

Seria IKD

Instrukcja techniczna

Moduł rozszerzeń - wyjścia



IKD-OUT-16(UL, CE)

Wydanie 1.2

ID dokumentu: PL45043, wersja A

To jest tłumaczenie, oryginalnego podręcznik technicznego z języka angielskiego.

Zaprojektowany w Niemczech i Polsce; wyprodukowany w Chinach.

Woodward GmbH

Manf. contact address:

Woodward GmbH

Handwerkstrasse 29

70565 Stuttgart

Niemcy

Telefon: +49 (0) 711 789 54-510

Faks: +49 (0) 711 789 54-101

E-mail: industrial.support@woodward.com

Internet: <http://www.woodward.com>

© 2026 Woodward GmbH. Wszelkie prawa zastrzeżone.

IKD-OUT-16

IKD-OUT-16(UL, CE) to moduł rozszerzeniowy, który posiada 16 cyfrowych kanałów wyjściowych. Status portu wyjściowego IKD-OUT-16(UL, CE) jest kontrolowany przez kontroler wyższego poziomu, np. kontroler easYgen-3000XT za pośrednictwem portu magistrali CAN.

Zakres realizacji

Następujące części są objęte zakresem dostawy. Prosimy o sprawdzenie przed montażem, czy wszystkie części są obecne.

- Moduł urządzenia IKD-OUT-16(UL, CE). Wszystkie zaciski zaciskowe z gniazdem śrubowanymi są dostarczane z wtyczką i gniazdkiem.
- IPS (Installation Procedure Supplement), który zawiera kod QR i adres URL jak poniżej, umożliwiającą dostęp do materiałów produktowych.



Najnowsze wersje Podręcznika Technicznego są dostępne na stronie internetowej Woodward.

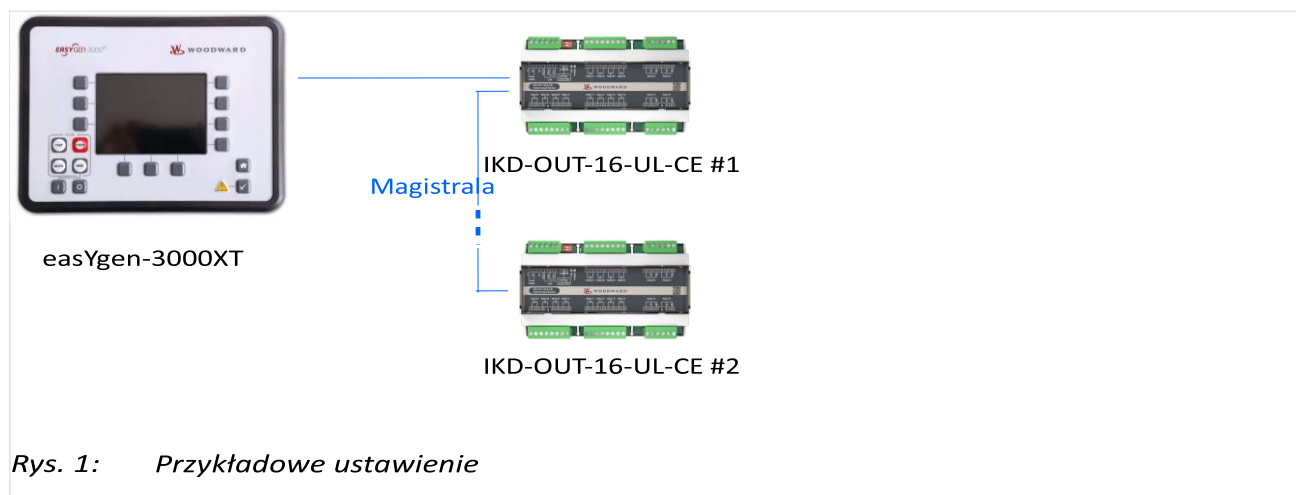
Kod QR



Aby uzyskać dostęp do pełnej dokumentacji produktu, zeskanuj ten kod QR lub użyj następującego linku: <http://wwdmanuals.com/ikd-out-16>.

Przykładowe ustawienie aplikacji

Typowym zastosowaniem modułu jest rozszerzenie cyfrowych wyjść easYgen-3000XT.



Spis treści

1	Informacje ogólne	5
1.1	Historia rewizji tego podręcznika technicznego	5
1.2	Prezentacja notatek i instrukcji.....	6
1.3	Bezpieczeństwo.....	8
1.3.1	Personel.....	8
1.3.2	Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa	9
1.3.3	Sprzęt ochronny i narzędzia	11
2	Przegląd systemu.....	14
2.1	Diody LED wskazują stan	14
3	Instalacja	15
3.1	Jednostka Mount.....	15
3.2	Połączenia konfiguracyjne	15
3.2.2	Interfejsy magistrali CAN	16
3.2.5	Zasilacz	20
4	Specyfikacja techniczna.....	22
4.1	Dane techniczne.....	22
4.1.1	Zmienne środowisko	22
4.1.2	Wyniki	23
4.1.3	Interfejsy	23
4.1.4	Obudowa.....	24
4.1.5	Certyfikacja.....	24
4.2	Dane środowiskowe	25
5	Lista skrótów	26

1 Informacje ogólne

1.1 Historia rewizji tego podręcznika technicznego

Ks.	Data	Redaktor	Zmiany
A	2026-05	DP	Podręcznik techniczny - 1. wydanie <ul style="list-style-type: none">• Opis wersji oprogramowania urządzenia 1.0



Aktualna dokumentacja?

Prosimy o sprawdzenie strony internetowej Woodward, aby poznać najnowsze wersje tego podręcznika technicznego (wyszukaj:

"PL40543") oraz jeśli istnieje arkusz errat z najnowszymi informacjami

1.2 Przedstawienie notatek i instrukcji

Instrukcje bezpieczeństwa

Instrukcje bezpieczeństwa są oznaczone symbolami w tych instrukcjach. Instrukcje bezpieczeństwa zawsze są poprzedzane słowami sygnalizującymi zakres zagrożenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!



To połączenie symbolu i słowa sygnałowego wskazuje na natychmiast niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia, jeśli nie zostanie jej uniknięta.

UWAGA!



