

GOODWE



Instrukcja obsługi

Podłączony do sieci falownik fotowoltaiczny

Seria HT

(225-250 kW)

Wersja 1.1 – 30.06.2025

Copyright ©GoodWe Technologies Co., Ltd., 2025. Wszelkie prawa zastrzeżone

Żadna część tej instrukcji nie może być powielana ani przesyłana na platformę publiczną w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób bez uprzedniej pisemnej zgody firmy GoodWe Technologies Co., Ltd.

Znaki towarowe

GOODWE oraz inne znaki towarowe GoodWe są znakami towarowymi firmy GoodWe Company.

Wszystkie pozostałe znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe wymienione w niniejszym dokumencie są własnością firmy GoodWe Technologies Co., Ltd.

Uwaga

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie ze względu na aktualizacje produktu lub z innych powodów. Ten przewodnik nie może zastąpić etykiet produktu ani środków ostrożności, chyba że wskazano inaczej. Wszystkie opisy zamieszczone w tej instrukcji mają charakter wyłącznie orientacyjny.

SPIS TREŚCI

1	O tej instrukcji	1
1.1	Modele, których dotyczy instrukcja	1
1.2	Docelowi odbiorcy	1
1.3	Definicje symboli	2
1.4	Aktualizacje	2
2	Środki ostrożności	3
2.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	3
2.2	Strona DC	4
2.3	Strona AC	4
2.4	Instalacja falownika	5
2.5	Wymagania dotyczące pracowników	5
3	Opis produktu	6
3.1	Scenariusze zastosowań	6
3.2	Rodzaje obsługiwanych sieci	6
3.3	Schemat elektryczny	7
3.4	Wygląd	9
3.4.1	Części	9
3.4.2	Wymiary	11
3.4.3	Wskaźniki	12
3.4.4	Tabliczka znamionowa	13
4	Kontrola i przechowywanie	14
4.1	Kontrola przed odbiorem	14
4.2	Zakres dostawy	14
4.3	Przechowywanie	15
5	Instalacja	16
5.1	Wymagania dotyczące instalacji	16
5.2	Instalacja falownika	19
5.2.1	Przenoszenie falownika	19
5.2.2	Instalowanie falownika	19
6	Połączenia elektryczne	22
6.1	Środki ostrożności	22

6.2 Podłączanie przewodu PE	25
6.3 Podłączanie przewodu wejściowego układu fotowoltaicznego	26
6.4 Podłączanie przewodu wyjściowego prądu przemiennego.....	29
6.5 Komunikacja	32
6.5.1 Podłączanie przewodu komunikacyjnego.....	32
6.5.2 Instalacja modułu komunikacyjnego	36
7 Przekazanie urządzenia do eksploatacji	37
7.1 Sprawdzenie elementów przed włączeniem zasilania.....	37
7.2 Włączenie zasilania	37
8 Przekazanie systemu do eksploatacji.....	38
8.1 Wskaźniki i przycisk.....	38
8.2 Ustawianie parametrów falownika za pomocą wyświetlacza LCD	39
8.3 Ustawianie parametrów falownika za pomocą aplikacji	42
8.4 Monitorowanie przez platformę SEMS Portal.....	42
9 Konserwacja.....	43
9.1 Wyłączanie zasilania falownika.....	43
9.2 Demontaż falownika	43
9.3 Pozbywanie się falownika.....	43
9.4 Rozwiązywanie problemów.....	44
9.5 Rutynowa konserwacja.....	50
10 Parametry techniczne	51

1 O tej instrukcji

W niniejszej instrukcji opisano informacje o produkcie, instalację, podłączenie elektryczne, przekazanie do eksploatacji, rozwiązywanie problemów i konserwację. Przed przystąpieniem do instalacji i rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy się zapoznać z niniejszą instrukcją. Wszyscy instalatorzy i użytkownicy muszą być zaznajomieni z cechami produktu, jego funkcjami i środkami ostrożności. Niniejsza instrukcja może być aktualizowana bez uprzedzenia. Więcej informacji o produkcie i najnowsze dokumenty można znaleźć na witrynie www.goodwe.com.

1.1 Modele, których dotyczy instrukcja

Niniejsza instrukcja dotyczy niżej wymienionych falowników (w skrócie HT):

Model	Znamionowa moc wyjściowa	Znamionowe napięcie wyjściowe
GW250K-HT	250 kW	800, 3L/PE
GW250KN-HT	250 kW	
GW225K-HT	225 kW	
GW225KN-HT	225 kW	

1.2 Docelowi odbiorcy

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla przeszkolonych i posiadających odpowiednią wiedzę specjalistów technicznych. Personel techniczny musi być zaznajomiony z produktem, lokalnymi standardami i systemami elektrycznymi.

1.3 Definicje symboli

Poszczególne poziomy komunikatów ostrzegawczych w niniejszej instrukcji są definiowane w następujący sposób:

 NIEBEZPIECZEŃSTWO
Wskazuje na zagrożenie wysokiego poziomu, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.
 OSTRZEŻENIE
Wskazuje na zagrożenie średniego poziomu, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.
 PRZESTROGA
Wskazuje na zagrożenie niskiego poziomu, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia ciała.
UWAGA
Wyróżnienie i uzupełnienie tekstów albo niektórych umiejętności i metod rozwiązywania problemów związanych z produktem w celu zaoszczędzenia czasu.

1.4 Aktualizacje

Najnowszy dokument zawiera wszystkie aktualizacje wprowadzone we wcześniejszych wydaniach.

Wersja 1.0 – 04.05.2022

- Wydanie pierwsze.

V1.1 2022-07-20

- Zaktualizowano parametry techniczne i połączenia elektryczne.

2 Środki ostrożności

Uwaga

Falowniki zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności należy przeczytać wszystkie instrukcje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz stosować się do nich. Niewłaściwa obsługa może spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne, ponieważ falowniki są urządzeniami elektrycznymi.

2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Uwaga

- Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie ze względu na aktualizacje produktu lub z innych powodów. Ten przewodnik nie może zastąpić etykiet produktu ani środków ostrożności, chyba że wskazano inaczej. Wszystkie zamieszczone tu opisy mają charakter wyłącznie orientacyjny.
- Przed instalacją należy przeczytać instrukcję obsługi, aby zapoznać się z produktem i środkami ostrożności.
- Wszystkie instalacje powinny być wykonywane przez przeszkolonych i kompetentnych techników, którzy znają miejscowe normy i przepisy bezpieczeństwa.
- Podczas pracy z urządzeniem należy używać narzędzi izolacyjnych i stosować środki ochrony indywidualnej, aby zapewnić sobie bezpieczeństwo. Podczas dotykania urządzeń elektronicznych należy nosić rękawice i ubrania antystatyczne oraz paski na nadgarstki, aby chronić falownik przed uszkodzeniem.
- Ściśle przestrzegać instrukcji instalacji, obsługi i konfiguracji zawartych w niniejszym dokumencie. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia urządzeń ani za wypadki na osobach będące skutkiem zlekceważenia instrukcji. Szczegółowe informacje o gwarancji można znaleźć na stronie internetowej: <https://en.goodwe.com/warranty.asp>.

2.2 Strona DC



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podłączyć przewody prądu stałego za pomocą dostarczonych złączy i zacisków prądu stałego. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia sprzętu w przypadku zastosowania innych złączy lub zacisków.



OSTRZEŻENIE

- Upewnić się, że ramy podzespołów i system wsporników są pewnie uziemione.
- Upewnić się, że przewody prądu stałego są podłączone solidnie i bezpiecznie.
- Zmierzyć przewód prądu stałego za pomocą multimetru, aby uniknąć połączenia o odwrotnej biegunowości. Ponadto napięcie powinno się mieścić w dopuszczalnym zakresie.
- Moduły fotowoltaiczne stosowane z falownikiem muszą posiadać klasę A wg IEC61730.
- Jeśli po stronie wejściowej znajdują się więcej niż 3 stringi fotowoltaiczne, zaleca się instalację dodatkowego bezpiecznika.
- Aby uniknąć uszkodzenia falownika, nie należy podłączać jednego stringu fotowoltaicznego do wielu falowników.
- Po wystawieniu na działanie promieni słonecznych panel fotowoltaiczny będzie generować bardzo wysokie napięcie, które może grozić porażeniem prądem elektrycznym. Należy bezwzględnie przestrzegać podanych przez nas instrukcji.

2.3 Strona AC



OSTRZEŻENIE

- Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia powinny spełniać wymagania sieciowe.
- Po stronie prądu przemiennego zaleca się zastosowanie dodatkowego urządzenia zabezpieczającego, takiego jak wyłącznik automatyczny lub bezpiecznik. Wartość znamionowa urządzenia zabezpieczającego powinna być co najmniej 1,25 razy większa od wartości maksymalnego wyjściowego natężenia prądu.
- Należy upewnić się, że wszystkie punkty uziemienia są prawidłowo podłączone. W przypadku podłączenia wielu falowników należy upewnić się, że wszystkie punkty uziemienia obudów mają wyrównane potencjały.
- Zaleca się stosowanie przewodów miedzianych jako przewodów wyjściowego prądu przemiennego. Jeśli preferowane są przewody aluminiowe, należy pamiętać o zastosowaniu końcówek przejściowych z miedzi na aluminium.

2.4 Instalacja falownika



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zaciski na spodzie falownika nie mogą wytrzymać dużego obciążenia. Może to doprowadzić do uszkodzenia zacisków.
- Wszystkie etykiety i znaki ostrzegawcze powinny być wyraźnie widoczne po zakończeniu instalacji. Nie wolno zasłaniać, zmieniać ani niszczyć etykiet.
- Na falowniku znajdują się następujące etykiety ostrzegawcze.

	Zagrożenie związane z wysokim napięciem. Należy wyłączyć falownik przed rozpoczęciem pracy.		Występują potencjalne zagrożenia. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności należy założyć odpowiednie środki ochrony indywidualnej.
	Przed wykonaniem jakichkolwiek operacji należy zapoznać się z instrukcją obsługi.		Opóźnione rozładowanie. Należy poczekać na całkowite rozładowanie komponentów po wyłączeniu zasilania
	Zagrożenie związane z wysoką temperaturą. Nie należy dotykać urządzenia, aby spowodować powstania urazu.		Nie wolno usuwać produktu jako odpadu z gospodarstwa domowego. Produkt należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami lub odesłać do producenta.
	Oznakowanie CE		Punkt uziemienia. Wskazuje miejsce podłączenia przewodu PE.

2.5 Wymagania dotyczące pracowników

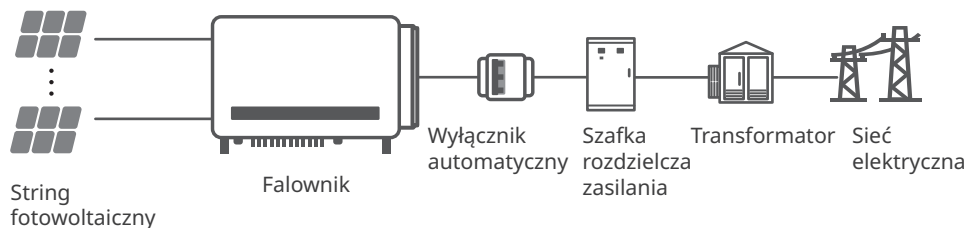
UWAGA

- Pracownicy, którzy instalują lub konserwują sprzęt, muszą być dokładnie przeszkoleni oraz znać środki ostrożności i prawidłowe działania.
- Tylko wykwalifikowani specjaliści lub przeszkoleni pracownicy mogą instalować, obsługiwać, konserwować i wymieniać sprzęt lub jego części.

3 Opis produktu

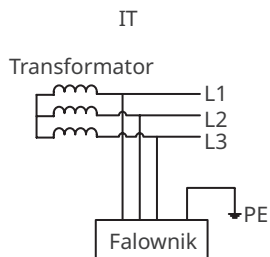
3.1 Scenariusze zastosowań

Falownik HT jest trójfazowym, podłączanym do sieci falownikiem stringów fotowoltaicznych. Falownik przekształca prąd stały wytwarzany przez moduł fotowoltaiczny w prąd przemienny i przekazuje go do sieci elektrycznej. Falownik jest przeznaczony do następujących zastosowań:



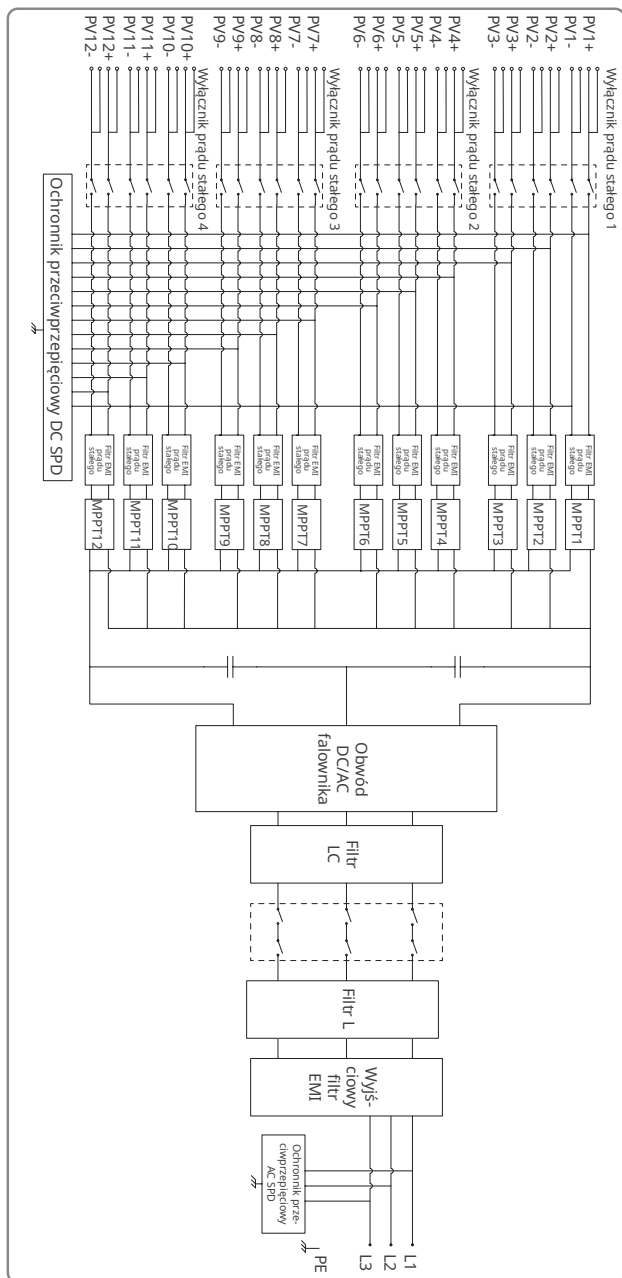
3.2 Rodzaje obsługiwanych sieci

Struktury sieci obsługiwane przez urządzenia z serii HT GW250K-HT, GW250KN-HT, GW225K-HT i GW225KN-HT to IT, jak pokazano na rysunku poniżej:

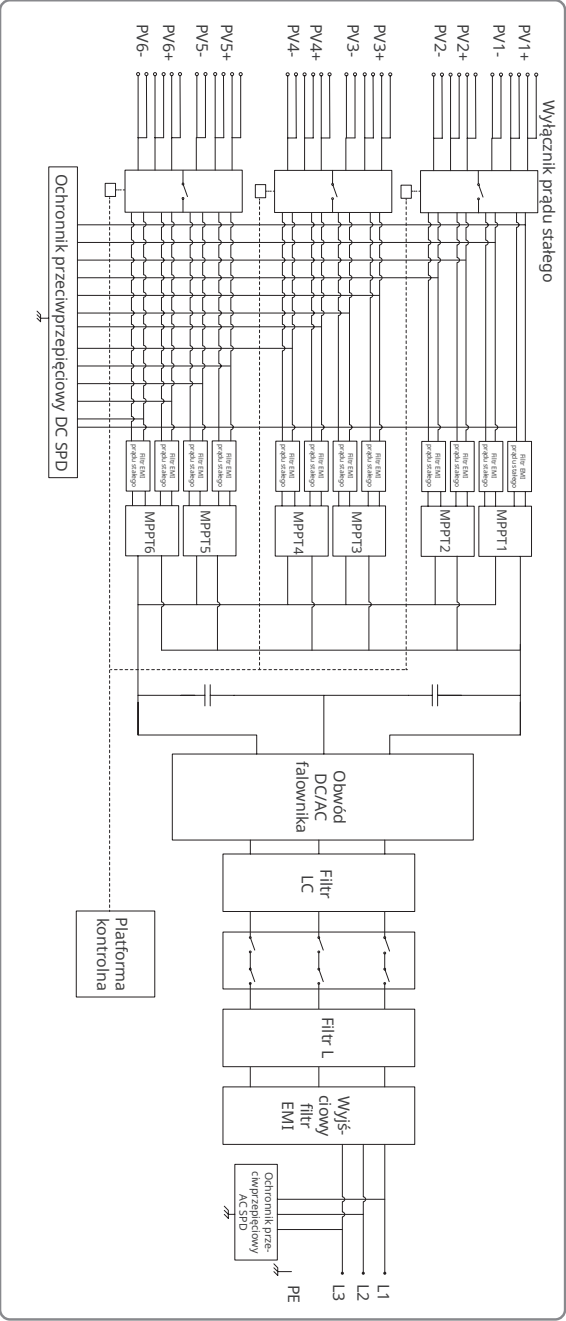


3.3 Schemat elektryczny

Schemat obwodów GW250K-HT i GW225K-HT jest następujący:

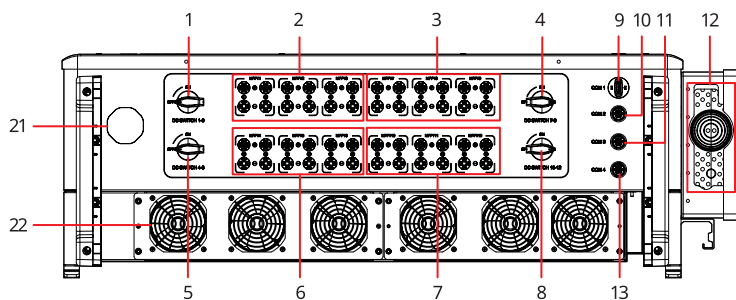


Schemat obwodów GW225KN-HT i GW250KN-HT jest następujący:

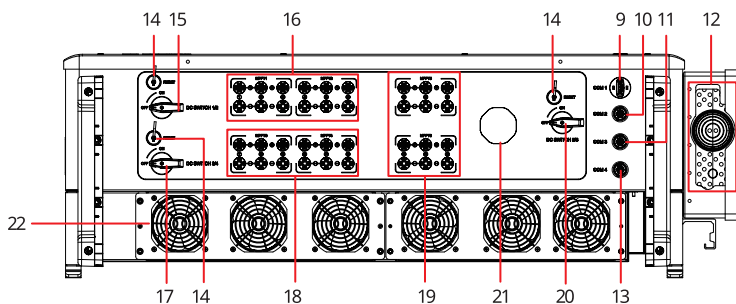


3.4 Wygląd

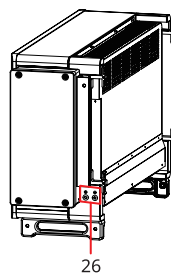
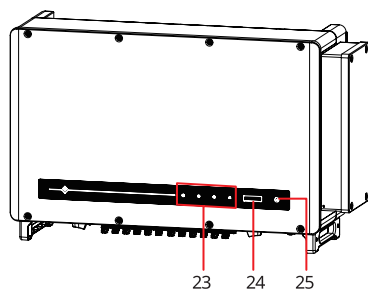
3.4.1 Części



GW250K-HT i GW225K-HT



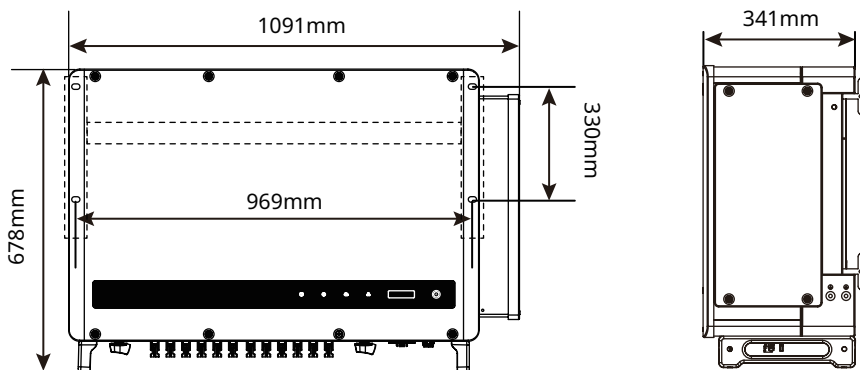
GW225KN-HT i GW250KN-HT



Lp.	Części	Opis
1	Wyłącznik prądu stałego 1-3	Sterowanie zaciskiem wejściowym układu fotowoltaicznego 1-3 w celu podłączania lub odłączania stringu fotowoltaicznego.
2	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego 1-3 (Sterowany za pomocą przełącznika prądu stałego 1-3)	Służy do podłączenia stringów fotowoltaicznych.
3	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego 7-9 (Sterowany za pomocą przełącznika prądu stałego 7-9)	Służy do podłączenia stringów fotowoltaicznych.
4	Wyłącznik prądu stałego 7-9	Sterowanie zaciskiem wejściowym układu fotowoltaicznego 7-8 w celu podłączania lub odłączania stringu fotowoltaicznego.
5	Wyłącznik prądu stałego 4-6	Sterowanie zaciskiem wejściowym układu fotowoltaicznego 4-6 w celu podłączania lub odłączania stringu fotowoltaicznego.
6	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego 4-6 (Sterowany za pomocą przełącznika prądu stałego 4-6)	Służy do podłączenia stringów fotowoltaicznych.
7	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego 10-12 (sterowany za pomocą przełącznika prądu stałego 10-12)	Służy do podłączenia stringów fotowoltaicznych.
8	Wyłącznik prądu stałego 10-12	Sterowanie zaciskiem wejściowym układu fotowoltaicznego 10-12 w celu podłączania lub odłączania stringu fotowoltaicznego.
9	Port USB (Bluetooth)	Służy do podłączenia modułu komunikacyjnego Bluetooth.
10	Port komunikacyjny (RS485)	Służy do podłączenia przewodu komunikacyjnego RS485.
11	Port COM licznika	Służy do podłączenia przewodu licznika.
12	Otwór wylotowy przewodów prądu przemiennego	Służy do podłączania przewodów prądu przemiennego.
13	Port komunikacyjny (zdalne wyłączanie / awaryjne wyłączanie zasilania)	Służy do podłączenia przewodu komunikacyjnego zdalnego wyłączania.

Lp.	Części	Opis
14	Wyłącznik resetujący prądu stałego	Służy do resetowania wyłącznika prądu stałego, jeśli został wyzwolony z powodu usterki falownika. Naciśnięcie przycisku RESET za pomocą narzędzia do resetowania powoduje przestawienie przełącznika z położenia WYŁ. na WŁ.
15	Wyłącznik prądu stałego 1/2	Sterowanie zaciskiem wejściowym układu fotowoltaicznego 1-2 w celu podłączania lub odłączania stringu fotowoltaicznego.
16	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego 1-2	Służy do podłączenia stringów fotowoltaicznych.
17	Wyłącznik prądu stałego 3/4	Sterowanie zaciskiem wejściowym układu fotowoltaicznego 3-4 w celu podłączania lub odłączania stringu fotowoltaicznego.
18	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego 3-4	Służy do podłączenia stringów fotowoltaicznych.
19	Zacisk wejściowy układu fotowoltaicznego 5-6	Służy do podłączenia stringów fotowoltaicznych.
20	Wyłącznik prądu stałego 5/6	Sterowanie zaciskiem wejściowym układu fotowoltaicznego 5-6 w celu podłączania lub odłączania stringu fotowoltaicznego.
21	Zawór wentylacyjny	–
22	Wentylator zewnętrzny	Służy do chłodzenia falownika.
23	Wskaźnik	Wskazuje stan roboczy falownika.
24	Wyświetlacz LCD (opcja)	Opcja. Służy do sprawdzania parametrów falownika.
24	Przycisk (opcja)	Opcja. Służy do sterowania treścią wyświetlaną na ekranie.
26	Punkt uziemienia	Służy do podłączenia przewodu PE.

3.4.2 Wymiary



3.4.3 Wskaźniki

Wskaźnik	Status	Opis
		WŁ. = ZASILANIE URZĄDZENIA WŁĄCZONE
		WYŁ. = ZASILANIE URZĄDZENIA WYŁĄCZONE
		WŁ. = FALOWNIK DOPROWADZA ZASILANIE
		WYŁ. = FALOWNIK NIE DOPROWADZA ZASILANIA
		JEDNO POWOLNE MIGNIĘCIE = AUTODIAGNOSTYKA PRZED PODŁĄCZENIEM DO SIECI
		JEDNO MIGNIĘCIE = PODŁĄCZANIE DO SIECI
		WŁ. = WIFI JEST PODŁĄCZONE/AKTYWNE
		MIGA 1 = SYSTEM KOMUNIKACJI BEZPRZEWODOWEJ JEST RESETOWANY
		MIGA 2 = PROBLEM Z ROUTEREM SIECI BEZPRZEWODOWEJ
		MIGA 4 = PROBLEM Z SERWEREM SIECI BEZPRZEWODOWEJ
		MIGA = PORT RS485 JEST PODŁĄCZONY
		WYŁ. = SIEĆ BEZPRZEWODOWA JEST NIEAKTYWNA
		WŁ. = WYSTĄPIŁ BŁĄD
		WYŁ. = BRAK BŁĘDU

3.4.4 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa służy wyłącznie do celów orientacyjnych.

GOODWE	
Product: Grid-Tied PV Inverter	
Model : *****	
PV Input	UDCmax: ****Vd.c.
	UMPP: ***...****Vd.c.
	IDC,max: ****Ad.c.
	ISC,PV: ****,*Ad.c
Output	UAC,r: **/*/*°o r**/*~****Va.c.
	fAC, r: **/*Hz
	PAC,r: **kW
	IAC,max: **Aa.c.
	Sr: **kV A
	Smax: **kV A
P.F.: Default >***,*cap...*,ind Toperating: **~** °C Non-isolated, IP66, protective Class I, OVC DCIII/ACIII	
	
S/N:	
GoodWe Technologies Co., Ltd. E-mail: service@goodwe.com No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China S/N	

Znak towarowy Goodwe, typ produktu i model produktu

Parametry techniczne

Symbole bezpieczeństwa i znaki certyfikacji

Dane kontaktowe i numer seryjny

4 Kontrola i przechowywanie

4.1 Kontrola przed odbiorem

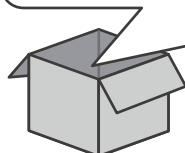
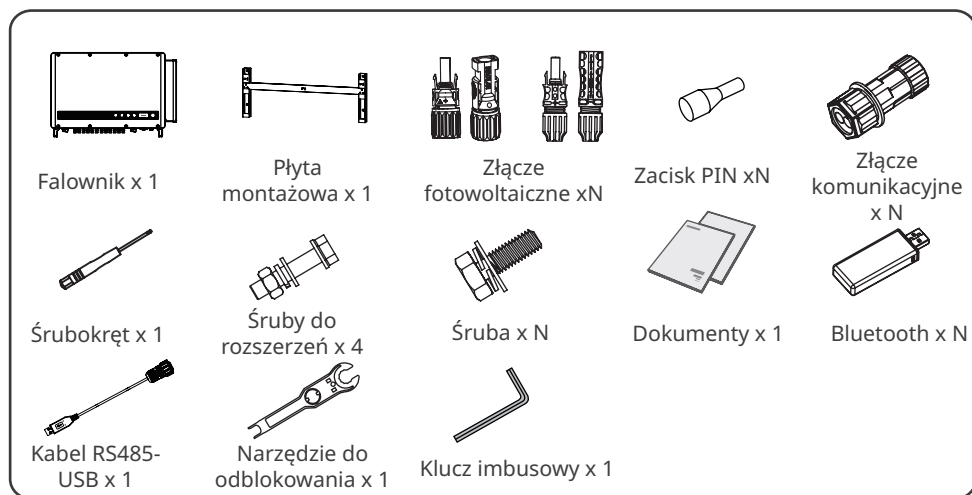
Przed odebraniem produktu należy sprawdzić następujące elementy:

1. Sprawdzić zewnętrzne opakowanie pod kątem uszkodzeń, takich jak dziury, pęknięcia, odkształcenia i inne oznaki mogące świadczyć o uszkodzeniu urządzenia. Nie rozpakowywać urządzenia i w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń jak najszybciej skontaktować się z dostawcą.
2. Sprawdzić model falownika. Jeśli model falownika nie jest zgodny z zamówieniem, nie rozpakowywać produktu i skontaktować się z dostawcą.
3. Należy sprawdzić, czy model dostarczonych produktów jest poprawny, czy są one kompletne i czy nie zostały uszkodzone. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń należy się jak najszybciej skontaktować z dostawcą.

