Falownik fotowoltaiczny do sieci

DNS 3.0-6.0kW G3

Instrukcja obsługi

V2.3-2026-09-10

Wszelkie prawa zastrzeżone © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Bez autoryzacji GoodWe Technologies Co., Ltd., żadna część tego podręcznika nie może być kopiowana, rozpowszechniana ani przesyłana na platformy stron trzecich, takie jak publiczne sieci, w jakiejkolwiek formie.

Licencjonowanie znaków towarowych

Znak towarowy GOODWE oraz inne znaki GOODWE użyte w tym podręczniku są własnością GOODWE Technologies Co., Ltd. Wszystkie pozostałe wymienione znaki towarowe lub znaki zastrzeżone należą do ich odpowiednich właścicieli.

Uwaga

Ze względu na aktualizację wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentacji może być okresowo aktualizowana. Jeśli nie ma szczególnych ustaleń, treść dokumentacji nie może zastąpić środków ostrożności wskazanych na etykiecie produktu. Wszystkie opisy w dokumencie służą wyłącznie jako wskazówki dotyczące użytkowania.

Spis treści

1 Wstęp 6
1.1 Odpowiednie produkty 6
1.2 Osoby uprawnione 6
1.3 Definicja symboli 7
2 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa 8
2.1 Ogólne bezpieczeństwo 8
2.2 Strona prądu stałego 8
2.3 Pomiar prądu przemiennego 9
2.4 falownik 9
2.5 Wymagania dotyczące personelu 10
2.6 Deklaracja zgodności UE 10
3 Wprowadzenie produktu 11
3.1 Scenariusze zastosowania 11
3.2 Schemat blokowy obwodu 11
3.3 Obsługiwane formy sieci elektroenergetycznej 11
3.4 Charakterystyka funkcjonalna 12
3.5 Opis wyglądu zewnętrznego 14
3.5.1 Prezentacja wyglądu 14
3.5.2 Wymiary 16
3.5.3 Opis wskaźnika świetlnego 16
3.5.4 Opis tabliczki znamionowej 18
4 Kontrola i przechowywanie urządzeń 19
4.1 Sprawdzenie przed odbiorem 19
4.2 Dostarczone dokumenty 19
4.3 Przechowywanie urządzeń 20
5 Montaż 21
5.1 Wymagania instalacyjne 21
5.1.1 Wymagania dotyczące środowiska instalacji 21
5.1.2 Wymagania dotyczące nośnika montażowego 22
5.1.3 Wymagania dotyczące kąta montażu 22

5.1.4 Wymagania dotyczące narzędzi montażowych 23
5.2 Zainstalować falownik 24
5.2.1 Przenośny falownik 24
5.2.2 Zainstalować falownik 24
6 Połączenie elektryczne 26
6.1 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa 26
6.2 Podłącz przewód ochronny uziemiający 26
6.3 Podłącz przewód wejściowy prądu stałego 26
6.4 Podłącz przewód wejściowy prądu stałego 29
6.5 Połączenie komunikacyjne 33
6.5.1 Wprowadzenie do komunikacji i sieciowania 33
6.5.2 Podłącz przewód komunikacyjny 34
6.5.3 Zainstalować moduł komunikacyjny 36
6.5.4 Podłącz przewód konwertujący USB-RS485 36
7 Próba uruchomienia urządzenia 38
7.1 Sprawdzenie przed włączeniem zasilania 38
7.2 Zasilanie urządzenia 38
8 Testowanie systemu 39
8.1 Wprowadzenie do wskaźników świetlnych i przycisków 39
8.2 Ustawianie parametrów falownika za pomocą wyświetlacza 40
8.2.1 Wprowadzenie do menu wyświetlacza 41
8.2.2 Wprowadzenie do parametrów falownika 42
8.3 Aktualizacja lokalnej wersji oprogramowania falownika za pomocą pendrive'a. 43
8.4 Konfigurowanie parametrów falownika za pomocą aplikacji SolarGo 43
8.5 Monitorowanie urządzeń przez SEMS PORTAL 44
9 Konserwacja systemu 45
9.1 Wyłączenie falownika 45
9.2 Demontaż falownika 45
9.3 inwerter do utylizacji 45
9.4 Obsługa awarii 46
9.5 Regularna konserwacja 52
10 Parametry techniczne 53

11 Załącznik 63
11.1 Wyjaśnienie terminologii 63

1 Wstęp

Niniejszy dokument zawiera informacje o produkcie falownika, jego instalacji i okablowaniu, konfiguracji i regulacji, rozwiązywaniu problemów oraz konserwacji. Przed instalacją i użytkowaniem produktu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem, aby zrozumieć informacje dotyczące bezpieczeństwa produktu oraz zapoznać się z jego funkcjami i charakterystyką. Dokument może być okresowo aktualizowany, dlatego prosimy o pobranie najnowszej wersji materiałów oraz dodatkowych informacji o produkcie z oficjalnej strony internetowej: https://en.goodwe.com.

