

easYgen-1400

Podręcznik techniczny

Kontroler generatorów



easYgen-1400 (UL, CE)

Wersja 2.1.0.8

ID dokumentu: PL45036, wersja A

To jest tłumaczenie oryginalnego podręcznika technicznego z języka angielskiego..

Zaprojektowany w Niemczech i Polsce; wyprodukowany w Chinach.

Woodward GmbH

Manf. contact address:

Woodward GmbH

Handwerkstrasse 29

70565 Stuttgart

Niemcy

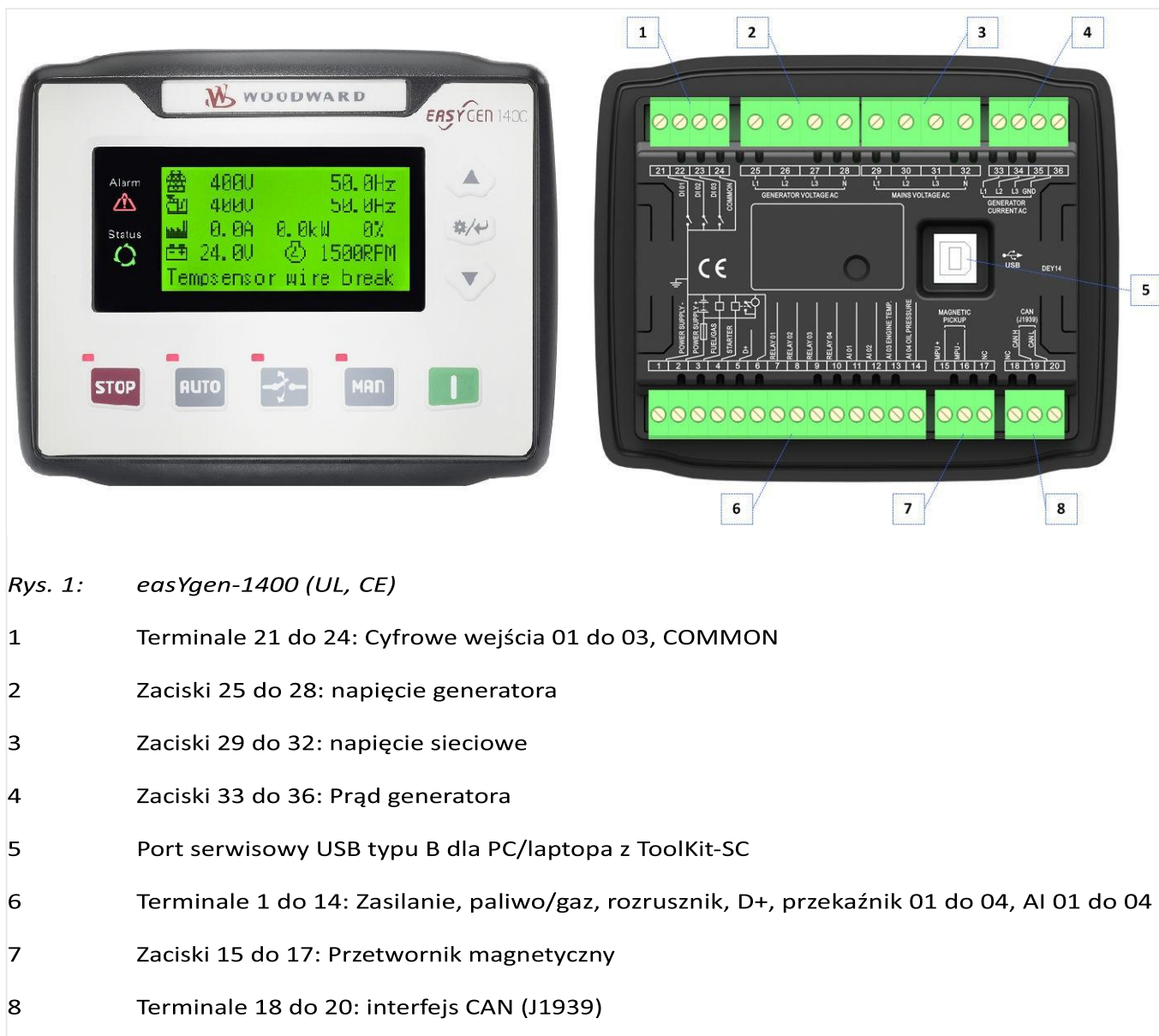
Telefon: +49 (0) 711 789 54-510

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

E-mail: industrial.support@woodward.com

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

© 2026 Woodward GmbH. Wszelkie prawa zastrzeżone.



Rys. 1: easYgen-1400 (UL, CE)

- 1 Terminale 21 do 24: Cyfrowe wejścia 01 do 03, COMMON
- 2 Zaciski 25 do 28: napięcie generatora
- 3 Zaciski 29 do 32: napięcie sieciowe
- 4 Zaciski 33 do 36: Prąd generatora
- 5 Port serwisowy USB typu B dla PC/laptopa z ToolKit-SC
- 6 Terminale 1 do 14: Zasilanie, paliwo/gaz, rozrusznik, D+, przekaźnik 01 do 04, AI 01 do 04
- 7 Zaciski 15 do 17: Przetwornik magnetyczny
- 8 Terminale 18 do 20: interfejs CAN (J1939)

easYgen-1400 to jednostka sterująca do zastosowań w zakresie zarządzania systemami silnik-generator.

Jednostka sterująca może być używana w prostych aplikacjach Start/Stop z zasilaniem sieciowym.

Zakres realizacji

Spis części znajdujących się w pudełku. Prosimy przed montażem sprawdzić, czy wszystkie elementy są obecne:

- Kontroler generatorów urządzenia easYgen

Wszystkie zaciski, które trzeba przykręcić, dostarczane są z wtyczką i gniazdkiem

- Materiał montażowy do zacisku (4x)
- Artykuł »Installation Procedure Supplement« z linkami do najnowszej edycji dokumentacji technicznej oraz oprogramowania do pobrania:
(<http://wwdmanuals.com/easYgen-1400>)

Kod QR



Aby uzyskać dostęp do oprogramowania konfiguracyjnego i pełnej dokumentacji produktu, zeskanuj ten kod QR lub użyj następującego linku: \Rightarrow <http://wwdmanuals.com/easygen-1400>.

Spis treści

1	Ogólne informacje	6
1.1	O tym Podręczniku	6
1.1.1	Historia rewizji	6
1.1.2	Symbole używane w tym podręczniku	7
1.2	Prawa autorskie i zastrzeżenia	8
1.3	Serwis i gwarancja	9
1.4	Bezpieczeństwo... .	10
1.4.1	Przeznaczenie	10
1.4.2	Personel	10
1.4.3	Ogólne ostrzeżenia o zagrożeniach	11
2	Przegląd systemu	12
3	Instalacja	13
3.1	Montaż . . .	13..
3.2	Okablowanie . . .	14-20
3.3	Interfejsy	21
3.4	Instalacja ToolKit-SC . . .	22
4	Specyfikacje techniczne . .	23-26
4.1	Pomiar i monitorowanie ...	27-28
5	Słowniczek	29

1 Informacje ogólne

1.1 O tym podręczniku

1.1.1 Historia rewizji

Ks.	Data	Redaktor	Zmiany
A	2026-05	DP	<p>Opisuje oprogramowanie implementowane przez urządzenie w wersji 1.8 oraz ToolKit-SC w wersji 1.4.0.2</p> <p>Podręcznik techniczny</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wydanie = 1. numer

1.1.2 Symbole używane w tym podręczniku

Instrukcje bezpieczeństwa

Instrukcje bezpieczeństwa są oznaczone symbolami. Instrukcje bezpieczeństwa zawsze są poprzedzane słowami sygnalizacyjnymi, które wyrażają powagę zagrożenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!



