacz Y
(8-biegunowe gniazdo)

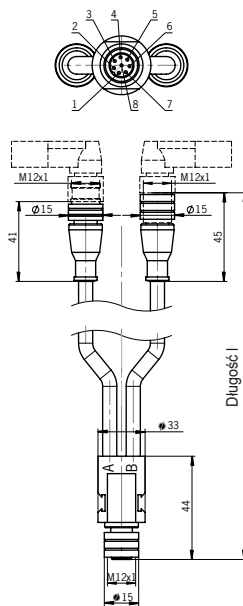
Pin	Działanie
X1.1	IB
X1.2	U _B
X1.3	OA
X1.4	OB
X1.5	OUT/DIA
X1.6	IA
X1.7	0 V U _B
X1.8	RST

Wtyczka mostkowa 097645
4-biegunowa, kolek
(rys. przybliżony)

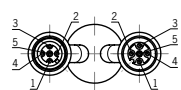


Rozdzielacz Y z przewodem
połączeniowym
111696 lub 112395

Gniazdo



Trzpień

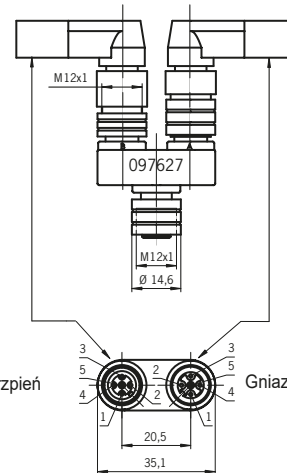
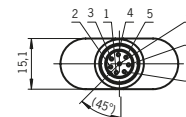


Gniazdo

Pin	Działanie	Pin	Działanie
X2.1	U _B	X3.1	U _B
X2.2	OA	X3.2	IA
X2.3	0 V U _B	X3.3	0 V U _B
X2.4	OB	X3.4	IB
X2.5	RST	X3.5	RST

Rozdzielacz Y 097627

Gniazdo



Trzpień

Gniazdo

10.9. Podłączanie pojedynczego wyłącznika CET-AR


W przypadku używania pojedynczego wyłącznika CET-AR urządzenie należy podłączyć tak, jak przedstawiono na poniższych ilustracjach. Wyjścia sygnalizacyjne można wyprowadzić do sterownika.

Przełączniki można resetować za pośrednictwem wejścia RST. Na wejściu RST przykłada się przy tym na co najmniej 3 sekundy napięcie 24 V.



OSTRZEŻENIE

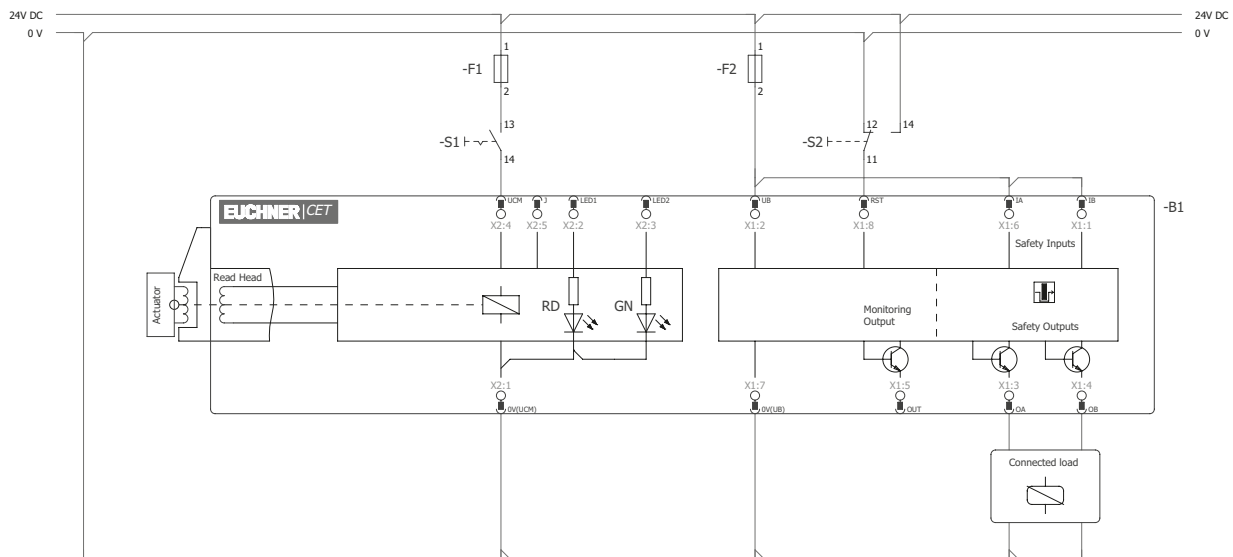
W przypadku usterki utrata funkcji zabezpieczającej spowodowana nieprawidłowym podłączeniem.

- › W celu zagwarantowania bezpieczeństwa muszą być zawsze analizowane oba wyjścia bezpieczeństwa  (OA i OB).

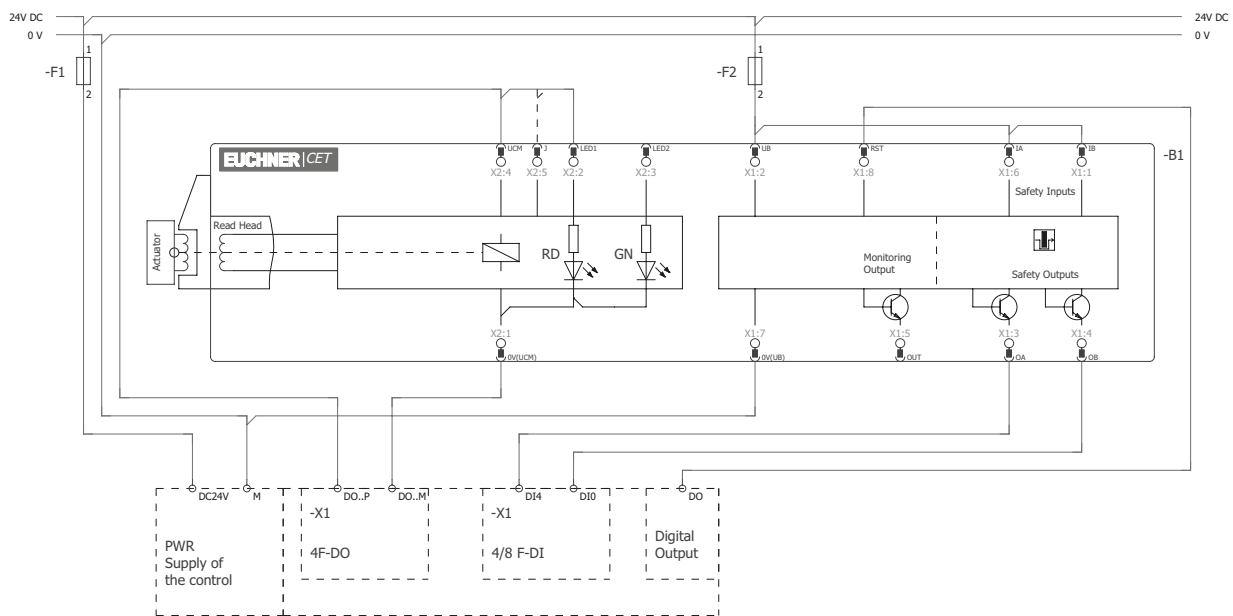


Ważne:

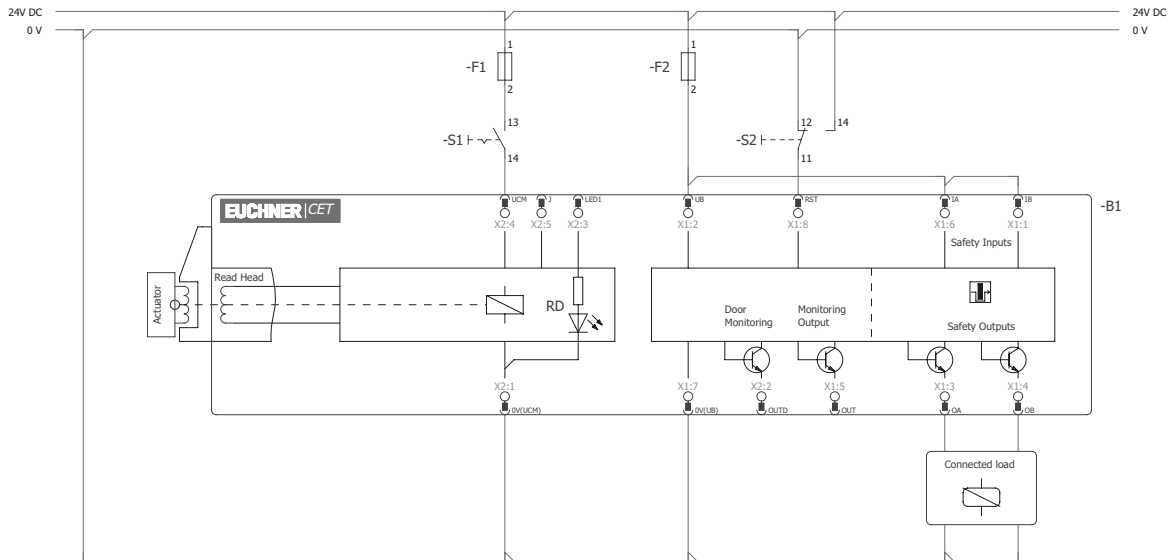
- › Ten przykład wskazuje tylko wycinek mający znaczenie dla podłączenia systemu CET. Przedstawiony przykład nie stanowi kompletnego planu systemu. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za bezpieczne połączenie z całym systemem. Szczegółowe przykłady zastosowania można znaleźć na stronie www.euchner.com. W tym celu podczas wyszukiwania należy wprowadzić numer zamówienia wyłącznika. W sekcji *Downloads* (Materiały do pobrania) można znaleźć wszelkie dostępne przykłady podłączenia urządzenia.