1.1 Odpowiednie produkty

System magazynowania energii obejmuje niniejszy dokument, który dotyczy następujących modeli falowników, dalej zwanych: seria DNS G3 falowniki lub falowniki.

Model	Znamionowa moc wyjściowa	Znamionowe napięcie wyjściowe
GW3000-DNS-30	3kW	220/230/240V
GW3600-DNS-30	3.6kW	
GW4200-DNS-30	4.2kW	
GW5000-DNS-30	5kW	
GW6000-DNS-30	6kW	
GW5000-DNS-B30	5kW	
GW6000-DNS-B30	6kW	
GW5000-DNS-EU30	5kW	

1.2 Osoby uprawnione

Przeznaczone wyłącznie dla wykwalifikowanych specjalistów, którzy znają lokalne przepisy i normy, systemy elektryczne, przeszli odpowiednie szkolenie i posiadają wiedzę na temat produktu.

1.3 Definicja symboli

Aby lepiej korzystać z niniejszego podręcznika, zastosowano następujące symbole w celu podkreślenia istotnych informacji. Prosimy o uważne zapoznanie się z symbolami i ich objaśnieniami.

 Niebezpieczeństwo
Oznacza sytuację o wysokim potencjalnym zagrożeniu, która w przypadku braku uniknięcia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń osób.
 Ostrzeżenie
Oznacza średnie potencjalne zagrożenie, którego nieuniknięcie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
 Ostrożnie
Wskazuje na niski potencjalny poziom zagrożenia, który w przypadku braku uniknięcia może prowadzić do umiarkowanych lub łagodnych obrażeń u osób.
Uwaga
Podkreślenie i uzupełnienie treści może również dostarczyć wskazówek lub trików dotyczących optymalnego wykorzystania produktu, które pomogą rozwiązać określony problem lub zaoszczędzić czas.

2 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

Uwaga
Inwerter został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z rygorystycznymi przepisami bezpieczeństwa, jednak jako urządzenie elektryczne, przed wykonaniem jakichkolwiek czynności należy przestrzegać odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa. Nieprawidłowe postępowanie może spowodować poważne obrażenia lub szkody materialne.

2.1 Ogólne bezpieczeństwo

Uwaga
● Ze względu na aktualizację wersji produktu lub inne przyczyny, treść dokumentacji może być okresowo aktualizowana. Jeśli nie ma szczególnych ustaleń, treść dokumentacji nie może zastąpić środków ostrożności wskazanych na etykiecie produktu. Wszystkie opisy w dokumencie służą wyłącznie jako wskazówki dotyczące użytkowania. ● Przed instalacją urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszym dokumentem, aby zrozumieć produkt i związane z nim środki ostrożności. ● Wszystkie operacje urządzeń muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowanych i profesjonalnych techników elektrycznych, którzy muszą być dobrze zaznajomieni z odpowiednimi normami i przepisami bezpieczeństwa obowiązującymi w miejscu realizacji projektu. ● Podczas obsługi urządzeń należy używać narzędzi izolacyjnych i nosić środki ochrony indywidualnej, aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste. W przypadku kontaktu z komponentami elektronicznymi należy nosić rękawice antystatyczne, opaski antystatyczne i odzież antystatyczną, aby chronić urządzenie przed uszkodzeniem przez wyładowania elektrostatyczne. ● Nieautoryzowane demontowanie lub modyfikacja mogą spowodować uszkodzenie urządzenia, a takie uszkodzenia nie są objęte gwarancją. ● Uszkodzenia sprzętu lub obrażenia osób spowodowane niewłaściwą instalacją, użytkowaniem lub konfiguracją urządzeń, niezgodną z wymaganiami niniejszego dokumentu lub odpowiedniego podręcznika użytkownika, nie mieszczą się w zakresie odpowiedzialności producenta. Więcej informacji dotyczących gwarancji na produkty można uzyskać na oficjalnej stronie internetowej: https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html.