To połączenie symbolu i słowa sygnałowego wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń, jeśli nie zostanie jej uniknięta.

UWAGA!



To połączenie symbolu i słowa sygnałowego wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować drobne obrażenia, jeśli nie zostanie jej uniknięta.

UWAGA!



To połączenie symbolu i słowa sygnałowego wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować szkody mienia i środowiska, jeśli jej nie unikniemy.

Porady i rekomendacje



Ten symbol oznacza przydatne wskazówki i zalecenia oraz informacje dotyczące sprawnej i bezproblemowej pracy.

Instrukcje bezpieczeństwa

Instrukcje bezpieczeństwa są oznaczone symbolami w tych instrukcjach. Instrukcje bezpieczeństwa zawsze poprzedzane są słowami sygnalizującymi o skali zagrożenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!



To połączenie symbolu i słowa sygnałowego wskazuje na natychmiast niebezpieczną sytuację, która może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami, jeśli nie zostanie jej uniknięta.

UWAGA!

To połączenie symbolu i słowa sygnalizującego wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami, jeśli nie zostanie jej unikniętych.

UWAGA!

To połączenie symbolu i słowa sygnalizacyjnego wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może skutkować drobnymi obrażeniami, jeśli nie zostanie jej uniknięta.

UWAGA!

To połączenie symbolu i słowa sygnałowego wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować szkody mienia i środowiska, jeśli nie zostanie jej uniknięta.

Porady i rekomendacje

Ten symbol oznacza przydatne wskazówki i zalecenia oraz informacje dotyczące sprawnej i bezproblemowej pracy.

Wymiary**Wymiary w rysunkach**

Wszystkie podane wymiary są w **mm**, chyba że zaznaczono inaczej.

1.2.1 Prawa autorskie i zastrzeżenia**Zastrzeżenie**

Wszystkie informacje i instrukcje zawarte w tym podręczniku zostały udostępnione z należyтым uwzględnieniem obowiązujących wytycznych i przepisów, aktualnego stanu techniki oraz naszego wieloletniego doświadczenia wewnętrznego. Woodward nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z:

- Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w tej instrukcji
- Niewłaściwe użycie / niewłaściwe użycie
- Umyślne działanie osób nieupoważnionych
- Nieautoryzowane konwersje lub niezatwierdzone modyfikacje techniczne
- Wykorzystanie niezatwierdzonych części zamiennych

Zleceniodawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za pełny zakres szkód spowodowanych takim działaniem. Obowiązują postanowienia uzgodnione w umowie dostawy, ogólne warunki handlowe, warunki dostawy producenta oraz przepisy ustawowe obowiązujące w chwili zawarcia umowy.”

Prawa autorskie

Niniejszy podręcznik jest chroniony prawem autorskim. Żadna część tego podręcznika nie może być powielana w żadnej formie ani włączana do żadnego systemu wyszukiwania informacji bez pisemnej zgody Woodward GmbH.

Dostarczanie tego podręcznika osobom trzecim, powielanie w jakiegokolwiek formie – w tym fragmentów – a także wykorzystywanie i/lub przekazywanie treści – nie jest dozwolone bez pisemnego oświadczenia o zwolnieniu przez Woodward GmbH.

Działania przeciwne dają nam prawo do roszczenia odszkodowania za szkody. Wyraźnie zastrzegamy sobie prawo do podnoszenia dalszych roszczeń o pomoc.

1.2.2 Serwis i gwarancja

Nasza obsługa klienta jest dostępna w celu uzyskania informacji technicznych.

W przypadku wsparcia regionalnego prosimy o kontakt: \Rightarrow http://www.woodward.com/Support_pgd.aspx.

Ponadto nasi pracownicy są nieustannie zainteresowani nowymi informacjami i doświadczeniami, które pojawiają się podczas użytkowania i mogą być cenne dla ulepszania naszych produktów.

Warunki gwarancji



Prosimy o zapytanie o warunki gwarancji u najbliższego przedstawiciela w Woodward.

Aby zobaczyć naszą stronę wyszukiwania kontaktów, przejdź do: \Rightarrow <http://www.woodward.com/Directory.aspx>

1.3 Bezpieczeństwo

UWAGA!



Uszkodzenia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem!

Niewłaściwe użycie urządzenia może spowodować uszkodzenia zarówno urządzenia, jak i połączonych komponentów.

Niewłaściwe użycie obejmuje między innymi:

- Przechowywanie, transport i eksploatacja poza określonymi warunkami.

1.3.1 Personel

UWAGA!



Zagrożenia spowodowane niewystarczającymi kwalifikacjami personelu!

Jeśli niewykwalifikowani pracownicy wykonują prace na lub z jednostką sterującą, mogą pojawić się zagrożenia, które mogą spowodować poważne obrażenia i znaczne szkody mienia.

- Dlatego wszystkie prace mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Niniejszy podręcznik określa kwalifikacje personelu wymagane dla poszczególnych obszarów pracy, wymienionych poniżej:

Zespół:

- **Wykwalifikowany elektryk**

Wykwalifikowany elektryk potrafi samodzielnie wykrywać i unikać potencjalnych zagrożeń dzięki swojemu szkoleniu, doświadczeniu i znajomości wszystkich obowiązujących przepisów.

Wykwalifikowany elektryk został specjalnie przeszkolony do pracy w środowisku pracy, w którym jest aktywny i zna wszystkie obowiązujące normy oraz przepisy.

- **Użytkownik**

Użytkownik obsługuje urządzenie w granicach jego przeznaczenia, bez dodatkowej wcześniejszej wiedzy, ale zgodnie z instrukcjami i notatkami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszym podręczniku.

Siła robocza powinna składać się wyłącznie z osób, które mogą być zobowiązane do niezawodnego wykonywania swojej pracy. Osoby z upośledzonymi reakcjami, na przykład spowodowane spożyciem narkotyków, alkoholu lub leków, są zabronione.

Przy wyborze personelu należy przestrzegać przepisów dotyczących wieku i zawodu obowiązujących miejsce użytkowania.

1.3.2 Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Zagrożenia elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO!



Zagrożenie dla życia spowodowane porażeniem prądem!