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





Porady i rekomendacje




Ten symbol oznacza przydatne wskazówki i zalecenia oraz informacje o efektywnej i bezproblemowej eksploatacji.

Dodatkowe oznaczenia

Aby podkreślić instrukcje, wyniki, listy, odniesienia i inne elementy, w tych instrukcjach używa się następujących oznaczeń:

Oznaczenie	Wyjaśnienie
	Instrukcje krok po kroku
	Wyniki kroków działania
	Odwołania do sekcji tych instrukcji oraz innych istotnych dokumentów
	Lista bez stałej sekwencji

Oznaczenie	Wyjaśnienie
»Guziki«	Elementy sterujące (np. przyciski, przełączniki), elementy wyświetlacza (np. lampy sygnalizacyjne)
»Display«	Elementy ekranu (np. przyciski, programowanie klawiszy funkcyjnych)
[Ekran xx / Ekran xy / Ekran xz] ...	Ścieżka do menu. Poniższe informacje i ustawienia odnoszą się do strony na ekranie HMI lub ToolKit, znajdującej się zgodnie z opisaną tutaj.
	Niektóre parametry/ustawienia/ekrany są dostępne tylko w ToolKit lub na HMI/wyświetlaczu.

**Wymiary w rysunkach**

Wszystkie wymiary bez określonych jednostek są w **mm**.

1.2 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.

1.3 Serwis i gwarancja

Otwarcie urządzenia unieważnia wszelką gwarancję!

UWAGA!



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

Wszelkie takie nieautoryzowane modyfikacje

- stanowi "nadużycie" i/lub "zaniedbanie" zgodnie z gwarancją produktu
- tym samym wyklucza gwarancję na ewentualne powstałe szkody, oraz
- Unieważnić certyfikaty lub wpisy produktów.

Nasza obsługa klienta jest dostępna w celu uzyskania informacji technicznych. Dane kontaktowe znajdują się na stronie 2.

Ponadto nasi pracownicy są zainteresowani nowymi informacjami i doświadczeniami wynikającymi z użytkowania, które mogą być cenne dla ulepszania naszych produktów.

Warunki gwarancji




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

Aby znaleźć najbliższego przedstawiciela obsługi klienta, przejdź do: <http://www.woodward.com/Directory.aspx>

1.4 Bezpieczeństwo

1.4.1 Przeznaczenie

Jednostka easYgen została zaprojektowana i zbudowana wyłącznie do celów opisanych w tym podręczniku.

- Przeznaczone zastosowanie wymaga pracy jednostki sterującej w zakresie określonym w specyfikacjach wymienionych w  "Specyfikacji Technicznych".
- Przeznaczenie obejmuje 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 za jakiegokolwiek szkody, jeśli takie roszczenia wynikają z niewłaściwego użytkowania.

UWAGA!



Uszkodzenia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem!

Nieprawidłowe użycie panelu zdalnego może spowodować uszkodzenia zarówno jednostki sterującej, jak i podłączonych elementów.

Niewłaściwe użycie obejmuje między innymi:

- Działanie poza określonymi warunkami pracy.

1.4.2 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:

- Dobrze przeszkolony do instalacji elektrycznych.
- Świadomy lokalnych przepisów bezpieczeństwa.
- Doświadczenie w pracy z elektronicznymi urządzeniami pomiarowymi i sterującymi.
- Można zarządzać systemem sterowanym (silnik/generator).

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.

Podczas wyboru personelu należy przestrzegać przepisów dotyczących wieku i zawodu obowiązujących miejsce działania.

1.4.3 Ogólne ostrzeżenia o zagrożeniach

Zagrożenia według systemu kontrolowanego

NIEBEZPIECZEŃSTWO!



Ruchome części i niebezpieczna elektryczność!

Pamiętaj, że zdalne sterowanie systemem zarządzającym zagrażającymi życiu częściami generatora silnika i prądu musi być dostosowane do lokalnej sytuacji!

Poniższe notatki bezpieczeństwa obejmują zarówno samo urządzenie, jak i podstawy całego systemu generatora. Należy również wziąć pod uwagę dedykowane instrukcje dotyczące bezpieczeństwa systemu gensetu!

Bezpieczeństwo napędu głównego

UWAGA!



Zagrożenia wynikające z niewystarczającej ochrony przed głównym silnikiem

Silnik, turbina lub inny typ silnika musi być wyposażony w urządzenie wyłączające za nadtemperaturę lub nadciśnienie, jeśli to możliwe), działające niezależnie od urządzenia sterującego silnika, chroniące przed niekontrolowanym wzrostem prędkości lub uszkodzeniem silnika, turbiny lub innego typu napędu.

Nieprzestrzeganie tych przepisów niesie również ryzyko obrażeń ciała lub utraty życia, jeśli mechaniczny regulator(y) lub sterownik(i) elektryczne, siłownik(i), sterowanie paliwem, mechanizm(y) napędu, mechanizm(y), czyli mechanizm(y), niesie ryzyko obrażeń osobistych lub utraty życia w przypadku awarii mechaniczno-hydraulicznego regulator(-ów), siłownika(-ów), sterowania paliwem, mechanizmu napędowego, mechanizmu napędowego, mechanizmu łącznikowego lub urządzenia sterowanego(sterowanych).

2 Przegląd systemu

Uwagi ogólne

easYgen to samodzielny kontroler generatorowy z funkcjami pomiaru, monitorowania i sterowania wyłącznikami. Wyposażony jest w łatwo montowaną plastikową obudowę zakrywającą gruntownie przetestowany system elektroniczno-elektryczny.

Wyświetlacz i przyciski HMI umożliwiają dostęp do stanów i wartości, a także do aplikacji. Ochrona hasłem umożliwia przypisanie wielu poziomów dostępu operacyjnego. Zdalny dostęp, monitorowanie, wizualizacja i konfiguracja są możliwe za pośrednictwem zintegrowanych interfejsów. Komunikacja między jednostkami za pomocą sterowania PLC lub jako członek sieci oferuje rozszerzony zakres zarządzania systemem; dodatkowo wspierana przez łatwe do implementacji akcesoria.



Dla jeszcze większych wyzwań w sterowaniu generatorami, seria easYgen oferuje kolejne rozwiązania obejmujące złożone i ambitne zastosowania.

W przypadku dedykowanych zadań ochronnych poproś Woodward o rozwiązania ochronne (przełącznikowe).