2.2 Strona prądu stałego

Niebezpieczeństwo
● Proszę użyć dostarczonych z zestawem złączy DC i zacisków do podłączenia kabli DC falownika. Użycie innych modeli złączy DC lub zacisków może prowadzić do poważnych konsekwencji, a uszkodzenia urządzeń wynikające z tego powodu nie są objęte odpowiedzialnością producenta. ● Urządzenia obsługujące podłączanie ciągów PV, port wejściowy PV ma słabą odporność na prąd udarowy. Surowo zabrania się bezpośredniego zasilania przez port PV za pomocą źródła napięcia stałego. W przypadku konieczności zasilenia przez port PV, należy postępować zgodnie z poniższymi krokami. Uszkodzenie urządzenia spowodowane nieprawidłową obsługą jest traktowane jako uszkodzenie wynikające z działań użytkownika i nie podlega zakresowi gwarancji produktu. 1. Najpierw ograniczyć prąd wyjściowy źródła napięcia stałego do maksymalnego dopuszczalnego prądu wejściowego portu PV 2. Następnie załączyć wyłącznik DC falownika 3. Na koniec powoli podnieść napięcie wyjściowe źródła napięcia stałego od zera do wartości docelowej z szybkością ⩽50 V/s.

Ostrzeżenie

- Upewnij się, że rama modułu i system mocowania są prawidłowo uziemione.
- Po zakończeniu podłączania kabli DC upewnij się, że połączenia kablowe są dokręcone i nie ma luzów.
- Za pomocą multimetru zmierz biegunowość przewodów prądu stałego, upewniając się, że bieguny są prawidłowo podłączone i nie występuje odwrotna polaryzacja; oraz że napięcie mieści się w dopuszczalnym zakresie.

2.3 Pomiar prądu przemiennego

Ostrzeżenie

- Upewnij się, że napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia do sieci są zgodne ze specyfikacją inwertera do przyłączenia do sieci.
- Po stronie AC falownika zaleca się dodanie urządzeń zabezpieczających, takich jak wyłączniki lub bezpieczniki. Specyfikacja urządzenia zabezpieczającego powinna być większa niż 1,25-krotność znamionowego prądu wyjściowego AC falownika.
- Zaleca się stosowanie przewodów miedzianych do linii wyjściowej prądu przemiennego. W przypadku konieczności użycia innych przewodów należy skonsultować się z producentem urządzenia.

2.4 falownik

Niebezpieczeństwo

- Podczas montażu falownika należy unikać obciążania dolnych zacisków, ponieważ może to spowodować ich uszkodzenie.
- Po zainstalowaniu falownika etykiety i znaki ostrzegawcze na obudowie muszą być wyraźnie widoczne. Zabrania się ich zasłaniania, modyfikowania lub uszkadzania.
- Inwerter nie może być zainstalowany w scenariuszu wielofazowej konfiguracji.
- Etykiety ostrzegawcze na obudowie falownika są następujące:

Numer porządkowy	Symbol	znaczenie
1		Podczas pracy urządzenia istnieje potencjalne niebezpieczeństwo. Podczas obsługi urządzenia należy zachować środki ochronne.
2		Wysokie napięcie - niebezpieczeństwo. Podczas pracy urządzenia występuje wysokie napięcie. Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na urządzeniu upewnij się, że jest ono odłączone od zasilania.
3		Na powierzchni falownika występuje wysoka temperatura. Zabrania się dotykania urządzenia podczas pracy, w przeciwnym razie może to spowodować oparzenia.

4		Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu urządzenia należy odczekać 5 minut do całkowitego rozładowania urządzenia.
5		Znak CE.
6		Punkt połączenia przewodu ochronnego uziemienia.
7		Przed użyciem urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi produktu.
8		Urządzenia nie mogą być traktowane jako odpady komunalne. Proszę postępować zgodnie z lokalnymi przepisami prawa w zakresie utylizacji lub zwrócić urządzenia producentowi.

2.5 Wymagania dotyczące personelu

Uwaga
● Osoby odpowiedzialne za instalację i konserwację urządzeń muszą najpierw przejść rygorystyczne szkolenie, zrozumieć różne środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa produktów oraz opanować prawidłowe metody obsługi. ● Montaż, obsługa, konserwacja oraz wymiana urządzeń lub komponentów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel lub przeszkolony personel.