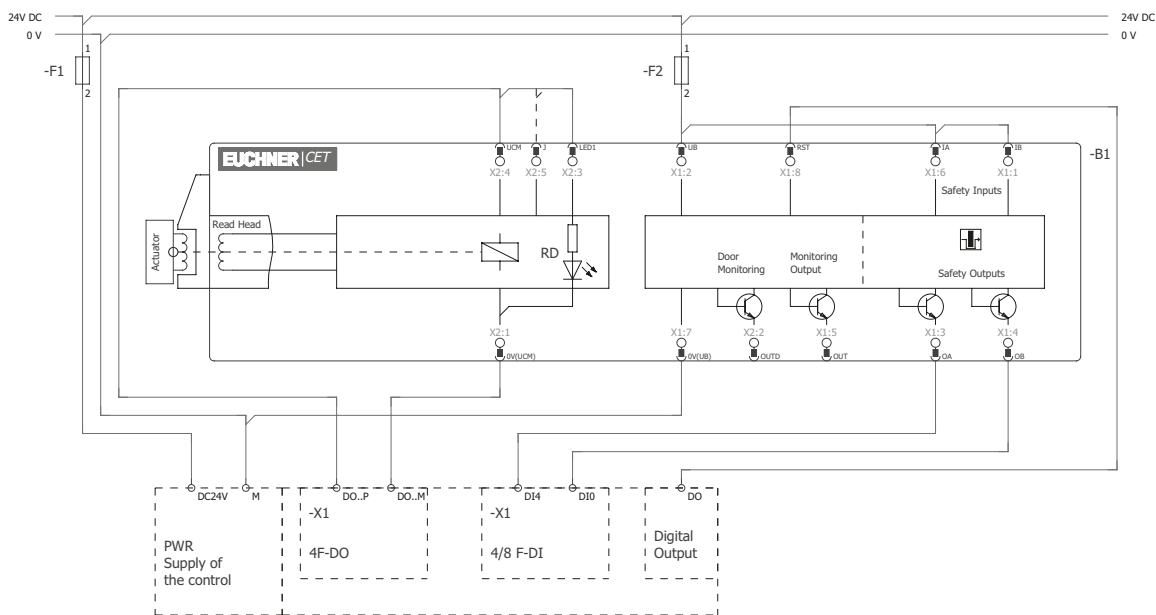
Rysunek 4: Schemat połączeń A, CET 1/2-AR ze złączem wtykowym 2 x M12
Jednokanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego



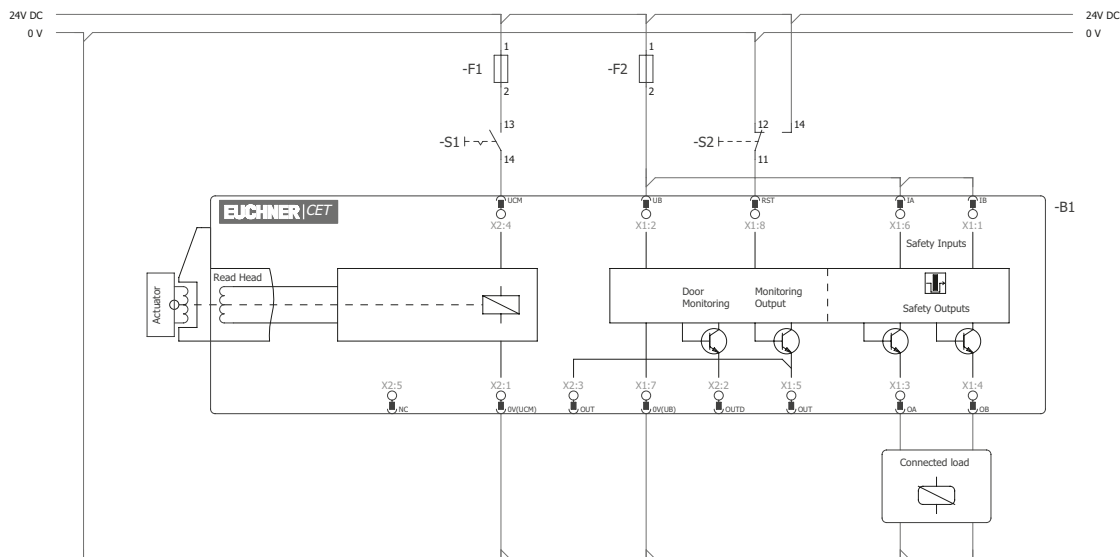
Rysunek 5: Schemat połączeń A, CET 1/2-AR ze złączem wtykowym 2 x M12
Dwukanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego



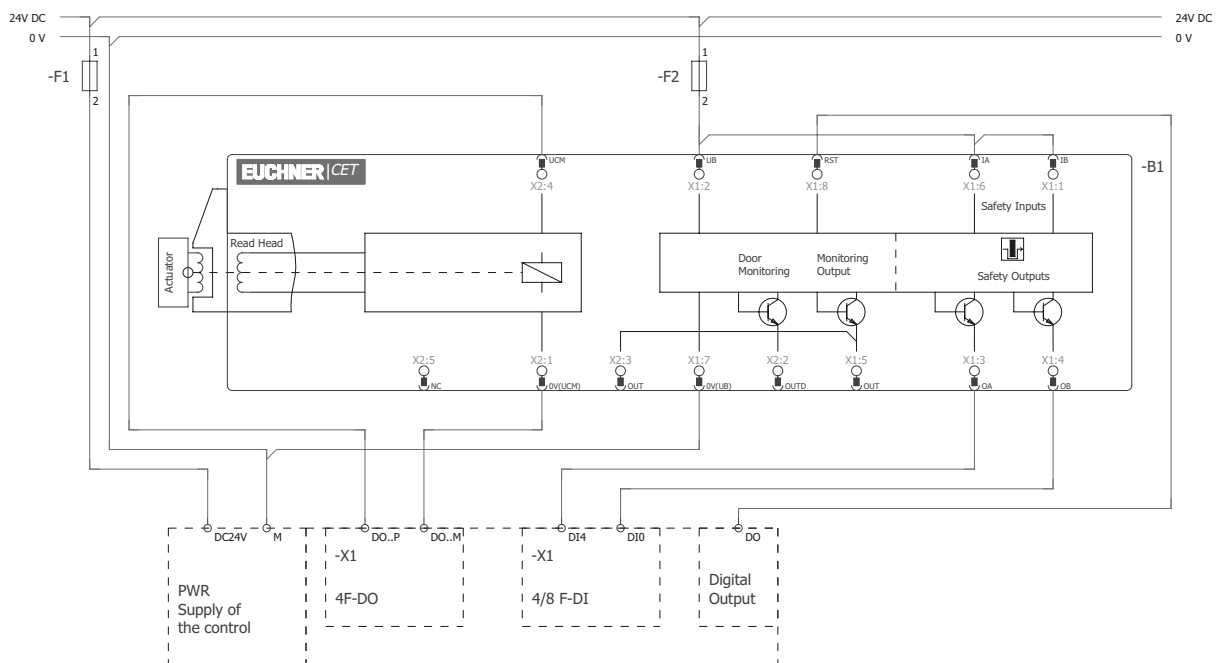
Rysunek 6: Schemat połączeń B, CET 3/4-AR ze złączem wtykowym 2 x M12
Jednokanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego



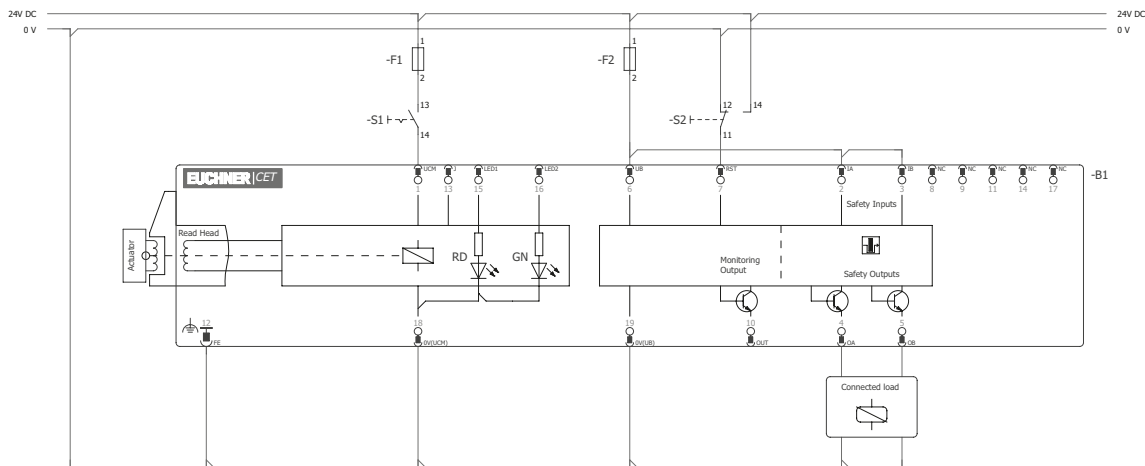
Rysunek 7: Schemat połączeń B, CET 3/4-AR ze złączem wtykowym 2 x M12
Dwukanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego



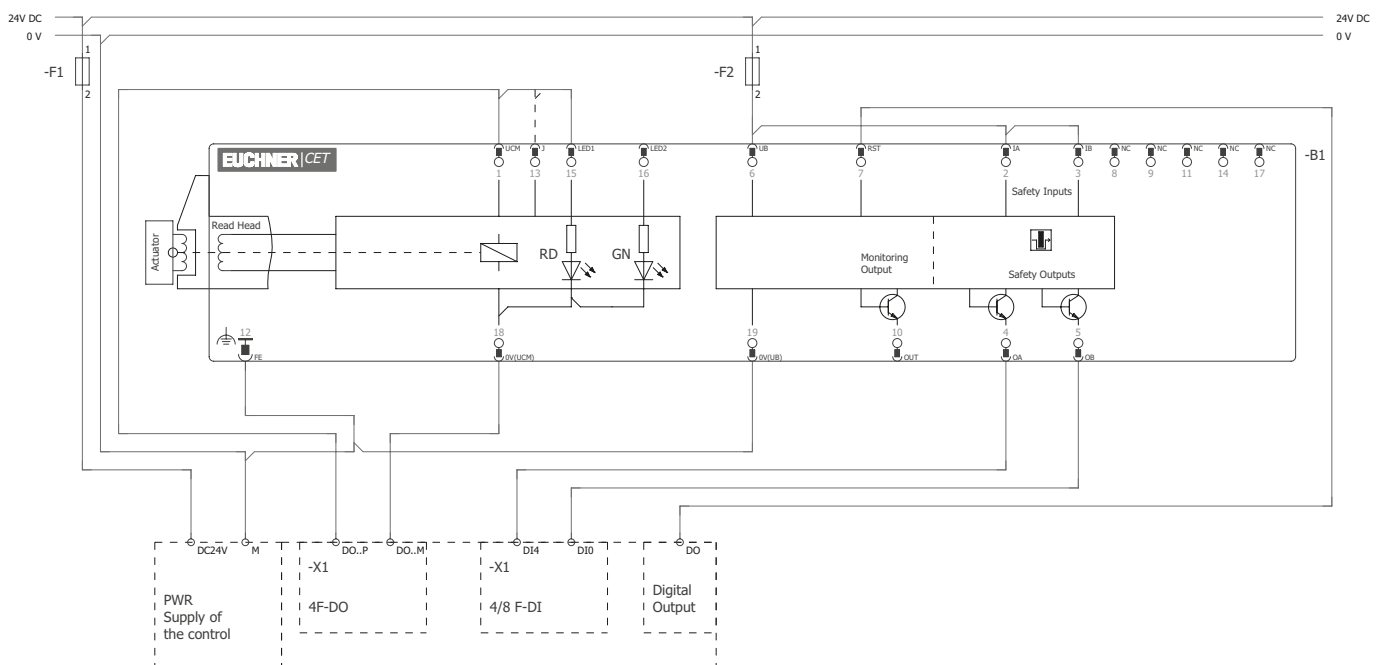
Rysunek 8: Schemat połączeń C, CET 3/4-AR ze złączem wtykowym 2 x M12 i dodatkowym wyjściem sygnalizacyjnym OUT
Jednokanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego



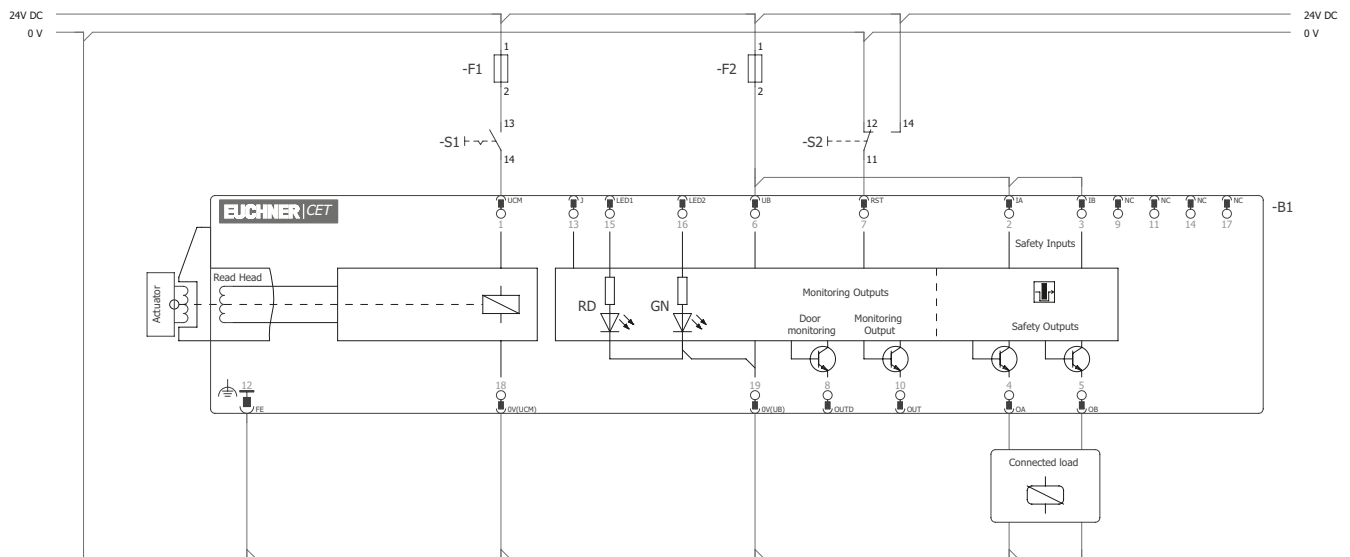
Rysunek 9: Schemat połączeń C, CET 3/4-AR ze złączem wtykowym 2 x M12 i dodatkowym wyjściem sygnalizacyjnym OUT
Dwukanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego



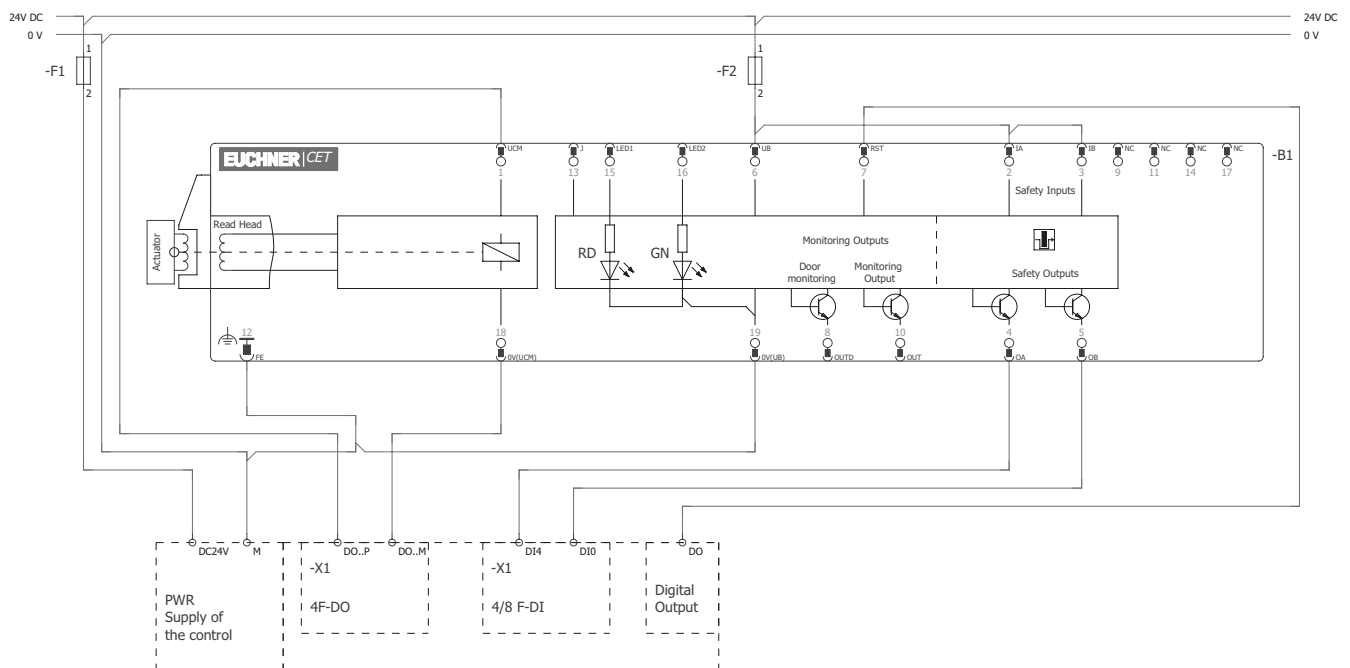
Rysunek 10: Schemat połączeń D, CET 1/2-AR ze złączem wtykowym M23
Jednokanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego



Rysunek 11: Schemat połączeń D, CET 1/2-AR ze złączem wtykowym M23
Dwukanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego



Rysunek 12: Schemat połączeń E, CET 3/4-AR ze złączem wtykowym M23, wersje z wejściem programowania i bez Jednokanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego



Rysunek 13: Schemat połączeń E, CET 3/4-AR ze złączem wtykowym M23, wersje z wejściem programowania i bez Dwukanałowe sterowanie elektromagnesu zamykającego

10.10. Podłączanie większej liczby CET-AR w jednym łańcuchu przełączników




Ważne:

- › Jeden łańcuch przełączników AR może obejmować maksymalnie 20 wyłączników bezpieczeństwa.
- › Podsystem CET-AR spełnia wymogi PL e wg EN 13849-1.
- › Jeżeli stosowany jest CET-AR z obwodem powrotnym i przyciskiem uruchamiania, musi on znajdować się na ostatnim miejscu w łańcuchu przełączników (patrz *Rysunek 14 na stronie 34*).
- › Ten przykład wskazuje tylko wycinek mający znaczenie dla podłączenia systemu CET. Przedstawiony przykład nie stanowi kompletnego planu systemu. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za bezpieczne połączenie z całym systemem. Szczegółowe przykłady zastosowania można znaleźć na stronie www.euchner.com. W tym celu podczas wyszukiwania należy wprowadzić numer zamówienia wyłącznika. W sekcji *Downloads* (Materiały do pobrania) można znaleźć wszelkie dostępne przykłady podłączenia urządzenia.
- › Wskazówki dotyczące aspektów bezpieczeństwa w przypadku łańcuchów przełączników AR – patrz rozdział 3. *Opis funkcji zabezpieczającej na stronie 6*.

Połączenie szeregowe przedstawiono tutaj przykładowo w wersji ze złączem wtykowym 2 x M12. Połączenie szeregowe w wersji ze złączem wtykowym M23 (RC18) zachowuje się analogicznie, ale jest wykonane na zaciskach wsporczych w szafie rozdzielczej.