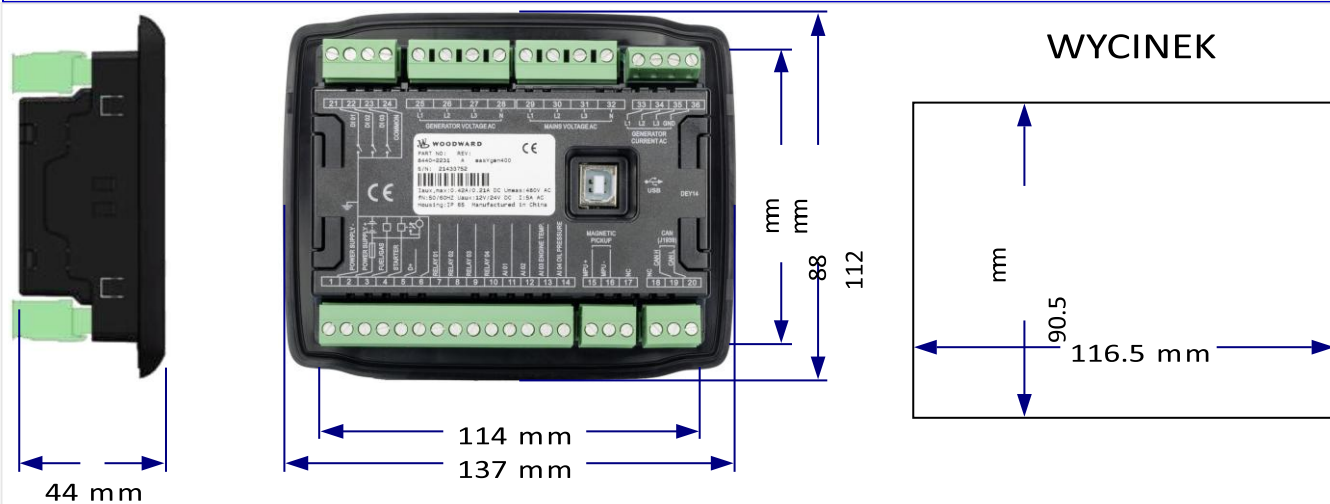
3 Instalacja

3.1 Montaż

Przymocuj jednostkę sterującą za pomocą dołączonych klipsów. Poniżej znajdziesz ogólne wymiary kontrolera oraz wymiary wycięcia panelu.



Dokręć klipsy (dokręcając moment obrotowy 0,3 Nm [2,65 lb·in]), aby uzyskać ochronę IP65.



Rys. 4: Wymiary i wycięcie easYgen-1400 (UL, CE)

3.2 Okablowanie

Uwagi ogólne



Napięcie wejściowe akumulatora

Ten kontroler może być używany z akumulatorami o napięciu od 8 do 35 V DC.

Ujemny biegun akumulatora musi być połączony z obudową silnika. Przewód między zasilaczem a akumulatorem musi mieć przekrój powyżej 2,5 mm².

Jeśli skonfigurowano ładowanie buforowe: Aby zapobiec zakłóceniom ładowania przez kontroler, wykonaj następujące czynności:

- Bezpośrednio podłącz przewody wyjściowe ładowarki do dodatniego i ujemnego bieguna akumulatora.
- Połącz przewody z dodatniego i ujemnego bieguna akumulatora z dodatnim i ujemnym wejściem kontrolera.



Wejście czujnika prędkości

Podłącz oba przewody sygnałowe do zacisków 15 i 16. Napięcie wyjściowe czujnika prędkości powinno mieścić się w zakresie od 1 do 24 V efektywności. Zalecane jest 12 V_{eff} dla prędkości nominalnej.

UWAGA!



Wyjścia cyfrowe (przełącznikowe)

Aby zapobiec uszkodzeniom kontrolera:

W przypadku przełączników prądu stałego: Podłącz diody wolnego biegu (freewheeling diode) na obu końcach cewek przełącznika.

W przypadku przełączników prądu przemiennego: Zwiększ rezystancję obwodu powrotnego cewek przełączników.

UWAGA!



Jeśli jest prąd obciążeniowy, nie wolno przerywać obwodu po stronie wyjściowej transformatora!

UWAGA!



Test wytrzymałości napięcia

Odłącz wszystkie połączenia zacisków przed przeprowadzeniem testu wysokiego napięcia zainstalowanego kontrolera.

UWAGA!



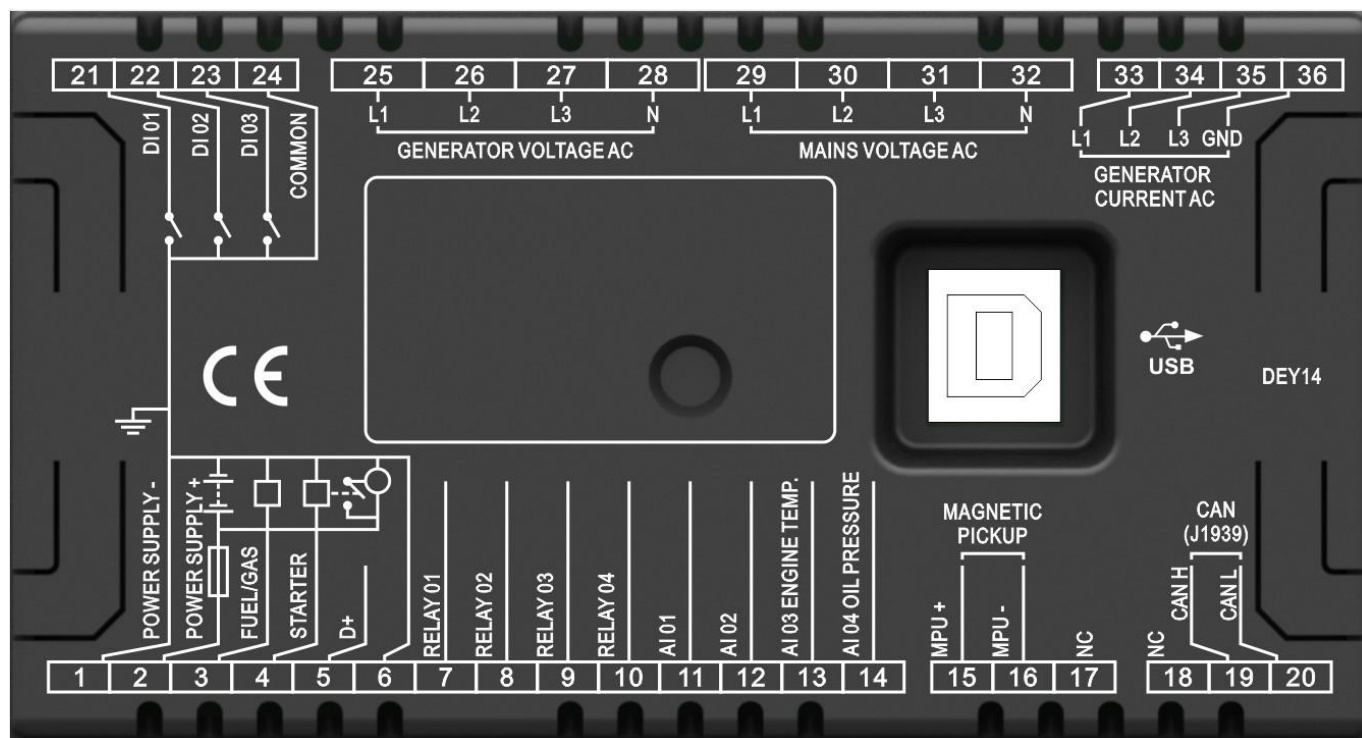
Wszystkie wejścia i wyjścia oprócz zacisków napięcia generatora i napięcia sieciowego każdego modelu powinny być podłączone wyłącznie do obwodów ograniczonych napięcia z akumulatora rozruchowego silnika, chronionego bezpiecznikiem o mocy maksymalnie 2 A DC.