Istnieje bezpośrednie zagrożenie życia spowodowane porażeniem elektrycznym z żywych części. Uszkodzenia izolacji lub konkretnych elementów mogą stanowić zagrożenie dla życia.

- Prace przy sprzęcie elektrycznym powinien wykonywać tylko wykwalifikowany elektryk.
- Natychmiast wyłącz zasilanie i zleć go do naprawy, jeśli izolacja jest uszkodzona.
- Przed rozpoczęciem prac na bieżących częściach systemów i zasobów elektrycznych odłącz prąd i upewnij się, że pozostaje wyłączony przez cały czas trwania prac. Przestrzegaj pięciu zasad bezpieczeństwa w procesie:
 - odciąć prąd;
 - zabezpieczyć przed ponownym wznowieniem gry;
 - zapewnić, że prąd nie płynie;
 - ziemia i zwarcie; oraz
 - osłonić lub osłonić sąsiednie żywe części.
- Nigdy nie omijaj bezpiecznika ani nie wyłączaj go z użytku. Zawsze używaj odpowiedniego zakresu natężenia prądu dla wymienianego bezpiecznika.
- Do zastosowań krytycznych zalecamy użycie przekaźników wbudowanych (np. easYgen-3000XT).
- Trzymaj wilgoć z dala od żywych części. Wilgoć może powodować zwarcia.

Bezpieczeństwo napędu głównego**UWAGA!****Zagrożenia wynikające z niewystarczającej ochrony przed głównym silnikiem**

Silnik, turbina lub inny typ napędu głównego powinien być wyposażony w przebieg z nadmierną prędkością (przegrzanie lub nadciśnienie, jeśli to dotyczy) urządzenia wyłączające), które działają całkowicie niezależnie od urządzenia sterującego głównym silnikiem, chroniąc przed rozbiegiem lub uszkodzeniem silnika, turbiny lub innego typu napędu głównego w przypadku awarii mechaniczno-hydraulicznego regulatora lub utraty życia w przypadku awarii mechaniczno-hydraulicznego regulatora lub sterowania elektrycznego, siłownika, sterowania paliwem, mechanizmu napędowego, mechanizmu sprzężenia lub urządzenia sterowanego.

Bezpieczeństwo rozłożenia**UWAGA!****Zagrożenia spowodowane opóźnieniami**

Ze względu na wewnętrzne czasy przetwarzania i opóźnienia spowodowane transmisją CAN, urządzenie nie może być używane do funkcji krytycznych w czasie (np. elektromagnes paliwa, łańcuch awaryjny).

Poprawki**UWAGA!****Zagrożenia wynikające z nieautoryzowanych modyfikacji**

Wszelkie nieautoryzowane modyfikacje lub użycie tego sprzętu poza określonymi limitami mechanicznymi, elektrycznymi lub innymi mogą spowodować obrażenia ciała i/lub szkody materialne, w tym uszkodzenia sprzętu.

Wszelkie nieautoryzowane modyfikacje:

- stanowią "niewłaściwe użycie" i/lub "zaniedbanie" w rozumieniu gwarancji produktu, wykluczając tym samym ochronę gwarancyjną na wszelkie powstałe szkody
- Unieważnić certyfikaty lub wpisy produktów.

Wykorzystanie akumulatorów/alternatorów**UWAGA!****Uszkodzenia systemu sterowania spowodowane niewłaściwym prowadzeniem**

Odłączenie akumulatora od systemu sterowania używającego alternatora lub urządzenia do ładowania baterii, gdy urządzenie jest nadal podłączone, powoduje uszkodzenia systemu sterowania.

- Upewnij się, że urządzenie ładowające jest wyłączone przed odłączeniem baterii od systemu.

Wyładowanie elektrostatyczne



- Sprzęt ochronny: opaska ESD na nadgarstek

UWAGA!



Uszkodzenia spowodowane wyładowaniem elektrostatycznym

Wszystkie urządzenia elektroniczne wrażliwe na uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi, które mogą powodować awarię lub awarię jednostki sterującej.

- Aby chronić komponenty elektroniczne przed uszkodzeniami statycznymi, należy zastosować poniższe środki ostrożności.

1. ▷ Unikaj gromadzenia się elektryczności statycznej na ciele, nie nosząc ubrań z materiałów syntetycznych. Nosz bawełnę lub mieszanki bawełny tak często, jak to możliwe, ponieważ nie magazynują one ładunków statycznych tak łatwo jak syntetyki.

2. ▷



Przed pracą nad zaciskami w jednostce sterującej uziemij się, dotykając i trzymając uziemiony metalowy przedmiot (rury, szafki, urządzenia itp.), aby rozładować elektryczność statyczną.

Alternatywnie noś opaskę ESD podłączoną do masy.

1.3.3 Sprzęt ochronny i narzędzia

3. ▷



Przed jakimikolwiek pracami konserwacyjnymi jednostki sterującej uziemij się, dotykając i trzymając uziemiony metalowy przedmiot (rury, szafki, sprzęt itp.), aby rozładować elektryczność statyczną.

Alternatywnie noś opaskę ESD podłączoną do masy.

4. ▷

Trzymaj plastik, winyl i styropian (takie jak plastikowe lub styropianowe kubki, opakowania papierosów, opakowania celofanowe, winylowe książki lub teczki, plastikowe butelki itp.) z dala od jednostki sterującej, modułów i miejsca pracy.

5. ▷ Otwarcie pokrywy sterującej może unieważnić gwarancję jednostki. Nie wyjmuj płytki drukowanej (PCB) z szafy sterującej, chyba że jest to zalecone w tej instrukcji.



Jeśli zgodnie z tą instrukcją polecono wyjąć PCB z szafy sterującej, należy postępować zgodnie z następującymi środkami ostrożności:

- Upewnij się, że urządzenie jest całkowicie wolne od napięcia (wszystkie złącza muszą być odłączone).
- Nie dotykaj żadnej części PCB poza krawędziami.
- Nie dotykaj przewodów elektrycznych, złączy ani elementów za pomocą urządzeń przewodzących ani gołymi rękami.
- Wymieniając PCB, trzymaj nową płytkę w plastikowej wodoodpornej torbie, w której przychodzi, aż będziesz gotowy do montażu. Zaraz po wyjęciu starej płytki z szafki sterującej umieść ją w woreczku ochronnym.