4.2 Zakres dostawy

UWAGA

- Liczba złączy i zacisków układu fotowoltaicznego w falowniku jest taka sama.
- Typ i liczba złączy komunikacyjnych zależą od wybranej metody komunikacji.
- Rodzaje modułów komunikacyjnych: Bluetooth itd. To, jaki moduł zostanie dostarczony, zależy od metody komunikacji wybranego falownika.
- Liczba śrub do mocowania rozszerzeń, wkrętów i końcówek kablowych różni się w zależności od typu falownika. Faktyczne akcesoria mogą być inne.
- Narzędzie do odblokowania będzie dostarczane tylko w Korei.
- Kabel RS485-USB i narzędzie do odblokowania będą dostarczane tylko w Brazylii.



4.3 Przechowywanie

Jeśli urządzenie nie ma być zainstalowane lub używane natychmiast, należy się upewnić, że środowisko przechowywania spełnia następujące wymagania:

1. Nie otwierać opakowania zewnętrznego ani nie wyrzucać środka osuszającego.
2. Urządzenie przechowywać w czystym miejscu. Temperatura i wilgotność muszą być odpowiednie i nie może dochodzić do kondensacji pary wodnej.
3. Wysokość i kierunek układania falowników w stos powinny być zgodne z instrukcjami podanymi na opakowaniu.
4. Falowniki należy układać w stosy z zachowaniem ostrożności, aby nie dopuścić do ich upadku.
5. Jeśli falownik był długo przechowywany, przed oddaniem go do użytku powinien zostać sprawdzony przez specjalistów.

5 Instalacja

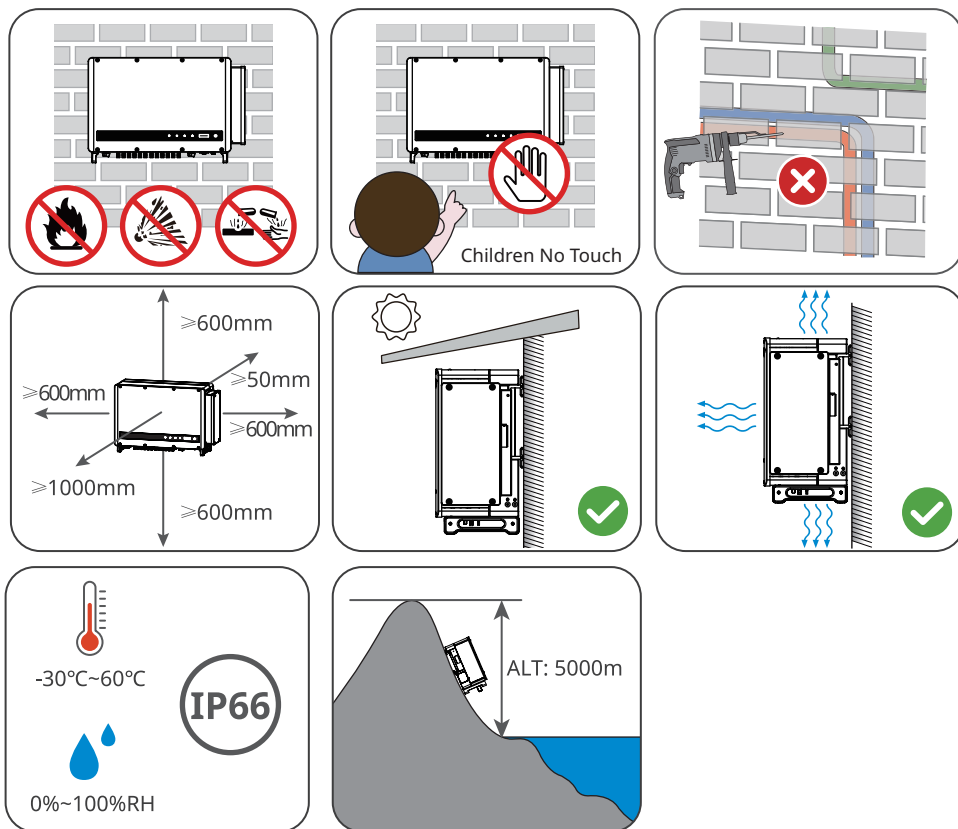
5.1 Wymagania dotyczące instalacji

Wymagania dotyczące środowiska instalacji

1. Nie instalować urządzenia w pobliżu materiałów łatwopalnych, wybuchowych ani żrących.
2. Zainstalować urządzenie na powierzchni, która jest wystarczająco solidna, aby utrzymać falownik.
3. Urządzenie należy zainstalować w dobrze wentylowanym miejscu, aby zapewnić dobre rozpraszanie ciepła. Ponadto przestrzeń instalacyjna powinna być wystarczająco duża, aby można było w niej wykonywać różne czynności.
4. Urządzenia o wysokim stopniu ochrony mogą być instalowane w pomieszczeniach lub na zewnątrz. Temperatura i wilgotność powietrza w miejscu instalacji powinny się mieścić w odpowiednim zakresie.
5. Urządzenie zainstalować w miejscu osłoniętym, aby uniknąć bezpośredniego działania promieni słonecznych, deszczu i śniegu. W razie potrzeby należy zamontować osłonę przeciwsłoneczną.
6. Nie instalować urządzenia w miejscach łatwo dostępnych, zwłaszcza w zasięgu dzieci. Podczas pracy urządzenia występuje wysoka temperatura. Nie dotykać powierzchni, aby uniknąć poparzenia.
7. Zainstalować urządzenie na wysokości, która jest dogodna do obsługi i konserwacji, podłączeń elektrycznych oraz sprawdzania wskaźników i etykiet.
8. Falowniki należy instalować z dala od obszarów wrażliwych na hałas, takich jak dzielnice mieszkalne, szkoły, szpitale itp., aby hałas nie przeszkadzał ludziom przebywającym w pobliżu.
9. Falownik należy zainstalować z dala od silnego pola magnetycznego, aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych. Jeśli w pobliżu falownika znajdują się urządzenia radiowe lub urządzenia do komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości poniżej 30 MHz, należy:
 - Zainstalować falownik w odległości co najmniej 30 m od urządzeń bezprzewodowych.
 - Do przewodu wejściowego prądu stałego lub przewodu wyjściowego prądu przemiennego falownika dodać dolnoprzepustowy filtr zakłóceń elektromagnetycznych lub wielozwojowy rdzeń ferrytowy.

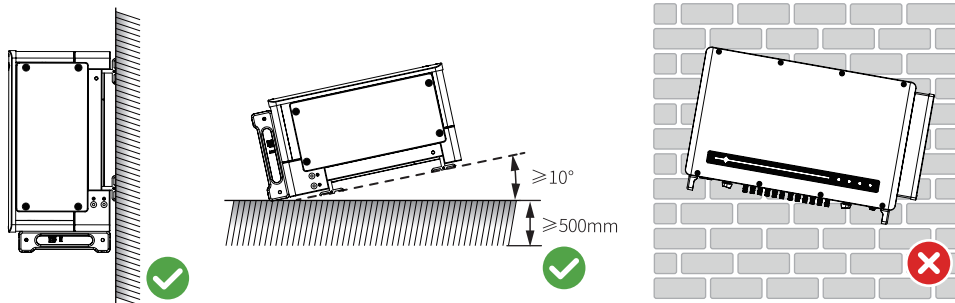
Wymagania dotyczące podpór montażowych

1. Podpora montażowa powinna być niepalna i ognioodporna.
2. Powierzchnia wsporcza musi być wystarczająco solidna, aby utrzymać produkt.
3. Nie instalować urządzenia na podporze o słabej izolacji akustycznej, aby uniknąć hałasu generowanego przez pracujące urządzenie, który może być uciążliwy dla okolicznych mieszkańców.



Wymagania dotyczące kąta instalacji

- Zainstalować falownik w pozycji pionowej lub przy odchyleniu tylnej ścianki od podłoża wynoszącym przynajmniej 10 stopni.
- Nie wolno instalować falownika do góry nogami, przechylonego do przodu, przechylonego tyłem do przodu ani poziomo.



Wymagania dotyczące narzędzi instalacyjnych

Podczas instalacji urządzenia zalecane jest użycie następujących narzędzi. W razie potrzeby należy użyć innych narzędzi pomocniczych.



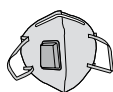
Okulary
ochronne



Obuwie
ochronne



Rękawice
ochronne



Maska
przeciwpyłowa



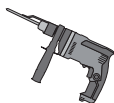
Zaciskarka do
przewodu RJ45



Szczypce
ukośne



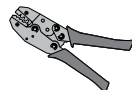
Ściągacz
izolacji



Wiertarka
udarowa



Opalarka



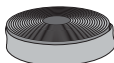
Zaciskarka do
zacisków DC



Marker



Poziomnica



Rurka
termokurczliwa



Młotek gumowy



Odkurzacz



Multimetr



Opaska
kablowa



M6/M5
Klucz dynamo-
metryczny



M8/M12
Odkurzacz

5.2 Instalacja falownika

5.2.1 Przenoszenie falownika

PRZESTROGA

Przed instalacją należy przenieść falownik na miejsce. Aby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

1. Przed przeniesieniem urządzenia należy wziąć pod uwagę jego masę. Do przemieszczania urządzenia należy wyznaczyć odpowiednią liczbę osób, aby uniknąć obrażeń ciała.
2. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy nosić rękawice ochronne.
3. Należy utrzymywać równowagę podczas przenoszenia sprzętu.

5.2.2 Instalowanie falownika

UWAGA

- Podczas wiercenia otworów omijać rury wodociągowe i przewody w ścianie.
- Podczas wiercenia otworów nosić okulary i maskę przeciwpylową, aby zapobiec wdychaniu pyłu lub kontaktowi pyłu z oczami.
- Jeśli falownik ma zostać zainstalowany na wsporniku należy przygotować i przymocować wspornik montażowy.
- Jeśli konieczne jest użycie uchwytów lub pierścieni do podnoszenia, należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej w celu ich zakupu.

Krok 1 Umieścić płytę montażową na ścianie w pozycji wypoziomowanej i zaznaczyć miejsca wiercenia otworów.

Krok 2 Wywiercić otwory na głębokość 65 mm za pomocą wiertarki udarowej. Średnica wiertła powinna wynosić 13 mm.

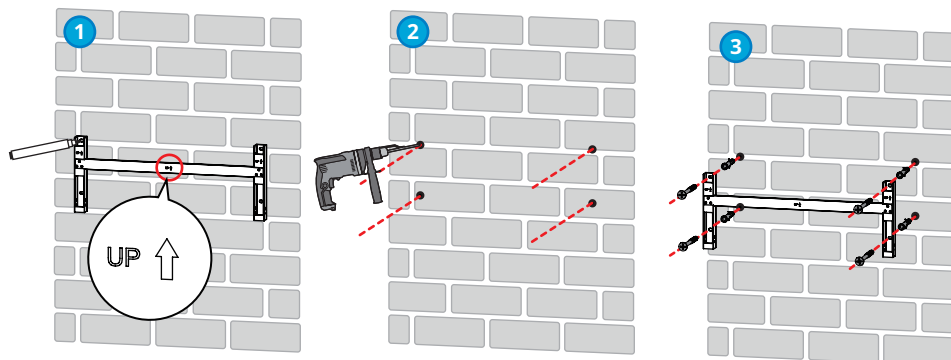
Krok 3 Zamocować płytę montażową na ścianie lub wsporniku.

Krok 4 Zamontować uchwyty lub pierścienie do podnoszenia.

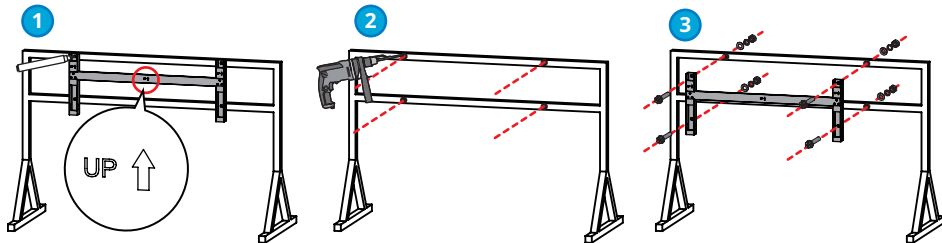
Krok 5 Chwycić za uchwyty lub użyć podnośnika, aby podnieść falownik w celu umieszczenia go na płycie montażowej.

Krok 6 Dokręcić nakrętki mocujące płytę montażową i falownik.