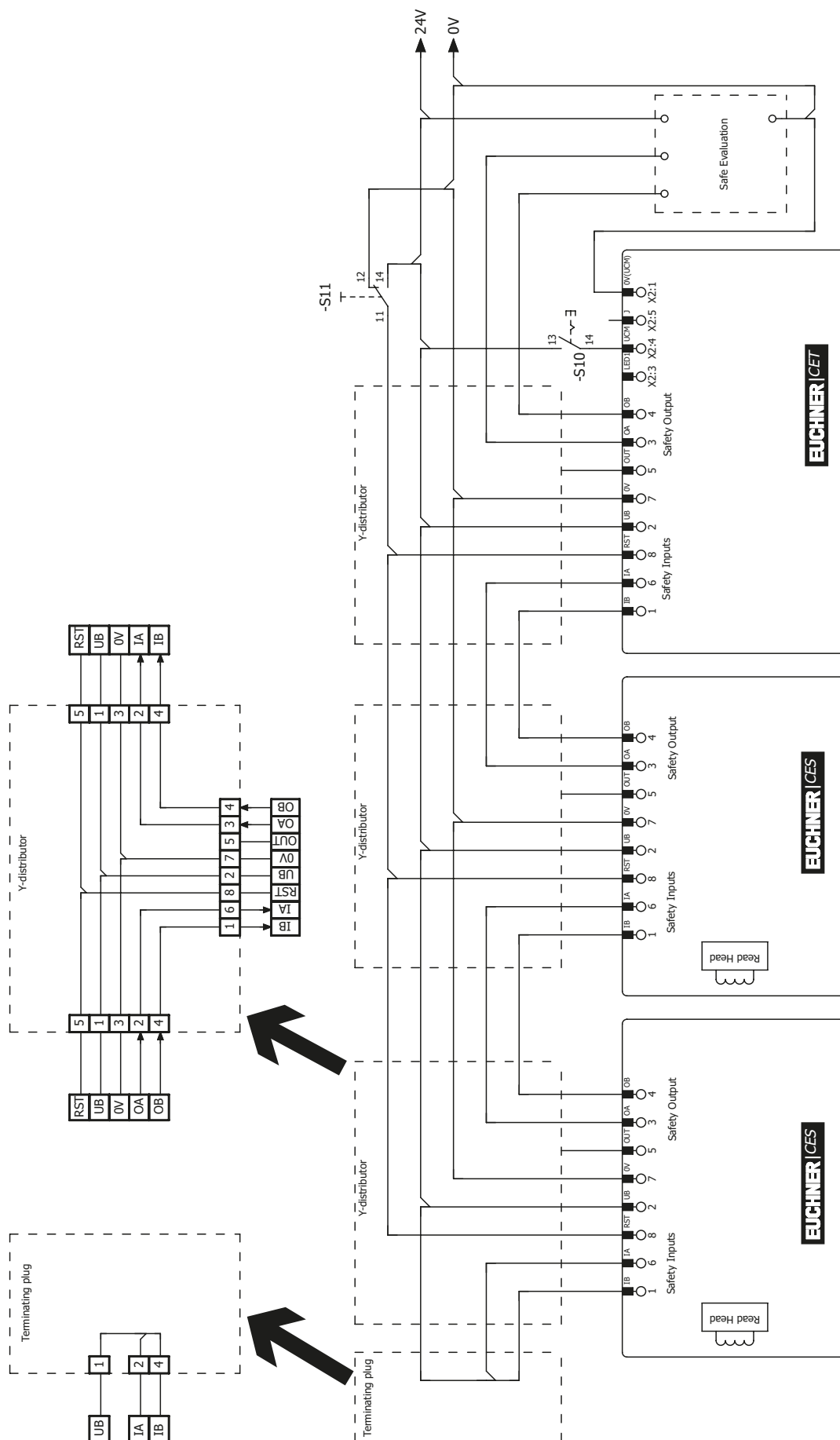
Wyłączniki w wersji ze złączem wtykowym 2 x M12 łączy się kolejno za pomocą konfekcjonowanych przewodów przyłączeniowych i rozdzielaczy Y. Jeżeli zostanie otwarta osłona bezpieczeństwa lub wystąpi błąd wyłącznika, system wyłącza maszynę. Przy takim układzie połączenia sterownik nadrzędny nie jest jednak w stanie określić, która osłona bezpieczeństwa jest akurat otwarta lub w którym wyłączniku wystąpił błąd.

Wyjścia bezpieczeństwa  są przyporządkowane na stałe do poszczególnych wejść bezpieczeństwa następnego wyłącznika. Wyjście OA musi być połączone z wejściem IA, natomiast wyjście OB z wejściem IB. Jeżeli przyłącza zostaną zamienione (np. wyjście OA z wejściem IB), wówczas urządzenie przechodzi w stan usterki.

W połączeniach szeregowych należy zawsze używać wejścia RST. Korzystając z tego wejścia resetującego można zresetować jednocześnie wszystkie wyłączniki jednego łańcucha. W tym celu do wejścia RST musi zostać przyłożone napięcie 24 V na co najmniej 3 sekundy. Dopóki wejście RST nie będzie używane, należy do niego podłączyć 0 V.

Należy przy tym przestrzegać następujących zasad:

- › Należy używać wspólnego sygnału dla wszystkich przełączników w łańcuchu. Można do tego użyć przełącznika zmianowego albo wyjścia sterownika. Nie nadaje się do tego przycisk, ponieważ podczas eksploatacji reset musi być zawsze połączony z uziemieniem GND (patrz wyłącznik S11 na *Rysunek 14 na stronie 34*).
- › Reset musi być zawsze wykonywany jednocześnie dla wszystkich przełączników w łańcuchu.



Rysunek 14: Przykładowe podłączenie przy stosowaniu w łańcuchu przełączników CES-AR

10.11. Wskazówki dotyczące użytkowania w połączeniu z przyrządem analizującym AR

Poniższe urządzenia można użytkować w połączeniu z przyrządem analizującym AR.

Urządzenie	Numer wersji
CET1/2	od V1.1.2
CET3/4	od V1.0.0



Ważne:

Urządzenia z przyciskiem uruchamiania i obwodem powrotnym nie nadają się do użytku w połączeniu z przyrządem analizującym AR.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi odpowiedniego przyrządu analizującego AR.

Urządzenia bez wyjścia sygnalizacyjnego drzwi (CET1/2) zajmują zawsze jedno wyjście sygnalizacyjne przyrządu analizującego AR (HIGH przy aktywnej blokadzie).

Urządzenia z wyjściem sygnalizacyjnym drzwi (CET3/4) zajmują zawsze dwa wyjścia sygnalizacyjne przyrządu analizującego AR. Pierwsze wyjście sygnalizuje położenie blokady (HIGH przy aktywnej blokadzie). Drugie wyjście sygnalizuje położenie osłony bezpieczeństwa (HIGH przy zamkniętej osłonie bezpieczeństwa).

10.12. Wskazówki dotyczące zastosowania w bezpiecznych sterownikach

W przypadku podłączania do bezpiecznych sterowników należy uwzględnić następujące parametry:

- › Dla sterownika i podłączonego wyłącznika bezpieczeństwa należy używać wspólnego zasilania napięciowego.
- › Nie można używać taktowanego zasilania napięciowego dla U_B .
- › Przy podłączeniu wyjść bezpieczeństwa OA i OB do bezpiecznych sterowników lub zewnętrznych urządzeń peryferyjnych z wyłączaniem masy urządzenie może przejść w stan usterki. Z reguły problemy można rozwiązać przy użyciu modułu filtracyjnego EUCHNER AC-FM-AR-127460 (nr zamówienia 127460).
- › W przypadku podłączenia napięcia zasilającego do zacisku bezpiecznego sterownika dla tego wyjścia musi być dostępna wystarczająca ilość prądu.
- › W przypadku dwukanałowego sterowania elektromagnesu zamykającego obowiązuje:
 - CET 1/2-AR od wersji V1.5.X: Urządzenie toleruje impulsy włączania i wyłączania do 4 ms.
 - CET 3/4-AR od wersji V1.5.X: Urządzenie toleruje impulsy wyłączania do 5 ms.
 - CET 3/4-AR od wersji V1.7.X: Urządzenie toleruje impulsy włączania i wyłączania do 5 ms.
- › Wejścia IA i IB zawsze podłączać bezpośrednio do zasilacza lub do wyjść OA i OB innego urządzenia AR firmy EUCHNER (połączenie szeregowo). Na wejściach IA i IB nie mogą występować sygnały taktowane.
- › Wyjścia bezpieczeństwa można podłączyć do bezpiecznych wejść sterownika. Warunek: wejście musi być przystosowane do pracy z taktowanymi sygnałami bezpieczeństwa (sygnały OSSD, jak np. z siatek świetlnych). Sterownik musi przy tym tolerować impulsy testowe na sygnałach wejściowych. Zazwyczaj można to sparametryzować w sterowniku. W związku z tym uwzględnić wskazówki producenta sterownika. Czas trwania impulsu taktowania wyłącznika bezpieczeństwa jest podany w rozdziale 13.1. *Dane techniczne wyłączników bezpieczeństwa CET.-AR-... na stronie 43.*