Aby uzyskać dodatkowe informacje o zapobieganiu uszkodzeniom komponentów elektronicznych spowodowanym niewłaściwym obchodzeniem, przeczytaj i przestrzegaj środków ostrożności w:

- "Podręcznik Woodwarda 82715, Przewodnik po obsłudze i ochronie elektronicznych sterowników, płytek drukowanych i modułów".

1.3.3 Sprzęt ochronny i narzędzia

Wyposażenie ochronne

Środki ochrony osobistej mają chronić zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia osób oraz chronić delikatne elementy podczas pracy.

Niektóre zadania przedstawione w tym podręczniku wymagają od personelu noszenia sprzętu ochronnego. Konkretny wymagany sprzęt jest wymieniony w każdym zestawie instrukcji.

Łącznie wymagany sprzęt ochrony osobistej jest opisany poniżej:

Sprzęt ochronny: opaska ESD na nadgarstek

Opaska ESD (**wyładowanie elektrostatyczne**) utrzymuje ciało użytkownika ustawione na potencjał uziemienia. **Ten środek chroni wrażliwe elementy elektroniczne przed uszkodzeniami spowodowanymi wyładowaniami elektrostatycznymi.**

Narzędzia

Korzystanie z odpowiednich narzędzi zapewnia pomyślne i bezpieczne wykonanie zadań przedstawionych w tym podręczniku.

Konkretne wymagane narzędzia są wymienione w każdym indywidualnym zestawie instrukcji.

Poniżej szczegółowo opisano łącznie wymagane narzędzia:

1.3.4 Przeznaczenie

Ta jednostka sterująca została zaprojektowana i zbudowana wyłącznie do celów opisanych w niniejszym podręczniku.

Urządzenia IKD-OUT-16(UL, CE) są zaprojektowane do montażu na tylnym panelu szafy rozdzielczej. Zaciski zawsze znajdują się po wewnętrznej stronie obudowy.

Ta jednostka sterująca musi być używana wyłącznie jako rozszerzenie jednostek sterujących na wyższym poziomie.

- Przeznaczone zastosowanie wymaga działania jednostki sterującej zgodnie ze specyfikacjami opisanymi w ["7.1 Dane techniczne"](#).
- Przeznaczenie obejmuje również przestrzeganie wszystkich instrukcji i informacji bezpieczeństwa zawartych w tym podręczniku.
- Każde użycie, które przewyższa lub różni się od zamierzonego, jest uznawane za niewłaściwe!
- Nie będą rozpatrywane żadne roszczenia o szkodę, jeśli takie roszczenia wynikają z niewłaściwego użycia.

2 Przegląd systemu

2.1 Diody LED wskazują stan

IKD-OUT-16 pokazuje stan urządzenia za pomocą diod LED.

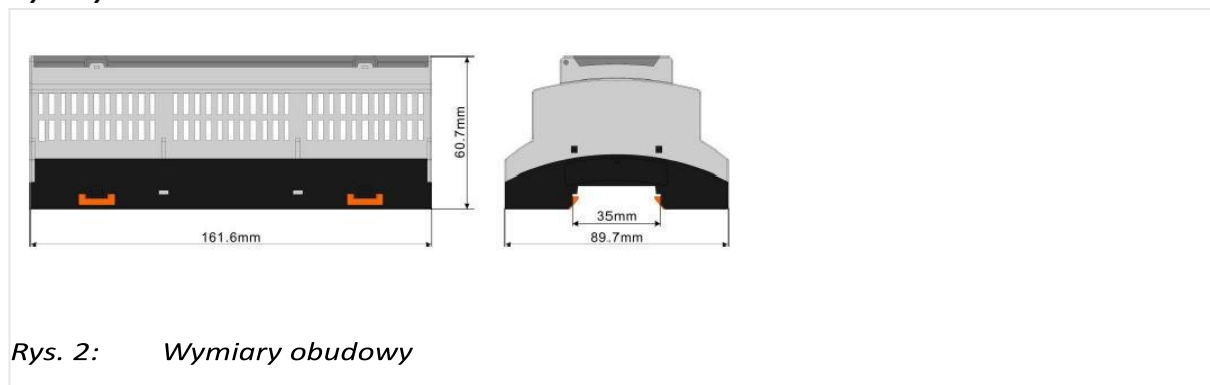
LED	Funkcja
ZASILANIE	Działanie urządzenia (CPU ok)
CAN	Przełączam wiadomości CAN (z identyfikatorami 181h, 182h, 183h lub 184h) odebrane.

3 Instalacja

3.1 Jednostka Mount

IKD-OUT-16(UL, CE) to jednostka do montażu na szynie DIN/panelu tylnego.

Wymiary



3.2 Połączenia konfiguracyjne

UWAGA!



Unikaj wyładowania elektrostatycznego!

Przed pracą z terminalami prosimy o przeczytanie i postępowanie zgodnie z instrukcjami rozdziału ["Wyładowanie elektrostatyczne"](#).

W przypadku okablowania ekranowanego CAN nie wolno odsłonić przewodów o powierzchni większej niż 25 mm bez osłony po stronie zacisku.

Uwagi ogólne

UWAGA!



Awarie spowodowane dosłownym użyciem wartości przykładowych

Wszystkie dane techniczne i oceny wskazane w tym rozdziale są jedynie przykładami. Dosłowne użycie tych wartości nie uwzględnia wszystkich rzeczywistych specyfikacji jednostki sterującej w jej formie.

- Aby uzyskać określone wartości, prosimy odwołać się do rozdziału ["7.1 Dane techniczne"](#).

Rozmiary przewodów



Okablowanie polowe powinno być wykonane z kabli o temperaturze nie mniejszej niż 90 °C.

AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²
30	0.05	21	0.38	14	2.5	4	25	3/0	95	600MCM	300
28	0.08	20	0.5	12	4	2	35	4/0	120	750MCM	400
26	0.14	18	0.75	10	6	1	50	300MCM	150	1000MCM	500
24	0.25	17	1.0	8	10	1/0	55	350MCM	185		
22	0.34	16	1.5	6	16	2/0	70	500MCM	240		

Tabela 1: Tabela konwersji – rozmiary przewodów

3.2.1 Schemat okablowania



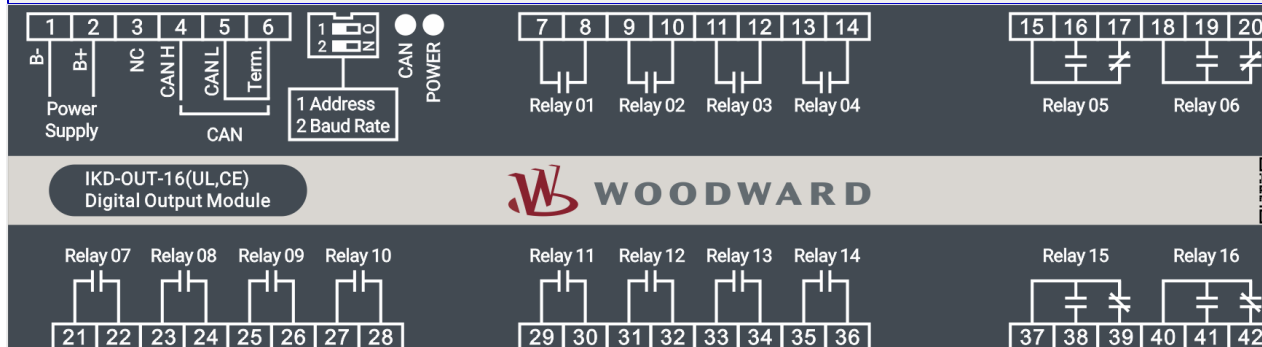
Ogólne zalecenia

Upewnij się, że odpowiednie przekroje kabli spełniają lokalne normy i ograniczenia.

Maksymalny przekrój poprzeczny kabla bloków zaciskowych wynosi 2,5 mm².

Dla każdego typu linii sygnałowych, takich jak zasilacz, DO:

- Linia powrotna musi być blisko linii sygnału do przodu.
- Używaj kabli zamiast pojedynczych przewodów.
 - W przypadku używania pojedynczych drutów proszę wykonać co najmniej jeden skręceń na metr, aby utrzymać przewody blisko siebie.



Rys. 3: Okablowanie etykiety/druk IKD-OUT-16(UL, CE)

3.2.2 Interfejsy magistrali CAN

UWAGA!



Unikaj wyładowania elektrostatycznego!

Przed pracą z terminalami prosimy o przeczytanie i postępowanie zgodnie z instrukcjami rozdziału "Wyładowanie elektrostatyczne".

W przypadku okablowania ekranowanego CAN nie wolno odstąpić przewodów o powierzchni większej niż 25 mm bez osłony po stronie zacisku.


Unikaj wyładowania elektrostatycznego!

Unikaj wyładowania elektrostatycznego podczas podłączenia kabla do urządzenia.

Przydział przypięć

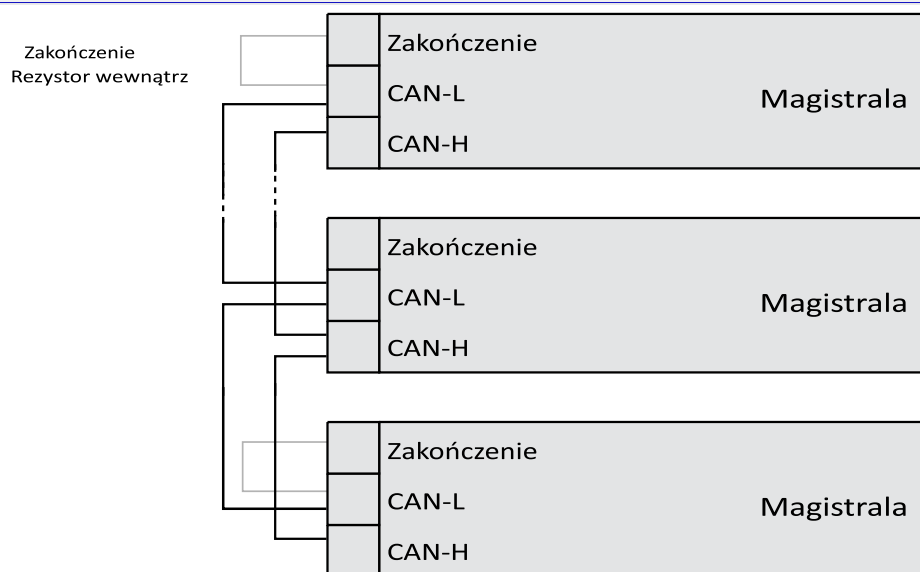
Terminal	Opis	Amax
4	CAN-H	1,5 mm ²
5	CAN-L	1,5 mm ²
6	Zakończenie	1,5 mm ²

Topologia

Szybkość transmisji	Maksymalna długość
250 kB	250 m
125 kB	500 m



Aby zakończyć magistralę CAN, terminal 5 (CAN-L) musi być połączony mostkiem z terminalem 6 (Termination).



Rys. 4: CAN bus - ter Minacja

Maksymalna długość magistrali CAN

Maksymalna długość przewodów magistrali komunikacyjnych zależy od skonfigurowanej prędkości transmisji. Obserwuj maksymalną długość magistrali.

Zalecamy stosowanie kabli ekranowanych.

(Źródło: CANopen; Holger Zeltwanger (red.); 2001 VDE VERLAG GMBH, Berlin i Offenbach; ISBN 3-8007-2448-0).



Gdy kabel jest zbyt długi, wymagane jest dopasowanie impedancji 120 omów na transceiverze CAN, aby zapewnić jakość komunikacji, a warstwa ekranująca ekranowanego przewodu musi być uziemiona.