- Używaj tylko przewodów miedzianych o minimalnej 90°C
- Zalecany moment obrotowy : 4 cale funty / 0,5 Nm

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


Terminale połączeniowe

Rys. 5: Terminale easYgen-1400 (UL, CE)

Nie.	Funkcja	Rozmiar kabla	Uwagi
1	ZASILACZ -	2,5 mm ²	Podłączone do ujemnego bieguna akumulatora rozrusznika
2	ZASILACZ +	2,5 mm ²	Podłączony do dodatniego bieguna akumulatora rozruchowego. Jeśli przewód jest dłuższy niż 30 m, użyj podwójnych przewodów równoległe. LPS Klasa 2 Zalecany jest bezpiecznik DC o profilu LVLE 4 A dla obwodów 24 VDC.
3	Wyjście przekaźnika FUEL	1,5 mm ²	Przekaźnik jest zasilany przez terminal 2. Zasilanie o napięciu 5 ADC 24 V Dopuszczalny prąd: 2 Adc 24 Vdc, indukcyjne (zgodnie z UL 6200)

4	Wyjście przekaźnikowe Start	1,5 mm ²	Przełącznik jest zasilany przez terminal 2. Zasilanie o napięciu 5 ADC 24 V Oceniane 2 ADC 24 Vdc, indukcyjne (zgodnie z UL 6200)	Podłączone do cewki rozrusznika
5	Ładowanie Generator D+ Wejście	1,0 mm ²	Połącz się z terminalem D+ (WL).	
6	Wspólna ziemia	1,5 mm ²	Wewnątrz połącz się z B-.	

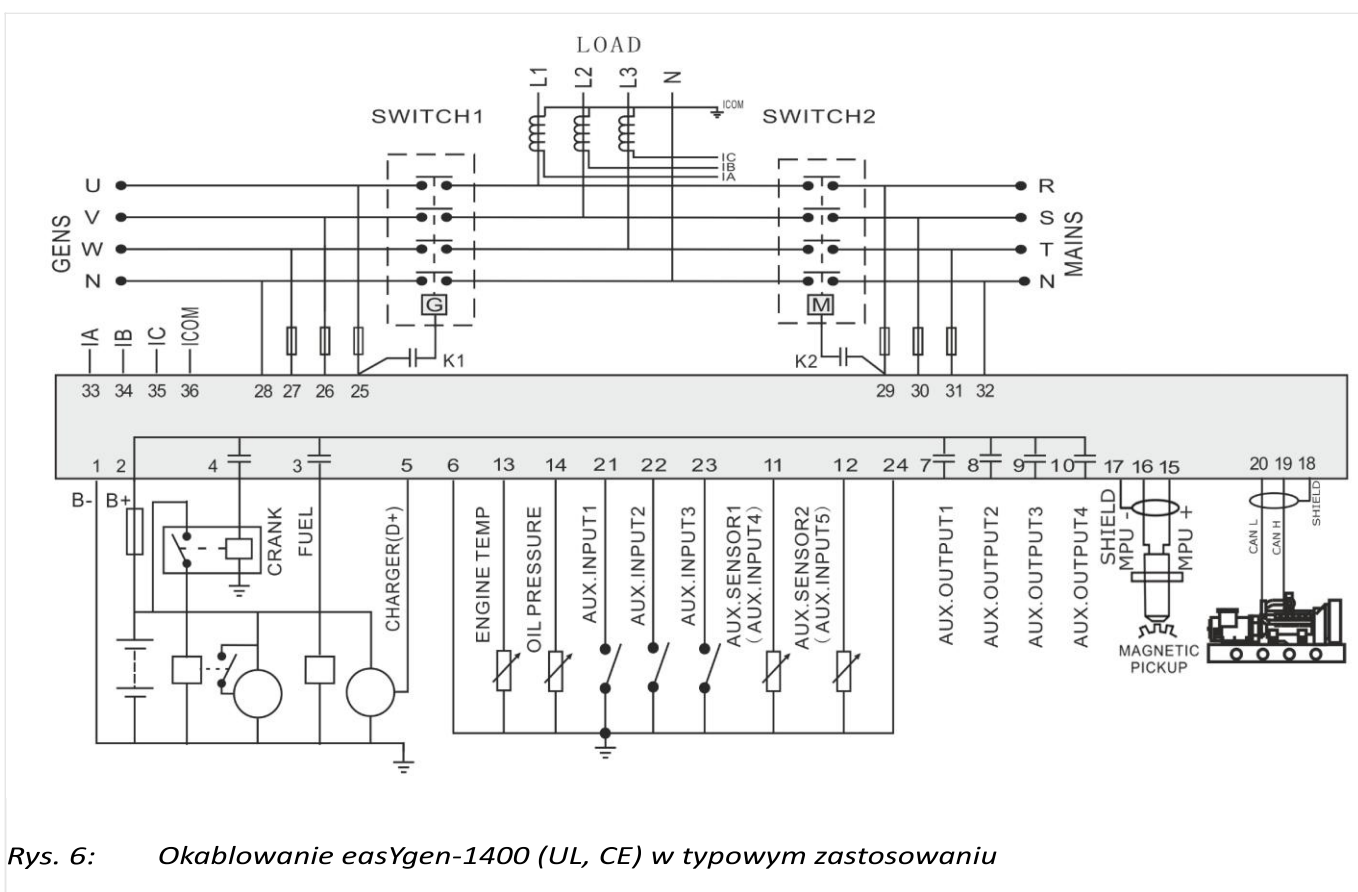
Nie.	Funkcja	Rozmiar kabla	Uwagi	
7	Aux. Wyjście przekaźnika 1	1,0 mm ²	Dopuszczalny prąd: 1 A DC, napięcie: 24 V DC, obciążenie rezystancyjne, ogólnego przeznaczenia (GP - General Purpose).	Szczegóły zobacz – pełny manual  "4.3.3, Programowalne Outputs"
8	Aux. Wyjście przekaźnikowe 2	1,0 mm ²	Dopuszczalny prąd: 1 A DC, napięcie: 24 V DC, obciążenie rezystancyjne, ogólnego przeznaczenia (GP - General Purpose).	
9	Aux. Wyjście przekaźnikowe 3	1,0 mm ²	Dopuszczalny prąd: 1 A DC, napięcie: 24 V DC, obciążenie rezystancyjne, ogólnego przeznaczenia (GP - General Purpose).	
10	Aux. Wyjście przekaźnikowe 4	1,0 mm ²	Dopuszczalny prąd: 1 A DC, napięcie: 24 V DC, obciążenie rezystancyjne, ogólnego przeznaczenia (GP - General Purpose).	
11	Wejście analogowe 01	1,0 mm ²	Podłącz do czujnika poziomu paliwa lub skonfiguruj jako dyskretne wejście 4 (Uziemienie jest aktywne) -czujnik rezystancyjny	
12	Wejście analogowe 02	1,0 mm ²	Podłącz do czujnika temperatury, ciśnienia oleju, poziomu paliwa lub skonfiguruj jako dyskretne wejście 5 (Uziemienie jest aktywne) czujnik rezystancyjny	
13	Analog Input 03 Temperatura silnika	1,0 mm ²	Podłącz do czujnika temperatury wody / cylindra	
14	Wejście analogowe 04 Ciśnienie oleju Wejście z czujnika	1,0 mm ²	Podłącz do czujnika ciśnienia oleju. - czujnik rezystancyjny	Szczegóły zobacz - pełny manual  "4.3.2 Programowalne Inputy"
15	MPU+	0,5 mm ²	Zacisk dla czujnika prędkości	Uwaga: Jeśli moduł MPU nie jest zainstalowany, parametr 'Firing speed RPM' ([PARAMETER / Configure application / Configure engine / Configure start/stop]) musi być wyłączony."