2.6 Deklaracja zgodności UE

Urządzenia z funkcją komunikacji bezprzewodowej, które mogą być sprzedawane na rynku europejskim, spełniają następujące wymogi dyrektyw:

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

Urządzenia bez funkcji komunikacji bezprzewodowej, które mogą być sprzedawane na rynku europejskim, spełniają następujące wymagania dyrektyw:

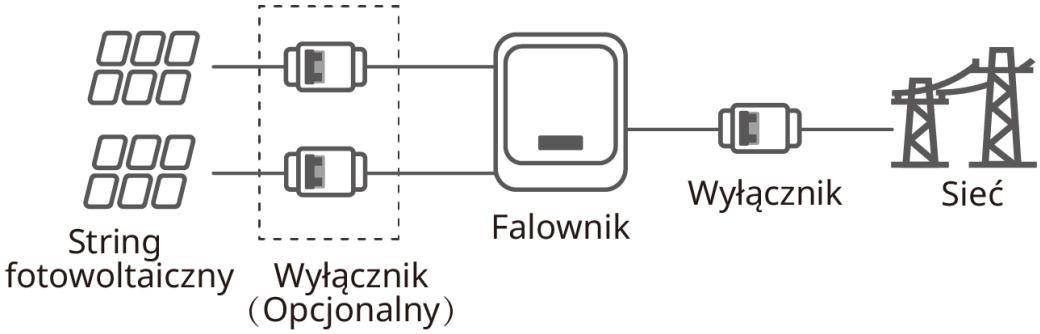
- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

Dodatkowe deklaracje zgodności UE są dostępne na oficjalnej stronie internetowej: https://en.goodwe.com.

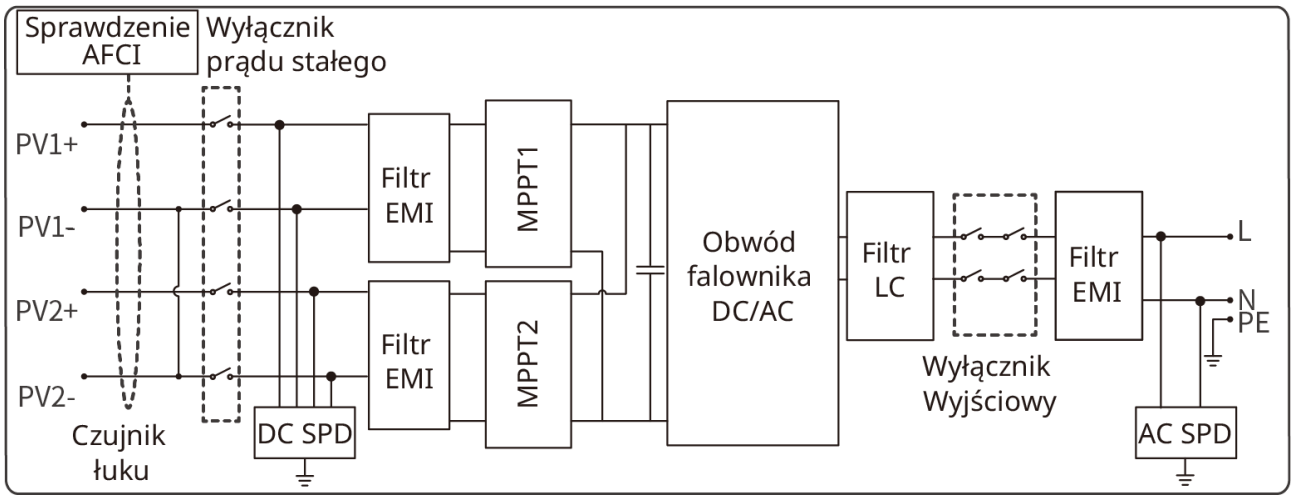
3 Wprowadzenie produktu

3.1 Scenariusze zastosowania

Serie DNS G3 to jednofazowe falowniki stringowe do fotowoltaiki, które przekształcają prąd stały generowany przez panele słoneczne w prąd przemienny spełniający wymagania sieci i wprowadzają go do sieci. Główne zastosowania falowników są następujące:

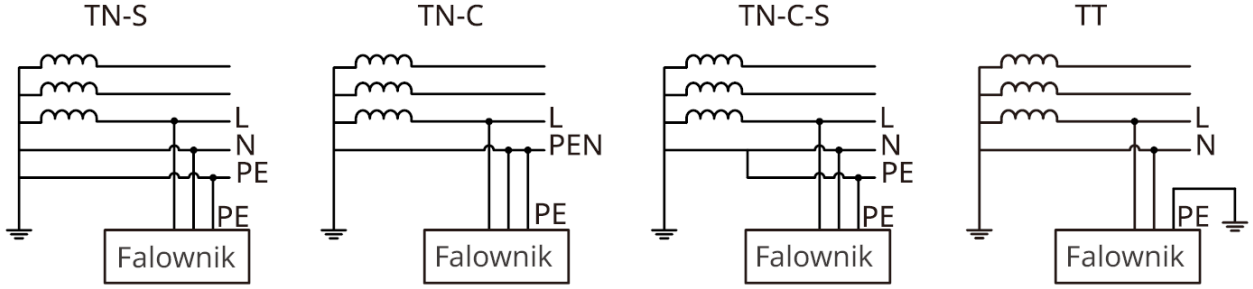


3.2 Schemat blokowy obwodu



3.3 Obsługiwane formy sieci elektroenergetycznej

W przypadku sieci z przewodem N, napięcie między N a ziemią musi być mniejsze niż 10 V.



3.4 Charakterystyka funkcjonalna

Uwaga
Konkretne funkcje falownika należy określić na podstawie konfiguracji rzeczywistego modelu.

Zmniejszenie mocy

Aby zapewnić bezpieczną pracę falownika i spełnić lokalne wymagania bezpieczeństwa, falownik automatycznie zmniejszy moc wyjściową, gdy warunki pracy nie są idealne.
Poniżej przedstawiono czynniki, które mogą powodować ograniczenie mocy. Należy ich unikać podczas użytkowania.

- niekorzystne warunki środowiskowe, takie jak: bezpośrednie nasłonecznienie, wysoka temperatura itp.
- Procentowa moc wyjściowa falownika została ustawiona.
- Zmiany napięcia i częstotliwości sieci.
- Wartość napięcia wejściowego jest wysoka.
- Wartość prądu wejściowego jest wysoka.

AFCI (opcjonalne)

Przyczyny powstawania łuku elektrycznego:

- Złe połączenie złącz w systemie fotowoltaicznym.
- Błąd w połączeniu kabla lub uszkodzenie kabla.
- Złącza, kable starzenie się.

Metoda wykrywania łuku elektrycznego:

- Falownik zintegrowany z funkcją AFCI, spełniający standard IEC 63027.
- Gdy falownik wykryje wystąpienie łuku elektrycznego, można sprawdzić czas alarmu i zjawisko alarmowe za pomocą aplikacji.
- Po wyzwoleniu alarmu AFCI falownik zatrzyma się w celu ochrony. Po usunięciu alarmu falownik automatycznie ponownie podłączy się do sieci.
- Automatyczne ponowne łączenie: Jeśli falownik wyzwoli alarm AFCI mniej niż 5 razy w ciągu 24 godzin, może automatycznie wyczyścić ten alarm po pięciu minutach i ponownie podłączyć się do sieci.
- Ręczne ponowne połączenie: Jeśli falownik wyzwoli piąty alarm AFCI w ciągu 24 godzin, należy ręcznie wyczyścić alarm, aby falownik mógł ponownie pracować w sieci. Szczegółowe instrukcje można znaleźć w „Podręczniku użytkownika aplikacji SolarGo”.