Rozwiązywanie problemów



Jeśli na magistrali CAN nie ma transmisji danych, sprawdź następujące typowe problemy z komunikacją magistrali CAN:

- Wykorzystywany jest magistral o strukturze T
- CAN-L i CAN-H są zamienione
- Nie wszystkie urządzenia na magistrali używają identycznych prędkości transmisji
- Rezystory zakończenia nie są aktywowane
- Skonfigurowana prędkość transmisji jest zbyt wysoka jak na długość przewodów
- Kabel magistrali CAN jest prowadzony w bliskim sąsiedztwie z kablami zasilającymi



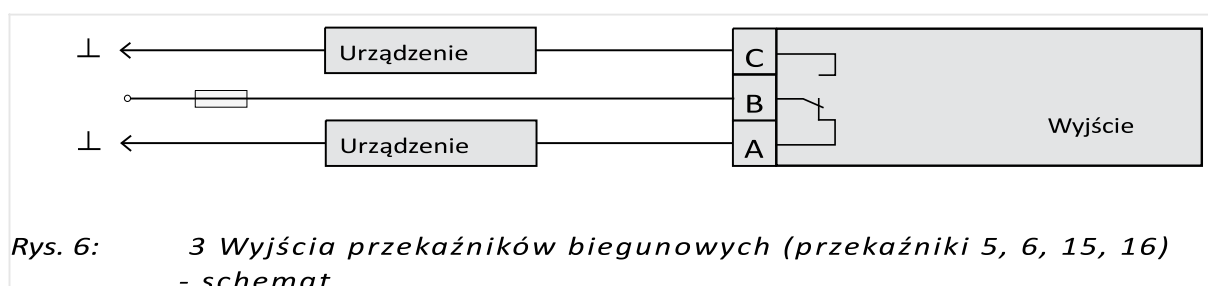
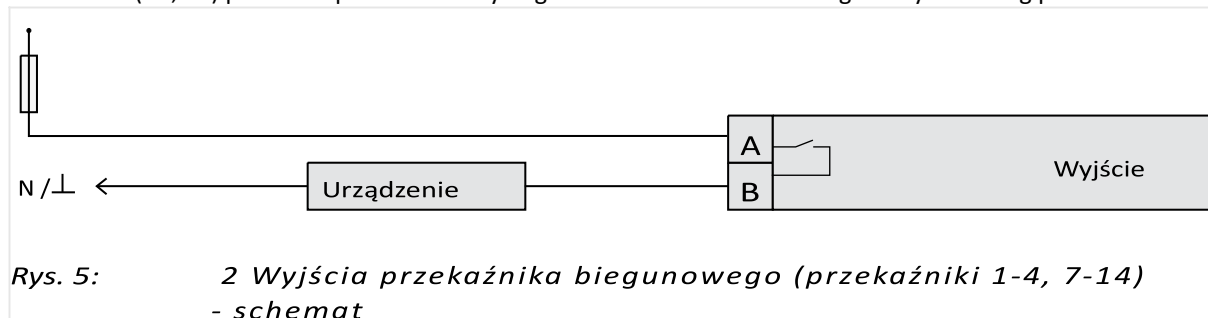
Woodward zaleca użycie ekranowanych, skręconych kabli dla magistrali CAN (patrz przykłady).

- Magistrala Lappkabel Unitronic CAN UL/CSA
- UNITRONIC-Bus LD 2x2x0.22

3.2.3 Wyjścia cyfrowe

Schemat i zaciski

IKD-OUT-16(UL, CE) posiada 4 przełączniki trzybiegunowe i dwanaście dwubiegunowych. Rating przełączników.



Terminal			Opis
A	B	C	
N.C.	Korzeń	N.O.	
-	7	8	Przełącznik 01 (2 bieguny)
-	9	10	Przełącznik 02 (2 bieguny)
-	11	12	Przełącznik 03 (2 bieguny)
-	13	14	Przełącznik 04 (2 bieguny)
15	17	16	Przełącznik 05 (3 bieguny)
18	20	19	Przełącznik 06 (3 bieguny)
-	21	22	Przełącznik 07 (2 bieguny)
-	23	24	Relay 08 (2 bieguny)
-	25	26	Relay 09 (2 bieguny)
-	27	28	Relay 10 (2 słupy)
-	29	30	Sztafeta 11 (2 słupy)
-	31	32	Sztafeta 12 (2 bieguny)
-	33	34	Sztafeta 13 (2 słupy)
-	35	36	Sztafeta 14 (2 bieguny)
39	37	38	Sztafeta 15 (3 słupy)
42	40	41	Sztafeta 16 (3 bieguny)

Unikaj wyładowania elektrostatycznego podczas podłączenia kabla do urządzenia.

3.2.4 Przydział terminali

UWAGA!



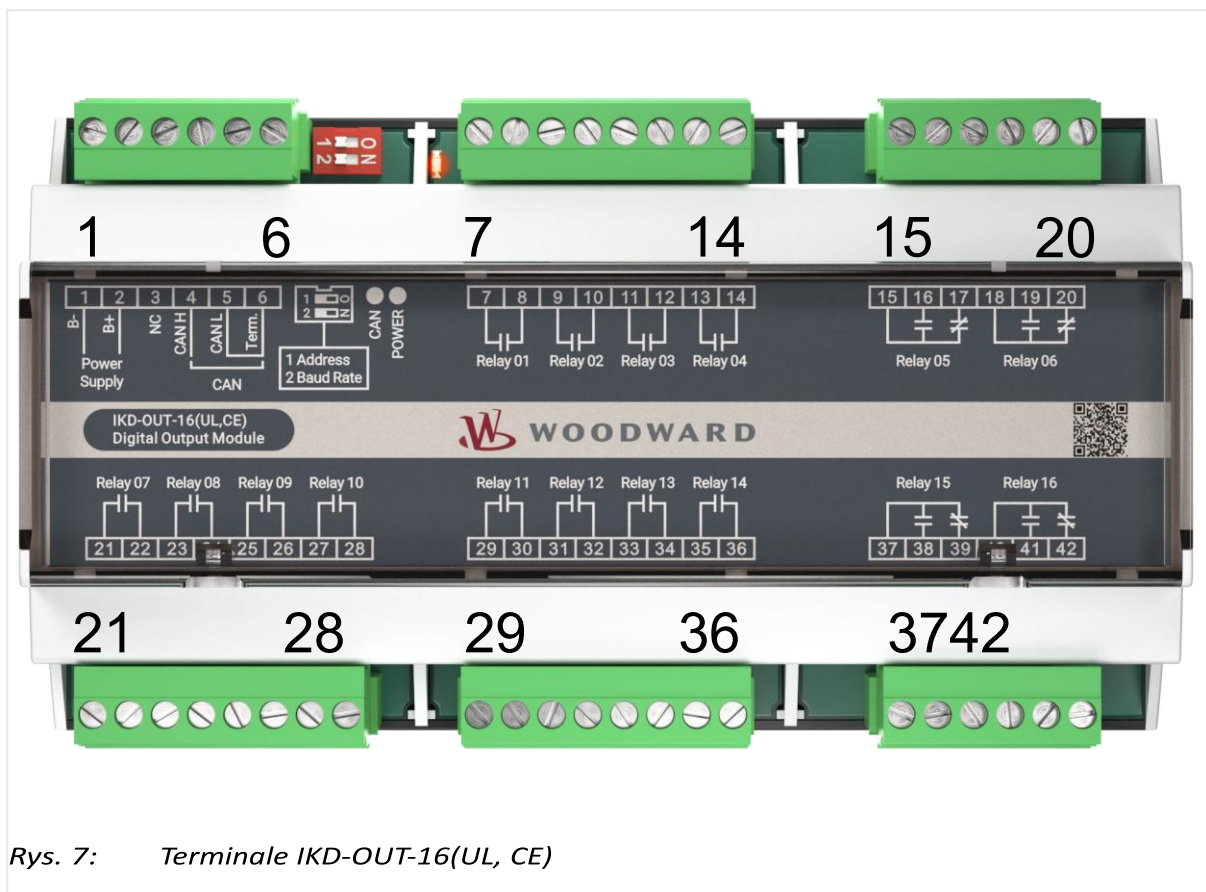
Unikaj wyładowania elektrostatycznego!