16	MPU-	0,5 mm ²	Podłączony do czujnika prędkości. Połączenie z B- jest już wewnętrznie zapewnione.	
17	NC		Pusty terminal	
18	NC		Pusty terminal	
19	CAN H	0,5 mm ²	Zalecany jest przewód ekranujący Ω impedancja 120, który łączy się z masą.	
20	CAN L	0,5 mm ²	Zalecany jest przewód ekranujący Ω impedancja 120, który łączy się z masą.	
21	Konfigurowalne wejście 1	1,0 mm ²	Uziemienie jest aktywne (B-)	Szczegóły zobacz  "4.3.2 Programowalne Inputy"
22	Konfigurowalne wejście 2	1,0 mm ²	Uziemienie jest aktywne (B-)	
23	Konfigurowalne wejście 3	1,0 mm ²	Uziemienie jest aktywne (B-)	
24	Sensor common	1,0 mm ²	Wspólny port czujnika	

Nie.	Funkcja	Rozmiar kabla	Uwagi
25	Napięcie fazowe generatora U 27 Sensoring Wejście	1,0 mm ²	Podłącz do wyjścia fazy U (zalecany jest bezpiecznik 2 A)
26	Wejście do pomiaru napięcia fazy generatora V	1,0 mm ²	Podłącz do wyjścia fazy V (zalecany jest bezpiecznik 2 A)
27	Wejście czujnika napięcia fazowego generatora W	1,0 mm ²	Podłącz do wyjścia fazy W (zalecany bezpiecznik 2 A)
28	Wejście generatora N2	1,0 mm ²	Podłącz do przewodu N generatora
29	Faza Mains R Czujnik napięcia Wejście	1,0 mm ²	Podłącz do zasilania R (zalecany jest bezpiecznik 2 A)
30	Faza S sieci Czujnik napięcia Wejście	1,0 mm ²	Podłącz do fazy S w sieci (zalecany jest bezpiecznik 2 A)

31	Faza T Hands Czujnik napięcia Wejście	1,0 mm ²	Podłącz do fazy T w sieci (zalecany jest bezpiecznik 2 A)
32	Wejście N1 rąk	1,0 mm ²	Podłącz do sieci N-wire
33	Wejście fazowe CT A	1,5 mm ²	Podłącz cewkę wtórną, o mocy 5A
34	Wejście fazowe CT B	1,5 mm ²	
35	Wejście fazowe CT C	1,5 mm ²	
36	CT Common port	1,5 mm ²	Sprawdź opis instalacji

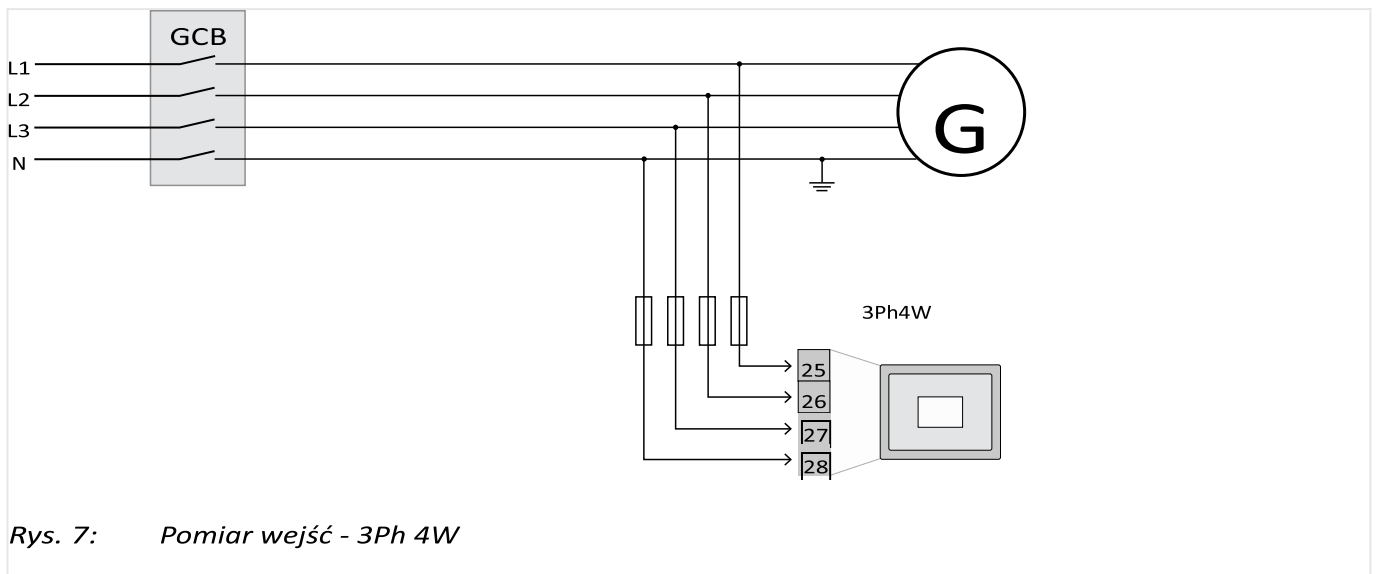
Typowe okablowanie



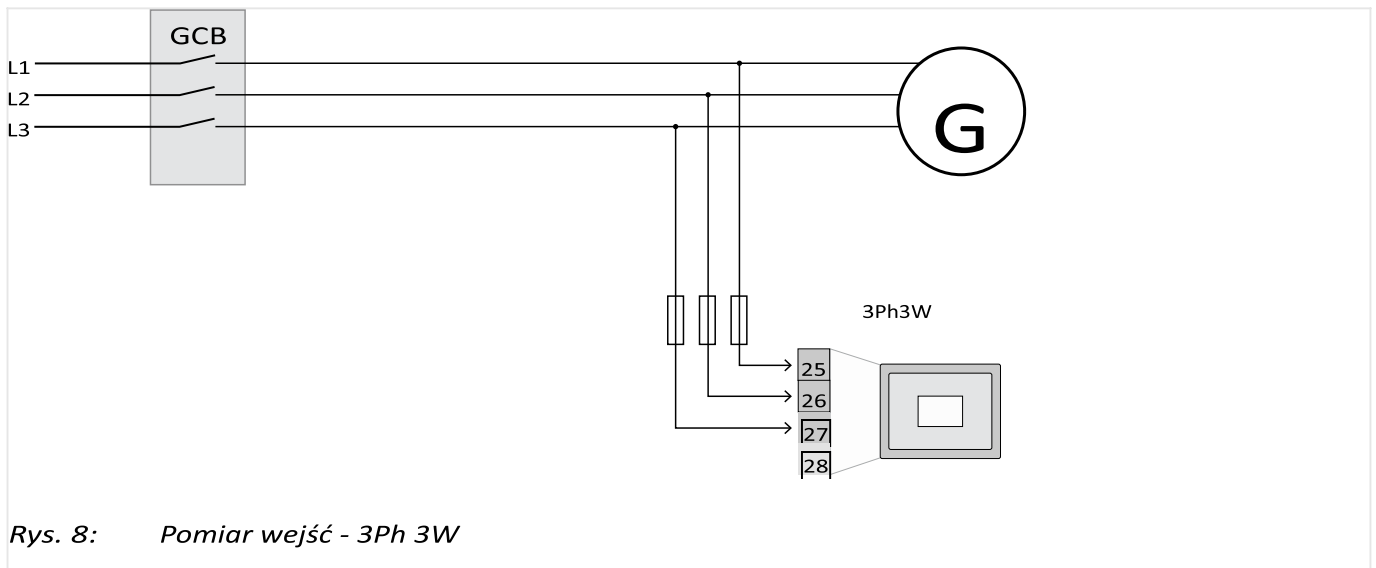
Rys. 6: Okablowanie easYgen-1400 (UL, CE) w typowym zastosowaniu