Montaż na ścianie



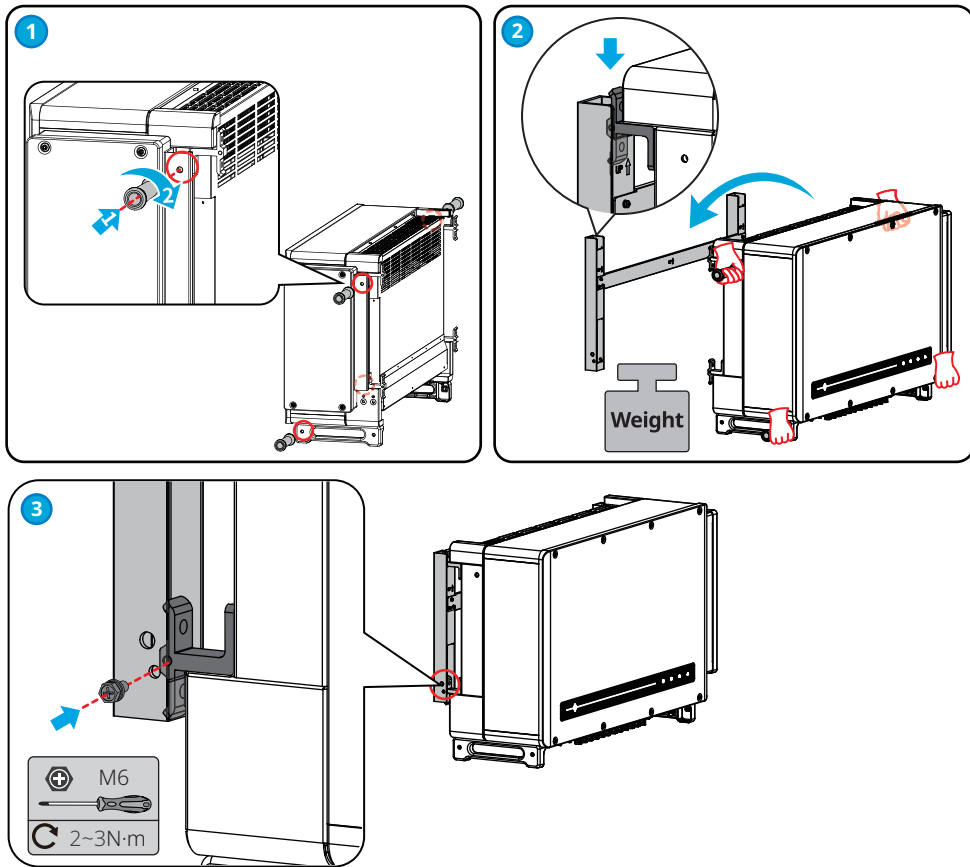
Montaż na płycie

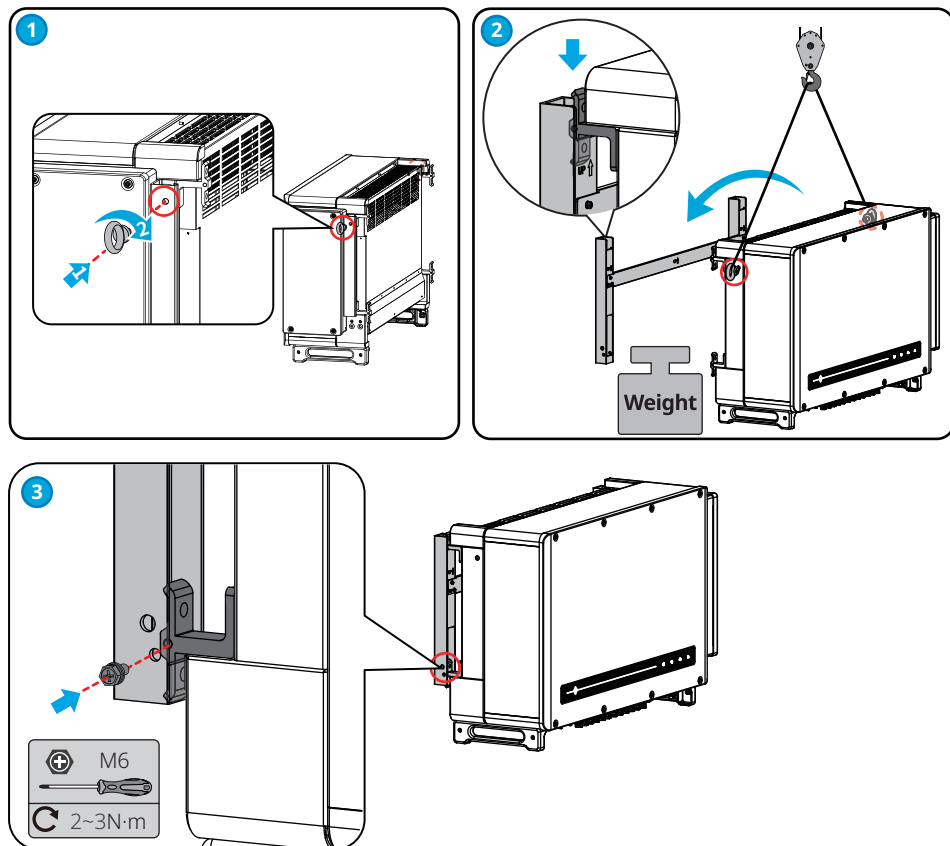


UWAGA

- Należy skontaktuj się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, aby kupić uchwyt, jeśli jest potrzebny.
- Pierścień podnoszący powinien zostać przygotowany przez klienta.

Podnoszenie falownika



Podnoszenie falownika

6 Połączenia elektryczne

6.1 Środki ostrożności



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń elektrycznych należy odłączyć wyłącznik prądu stałego oraz wyłącznik wyjścia prądu przemiennego falownika, aby wyłączyć zasilanie urządzenia. Nie pracować przy włączonym zasilaniu. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.
- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Dotyczy to czynności, przewodów i specyfikacji podzespołów.
- Jeśli napięcie jest zbyt wysokie, może to oznaczać, że przewód jest nieprawidłowo podłączony. Przed podłączeniem przewodu do portu przewodu falownika należy zarezerwować pewną jego długość.

UWAGA

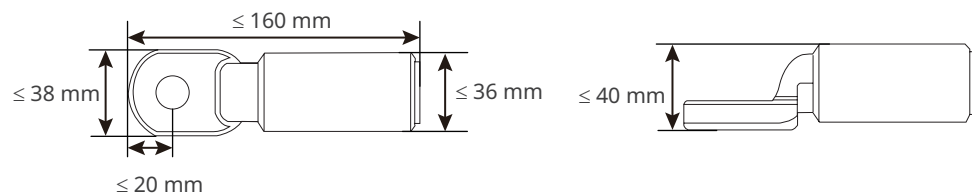
- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych nosić środki ochrony indywidualnej, takie jak obuwie ochronne, rękawice ochronne i rękawice izolacyjne.
- Wszystkie połączenia elektryczne powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów.
- Kolory przewodów podane w tym dokumencie mają charakter wyłącznie poglądowy. Specyfikacje przewodów powinny być zgodne z lokalnymi przepisami i regulacjami.

Lp.	Rodzaj	przewodu	Specyfikacje przewodu
1	Przewód PE	Przewód zewnętrzny	Pole przekroju $S_{PE} \geq S/2$. S to pole przekroju wyjściowego przewodu fazowego.
2	Przewód prądu stałego	Standardowy przewód układu fotowoltaicznego spełniający normę 1500 V.	- Powierzchnia przekroju poprzecznego przewodu: 4-6 mm² - Średnica zewnętrzna przewodu: 5,5 mm~8 mm
3	Przewód prądu przemiennego (wielożyłowy)	Wielożyłowy przewód zewnętrzny	- Średnica zewnętrzna przewodu: 22 mm~67 mm - Pole przekroju poprzecznego żyły przewodu miedzianego: $70 \leq S \leq 240 \text{ mm}^2$ - Pole przekroju poprzecznego przewodu ze stopu aluminium lub pokrytego miedzią przewodu aluminium: $95 \leq S \leq 240 \text{ mm}^2$
4	Przewód prądu przemiennego (jednożyłowy)	Jednożyłowy przewód zewnętrzny	- Średnica zewnętrzna przewodu: 11 mm~35 mm - Pole przekroju poprzecznego żyły przewodu miedzianego: $70 \leq S \leq 240 \text{ mm}^2$ - Pole przekroju poprzecznego przewodu ze stopu aluminium lub pokrytego miedzią przewodu aluminium: $95 \leq S \leq 240 \text{ mm}^2$ - Pole przekroju poprzecznego przewodu PE $S_{PE} \geq S/2$
5	Przewód komunikacyjny RS485	Zewnętrzna skrętka ekranowana. Przewód powinien spełniać lokalne wymagania.	Długość przewodu $\leq 1000 \text{ m}$
6	Przewód komunikacyjny zdalnego wyłączenia	Zewnętrzna skrętka ekranowana. Przewód powinien spełniać lokalne wymagania.	Nd.

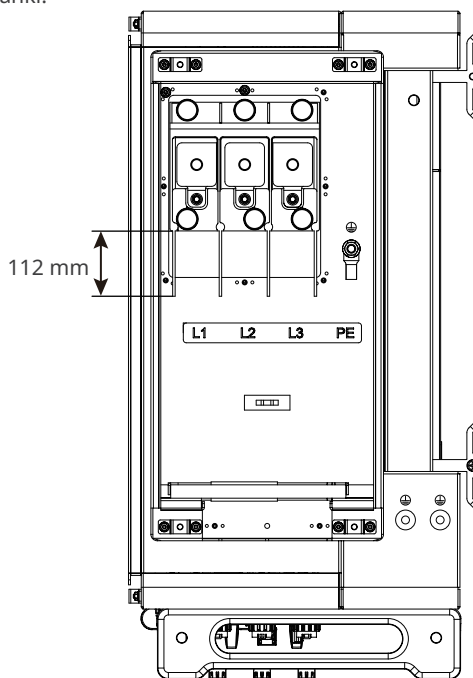
Uwaga:

Wartości w tej tabeli obowiązują tylko wtedy, gdy zewnętrzny przewód ochronny jest wykonany z tego samego metalu co przewody fazowe. W przeciwnym razie pole przekroju poprzecznego zewnętrznego przewodu ochronnego uziemienia należy określić w sposób zapewniający przewodność równoważną tej, która wynika z zastosowania wartości wskazanych w tej tabeli. Maksymalne pole przekroju przewodu jednożyłowego może osiągnąć 400 mm² dopiero gdy wymiary zacisków AC OT po zaciśnięciu oraz gumowej ścianki będą odpowiadać wymiarom podanym na poniższych rysunkach. Należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej w sprawie gumowej ścianki, gdy przekrój poprzeczny przewodu jest większy niż 240 mm².

Wymiary zacisków AC OT po zaciśnięciu:



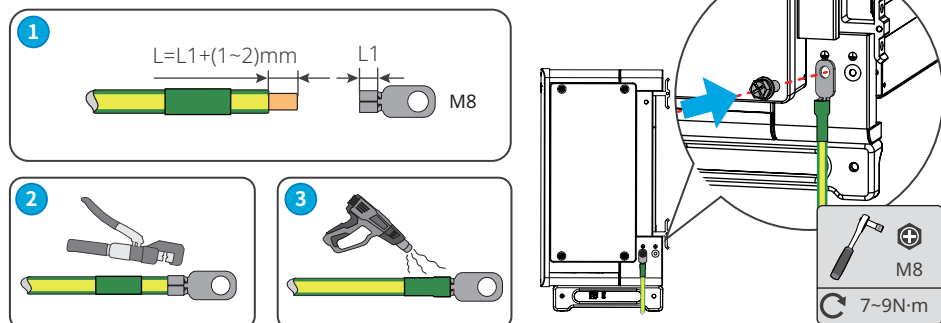
Wymiary gumowej ścianki:



6.2 Podłączanie przewodu PE

OSTRZEŻENIE

- Zaleca się podłączenie punktu uziemienia na obudowie do przewodu PE falownika.
- W przypadku kilku falowników wszystkie punkty uziemienia na obudowach muszą być połączone ekwipotencjalnie.
- Aby zwiększyć odporność zacisku na korozję, zaleca się nałożenie żelu krzemionkowego lub farby na zacisk uziemiający po zainstalowaniu przewodu PE.
- Przewód PE powinien zostać przygotowany przez klienta.
- Zaciski OT uziemienia M8 powinny zostać przygotowane przez klienta.



6.3 Podłączanie przewodu wejściowego układu fotowoltaicznego

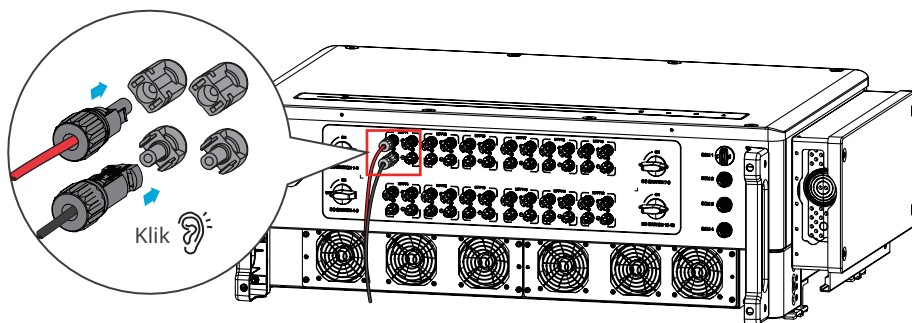
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem stringu fotowoltaicznego do falownika należy potwierdzić następujące informacje. W przeciwnym razie może dojść do trwałego uszkodzenia falownika, a nawet do pożaru, obrażeń ciała i strat materialnych.

1. Upewnić się, że maksymalny prąd zwarcia i maksymalne napięcie wejściowe na MPPT mieszczą się w dopuszczalnym zakresie.
2. Biegun dodatni stringu fotowoltaicznego podłączyć do PV+ falownika. Biegun ujemny stringu fotowoltaicznego podłączyć do PV- falownika.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Podłączyć przewody prądu stałego za pomocą dostarczonych złączy układu fotowoltaicznego. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia w przypadku zastosowania innych złączy.
- Stringów fotowoltaicznych nie można uziemiać. Przed podłączeniem stringu fotowoltaicznego do falownika należy się upewnić, że minimalna rezystancja izolacji stringu fotowoltaicznego od uziemienia spełnia wymagania dotyczące minimalnej rezystancji izolacji.
- Przewód wejściowy prądu stałego powinien zostać przygotowany przez klienta.



UWAGA

Jeśli zaciski wejścia fotowoltaicznego nie będą używane, należy je zakryć wodoszczelnymi osłonami. W przeciwnym razie wpłynie to na stopień ochrony.