Przed pracą z terminalami prosimy o przeczytanie i postępowanie zgodnie z instrukcjami rozdziału ["Wyładowanie elektrostatyczne"](#).

W przypadku okablowania ekranowanego CAN nie wolno odsłonić przewodów o powierzchni większej niż 25 mm bez osłony po stronie zacisku.

Terminale urządzeń są przydzielane w następujący sposób:

Maksymalny możliwy przekrój przekroju przewodu użytych zacisków to $A_{max} = 2,5 \text{ mm}^2$!



Rys. 7: Terminale IKD-OUT-16(UL, CE)

3.2.5 Zasilacz

Uwagi ogólne

UWAGA!



Ryzyko porażenia prądem – plastikowa obudowa

- Przewód zapewniający połączenie musi mieć przewód większy lub równy 2,5 mm² (14 AWG). Połączenie musi być wykonane prawidłowo.



Woodward zdecydowanie zaleca stosowanie zasilacza spełniającego ograniczenia SELV (SELV = oddzielony lub bezpieczny o bardzo niskim napięciu, patrz IEC)



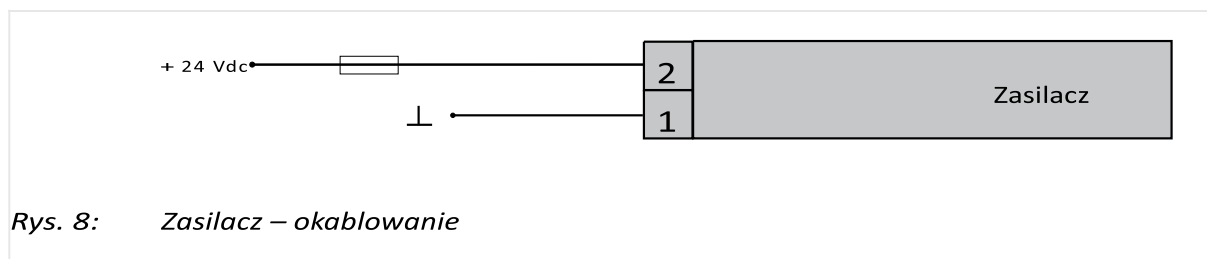
Woodward zaleca użycie jednego z następujących wolnodziałających urządzeń ochronnych w linii zasilającej do terminala 1:

- Bezpiecznik NEOZED D01 6A lub równoważny **lub**
- Miniaturowy wyłącznik obwodowy 6A / Typ C

(na przykład: typ ABB: S271C6 lub odpowiednik)

**Power ON**

Po włączonym zasilaniu dioda IKD-OUT-16(UL, CE) urządzenia pokazuje, że urządzenie działa.

Schemat i zaciski

Rys. 8: Zasilacz – okablowanie

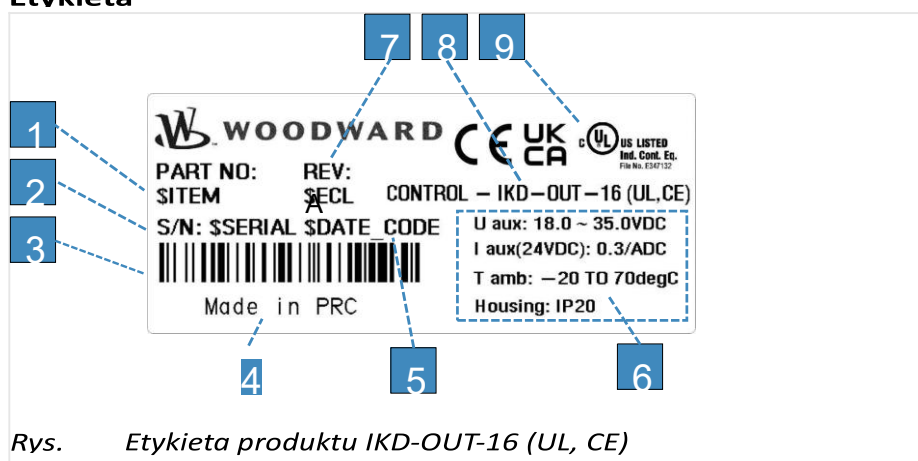
Terminal	Opis
1	B- / 0 Vdc
2	B+ / 24Vdc

Tabela 2: Zasilacz - przydział zacisków

4 Specyfikacja techniczna

4.1 Dane techniczne

Etykieta



Liczba	Nazwa	Opis
1	P/N	Numer przedmiotu
2	S/N	Numer seryjny (numeryczny)
3	S/N	Numer seryjny (kod kreskowy)
4	Adres	Producent
5	S/N	Data produkcji (rok-miesiąc)
6	Szczegóły	Dane techniczne
7	REV	Numer rewizji pozycji
8	Opis typu	Opis (nazwa produktu)
9	Zatwierdzenie	Zatwierdzenia

4.1.1 Zmienne środowisko

UWAGA!