Pomiar napięcia generatora

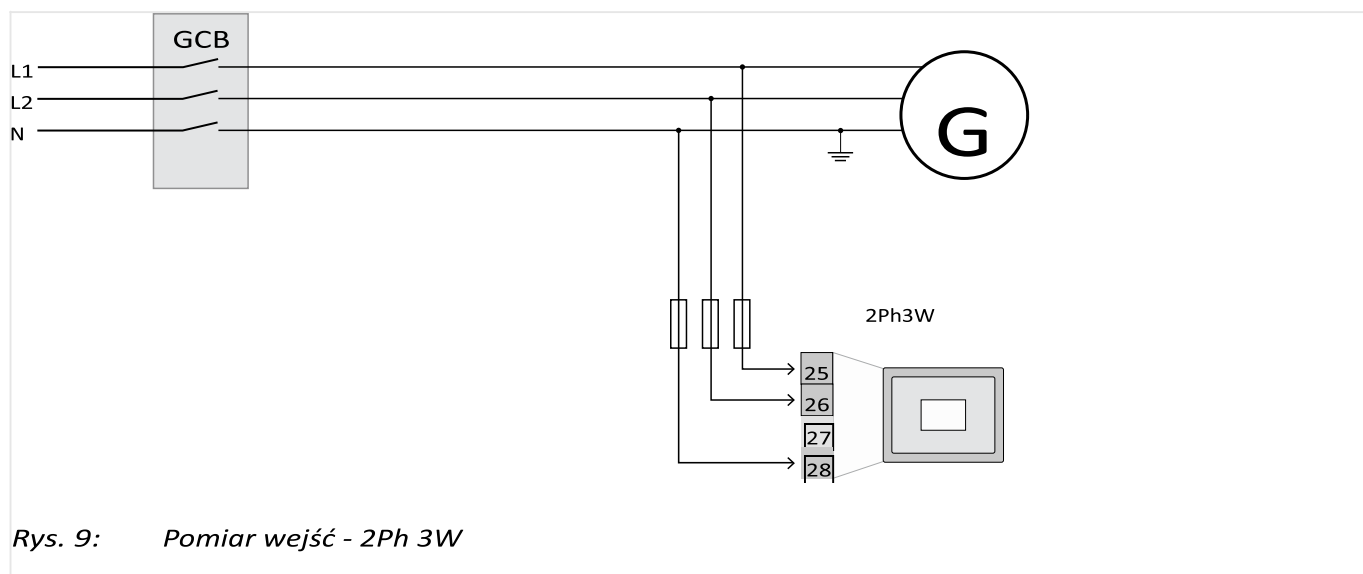
Połączenie '3Ph 4W' (3fazowe, 4-przewodowe)



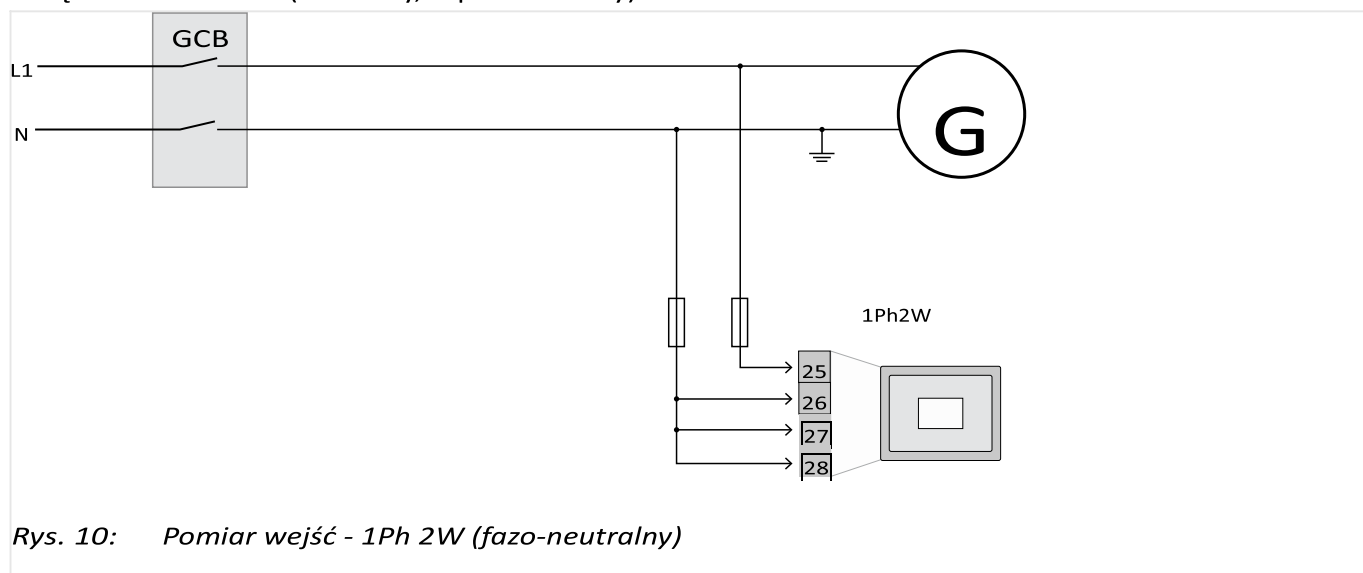
Połączenie '3Ph 3W' (3fazowe, 3-przewodowe)



Połączenie '2Ph 3W' (2-fazowe, 3-przewodowe)