Podłączanie przewodu wejściowego prądu stałego

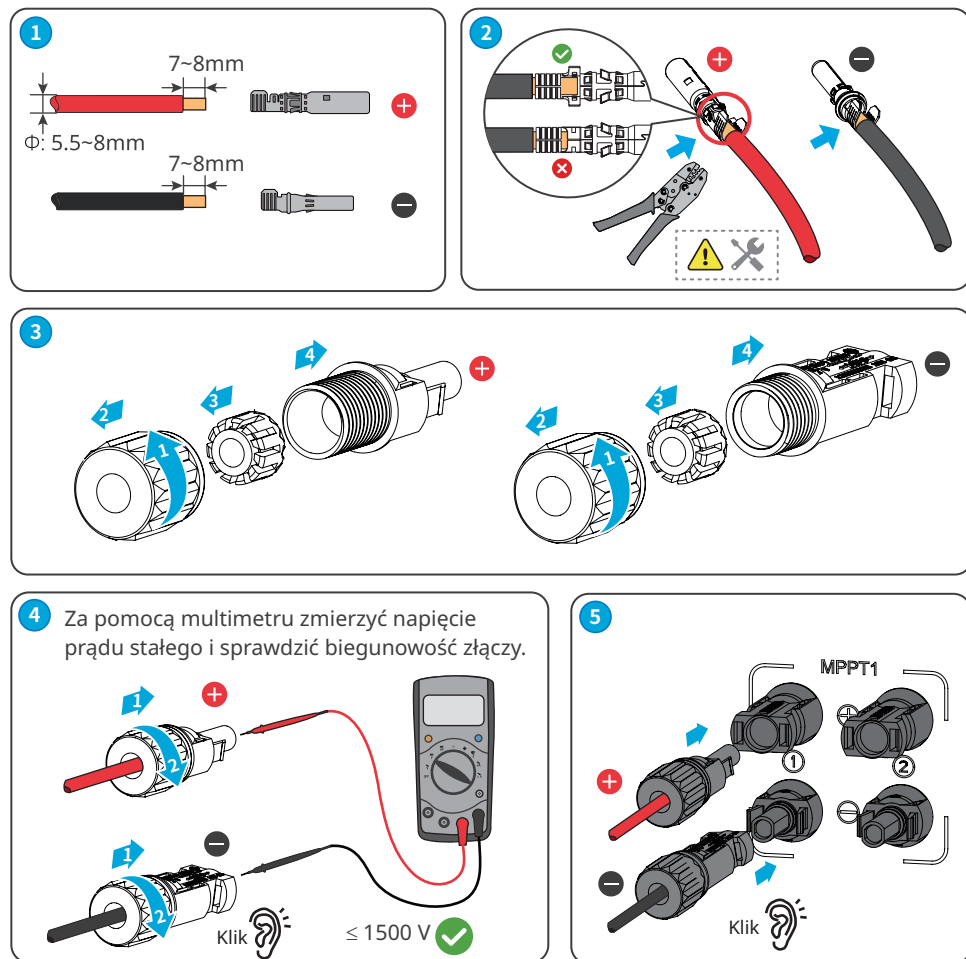
Krok 1 Przygotować przewody prądu stałego.

Krok 2 Zaciśnąć styki zaciskane.

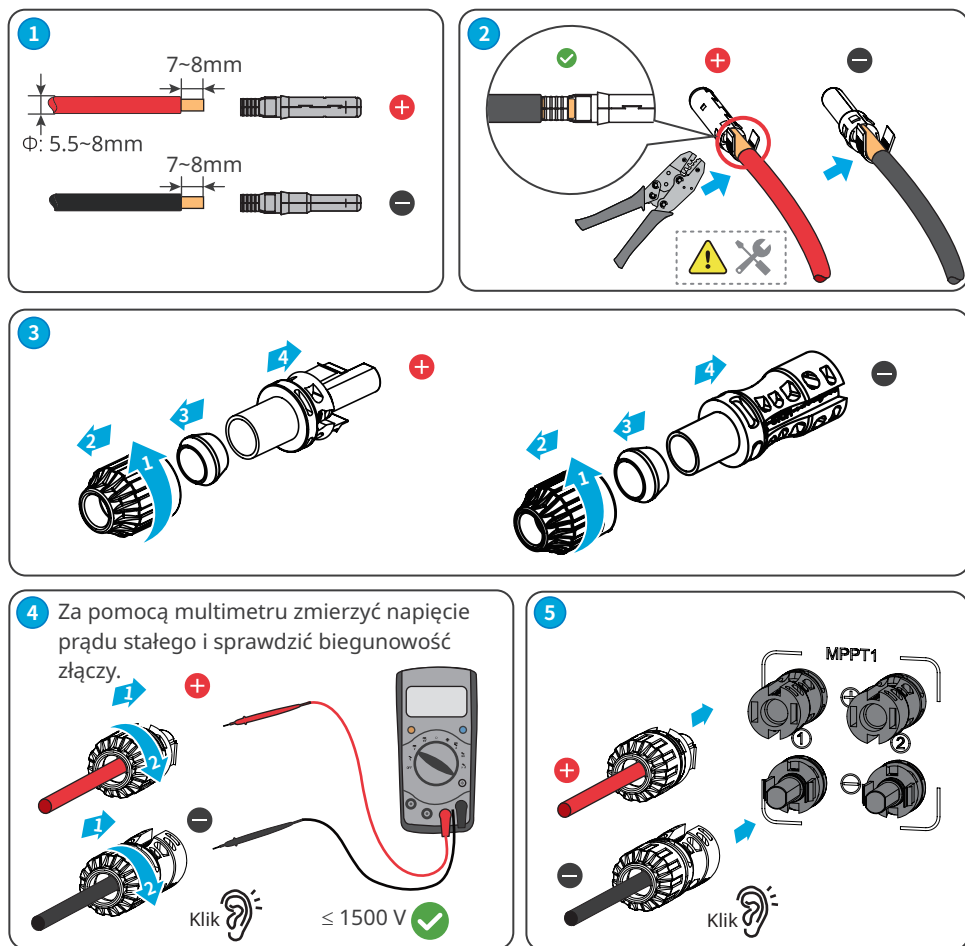
Krok 3 Zdemontować złącza fotowoltaiczne.

Krok 4 Podłączyć przewód prądu stałego i sprawdzić napięcie na wejściu prądu stałego.

Krok 5 Podłączyć złącza układu fotowoltaicznego do zacisków układu fotowoltaicznego.

Złącze prądu stałego Devalan

Złącze prądu stałego MC4



6.4 Podłączanie przewodu wyjściowego prądu przemiennego

OSTRZEŻENIE

Nie podłączać obciążeń między falownikiem a wyłącznikiem prądu przemiennego bezpośrednio do niego podłączonym.

Wybrać i zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Wyłącznik różnicowoprądowy typu A (urządzenie monitorujące prąd szczytkowy) można podłączyć na zewnątrz falownika w celu ochrony, gdy składowa stała prądu upływu przekroczy wartość graniczną. Poniższe wyłączniki różnicowoprądowe przedstawiono w celach orientacyjnych:

Model falownika	Zalecane specyfikacje wyłącznika różnicowoprądowego
GW250K-HT, GW250KN-HT, GW225K-HT, GW225KN-HT	2500 mA lub wyższe

Po stronie prądu przemiennego zainstalować wyłącznik automatyczny prądu przemiennego, aby zapewnić bezpieczne odłączenie sieci przez falownik w przypadku wystąpienia nietypowej sytuacji. Wybrać odpowiedni wyłącznik automatyczny prądu przemiennego zgodnie z lokalnymi przepisami. Zalecane wyłączniki automatyczne prądu przemiennego:

Model falownika	Wyłącznik automatyczny prądu przemiennego
GW250K-HT, GW250KN-HT, GW225K-HT, GW225KN-HT	250 A

UWAGA

Dla każdego falownika zainstalować jeden wyłącznik automatyczny prądu przemiennego. Kilka falowników nie może współdzielić jednego wyłącznika automatycznego prądu przemiennego.

 OSTRZEŻENIE

- Zwrócić uwagę na oznakowania L1, L2, L3, PE na zacisku prądu przemiennego. Podłączyć przewody prądu przemiennego do odpowiednich zacisków. W przypadku niewłaściwego podłączenia przewodów może dojść do uszkodzenia falownika.
- Punkt PE w przedziale konserwacyjnym służy do podłączania do przewodu PE stanowiącego część wielożyłowego przewodu zasilającego prądu przemiennego.
- Upewnić się, że całe żyły przewodu są włożone w otwory zacisków prądu przemiennego. Żadna część żyły przewodu nie może być odsłonięta.
- Upewnić się, że przewody są dobrze podłączone. W przeciwnym razie zacisk może być zbyt gorący i uszkodzić falownik podczas pracy.
- Zaciski prądu przemiennego można podłączyć w układzie trójfazowym czteroprzewodowym lub trójfazowym pięcioprzewodowym. Rzeczywista metoda okablowania może być inna. Poniższy rysunek przedstawia przykładowy układ trójfazowy pięcioprzewodowy.
- Wodoodporny gumowy pierścień otworu wylotowego przewodu prądu przemiennego jest dostarczany z falownikiem, który znajduje się w skrzynce przyłączeniowej prądu przemiennego falownika. Rodzaje pierścieni gumowych należy dobrać zgodnie z rzeczywistą specyfikacją przewodów.
- Zarezerwować określoną długość przewodu PE. Upewnić się, że przewód PE jest ostatnim przewodem, który wytrzymuje naprężenia, gdy przewód wyjściowy prądu przemiennego jest napięty.
- Zaciski OT uziemienia M8 i zaciski OT prądu przemiennego M12 powinny zostać przygotowane przez klienta.

Krok 1 Przygotować przewód wyjściowy prądu przemiennego.

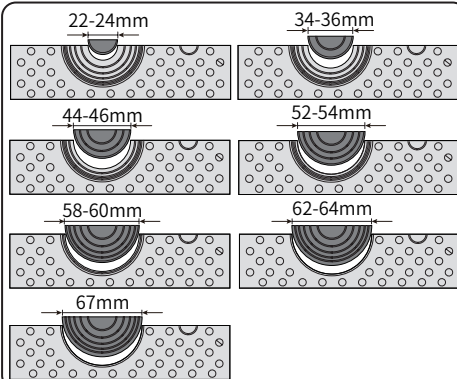
Krok 2 Zdjąć pokrywę prądu przemiennego i wyjąć gumowy pierścień.

Krok 3 Przyciąć gumowy pierścień do odpowiedniego rozmiaru.

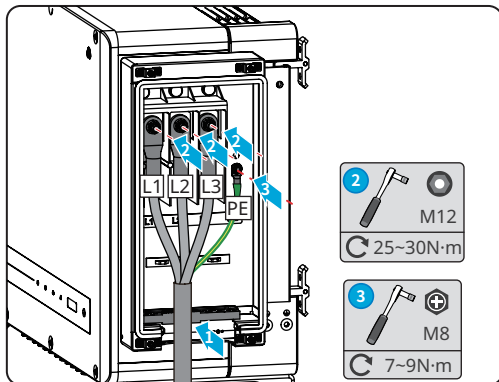
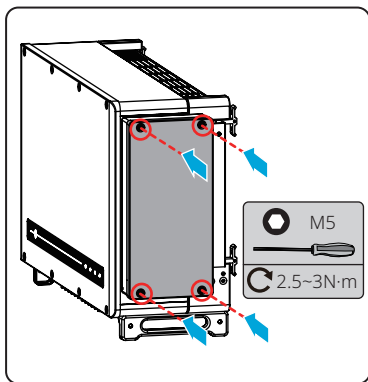
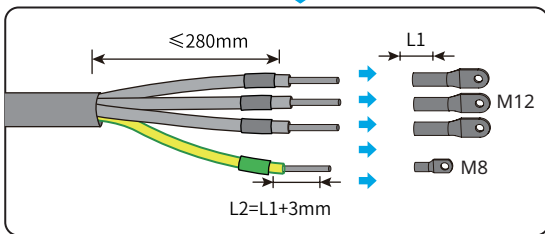
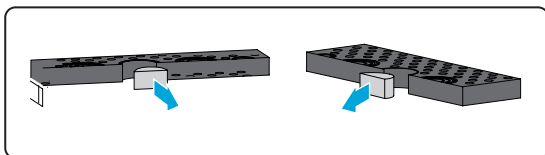
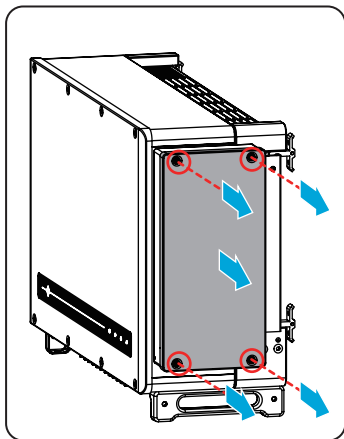
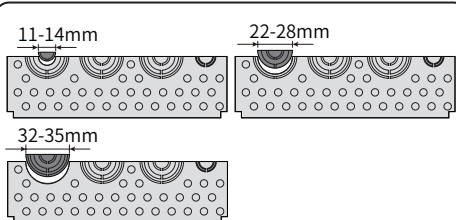
Krok 4 Zacisnąć zacisk OT przewodu prądu przemiennego

Krok 5 Podłączyć przewody wyjściowe prądu przemiennego i zainstalować pokrywę.

Przewód wielożyłowy:



Przewód jednożyłowy:



UWAGA

- Upewnić się, że przewody są prawidłowo i solidnie podłączone. Usunąć wszystkie zanieczyszczenia z komory konserwacyjnej.
- Uszczelnić zacisk wyjścia prądu przemiennego, aby zapewnić odpowiedni stopień ochrony.