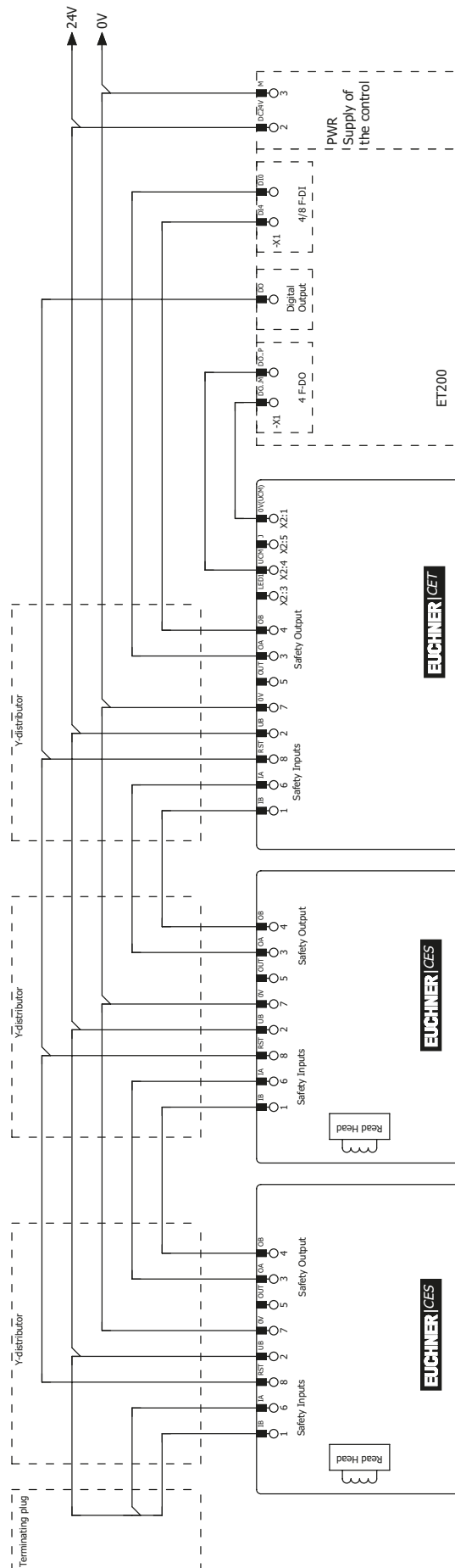
W zależności od typu podłączenia należy uwzględnić następujące podrozdziały oraz funkcje styków. Przyporządkowanie pinów poszczególnych typów podłączenia można znaleźć w rozdziale 10.6. *Przyporządkowanie pinów wyłącznika bezpieczeństwa CET-AR ze złączem wtykowym 2 x M12 na stronie 23* i rozdziale 10.7. *Przyporządkowanie pinów wyłącznika bezpieczeństwa CET-AR ze złączem wtykowym M23 (RC18) na stronie 24.*

Na stronie www.euchner.com w obszarze *Materiały do pobrania/Aplikacje/CET* jest dostępny szczegółowy przykład podłączenia i parametryzacji sterownika dla wielu urządzeń. Zawiera również dokładniejszy opis specyfiki odpowiedniego urządzenia.

10.12.1. Specyfika wersji ze złączem wtykowym 2xM12, Schemat połączeń A, B i złączem wtykowym M23 (RC18), Schemat połączeń D i E

W przypadku 2-kanałowego sterowania napięciem elektromagnesu przez bezpieczne wyjścia sterownika należy przestrzegać następujących punktów:

- › W przypadku urządzeń z wejściem programowania J wejście to musi pozostać niepodłączone w normalnym trybie.
- › W przypadku urządzeń z obwodem powrotnym i przyciskiem uruchamiania ten tryb użytkowania jest niedozwolony
- › Dowolnie programowane diody LED mogą być połączone wyłącznie równolegle z elektromagnesem (tzn. dioda LED wskazuje, czy do elektromagnesu dochodzi prąd).



Rysunek 15: Przykładowe podłączenie do ET200 z mieszanym połączeniem szeregowym (2 x CES oraz 1 x CET)

11. Rozruch



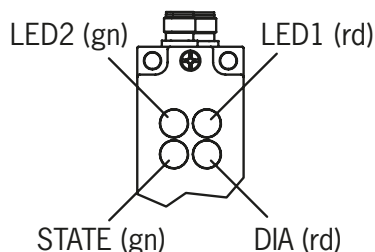
WSKAZÓWKA

Przed uruchomieniem należy usunąć pomarańczowy wkładany element z obniżenia wyłącznika.

11.1. Wskaźniki LED

Dokładny opis funkcji sygnalizacyjnych znajduje się w rozdziale 12. *Tabela stanów systemowych na stronie 41.*

LED	Kolor
STATE	zielony
DIA	czerwony
LED 1	czerwony
LED 2	zielony



WSKAZÓWKA

- W przypadku diod LED podłączonych na stałe:
 - LED 1: czerwona = elektromagnes aktywny (elektromagnes pod napięciem)
 - LED 2: zielona = wyjście OUT D włączone (drzwi są zamknięte)
- Zależnie od wersji funkcja diod LED 1 i 2 może być różna. Dokładne wskazówki można znaleźć w dołączonym arkuszu danych lub na stronie www.euchner.com. W polu wyszukiwania wystarczy wprowadzić numer zamówienia posiadanego urządzenia.

11.2. Funkcja programowania dla zwory (tylko w przypadku funkcji analizy Unicode)

Zanim system utworzy jedną jednostkę funkcyjną, zworę należy przyporządkować do wyłącznika bezpieczeństwa przy użyciu funkcji programowania.

Podczas programowania wyjścia bezpieczeństwa i wyjście sygnalizacyjne OUT/OUT D są wyłączone, czyli system znajduje się w bezpiecznym stanie.

Zależnie od wersji programowanie odbywa się automatycznie albo poprzez wejście programowania J.



Wskazówka!

Zalecamy przeprowadzić programowanie przed montażem. Wyłączniki i odpowiadające im zwory należy oznaczyć, aby uniknąć pomyłek. W przypadku urządzeń, które mają być połączone szeregowo, polecamy wykonać programowanie osobno dla każdego urządzenia przed ich połączeniem szeregowo.



Ważne:

- Programowanie można wykonać tylko wtedy, kiedy urządzenie działa nienagannie. Czerwona dioda LED DIA nie może świecić.
- W momencie programowania nowej zwory wyłącznik bezpieczeństwa blokuje kod ostatniego poprzednika. Kod nie może zostać od razu zaprogramowany przy ponownym programowaniu. Dopiero po zaprogramowaniu trzeciego kodu kod zablokowany w wyłączniku bezpieczeństwa zostaje ponownie odblokowany.
- Wyłącznika bezpieczeństwa można używać wyłącznie ze zworą, która została zaprogramowana jako ostatnia.
- Wersja bez wejścia programowania: urządzenie można programować w ciągu 3 minut od uruchomienia. Jeżeli w tym czasie nie zostanie rozpoznana żadna nowa zwora, urządzenie przechodzi do normalnego trybu. Jeżeli w stanie gotowości do programowania wyłącznik rozpozna ostatnią zaprogramowaną lub zablokowaną zworę, to gotowość do programowania zostanie natychmiast zakończona, a wyłącznik przejdzie do normalnego trybu.



Ważne:

- ▶ Wersje z wejściem programowania: proces programowania kończy się po odłączeniu napięcia na wejściu programowania, ale najpóźniej po upływie 3 minut. Jeżeli w tym czasie nie zostanie rozpoznana żadna zwora, urządzenie przechodzi w stan usterki. Jeżeli w stanie gotowości do programowania wyłącznik rozpozna ostatnią zaprogramowaną zworę, to gotowość do programowania zostanie natychmiast zakończona, a wyłącznik przejdzie do stanu usterki.
- ▶ Jeżeli programowana zwora znajduje się w zakresie zadziałania przez czas krótszy niż 60 s, wówczas nie zostanie aktywowana.

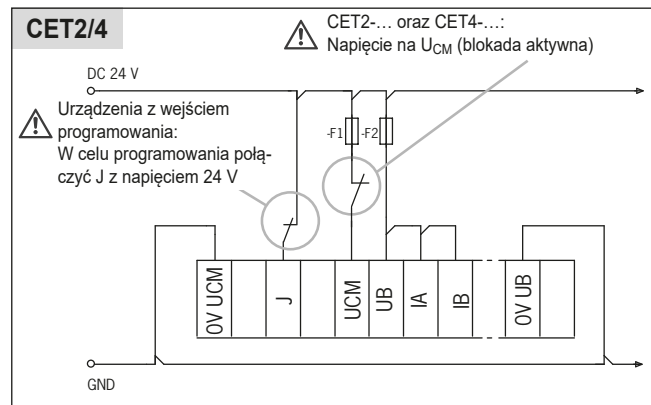
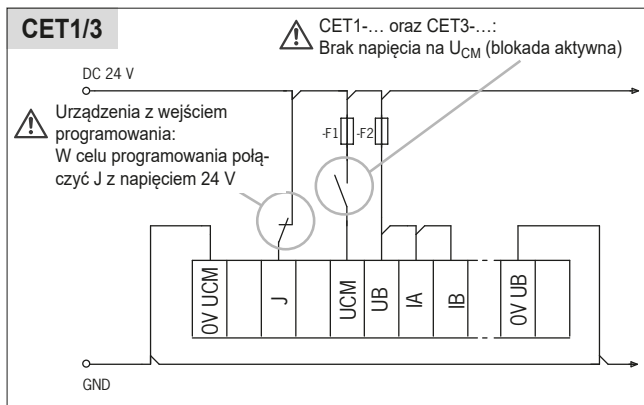
11.2.1. Przygotowanie urządzenia do programowania i programowanie zwory

1. Podłączyć wyłącznik w sposób pokazany poniżej, ale jeszcze nie podawać napięcia na U_B .

Wersja z wejściem programowania: Gotowość do programowania wymaga połączenia wejścia programowania J z napięciem +24 V DC.

Wersje bez wejścia programowania: Podłączenie jest identyczne z wyjątkiem złącza J.

Przestrzegać odmiennegoysterowania blokady w przypadku CET1/3 i CET2/4.



2. Włączyć napięcie robocze U_B .

- ➔ Zielona dioda LED STATE miga szybko (ok. 10 Hz)
W tym czasie (ok. 10 s) wykonywany jest autotest. Następnie zielona dioda LED STATE miga cyklicznie trzykrotnie i sygnalizuje gotowość do programowania. Gotowość do programowania pozostaje zachowana przez ok. 3 minuty.
- ➔ Zapalenie się czerwonej diody LED DIA oznacza usterkę. Programowanie nie jest możliwe. Zielona dioda LED STATE wskazuje kod usterki. Diagnostyka jest opisana w rozdziale 12. *Tabela stanów systemowych na stronie 41.*

3. Aktywować blokadę.

CET1/3: brak napięcia na U_{CM} .