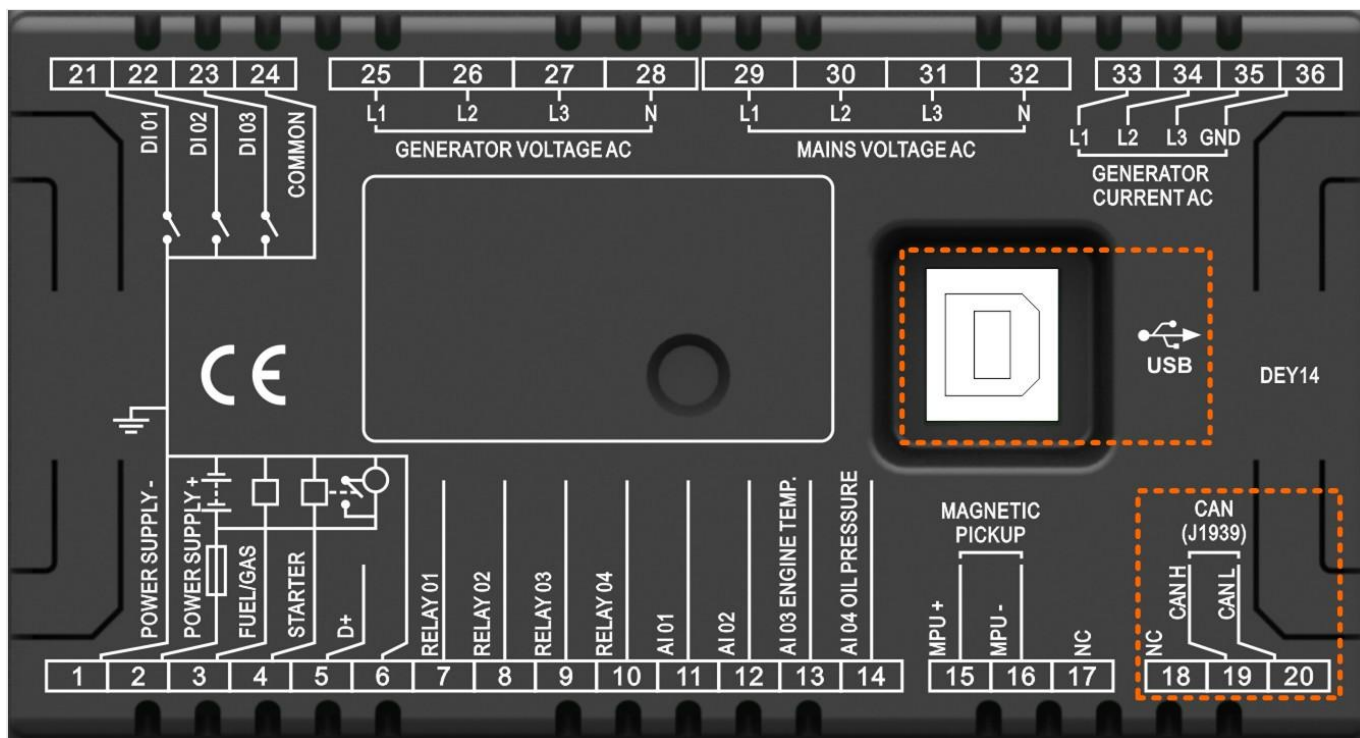


Połączenie '1Ph 2W' (1-fazowy, 2-przewodowy) - faza neutralna



3.3 Interfejsy

Połączenia interfejsowe



Rys. 11: Połączenia interfejsowe

Interfejsy	Przeznaczenie	Uwagi
J1939	Komunikacja silnika J1939 i inne	Szczegóły można znaleźć w artykule "4"
USB	Narzędzie konfiguracyjne »ToolKit-SC« tylko dostęp!	Techniczna Specyfikacje

3.4 Instalacja ToolKit-SC

Uwagi ogólne

ToolKit-SC to narzędzie programistyczne do konfiguracji, w tym zarządzania plikami konfiguracyjnymi, monitorowania, zdalnego sterowania oraz zarządzania niestandardowym językiem. Plik ToolKit-SC.exe jest dostępny do pobrania na stronie Woodward oraz na stronie do pobrania specyficznej dla urządzenia.

Prosimy o stosowanie się do instrukcji instalacji.



Usuń stare wersje oprogramowania przed aktualizacją!

Upewnij się, że twoja konfiguracja niestandardowa i pakiet(y) językowe są zapisane w osobnym katalogu!

Przed instalacją nowego oprogramowania ToolKit-SC wszystkie starsze wersje oprogramowania ToolKit-SC muszą zostać odinstalowane.

UWAGA!



Parametry kontrolera zmieniać tylko w trybie czuwania! W przeciwnym razie mogą wystąpić nieprawidłowe warunki, w tym wyłączenie.

UWAGA!



Użytkownicy mogą zmieniać hasła. Prosimy o zanotowanie nowego hasła po jego zmianie. Jeśli zapomnisz hasła, skontaktuj się z usługami Woodward i przekaż wszystkie informacje o urządzeniu na stronie "ABOUT" kontrolera w celu weryfikacji.

UWAGA!



Nie bierze się pod uwagę ani stanu zasilania sieciowego, ani generatora. Wyłączanie/wyłączenie wyłącznika działa niezależnie od obciążenia.

Jeśli generator lub sieć są "poza zasięgiem", obciążenie może zostać uszkodzone!

4 Specyfikacja techniczna

Ambient

Parametr		Opis
Zasilacz	Napięcie robocze	Zasilanie ciągłe z 8,0 VDC do 35,0 VDC. Chroniona przed odwróconą polaryzacją
	Maksymalne napięcie zasilania	Krótki czas 80 V (5-10 s) Długo korzystałem z 50 V
	Minimalne napięcie zasilania	6,5 V
	Maksymalny prąd pracy	(Wszystkie przełączniki zamknięte, LCD jasny) 230 mA (12 V); 110 mA (24 V)
	Maksymalny prąd czuwania	(Wszystkie przełączniki zamknięte, LCD przyciemniony) 180 mA (12 V); 90 mA (24 V)
Zużycie energii		<3 W (stan czuwaniowy ≤ 2 W)
Pomiar napięcia akumulatora Dokładność pomiaru napięcia		1% (12 V/24 V)
Zakres wejścia alternatora	3-fazowy 4-przewodowy	15 Vac – 173 vac (ph-N) (według UL6200)
	3-fazowy 3-przewodowy	30 Vac – 620 Vac (ph-ph)
	3-fazowy 3-przewodowy	30 Vac – 300 Vac (ph-ph) (według UL6200)
	Jednofazowy dwuprzewodowy	15 VAC – 173 vac (ph-N) (według UL6200)
	2-fazowy 3-przewodowy	15 VAC – 173 vac (ph-N) (według UL6200)

AC- Pomiar	Dokładność napięcia (400/480% V oceny)	Faza fazowa: 100 .. 624 V : 1%; 50.. 100 V : 1,5% Faza fazowa: 100 .. 300 V : 1%; 50.. 100 V : 1,5% (według UL6200) Faza neutralna: 100 .. 173 V : 1% 50.. 100 V : 1,5% (według UL6200)
	Minimalna częstotliwość	Generator: 10 Hz

Parametr	Spis treści
	Główne częstotliwości: 27 Hz
Maksymalna częstotliwość	Generator: 99,5 Hz Zasilanie: 99,5 Hz
Rozdzielczość częstotliwościowa	0,1 Hz (10 .. 99 Hz)
Dokładność częstotliwości	±0,1 Hz
Nominalna wartość wtórna tomografii	5 A
Przeciążenie Pomiar	Maks.: 10 A
Aktualna dokładność	1%
Harmoniczne	do 10. miejsca
Częstotliwość alternatora	50 Hz/60 Hz
Wymiar opadu	137 mm × 112 mm × 44 mm Uwaga: Urządzenia te nadają się do montażu na płaskich powierzchniach w obudowie typu 1 (UL6200).
Wycięcie panelowe	116,5 mm × 90,5 mm
Warunki pracy	Temperatura: (-25 do +70) °C; Wilgotność: maks. 93 %, nie kondensujące
Stan przechowywania	Temperatura: (-25 do +70) °C
Poziom ochrony przed wodą i kurzem	Przód: IP65 z materiałem montażowym dostarczonym z urządzeniem Tył: IP20
Masa netto	0,3 kg