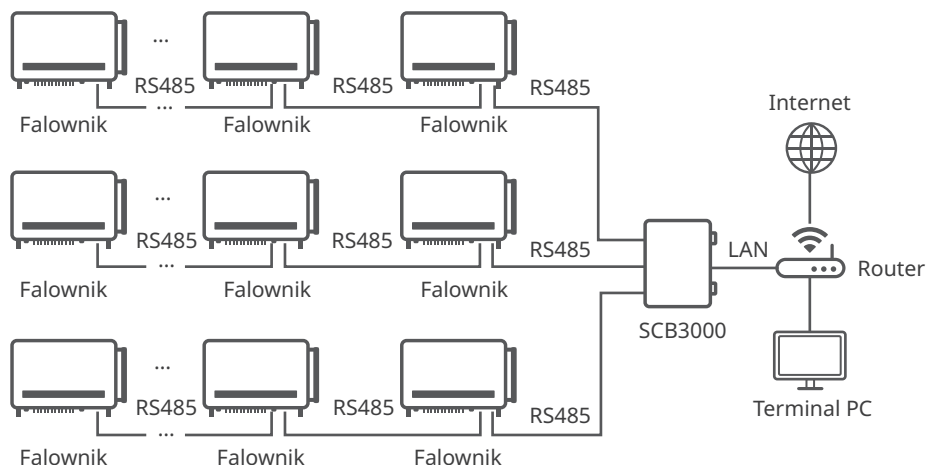
6.5 Komunikacja

6.5.1 Podłączanie przewodu komunikacyjnego

UWAGA

Upewnić się, że urządzenie komunikacyjne jest podłączone do portu COM. Przewód komunikacyjny należy poprowadzić z dala od wszelkich źródeł zakłóceń i przewodów zasilających, aby zapobiec wpływowi na sygnał.

Przykład sieci RS485



Podłączyć port RS485 falownika do rejestratora danych. Całkowita długość przewodu połączeniowego powinna być mniejsza niż 1000 m. Przewód komunikacyjny należy umieścić z daleka od przewodów zasilających, aby zapobiec zakłóceniom komunikacji.

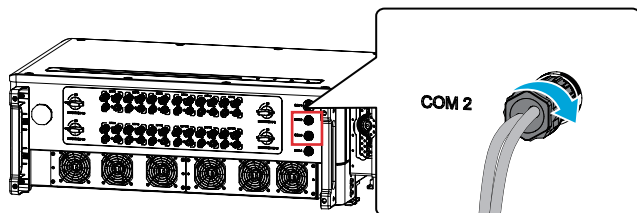
Jeśli połączono więcej niż 2 falowniki, które są również podłączone do rejestratora danych, w łańcuchu może być maksymalnie 20 falowników.

Podłączanie przewodu komunikacyjnego RS485

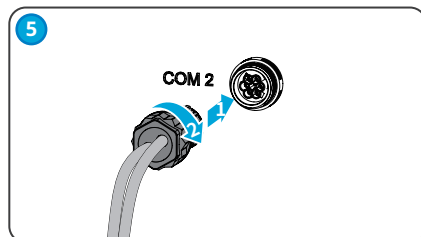
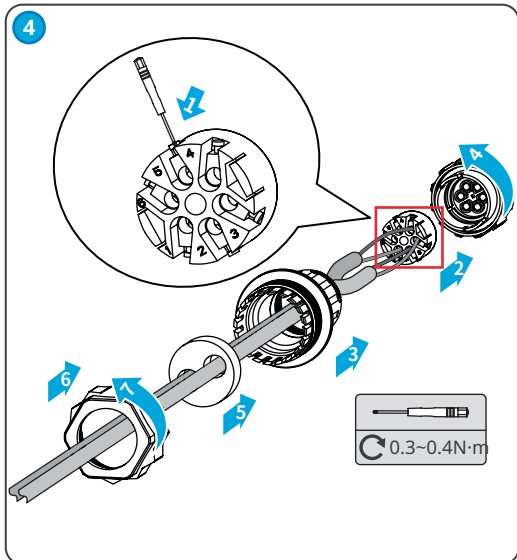
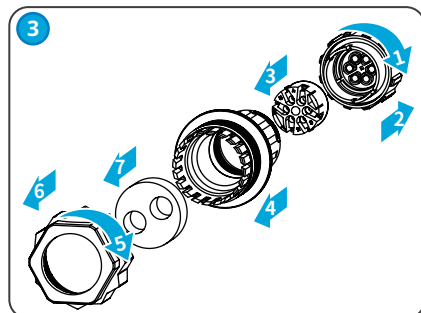
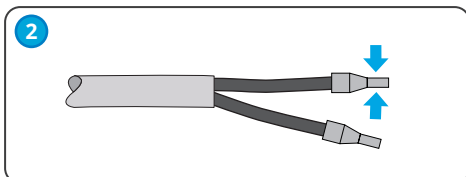
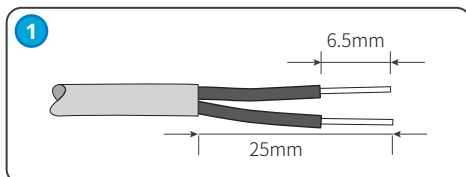
Rodzaj komunikacji	Port COM	Definicja portu	Opis funkcji
RS485	COM2	1: RS485 A 2: RS485 B 3: RS485 A 4: RS485 B 5: Uziemienie 6: Uziemienie	Służy do podłączenia falownika do innych falowników lub portu RS485 na rejestratorze danych. Można zapoznać się z instrukcją obsługi modułu SCB3000. Aby pobrać instrukcję obsługi, należy odwiedzić stronę: https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SCB3000_User%20Manual-EN.pdf .
Zarezerwowany	COM3	–	–

UWAGA

Podłączyć przewód RS485 za pomocą 6-wtykowego złącza komunikacyjnego w następujący sposób.

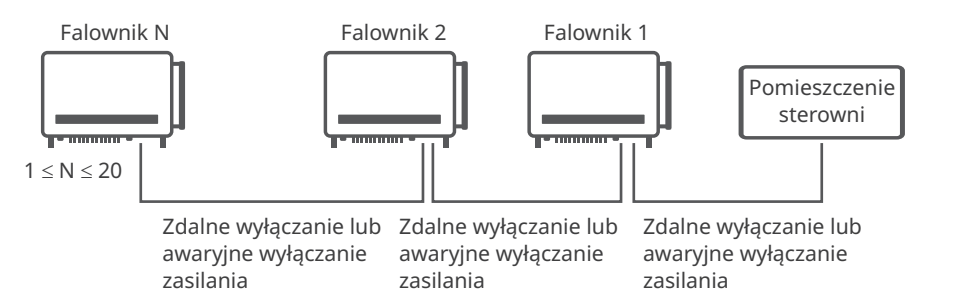


Lp.	COM2 (RS485)
1	RS485 A
2	RS485 B
3	RS485 A
4	RS485 B
5	Uziemienie
6	Uziemienie



Przykład zdalnego wyłączania i awaryjnego wyłączania zasilania za pomocą sieci

Zdalne wyłączenie: Dotyczy tylko Europy.
Awaryjne wyłączanie zasilania: Dotyczy tylko Indii.

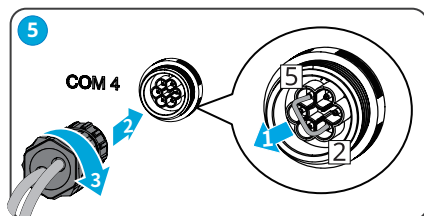
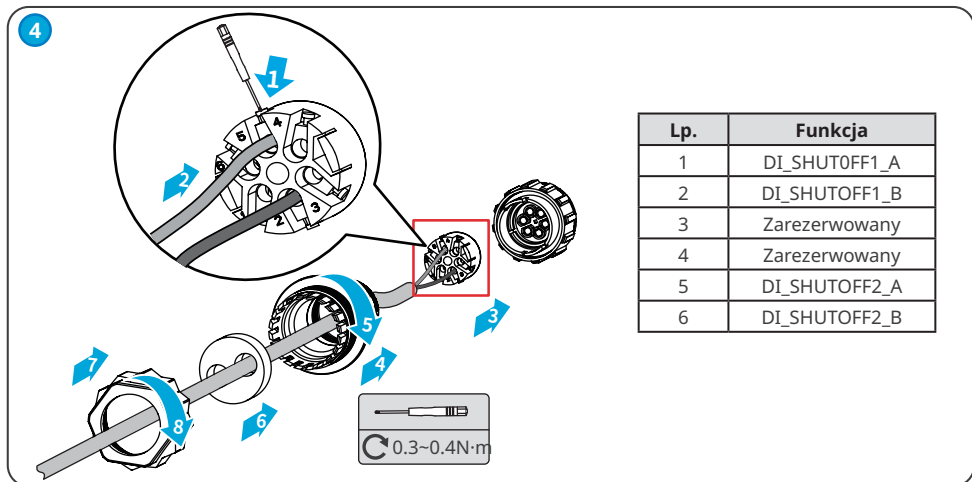
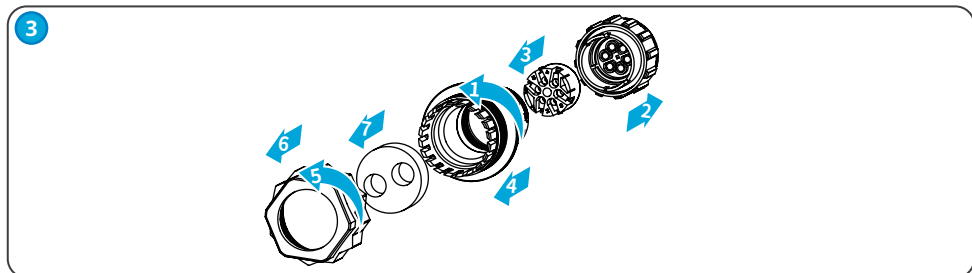
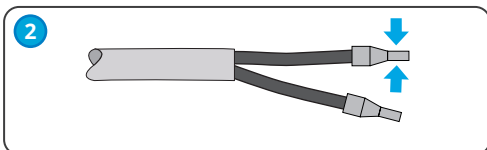
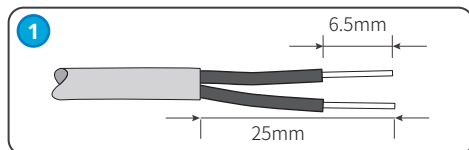
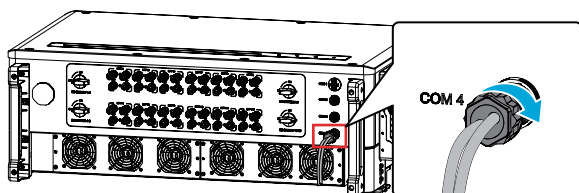


Podłączanie kabla komunikacyjnego zdalnego wyłączania i awaryjnego wyłączania zasilania

Rodzaj komunikacji	Port COM	Definicja portu	Opis funkcji
Zdalne wyłączenie lub awaryjne wyłączanie zasilania	COM4	1: DI_SHUTDOWN1_A 2: DI_SHUTDOWN1_B 3: Zarezerwowany 4: Zarezerwowany 5: DI_SHUTDOWN2_A 6: DI_SHUTDOWN2_B	- Port zdalnego wyłączania zapewniono w celu spełnienia wymogów dotyczących bezpieczeństwa obowiązujących w Europie. Powiązane urządzenia muszą zostać przygotowane przez klientów. - Port awaryjnego wyłączania zasilania zapewniono w celu spełnienia wymogów dotyczących bezpieczeństwa obowiązujących w Indiach. Powiązane urządzenia muszą zostać przygotowane przez klientów.

UWAGA

Podłączyć przewód zdalnego wyłączania lub awaryjnego wyłączania zasilania za pomocą 6-wtykowego złącza komunikacyjnego w następujący sposób.



UWAGA

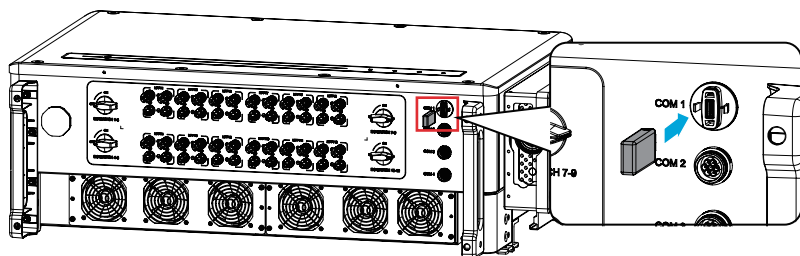
Port komunikacyjny zdalnego wyłączania jest instalowany za pomocą przewodu zwarciovego. Usunąć przewód zwarciový i utrzymywać go prawidłowo podczas włączania funkcji zdalnego wyłączania. Zainstalować przewód zwarciový we wtyku PIN2 i PIN5 portu COM4 jeśli funkcja zdalnego wyłączania ma być wyłączona.

6.5.2 Instalacja modułu komunikacyjnego

Podłączyć moduł Bluetooth do falownika, aby nawiązać połączenie między falownikiem a smartfonem lub stronami internetowymi. Ustawić parametry falownika, sprawdzić informacje o pracy i usterkach oraz obserwować stan systemu w czasie za pomocą smartfona lub stron internetowych.

UWAGA

Więcej informacji na temat modułu można znaleźć w instrukcji obsługi dostarczonego modułu komunikacyjnego. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie www.goodwe.com.



7 Przekazanie urządzenia do eksploatacji

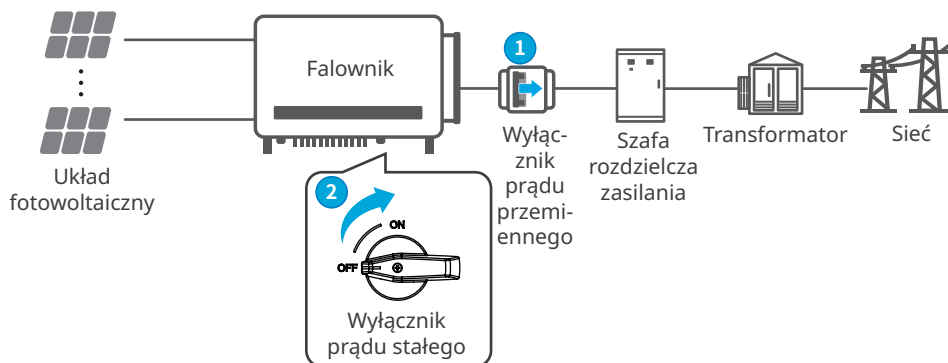
7.1 Sprawdzenie elementów przed włączeniem zasilania

Lp.	Przedmiot kontroli
1	Falownik zamontowano solidnie w czystym, dobrze wentylowanym i ułatwiającym obsługę miejscu.
2	Przewód PE, przewód wejściowy prądu stałego, przewód wyjściowy prądu przemiennego i przewody komunikacyjne są prawidłowo i solidnie podłączone.
3	Opaski kablowe są poprowadzone prawidłowo i równomiernie, bez zadziorów.
4	Nie używane porty i zaciski są uszczelnione.
5	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia spełniają wymagania sieciowe.