Napięcie operacyjne urządzenia

Podłącz urządzenie tylko do źródła zasilania stałego (DC), które spełnia wymagania bezpieczeństwa o bardzo niskim napięciu (SELV).

Zasilacz	24 VDC (18 do 36,0 VDC), SELV (-20°C do +70°C) 12 VDC (11 do 36,0 VDC), SELV (0°C do +70°C)
Pobór prądu	I = 0,3 Adc
Konsumpcja wewnętrzna	maks. 7,5 W
Stopień zanieczyszczenia	2
Maksymalne przewyższenie	3000 m
Ochrona przed odwrotnym napięciem (zasilacza)	Tak

4.1.2 Wyniki

Dyskretne wyjścia 'R xx' (wyjścia przekaźnikowe) 2-biegunowe przekaźniki:

Wyjścia przekaźnika 2-biegunowego	Izolowane galwanicznie
Materiał kontaktowy	AgSnO ₂
Ogólnego przeznaczenia (GP) (Vkontynuacja, przekaźniki)	3A@30VDC 3A@250VAC 5A@125VAC, rezystancyjne, nieprzydatne jako przekaźniki przełączające PALIWO i GAZ

Sztafety 3 na słupach:

Wyjścia przekaźnika 3-biegunowego	Izolowane galwanicznie
Materiał kontaktowy	AgSnO ₂
(V kontynuacja, przekazy)	2A@24VDC, indukcyjna 16A@250VAC uniwersalne zastosowanie 2A, 24Vdc, indukcyjne, z tą mocą użyteczną jako przekaźniki przełączające PALIWO i GAZ ZAWORY

Czas reakcji:

Czas reakcji (Czas od zmiany statusu wiadomości CAN do zmiany statusu przekaźników).	maks. 50 ms
--	-------------

4.1.3 Interfejsy

Interfejs magistrali CAN

Interfejs magistrali CAN	Izolowane galwanicznie 3,048 mm
Napięcie izolacyjne (ciągłe)	2500 VDC
Wersja	Magistrala CAN
Zakończenie linii wewnętrznej	Tak (120 Ohm, jeśli terminal 5 jest połączony mostkiem z terminalem 6)

4.1.4 Obudowa

Typ mieszkania

Typ	Plastik
Wymiary (W × H × D)	161,6 × 89,7 × 60,7 mm
Waga	Okolo 600 g
Okablowanie	Zaciski śrubowo-wtyczkowe 2,5 mm ²
Zalecany moment obrotowy zablokowany	4 cale funtów / 0,5 Nm. Użyj miedzianego przewodu o temperaturze 90 °C lub lepszego. Używaj tylko przewodu klasy 1 lub równoważnego.

Ochrona

System ochrony	IP20
----------------	------

4.1.5 Certyfikacja

Listy	CE UKCA UL/cUL
-------	----------------------

4.2

Dane środowiskowe***Drgania***

Test drgań	5 Hz~8 Hz, amplituda $\pm 7,5$ mm, stałe przemieszczenie, odpowiednio 3 cykle drgań przez 14 minut. 8 Hz~500 Hz, stałe przyspieszenie 2g, odpowiednio trzy drgania osiowe przez 120 minut. Liczba cykli przesuwania: 10
Standardy	EC 60068-2-6:2007, Testy środowiskowe - Część 2-6: Testy - Test Fc: Drgania (sinusoidalne), IDT

Szok

Szok	Impuls półsinusowy, szczytowe przyspieszenie 20 g _n , czas trwania impulsu 16 ms, Liczba uderzeń w trzech kierunkach: 1000 \pm 10
Standardy	IEC 60068-2-27: 2008 Testy środowiskowe Część 2-27: Testy - Test Ea i wskazówki: Wstrząs, IDT

Temperatura

Zimne, suche ciepło (magazynowanie)	-30 °C (-22 °F) do 80 °C (176 °F)
Zimno, suche ciepło (działanie)	-20 °C (-4 °F) do 70 °C (158 °F)
Standardy	IEC 60068-2-2, Test Bb i Bd
	IEC 60068-2-1, Test Ab i Ad

Wilgotność

Wilgotność	40 °C, 95% wilgotności wilgotnej, 4 dni
------------	---

Lista skrótów

AC	Prąd przemienny
AI	Wejście analogowe
AM	AnalogManager
AO	Wyjście analogowe
BDEW	Niemiecka społeczność 1800 firm reprezentowanych przez Niemieckie Stowarzyszenie Przemysłu Energetycznego i Wodnego (Federalne Stowarzyszenie Przemysłu Energetycznego i Wodnego)
BMS	System zarządzania baterią
CL	Poziom kodu
COB-ID	Identyfikator Obiektu Komunikacyjnego (CAN)
CT	Przetwornik prądowy
DI	Wejście dyskretne
DO	Wyjście dyskretne (przełącznikowe)
Np.	Nazwa urządzenia 'easYgen'
HMI	Interfejs człowiek-maszyna, np. panel przedni z wyświetlaczem i przyciskami do interakcji
I	Prąd
LM	LogicsManager©
LSx	Nazwa urządzenia LS-5 lub LS-6XT
NW	Sieć
P	Mocy czynna
P/N	Numer części
PDO	Obiekt danych procesowych (CAN)
PLC	Programowalna Sterowanie Logiką
PT	Transformator potencjałowy (napięciowy)
PV	Fotowoltaika
SAE	Society of Automotive Engineers (definiuje standard protokołu CAN J1939)
SDO	Obiekt danych usługi (CAN)
S/N	Numer seryjny
SNTP	Prosty protokół czasu sieciowego
V	Napięcie
W	Jednostka mocy czynnej (P). Często także jako kW
WB	Przerwanie przewodu



Woodward GmbH

Handwerkstraße 29 — 70565 Stuttgart — Niemcy

Telefon +49 (0) 711 789 54-510 Faks +49 (0) 711 789 54-101 industrial.support@woodward.com