CET2/4: obecność napięcia na U_{CM} .

4. Nowa zwora powinna zostać całkowicie wprowadzona w obniżenie. Nie przy krawędzi, ale na środku obniżenia (patrz rysunek po prawej).

➔ Programowanie rozpoczyna się, zielona dioda LED STATE miga (ok. 1 Hz). Programowanie kończy się po ok. 60 s i zielona dioda LED STATE gaśnie.

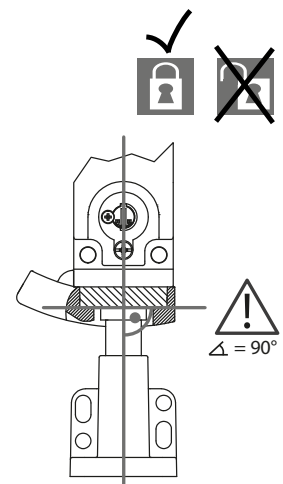
5. Wyłączyć napięcie robocze U_B lub na wejściu RST przykłada się przy tym na co najmniej 3 sekundy napięcie 24 V.

➔ W wyłączniku bezpieczeństwa następuje aktywacja kodu zaprogramowanej właśnie zwory.

6. Wersja z wejściem programowania: odłączyć wejście programowania od napięcia +24 V i pozostawić otwarty obwód.

7. Włączyć napięcie robocze U_B .

➔ Urządzenie pracuje w trybie zwykłym.



11.2.2. Funkcja programowania przy połączeniu szeregowym, wymiana i programowanie urządzenia

Zaleca się programować zwory nie w połączeniu szeregowym, lecz pojedynczo. Programowanie w połączeniu szeregowym przebiega zasadniczo analogowo jak w trybie pojedynczym. Jednocześnie można zaprogramować wszystkie przełączniki w łańcuchu. Warunkiem jest bezbłędne działanie łańcucha przełączników i przestrzeganie poniżej opisanej kolejności. W przypadku mieszanych łańcuchów przełączników może być konieczne przestrzeganie również innych kroków (np. przy łańcuchach z CES i CET). W takim przypadku należy przestrzegać instrukcji obsługi innych urządzeń zainstalowanych w łańcuchu.

Prace przy okablowaniu (np. podczas wymiany urządzeń) należy przeprowadzać tylko po odłączeniu napięcia. W przypadku określonych maszyn konieczne może być jednak przeprowadzenie tych prac i późniejszego programowania w trakcie pracy maszyny.

Aby było to możliwe, wejście RST musi być połączone jak na *Rysunek 14 na stronie 34*.

Należy postępować w następujący sposób.

1. Otworzyć osłonę bezpieczeństwa, przy której ma być wymieniony wyłącznik lub zwora.
2. Zamontować nowy wyłącznik lub zworę i przygotować do operacji programowania (patrz rozdział 11.2.1. *Przygotowanie urządzenia do programowania i programowanie zwory na stronie 38*).
3. Zamknąć wszystkie osłony bezpieczeństwa w łańcuchu i aktywować blokadę.
4. W celu zresetowania wyłączników do wejścia RST musi zostać przyłożone napięcie 24 V na co najmniej 3 sekundy (reset).
 - ➔ Na wyłączniku bezpieczeństwa, który wykryje nową zworę, pulsuje zielona dioda LED STATE z częstotliwością ok. 1 Hz i rozpoczyna się programowanie zwory. Operacja trwa ok. 1 minuty. W tym czasie nie wolno wyłączać, ani naciskać resetu! Programowanie jest zakończone dopiero, gdy zgasną wszystkie diody LED na urządzeniu.
5. Na wejściu RST przyłożyć na co najmniej 3 sekundy napięcie 24 V.
 - ➔ System uruchamia się ponownie i rozpoczyna pracę w trybie zwykłym.

11.3. Kontrola działania



OSTRZEŻENIE

- Śmiertelne urazy ze względu na błędy w trakcie instalacji i kontroli działania.
- Przed sprawdzeniem działania proszę się upewnić, że w strefie zagrożeń nie ma żadnej osoby.
 - Proszę przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

11.3.1. Mechaniczna kontrola działania

Zwora musi swobodnie wchodzić w obniżenie na głowicy wyłącznika. W celu sprawdzenia kilkakrotnie zamknąć osłonę bezpieczeństwa. Również w przypadku urządzeń z odryglowaniem mechanicznym (odblokowanie awaryjne lub ewakuacyjne) należy sprawdzić prawidłowe działanie odryglowania.


























11.3.2. Elektryczna kontrola działania

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

1. Włączyć napięcie robocze.
 - ➔ Maszyna nie może samodzielnie wystartować.
 - ➔ Wyłącznik bezpieczeństwa wykonuje autotest. Zielona dioda STATE pulsuje przez 10 s z częstotliwością 10 Hz. Następnie zielona dioda LED STATE zacznie migać w regularnych odstępach.
2. Zamknąć wszystkie osłony bezpieczeństwa. W przypadku blokady realizowanej siłą elektromagnetyczną: aktywować blokadę.
 - ➔ Maszyna nie może samodzielnie wystartować. Osłona bezpieczeństwa nie może dać się otworzyć.
 - ➔ Zielona dioda LED STATE świeci w sposób ciągły.
3. Zezwolić na pracę systemu kontrolnego.
 - ➔ Dezaktywacja blokady nie powinna być możliwa, dopóki istnieje zezwolenie na pracę.
4. Wyłączyć pracę systemu kontrolnego i zdezaktywować blokadę (stan zablokowania).
 - ➔ Urządzenie zabezpieczające musi pozostać tak długo zablokowane, aż nie będzie ryzyka obrażeń.
 - ➔ Uruchomienie maszyny nie powinno być możliwe, dopóki blokada jest zdezaktywowana.

Powtórzyć kroki 2-4 oddzielnie dla każdej osłony bezpieczeństwa.

12. Tabela stanów systemowych

Tryb pracy	Zwora/lustawienie drzwi	Wyjście bezpieczeństwa OA i OB 	Wyjście sygnalizacyjne OUT	Wyjście sygnalizacyjne drzwi OUT D (tylko CET3 i CET4)	Wskaźnik LED Wyjście		Stan
					STATE (zielony)	DIA (czerwony)	
Autotest	X	wył.	wył.	wył.	 10 Hz (10 s)	○	Autotest po włączeniu zasilania
Tryb normalny	zamk.	wł.	wł.	wł.		○	Zwykły tryb pracy, drzwi zamknięte i zablokowane
	zamk.	wył.	wł.	wł.	 1 x odwrotnie	○	Zwykły tryb pracy, drzwi zamknięte i zablokowane, wyjścia bezpieczeństwa niezłączone, ponieważ: - poprzednik w łańcuchu przełączników sygnalizuje <i>Otwarte drzwi</i> (tylko przy połączeniu szeregowym) - obwód powrotny / przycisku uruchamiania niezamknięty (jeżeli jest)
	zamk.	wył.	wył.	wł.	 1 x	○	Zwykły tryb pracy, drzwi zamknięte i nie zablokowane
	otw.	wył.	wył.	wył.	 1 x	○	Tryb normalny, drzwi otwarte
Programowanie (tylko Unicode)	otw.	wył.	wył.	wył.	 3 x	○	Drzwi otwarte, urządzenie jest gotowe do zaprogramowania nowej zwory (tylko krótki czas po Power up)
	zamk.	wył.	wył.	wył.	 1 Hz	○	Programowanie
	X	wył.	wył.	wył.	○	 1 x	Potwierdzenie po skutecznym zaprogramowaniu (dioda DIA mignie raz, bez powtórzeń)
Wskaźnik błędów	Błąd w trybie programowania (tylko Unicode)						
	Podczas automatycznego programowania:						
	X	wył.	wył.	wył.	 1 x		- zwora usunięta z zakresu zadziałania przed ukończeniem programowania
	zamk.	wył.	wył.	wył.	 1 x	○	- zwora zablokowana w zakresie zadziałania
	Z wejściem programowania:						
	X	wył.	wył.	wył.	 1 x		- zwora usunięta z zakresu zadziałania przed ukończeniem programowania - zwora zablokowana w zakresie zadziałania - ostatnio zaprogramowane zwory w zakresie zadziałania - brak rozpoznanej zwory po 3 minutach.
	X	wył.	wył.	wył.	 2 x		Błąd wejścia (np. brak impulsów testowych, nielogiczny stan załączenia poprzedniego przełącznika w łańcuchu)
	X	wył.	wył.	wył.	 3 x		Uszkodzona zwora
	X	wył.	wył.	wył.	 4 x		Błąd wyjścia (np. zwarcie poprzeczne, utrata zdolności przełączania)
	X	wył.	wył.	wył.	 5 x		Błąd wewnętrzny, np.: - wada elementu konstrukcyjnego - błąd danych - niedozwolone taktowanie na U _B - napięcie przyłożone na wejściu RST krócej niż 3 s
X	wył.	wył.	wył.	X	X	Błąd wewnętrzny	
Objaśnienie rysunków	○		Dioda LED nie świeci				
			Dioda LED świeci				
	 10 Hz (10 s)		Dioda pulsuje przez 10 s z częstotliwością 10 Hz				
	 3 x		Dioda LED miga cyklicznie trzy razy				
	X		Stan dowolny				

Po usunięciu przyczyny błędy można z reguły zresetować przez otwieranie i zamykanie urządzenia ochronnego. Jeżeli błąd będzie sygnalizowany w dalszym ciągu, należy użyć funkcji reset lub odłączyć na krótko zasilanie napięciem. Jeżeli błąd nie zostanie zresetowany po ponownym uruchomieniu, należy skontaktować się z producentem.



Ważne:

Jeżeli wskazywanego stanu urządzenia nie ma w tabeli stanów systemowych, wskazuje to na błąd wewnętrzny urządzenia. W takim przypadku należy skontaktować się z producentem.