7.2 Włączenie zasilania

Krok 1 Włączyć wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a siecią elektryczną.

Krok 2 Włączyć wyłącznik prądu stałego falownika.



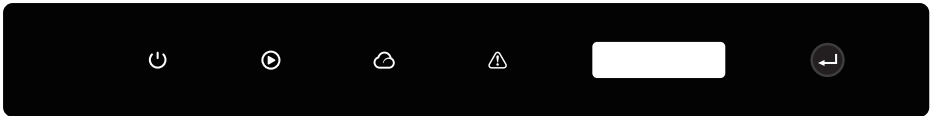
8 Przekazanie systemu do eksploatacji

8.1 Wskaźniki i przycisk

Model bez wyświetlacza LCD



Model z wyświetlaczem LCD



Wskaźnik	Status	Opis
		WŁ. = ZASILANIE URZĄDZENIA WŁĄCZONE
		WYŁ. = ZASILANIE URZĄDZENIA WYŁĄCZONE
		WŁ. = FALOWNIK DOPROWADZA ZASILANIE
		WYŁ. = FALOWNIK NIE DOPROWADZA ZASILANIA
		JEDNO POWOLNE MIGNIĘCIE = AUTODIAGNOSTYKA PRZED PODŁĄCZENIEM DO SIECI
		JEDNO MIGNIĘCIE = PODŁĄCZANIE DO SIECI
		WŁ. = WIFI JEST PODŁĄCZONE/AKTYWNE
		MIGA 1 = SYSTEM KOMUNIKACJI BEZPRZEWODOWEJ JEST RESETOWANY
		MIGA 2 = PROBLEM Z ROUTEREM SIECI BEZPRZEWODOWEJ
		MIGA 4 = PROBLEM Z SERWEREM SIECI BEZPRZEWODOWEJ
		MIGA = PORT RS485 JEST PODŁĄCZONY
		WYŁ. = SIEĆ BEZPRZEWODOWA JEST NIEAKTYWNA
		WŁ. = WYSTĄPIŁ BŁĄD
		WYŁ. = BRAK BŁĘDU

8.2 Ustawianie parametrów falownika za pomocą wyświetlacza LCD

UWAGA

- Zrzuty ekranu służą wyłącznie do celów orientacyjnych. Faktyczny wygląd wyświetlacza może się różnić.
- Nazwa, zakres i wartość domyślna parametrów mogą ulec zmianie lub korekcie. Decydujące znaczenie ma faktyczny wyświetlacz.
- Parametry zasilania powinni ustawić profesjonaliści, aby zapobiec wpływowi niewłaściwych parametrów na moc wytwórczą.

Opis przycisków wyświetlacza LCD

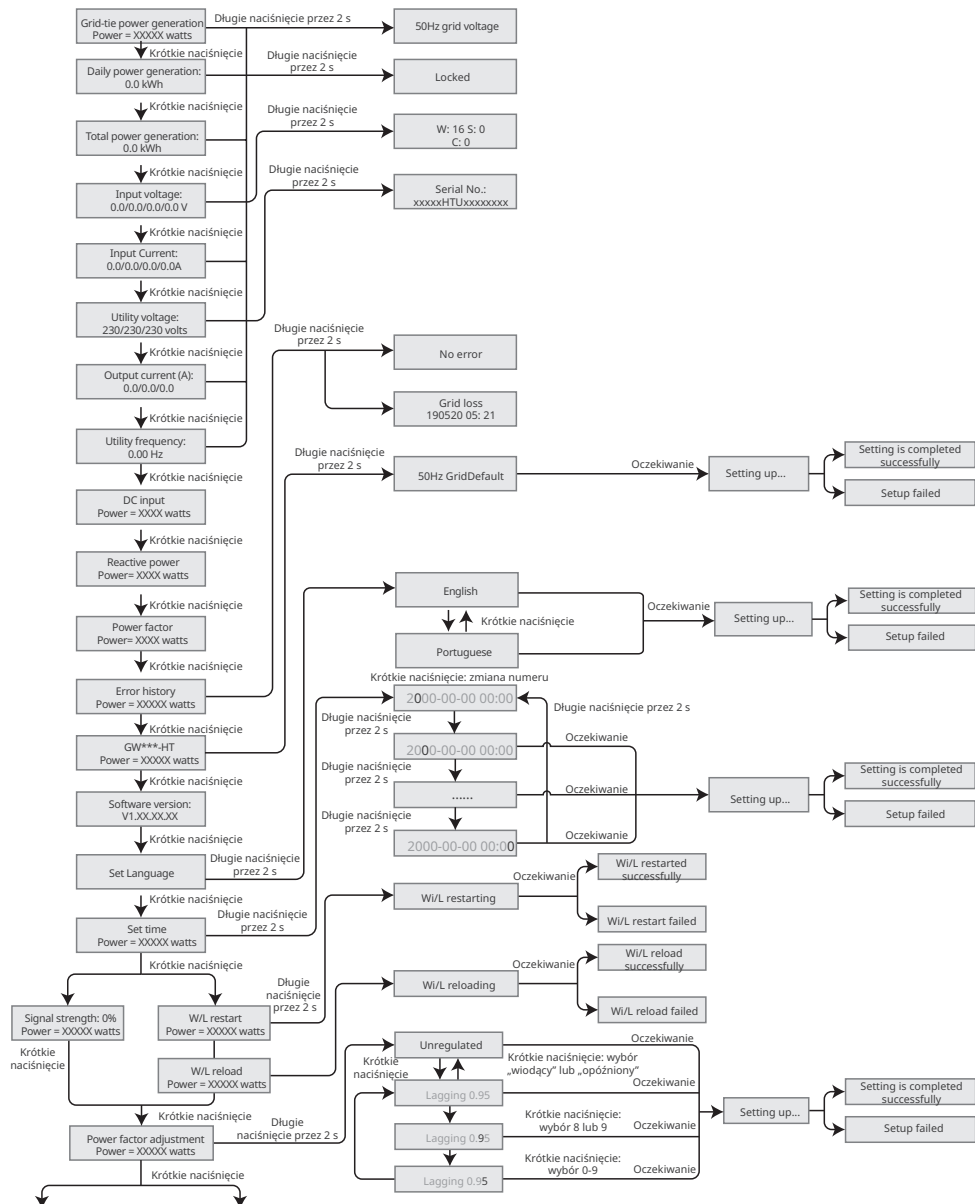
Jeśli na dowolnej stronie przestaniesz naciskać przycisk przez pewien czas, wyświetlacz LCD zrobi się ciemny i powróci do strony początkowej, co oznacza, że parametr na tej stronie został zapisany pomyślnie.

Menu wyświetlacza LCD – wprowadzenie

W tej części opisano strukturę menu, która umożliwia wygodniejsze przeglądanie informacji o falowniku i ustawianie parametrów.

Menu pierwszego poziomu

Menu drugiego poziomu





8.3 Ustawianie parametrów falownika za pomocą aplikacji

SolarGo to aplikacja służąca do komunikacji z falownikiem poprzez moduł Bluetooth, moduł WiFi, moduł Wi-Fi/LAN, moduł 4G lub moduł GPRS. Często używane funkcje:

1. Sprawdzanie danych operacyjnych, wersji oprogramowania, alarmów falownika itp.
2. Ustawianie parametrów sieci i parametrów komunikacji falownika.
3. Konserwacja urządzenia.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi aplikacji SolarGo. Aby pobrać instrukcję obsługi, należy zeskanować kod QR lub odwiedzić stronę: https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SolarGo_User%20Manual-EN.pdf.



Aplikacja SolarGo



Aplikacja SolarGo
Instrukcja obsługi

8.4 Monitorowanie przez platformę SEMS Portal

SEMS Portal to platforma monitorująca wykorzystywana do zarządzania organizacjami/ użytkownikami, dodawania instalacji i monitorowania stanu instalacji.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji użytkownika platformy SEMS Portal. Aby pobrać instrukcję obsługi, należy zeskanować kod QR lub odwiedzić stronę: https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SEMS%20Portal-User%20Manual-EN.pdf.



Portal SEMS



Instrukcja
użytkownika
platformy SEMS Portal

9 Konserwacja

9.1 Wyłączanie zasilania falownika

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed przystąpieniem do serwisowania lub konserwacji należy wyłączyć zasilanie falownika. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia falownika lub porażenia prądem.
- Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu zasilania należy poczekać, aż podzespoły zostaną rozładowane.

Krok 1 Wydać polecenie, aby falownik zatrzymał działanie sieci za pośrednictwem aplikacji SolarGo.

Krok 2 Wyłączyć wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a siecią elektryczną.

Krok 3 Wyłączyć wyłącznik prądu stałego falownika.

9.2 Demontaż falownika

OSTRZEŻENIE

- Wyłączyć falownik.
- Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności należy założyć odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

Krok 1 Odłączyć wszystkie przewody, w tym przewody prądu stałego, przewody prądu przemiennego, przewody komunikacyjne, moduł komunikacyjny i przewody PE.

Krok 2 Podnieść falownik za uchwyty lub przy użyciu podnośnika, aby zdjąć go ze ściany lub wspornika.

Krok 3 Przechowywać falownik we właściwy sposób. Jeśli falownik ma być używany później, należy się upewnić, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

9.3 Pozbywanie się falownika

Jeśli falownik nie może już pracować, należy go zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów urządzeń elektrycznych. Nie wolno wyrzucać go jako odpadu z gospodarstwa domowego.

9.4 Rozwiązywanie problemów

Rozwiązywanie problemów należy przeprowadzać zgodnie z poniższymi metodami. Jeśli te metody nie przyniosą rezultatu, należy skontaktować się z działem obsługi posprzedażowej. Przed skontaktowaniem się z działem obsługi posprzedażowej należy zebrać poniższe informacje, co pozwoli szybko rozwiązać problemy:

1. Informacje o falowniku, takie jak numer seryjny, wersja oprogramowania, data instalacji, czas awarii, częstotliwość awarii itp.
2. Środowisko instalacji, w tym warunki pogodowe, czy moduły fotowoltaiczne są osłonięte lub zacienione itp. Zalecane jest dostarczenie kilku zdjęć i filmów, które pomogą w analizie problemu.
3. Sytuacja sieci elektrycznej.

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
1	SPI Comm Fail	1. Procesor nie jest włączony. 2. Wersja programu procesora jest nieprawidłowa.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
2	EEPROM Fail	Pamięć wewnętrzna Flash jest nieprawidłowa.	
3	Fac Fail	Wyjątek sieci elektrycznej. Rzeczywiste tempo zmian częstotliwości sieci nie spełnia wymagań lokalnych norm sieci.	1. Jeśli problem pojawia się sporadycznie, sieć elektryczna może chwilowo działać nieprawidłowo. Falownik automatycznie wznowi działanie po wykryciu, że sieć elektryczna działa prawidłowo. 2. Jeśli problem występuje często, należy sprawdzić, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli częstotliwość sieci przekracza dopuszczalny zakres, należy skontaktować się z lokalnym zakładem energetycznym. • Jeśli częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
4	DC-SPD	W falownik uderzył piorun.	1. Usprawnić instalację ochrony odgromowej wokół falownika. 2. Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
5	Night DCSPS Fault	1. Tymczasowe nieprawidłowości są spowodowane czynnikami środowiskowymi. 2. Elementy wewnętrzne siłownika są uszkodzone.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
6	Relay Fail	1. Przekaznik działa nieprawidłowo lub jest zwarty. 2. Obwód sterowania działa nieprawidłowo. 3. Połączenie przewodu prądu przemiennego jest nieprawidłowe, np. połączenie wirtualne lub zwarcie.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
7	BUS-start Fail	1. Moc wyjściowa stringu fotowoltaicznego jest za niska. 2. Obwód sterowania działa nieprawidłowo.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
8	OVGRFault	1. Wartość napięcia wyjściowego stringu fotowoltaicznego jest niższa niż minimalna wartość napięcia wejściowego prądu stałego falownika. 2. Obwód sterowania działa nieprawidłowo.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
9	Pv Reverse Fault	String fotowoltaiczny jest podłączony nieprawidłowo.	Sprawdzić, czy stringi fotowoltaiczne nie są podłączone odwrotnie.
10	Night BUS Fault	1. Awaria zasilania sieciowego. 2. Przewód prądu przemiennego jest odłączony lub wyłącznik prądu przemiennego jest wyłączony.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
11	CPLD Error	1. Tymczasowe nieprawidłowości są spowodowane czynnikami środowiskowymi. 2. Elementy wewnętrzne siłownika są uszkodzone.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
12	DCi High	Urządzenie wykrywa, że składowa stała wewnętrzny prądu wyjściowego przekracza prawidłowy zakres.	Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
13	ISO Fail	1. Układ fotowoltaiczny jest zwarty do uziemienia. 2. Układ fotowoltaiczny znajduje się w wilgotnym otoczeniu, a obwód nie jest dobrze odizolowany od uziemienia.	1. Sprawdzić, czy przewody wejściowe układu fotowoltaicznego nie są uszkodzone. 2. Sprawdzić, czy ramy modułu oraz metalowy wspornik są prawidłowo uziemione. 3. Sprawdzić, czy strona prądu przemiennego jest prawidłowo uziemiona
14	Vac Failure	Napięcie sieci elektrycznej przekracza dopuszczalny zakres.	1. Upewnić się, że napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. 2. Upewnić się, że kolejność faz przewodów prądu przemiennego jest podłączona prawidłowo, a przewód neutralny i przewód PE są prawidłowo i solidnie podłączone.
15	ExFan Failure	1. Zasilanie wentylatora jest nieprawidłowe. 2. Wyjątek mechaniczny. 3. Wentylator starzeje się i jest uszkodzony.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
16	GFCI Chk Fail	Próbkowanie GFCI HCT jest nieprawidłowe.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
17	AFCI Fault	1. Zacisk stringu prądu stałego nie jest solidnie podłączony. 2. Przewód prądu stałego jest uszkodzony.	Sprawdzić, czy okablowanie modułów fotowoltaicznych jest zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcji obsługi.