Wejścia/wyjścia

Parametr		Spis treści
Czujnik prędkości	Napięcie	1,0V do 24,0 V (RMS)
	Częstotliwość	10 000 Hz (maks.)
Wyjście przekaźnikowe Start		Zasilanie o napięciu 5 ADC 24 V Dopuszczalny prąd: 2 ADC 24V DC, indukcyjne (zgodnie z UL 6200)
Wyjście przekaźnika paliwowego		Zasilanie o napięciu 5 ADC 24 V

Parametr		Spis treści
		Dopuszczalny prąd: 2 Adc 24 Vdc, indukcyjne (zgodnie z UL 6200)
Wyjście przekaźnika programowalnego 01		1 Adc 24 Vdc, rezystancyjny GP (według UL 6200)
Programowalny Przekaznik 02		1 Adc 24 Vdc, rezystancyjne GP
Programowalne wyjście przekaźnika 03		1 Adc 24 Vdc, rezystancyjne GP
Programowalny Wyjście Przekaznika 04		1 Adc 24 Vdc, rezystancyjne GP
Wejścia analogowe 01...04		Rezystancyjne, 0 do 6 kΩ
Wejścia cyfrowe	Próg niskiego poziomu	Około 1,3 V
	Maksymalne napięcie wejściowe	60 V
	Minimalne napięcie wejściowe	0 V
	Próg wysokiego poziomu	1.7 V
Port CAN (nieizolowane)	Szybkość transmisji	250 K
USB Port	Maksymalna dozwolona długość kabla	1,5 m

Certyfikacja

Test EMC (CE)	Testowane zgodnie z obowiązującymi normami EMC.
Listy	CE UL/cUL; FTPM/7; Plik E347132. EAC

Wyświetlacz

- 132 × 64 monochromatyczne LCD z podświetleniem, wielojęzycznym interfejsem (w tym angielskim, chińskim lub innymi językami), które można wybierać na miejscu, co ułatwia uruchomienie dla personelu fabryki
- Odporność na zużycie i zarysowania LCD z twardym akrylem ekranowym;

Obudowa

- panel silikonowy i przyciski dla lepszej pracy w warunkach wysokich temperatur;
- Wodoodporny poziom bezpieczeństwa IP55 dzięki gumowej uszczelce zamontowanej między obudową kontrolera a przednią panelu
- Metalowe klipsy mocujące idealnie sprawdzają się w wysokich temperaturach
- Modułowa konstrukcja, samogasnąca plastikowa obudowa ABS, zaciski podłączane oraz wbudowany system montażu; kompaktowa konstrukcja z łatwym montażem
- Dobór AWG zobacz [Tabela 1](#)
- Zalecany moment obrotowy zablokowany: 4 cale funty / 0,5 Nm

Interfejsy

- Port CANbus i możliwość komunikacji z generatorem J1939:
- Monitorowanie często wykorzystywanych danych (takich jak temperatura wody, ciśnienie oleju, prędkość, zużycie paliwa itp.) ECU
- Sterowanie START, STOP, zwiększanie prędkości i spадanie prędkości

Konfiguracja fazowa

- Odpowiedni dla systemów 3-fazowych 4-żyłowych, 3-fazowych 3-żyłowych, jednofazowych 2-przewodowych oraz 2-fazowych 3-przewodowych z
- napięcie 120/240V oraz
- częstotliwość 50/60Hz

4.1 Pomiar i monitorowanie

- Pomiary i monitorowanie
 - napięcie trójfazowe, prąd, parametr mocy oraz częstotliwość ◦ generatora lub sieci.

Główne utwory

- Napięcie sieciowe (Uab, Ubc i Uca)
- Napięcie fazowe (Ua, Ub i Uc)
- Sekwencja fazowa
- Częstotliwość Hz
- Dla sieci kontroler ma funkcje wykrywania nieprawidłowości w zakresie napięcia i napięcia nadnapięcia, nadi i poniżej częstotliwości, utraty fazy oraz nieprawidłowej sekwencji fazowej

Generator

- Napięcie sieciowe (Uab, Ubc i Uca)
- Napięcie fazowe (Ua, Ub i Uc)
- Sekwencja fazowa
- Częstotliwość Hz
- Dla generatora regulator ma funkcje nadnapięcia i niższego napięcia, nadi i poniżej częstotliwości, utraty fazy, błędnej sekwencji fazowej, funkcji nadprądu i odwrotnej mocy, nadprądu

Obciążenie

- Prąd IA, IB, IC
- Każda faza i całkowita moc czynna kW
- Każda faza i całkowita moc bierna kvar
- Każda faza i całkowita pozorna moc kVA
- Każda faza i średni współczynnik mocy PF
- Akumulacja całkowitej mocy generatora kWh, kvarh, kVAh
- Prąd uziemienia A

Różne

- 3 stałe analogowe czujniki (temperatura, ciśnienie oleju i poziom paliwa)
- Precyzyjne parametry pomiaru i wyświetlania silnika:
- Temperatury (WT) °C/°F mogą być wyświetlane
- Ciśnienie oleju (OP), kPa/psi/bar mogą być wyświetlane
- Prędkość (SPD) r/min (jednostka)

Released

- Napięcie akumulatora (VB) V (jednostka)
- Napięcie ładowarki (VD) V (jednostka)
- Liczba godzin (HC) może sięgać maksymalnie 65535 godzin.
- Czasy startu mogą się kumulować maksymalnie do 65535 razy

5. Słowniczek i lista skrótów

CB	Wyłącznik
CT	Przetwornik prądowy
DI	Wejście dyskretne
DO	Wyjście dyskretne (przełącznikowe)
ECU	Jednostka sterująca silnikiem
FMI	Wskaźnik trybu awarii
GCB	Wyłącznik agregatowy
GOV	(prędkość) Gubernator; Regulator obrotów
HMI	Interfejs człowiek-maszyna, np. panel przedni z wyświetlaczem i przyciskami do interakcji
I	Prąd
MCB	Główny wyłącznik
MPU	Czujnik magnetyczny prędkości obrotowej
N.C.	Styk normalnie zamknięty
N.O.	Styk normalnie otwarty
NC	Styk neutralny
OC	Liczba występów
Działanie	W (ogólnej) eksploatacji. Stan, gdy generator działa zgodnie z wybranym trybem, wszystkie parametry są w dozwolonych wartościach i zakresach, bez żądań OPEN czy alarmów. Jakoś "czekam na kolejne zdarzenie".
P	Moc czynna
P/N	Numer części
PF	Współczynnik mocy
PT	Przekładnik napięciowy
Q	Moc bierna
S	Pozorna moc
S/N	Numer seryjny
SPN	Numer podejrzanego parametru (kod SPN – standard J1939)
V	Napięcie



Woodward GmbH

Handwerkstraße 29 — 70565 Stuttgart — Niemcy

Telefon +49 (0) 711 789 54-510

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

Released