13. Dane techniczne



WSKAZÓWKA

Jeżeli do produktu dołączony jest arkusz danych, to w przypadku, gdy odbiegają one od instrukcji obsługi, obowiązują dane z arkusza danych.

13.1. Dane techniczne wyłączników bezpieczeństwa CET.-AR-...

Parametr	Wartość			Jednostka
	Min.	typ.	maks.	
Parametry ogólne				
Materiał ramy	stal nierdzewna			
Materiał obudowy wyłącznika bezpieczeństwa	odlew ciśnieniowy z aluminium			
Pozycja montażowa	dowolna (zalecana: głowicą wyłącznika do dołu)			
Stopień ochrony	ze złączem wtykowym M12	IP67		
	ze złączem wtykowym M23 (RC18)	IP65/IP67		
	(w stanie przykręconym z odpowiednim wtykiem współpracującym)			
Klasa ochrony	III			
Stopień zabrudzenia	3			
Mechaniczna żywotność	Cykle łączeniowe 2 x 10 ⁶			
Temperatura otoczenia	-20	-	+55	°C
Maks. prędkość najazdu zwory	20			m/min
Siła zamykająca F _{max}	6500			N
Siła zamykająca F _{Zh} na podstawie testu GS-ET-19	F _{Zh} = F _{max} /1,3 = 5000			N
Ciężar	ok. 1,0			kg
Dopuszczalny kąt nachylenia (zwora w obniżeniu) X, Y, Z	X, Y ± 5; Z ± 4			mm
Rodzaj przyłącza (w zależności od wersji)	2 złącza wtykowe M12, 5- i 8-biegunowe 1 złącze wtykowe M23 (RC18), 19-biegunowe			
Napięcie robocze U _B (z zabezpieczeniem przed zmianą polaryzacji, regulowane, tętnienia resztkowe < 5 %)	24 ± 15% (PELV)			V DC
Pobór prądu I _B	80			mA
Zabezpieczenie zewnętrzne (napięcie robocze U _B)	0,25	-	8	A
Zabezpieczenie zewnętrzne (napięcie robocze elektromagnesu U _{CM})	0,5	-	8	A
Napięcie znamionowe izolacji U _i	-	75	-	V
Warunkowa ochrona przed zwarciami	100			A
Odporność na wstrząsy i odporność na wibracje	zgodnie z EN 60947-5-3			
Wymagania dotyczące ochrony EMC	wg EN IEC 60947-5-3			
Opóźnienie gotowości	-	-	10	s
Czas ryzyka pojedynczego urządzenia	-	-	400	ms
Wydłużenie czasu działania na jedno urządzenie	-	-	5	ms
Czas włączenia	-	-	400	ms
Czas rozbieżności	-	-	10	ms
Czas trwania impulsu testowego	-	-	1	ms
Wyjścia bezpieczeństwa OA/OB				
Wyjścia półprzewodników, przełączane dodatkowo, zabezpieczone przed zwarciami				
- Napięcie wyjściowe U _{OA} /U _{OB} ¹⁾				
HIGH U _{OA} /U _{OB}	U _B - 1,5	-	U _B	V DC
LOW U _{OA} /U _{OB}	0	-	1	
Prąd zestyku na wyjście bezpieczeństwa	1	-	200	mA
Kategoria użytkowa wg EN 60947-5-2	DC-13 24 V 200 mA			
	Ostrożnie: przy obciążeniach indukcyjnych wyjścia muszą być zabezpieczone przy użyciu diody gaszącej			
Częstotliwość przełączania	0,5			Hz
Wyjścia sygnalizacyjne OUT i OUT D (opcjonalnie)				
przełączane dodatkowo, zabezpieczone przed zwarciami				
Napięcie wyjściowe	0,8 x U _B	-	U _B	V DC
Obciążalność	-	-	50	mA
Wejście programowania J albo wejście obwodu powrotnego Y				
HIGH	15	-	26,4	V
LOW	0	-	1	
Magnes				
Napięcie robocze magnesu U _{CM} (z zabezpieczeniem przed zmianą polaryzacji, regulowane, tętnienia resztkowe < 5%)	DC 24 V +10%/-15%			
Pobór prądu przez magnes I _{CM}	-	450	-	mA
Moc przyłączeniowa	-	11	-	W
Czas włączenia ED	100			%
Dowolnie programowane diody LED²⁾				
LED 1 czerwona, LED2 zielona				
Napięcie robocze	20,4	-	26,4	V DC
Wartości wiarygodności zgodnie z EN ISO 13849-1³⁾				
Okres użytkowania	20			Lata
Monitorowanie blokady i pozycji osłony bezpieczeństwa				
Pozycja montażowa dowolna (głowica w dół, do góry lub poziomo)				
Kategoria	4			
Performance Level (PL)	e			
PFH _D	3,1 x 10 ⁻⁹ / h			
Sterowanie blokadą				
Kategoria	Zależnie odysterowania zewnętrznego			
Performance Level (PL)				
PFH _D				

1) Wartości dla prądu przełączania 50 mA bez uwzględnienia długości przewodów.

2) Może się różnić w zależności od wersji. Patrz arkusz danych.

3) Data wydania, patrz deklaracja zgodności w rozdziale 17.

13.1.1. Typowe czasy systemowe

Dokładne wartości są zawarte w danych technicznych.

Opóźnienie gotowości: Po włączeniu urządzenie wykonuje autotest. Dopiero po tym czasie system jest gotowy do używania.

Czas włączenia wyjść bezpieczeństwa: maks. czas reakcji t_{on} to czas od momentu, w którym osłona bezpieczeństwa jest zablokowana do włączenia wyjść bezpieczeństwa.

Monitorowanie równoczesności wejść bezpieczeństwa IA/IB: jeżeli wejścia bezpieczeństwa mają różne stany załączenia dłużej niż przez zdefiniowany czas, wówczas wyjścia bezpieczeństwa $\overline{t_r}$ (OA i OB) zostają wyłączone. Urządzenie przechodzi do stanu usterki.

Czas ryzyka wg EN 60947-5-3: jeżeli zwora opuści zakres zadziałania, wyjścia bezpieczeństwa $\overline{t_r}$ (OA i OB) zostaną wyłączone najpóźniej po czasie ryzyka.

W przypadku używania większej liczby urządzeń w połączeniu szeregowym czasy ryzyka całego łańcucha urządzeń zwiększa się wraz z każdym kolejnym urządzeniem. Do obliczeń należy używać następującego wzoru:

$$t_r = t_{r,e} + (n \times t_i)$$

t_r = całkowity czas ryzyka

$t_{r,e}$ = czas ryzyka pojedynczego urządzenia (patrz rozdział 13. Dane techniczne na stronie 43)

t_i = wydłużenie czasu działania na jedno urządzenie (patrz rozdział 13. Dane techniczne na stronie 43)

n = liczba pozostałych urządzeń (liczba łączna -1)

Czas rozbieżności: Wyjścia bezpieczeństwa $\overline{t_r}$ (OA i OB) przełączają się z niewielkim przesunięciem czasowym. Oba wyjścia mają taki sam stan sygnału najpóźniej po czasie rozbieżności.

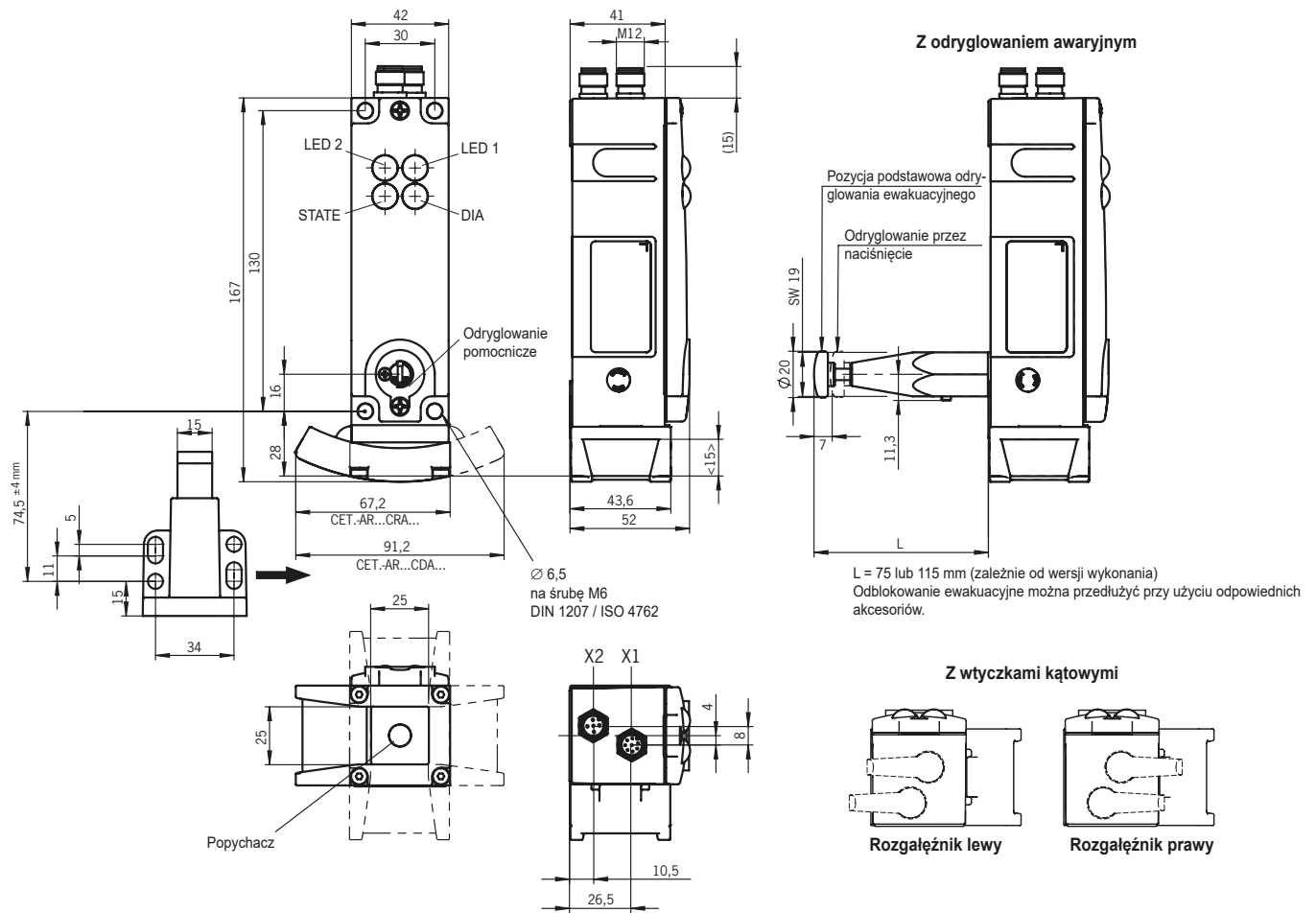
Impulsy testowe na wyjściach bezpieczeństwa: urządzenie generuje własne impulsy testowe na wyjściach bezpieczeństwa $\overline{t_r}$ (OA i OB). Podłączony dodatkowo sterownik musi tolerować te impulsy testowe.