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
18	Over Temperature	- Falownik jest zainstalowany w miejscu o słabej wentylacji. - Temperatura otoczenia przekracza 60°C. - Wystąpił błąd wewnętrznego wentylatora falownika.	- Sprawdzić wentylację i temperaturę otoczenia w miejscu instalacji. - Jeśli wentylacja jest słaba lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy usprawnić wentylację i odprowadzanie ciepła. - Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli zarówno wentylacja, jak i temperatura otoczenia są prawidłowe.
19	InFan Fail	- Zasilanie wentylatora jest nieprawidłowe. - Wyjątek mechaniczny. - Wentylator starzeje się i jest uszkodzony.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
20	DC Bus High	- Napięcie układu fotowoltaicznego jest zbyt wysokie. - Próbkowanie napięcia magistrali BUS falownika jest nieprawidłowe.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
21	Gnd I Fail	Impedancja wejściowa izolacji względem uziemienia zmniejsza się podczas pracy falownika.	- Sprawdzić, czy środowisko pracy falownika spełnia wymagania. Przykładowo może wystąpić usterka z powodu wysokiej wilgotności w deszczowe dni - Należy się upewnić, że elementy oraz strona prądu przemiennego są prawidłowo uziemione.
22	Utility Loss	- Awaria zasilania sieciowego. - Przewód prądu przemiennego jest odłączony lub wyłącznik prądu przemiennego jest wyłączony.	- Alarm jest automatycznie kasowany po przywróceniu zasilania sieciowego. - Sprawdzić, czy przewód prądu przemiennego jest podłączony oraz czy wyłącznik prądu przemiennego jest włączony.
23	AC HCT Fail	Próbkowanie HCT prądu przemiennego jest nieprawidłowe.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
24	Relay Fail	- Przełącznik działa nieprawidłowo lub jest zwarty. - Obwód sterowania działa nieprawidłowo.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
25	GFCI Chk Fail	Próbkowanie GFCI HCT jest nieprawidłowe.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
26	SPD Failure	W falownik uderzył piorun.	3. Usprawnić ochronę odgromową wokół falownika. Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je 5 minut później. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
27	DC Switch Fail	Czasy wyzwalania wyłącznika prądu stałego przekraczają limit.	Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
28	Ref-V Chk Fail	Obwód odniesienia jest uszkodzony.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
29	HCT Chk Fail	Nieprawidłowe próbkowanie czujnika prądu przemiennego.	
30	PID Error	1. Uziemienie układu jest nieprawidłowe. 2. Moduł PID jest nieprawidłowy.	1. Sprawdzić, czy przewody połączeniowe prądu stałego i prądu przemiennego są nieprawidłowe. 2. Sprawdzić, czy moduł PID jest nieprawidłowy. 3. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
31	CPLD Error	1. Tymczasowe nieprawidłowości są spowodowane czynnikami środowiskowymi. 2. Elementy wewnętrzne siłownika są uszkodzone.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
32	PV over Curr	1. Konfiguracja modułu fotowoltaicznego nie jest właściwa. 2. Sprzęt jest uszkodzony.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
34	PV soft OverCurr		

Lp.	Błąd	Przyczyna	Rozwiązania
35	Model Error	1. Tymczasowe nieprawidłowości są spowodowane czynnikami środowiskowymi. 2. Elementy wewnętrzne siłownika są uszkodzone.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
36	Pv Short Failure	Sprzęt jest nieprawidłowy.	Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
37	BUS-start Fail	1. Moc wyjściowa stringu fotowoltaicznego jest za niska. 2. Obwód sterowania działa nieprawidłowo.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
38	PV Over Voltage	Podłączono szeregowo nadmiarowe moduły fotowoltaiczne, a napięcie obwodu otwartego jest wyższe niż napięcie robocze.	1. Sprawdzić, czy napięcie wejściowe stringu fotowoltaicznego jest zgodne z wartością wyświetlaną na wyświetlaczu LCD. 2. Sprawdzić, czy napięcie stringu fotowoltaicznego spełnia wymagania dotyczące maksymalnego napięcia wejściowego.
39	PV Voltage Low	Światło słoneczne jest słabe lub zmienia się w sposób nietypowy.	1. Jeśli problem występuje sporadycznie, przyczyną może być nietypowe światło słoneczne. Falownik automatycznie wznowi pracę bez interwencji ręcznej. 2. Jeśli problem występuje często, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej.
40	PV HCT Fail	1. Tymczasowe nieprawidłowości są spowodowane czynnikami środowiskowymi. 2. Elementy wewnętrzne siłownika są uszkodzone.	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
41	PV over Curr		Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje
42	Bus Unbalance	1. Obwód próbkowania przekątnika jest nieprawidłowy. 2. Nieprawidłowy sprzęt	Odłączyć przełącznik wyjścia prądu przemiennego i przełącznik wejścia prądu stałego, a następnie podłączyć je ponownie po upływie 5 minut. Skontaktować się ze sprzedawcą lub działem obsługi posprzedażowej, jeśli problem nadal występuje

9.5 Rutynowa konserwacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do serwisowania lub konserwacji należy wyłączyć zasilanie falownika. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia falownika lub porażenia prądem.

Zakres konserwacji	Metoda konserwacji	Okres konserwacji
Czyszczenie systemu	Sprawdzić, czy na radiatorze oraz wlotach i wylotach powietrza nie ma ciała obcych ani kurzu.	Co 6–12 miesięcy
Wentylator	Sprawdzić wentylator pod kątem prawidłowego stanu roboczego, niskiego poziomu hałasu i braku nieprawidłowości w wyglądzie.	Co rok
Wyłącznik prądu stałego	Dziesięć razy z rzędu włączyć i wyłączyć wyłącznik prądu stałego, aby się upewnić, że działa on prawidłowo.	Co rok
Połączenia elektryczne	Sprawdzić, czy przewody są solidnie podłączone. Sprawdzić, czy przewody nie są uszkodzone i czy nie ma odsłoniętej miedzianej żyły.	Co 6–12 miesięcy
Uszczelnienie	Sprawdzić, czy wszystkie zaciski i otwory są prawidłowo uszczelnione. Jeśli otwór na przewód nie jest uszczelniony lub jest zbyt duży, należy go ponownie uszczelnić.	Co rok

10 Parametry techniczne

Dane techniczne	GW250K-HT	GW225K-HT	GW250KN-HT	GW225KN-HT
Wejście				
Maksymalna moc wejściowa (kW)	400	400	400	400
Maksymalne napięcie wejściowe (V)	1500	1500	1500	1500
Zakres napięcia roboczego MPPT (V)	500-1500	500-1500	500-1500	500-1500
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	850-1300	850-1300	850-1300	850-1300
Napięcie rozruchowe (V)	550	550	550	550
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	1160	1160	1160	1160
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	30	30	60	60
Maks. prąd zwarciový na MPPT (A)	50	50	90	90
Maks. prąd wsteczny do układu (A)	0	0	0	0
Liczba MPPT	12	12	6	6
Liczba stringów na MPPT	2	2	3	3
Wyjście				
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	250	225	250	225
Znamionowa wyjściowa moc pozorna (kVA)	250	225	250	225
Maks. moc czynna prądu przemiennego (kW)	250	247,5	250	247,5
Maks. moc pozorna prądu przemiennego (kVA)	250	247,5	250	247,5
Moc znamionowa przy 40°C (kW)*1	250	225	250	225
Moc maks. przy 40°C (w tym przeciążenie prądu przemiennego) (kW)*1	250	247,5	250	247,5
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	800, 3L/PE			
Zakres napięcia wyjściowego (V)	640~920			
Znamionowa częstotliwość sieci AC (Hz)	50 / 60			

Dane techniczne	GW250K-HT	GW225K-HT	GW250KN-HT	GW225KN-HT
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego (Hz)	45~55/55~65			
Maks. prąd wyjściowy (A)	180,5	178,7	180,5	178,7
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	180,5	162,4	180,5	162,4
Współczynnik mocy	~1 (regulacja od wyprzedzenia 0,8 do opóźnienia 0,8)			
Maks. całkowite zniekształcenia harmoniczne	<3%			
Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe wyjścia (A)	258			
Sprawność				
Maks. sprawność	99,0%	99,0%	99,0%	99,0%
Sprawność wg norm europejskich	98,5%	98,5%	98,7%	98,7%
Wydajność CEC	98,5%	98,5%	98,8%	98,8%
Ochrona				
Monitorowanie prądu stringu fotowoltaicznego	Zintegrowane			
Wykrywanie wilgotności wewnętrznej	Zintegrowane			
Wykrywanie rezystancji izolacji układu fotowoltaicznego	Zintegrowane			
Monitorowanie prądu szczytkowego	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją układu fotowoltaicznego	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed wyspowym trybem pracy	Zintegrowane			
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe AC	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowane			
Wyłącznik prądu stałego	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed udarem DC	Typ II			
Zabezpieczenie przed udarem AC	Typ II			
Awaryjne wyłączenie zasilania	Opcja			
Zdalne wyłączenie	Opcja			
Anty-PID	Opcja			

Dane techniczne	GW250K-HT	GW225K-HT	GW250KN-HT	GW225KN-HT
Odzyskiwanie PID	Opcja			
Kompensacja mocy biernej w nocy	Zintegrowane			
Zasilanie w nocy	Zintegrowane			
Dane ogólne				
Zakres temperatury roboczej (°C)	-30 - 60 (60°C na zewnątrz, bez klimatyzacji, z oddziaływaniem słońca).			
Wilgotność względna	0–100%			
Maks. wysokość pracy n.p.m. (m)	5000 (>4000 obniżenie wartości znamionowych)			
Metoda chłodzenia	Inteligentne chłodzenie wentylatorem			
Wyświetlacz	LED (LCD jako opcja), Bluetooth + APP			
Komunikacja	RS485 lub PLC			
Protokoły komunikacyjne	Modbus RTU			
Masa (kg)	111			
Wymiary (szer.×wys.×gł., mm)	1091×678×341			
Emisja hałasu (dB)	< 70			
Topologia	Nieizolowana			
Zużycie własne w nocy (W)	< 18			
Interfejs zasilania trackera	Zintegrowany			
Stopień ochrony	IP66			
Klasa odporności na korozję	C5 (opcja)			
Złącze prądu stałego	MC4-Evo2 (4-6 mm²)			
Złącze prądu przemiennego	Zacisk OT/DT (maks. 300 mm²)			
Kategoria środowiskowa	4K4H			
Stopień zanieczyszczenia	III			
Kategoria przepięciowa	DC II/AC III			
Klasa ochrony	I			
Decisive Voltage Class (DVC)	PV: C AC: C COM: A			
Metoda aktywnej ochrony przed trybem wyspowym	AQDPF			
Kraj produkcji	Chiny			

AFDPF: Aktywny dryf częstotliwości z dodatnim sprzężeniem zwrotnym, AQDPF: Aktywny dryf Q z dodatnim sprzężeniem zwrotnym.

*1: Tylko Brazylia.

Poziomy przepięcie:

Przepięcie I: Urządzenia połączone do obwodu, który może ograniczyć chwilowe przepięcie do stosunkowo niskiego poziomu.

Przepięcie II: Urządzenia energochłonne zasilane ze stałych urządzeń dystrybucji energii, w tym urządzenia, narzędzia przenośne oraz inny sprzęt gospodarstwa domowego i podobny.

Przepięcie III ma również zastosowanie, jeśli istnieją specjalne wymagania dotyczące niezawodności i przydatności sprzętu.

Przepięcie III: Urządzenia odnoszą się do stacjonarnych urządzeń rozdzielczych, w tym przełączników w stacjonarnych urządzeniach rozdzielczych oraz urządzeń przemysłowych podłączonych na stałe do stacjonarnych urządzeń rozdzielczych. Niezawodność i przydatność sprzętu muszą spełniać specjalne wymagania.

Przepięcie IV: Urządzenia odnoszą się do urządzeń rozdzielczych, takich jak przyrządy pomiarowe i wstępnie ustawione zabezpieczające urządzenia nadprądowe itp.

Poziomy wilgotności:

Parametry środowiskowe	Poziom		
	3K3	4K2	4K4H
Zakres temperatury	od 0°C do +40°C	od -33°C do +40°C	od -20°C do +55°C
Zakres wilgotności	od 5% do 85%	od 15% do 100%	od 4% do 100%

Poziomy środowiskowe:

Falownik zewnętrzny: Zakres temperatur otoczenia wynosi od -25°C do +60°C i jest odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 3;

Wewnętrzny falownik typu II: Zakres temperatury otoczenia wynosi od -25°C do +40°C i jest odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 3;

Wewnętrzny falownik typu I: Zakres temperatury otoczenia wynosi od 0°C do +40°C i jest odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 2;

Poziomy zanieczyszczenia:

Stopień zanieczyszczenia 1: Brak zanieczyszczeń lub tylko suche i nieprzewodzące zanieczyszczenia;

Stopień zanieczyszczenia 2: Zwykle tylko zanieczyszczenia nieprzewodzące, ale mogą wystąpić przejściowe zanieczyszczenia przewodzące spowodowane kondensacją;

Stopień zanieczyszczenia 3: Zanieczyszczenia przewodzące lub nieprzewodzące zamieniają się w zanieczyszczenia przewodzące w wyniku kondensacji;

Stopień zanieczyszczenia 4: Trwałe zanieczyszczenia przewodzące, takie jak zanieczyszczenia spowodowane przewodzącym pyłem lub deszczem i śniegiem.



Witryna
internetowa
GoodWe

GoodWe Technologies Co., Ltd.

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, Chiny

 www.goodwe.com

 service@goodwe.com



Kontakty lokalne