Zazwyczaj można to sparametryzować w sterownikach. Jeżeli sterownika nie można parametryzować lub wymaga krótszych impulsów testowych, należy skontaktować się z naszą pomocą techniczną.

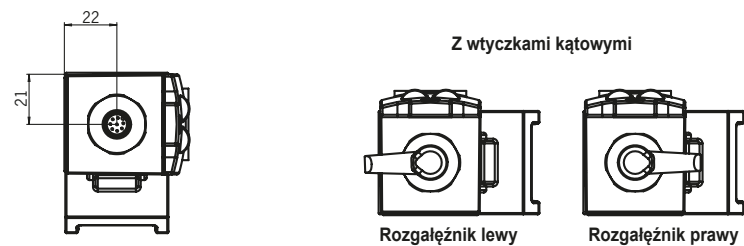
Impulsy testowe są generowane również wtedy, kiedy wyjścia bezpieczeństwa są wyłączone.

13.2. Rysunek wymiarowy wyłącznika bezpieczeństwa CET.-AR-...

Wersja ze złączem wtykowym 2 x M12

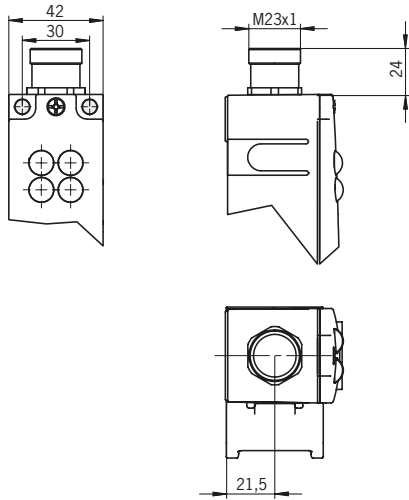


Wersja ze złączem wtykowym 1 x M12



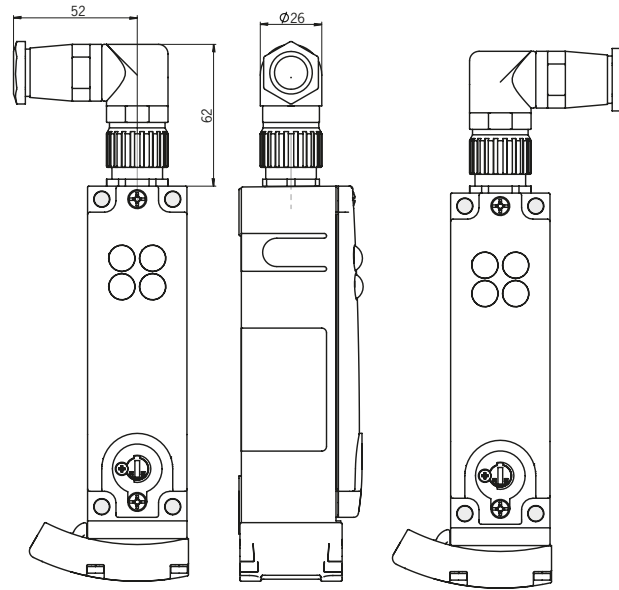
Wersja ze złączem wtykowym M23 (RC18)

Wymiary ze złączem wtykowym M23



Rozgałęźnik lewy

Rozgałęźnik prawy

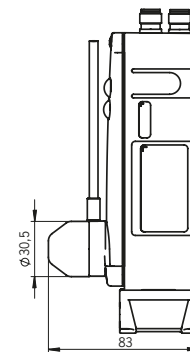
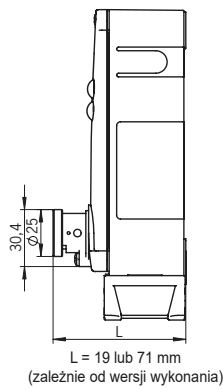
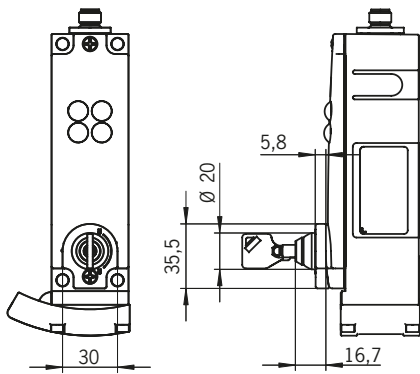


Wersje z możliwością odblokowania ręcznego

Z odryglowaniem pomocniczym kluczem

Z odblokowaniem awaryjnym

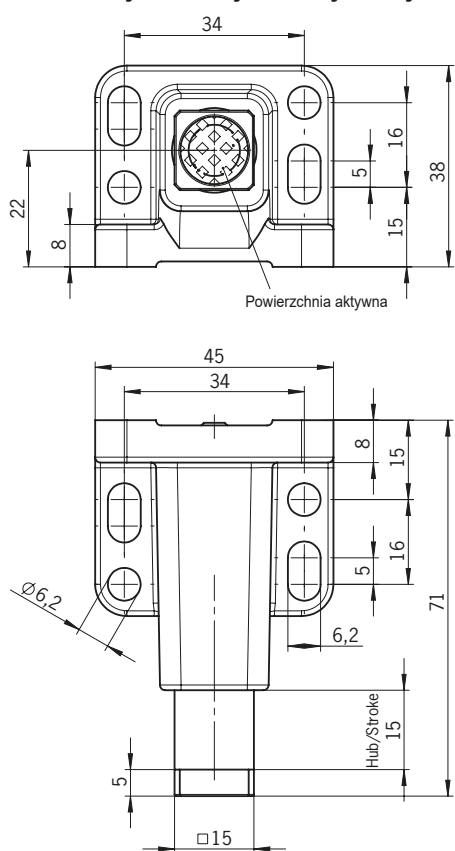
Z odryglowaniem za pomocą cięgna Bowdena



13.3. Dane techniczne zwory CET-A-B...

Parametr	Wartość			Jednostka
	Min.	typ.	Maks.	
Materiał obudowy	stal nierdzewna			
Skok maks.	15			mm
Ciężar	0,25			kg
Temperatura otoczenia	- 20	-	+ 55	°C
Stopień ochrony	IP67 (ochrona transpondera)			
Mechaniczna żywotność	Cykle łączeniowe 2 x 10 ⁶			
Siła przytrzymująca maks.	6500			N
Pozycja montażowa	aktywna powierzchnia naprzeciw głowicy wyłącznika			
Zasilanie w napięcie	indukcyjne poprzez wyłącznik			

13.3.1. Rysunek wymiarowy zwory CET-A-BWK-50X



WSKAZÓWKA

- Do zwory dołączone są cztery śruby bezpieczeństwa M5 x16.
- Zawsze muszą być stosowane wszystkie cztery śruby bezpieczeństwa.

14. Informacje zamówieniowe i akcesoria



Wskazówka!

Odpowiednie akcesoria takie, jak przewody lub materiały montażowe, są dostępne na stronie www.euchner.com. W tym celu należy podać numer zamówienia w polu wyszukiwania i otworzyć widok artykułu. W obszarze *Akcesoria* dostępne są akcesoria, które można łączyć z artykułem.

15. Konserwacja i kontrola



OSTRZEŻENIE

Utrata funkcji zabezpieczającej w wyniku uszkodzeń urządzenia.

- › W razie uszkodzenia należy wymienić całe urządzenie.
- › Wolno wymieniać wyłącznie części, które można zamówić jako akcesoria lub części zamienne w firmie EUCHNER.

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

- › Sprawdzić funkcję przełączania (patrz rozdział 11.3. *Kontrola działania na stronie 40*).
- › Sprawdzić wszystkie funkcje dodatkowe (np. odryglowanie ewakuacyjne, wkładkę blokującą itd.)
- › Sprawdzić stabilne mocowanie urządzeń i przyłączy.
- › Sprawdzić pod kątem zabrudzenia.

Wykonywanie prac konserwacyjnych nie jest konieczne. Naprawy na urządzeniu mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta.



WSKAZÓWKA

Rok produkcji jest widoczny w dolnym, prawym rogu na tabliczce znamionowej. Aktualny numer wersji w formacie (V X.X.X) można znaleźć również na urządzeniu.

16. Serwis

Zgłoszenia serwisowe należy kierować do:

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

Telefon serwisu:
+49 711 7597-500

E-mail:
support@euchner.de

Internet:
www.euchner.com

17. Deklaracja zgodności

Deklaracja zgodności jest częścią instrukcji obsługi.

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 obszarze *Downloads* (Dokumenty do pobrania).

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.com

Wydanie:
2110788-14-11/22
Tytuł:
Instrukcja obsługi
Wyłącznik bezpieczeństwa kodowany transponderowo
CET.-AR-...
(Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 11/2022

Zmiany techniczne zastrzeżone, wszystkie dane bez gwarancji.

Informacje o znakach towarowych innych firm:
SIMATIC ET200pro oraz ET200S są znakami towarowymi firmy
SIEMENS AG.