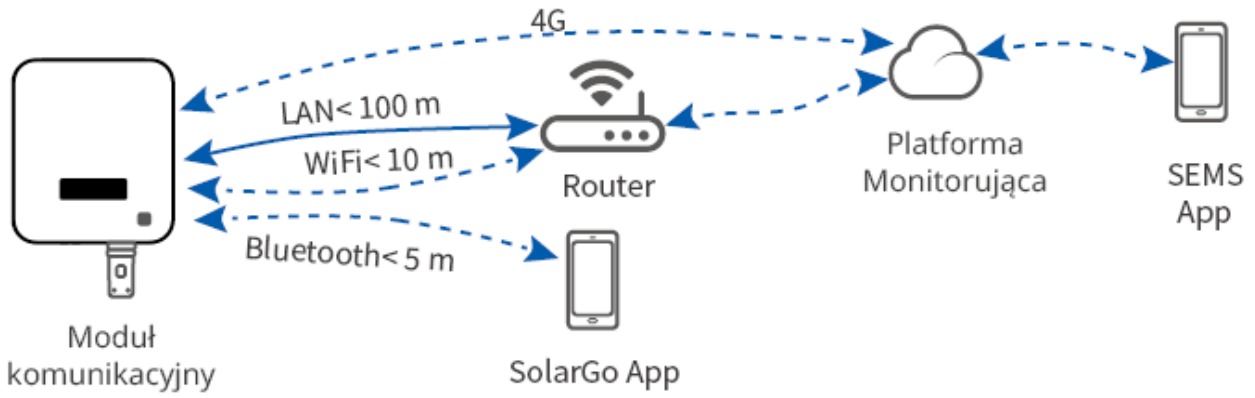
Funkcja AFCI jest domyślnie wyłączona w ustawieniach fabrycznych. Aby z niej korzystać, należy włączyć funkcję "Wykrywanie łuku" w interfejsie "Ustawienia zaawansowane" w aplikacji SolarGo.

Model	Etykieta	Instrukcja
GW3000-DNS-30	F-I-AFPE-1-2-1	F: Full coverage I: Integrated AFPE: Detection and interruption capability provided 1: 1 monitored string per input port 2: 2 input ports per channel 1: 1 monitored channel
GW3600-DNS-30		
GW4200-DNS-30		
GW5000-DNS-30		
GW6000-DNS-30		
GW5000-DNS-B30		
GW6000-DNS-B30		
GW5000-DNS-EU30		

Komunikacja

Inwerter obsługuje konfigurację parametrów poprzez WiFi lub Bluetooth w pobliżu; umożliwia podłączenie do platformy monitorującej przez WiFi, LAN lub 4G w celu monitorowania stanu pracy inwertera oraz działania elektrowni itp.

- Bluetooth: Spełnia standard Bluetooth 5.1.
- WiFi: bezprzewodowy IEEE 802.11 b/g/n @2,4 GHz.
- LAN: Ethernet 10M/100Mbps auto-sensing.
- 4G: Obsługuje połączenie z platformą monitorującą poprzez komunikację 4G. 4G Kit-CN-G20 i 4G Kit-CN-G21 obsługują połączenie z platformą monitorującą stron trzecią poprzez protokół komunikacyjny MQTT.



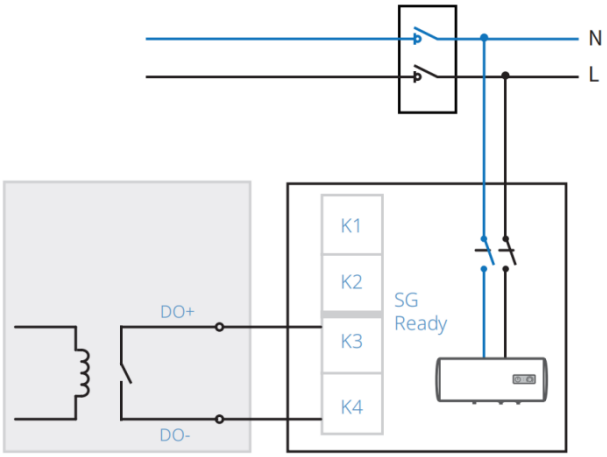
Sterowanie obciążeniem

Inwerter posiada zarezerwowane porty sterowania suchymi stykami, wspierające podłączenie certyfikowanych pomp ciepła SG Ready oraz sterowanych obciążeń, służące do włączania lub wyłączania obciążeń.
Sposób sterowania obciążeniem jest następujący:

- Tryb czasowy: W standardowym trybie czasowym można ustawić czas włączania lub wyłączania obciążenia, w określonym przedziale czasowym obciążenie zostanie automatycznie włączone lub wyłączone; w inteligentnym trybie czasowym, w określonym przedziale czasowym, gdy pozostała energia fotowoltaiczna przekroczy moc znamionową obciążenia, obciążenie zostanie włączone.
- Tryb przełączania: Gdy wybrana metoda sterowania to ON, obciążenie zostanie włączone; gdy metoda sterowania jest ustawiona na OFF, obciążenie zostanie wyłączone.

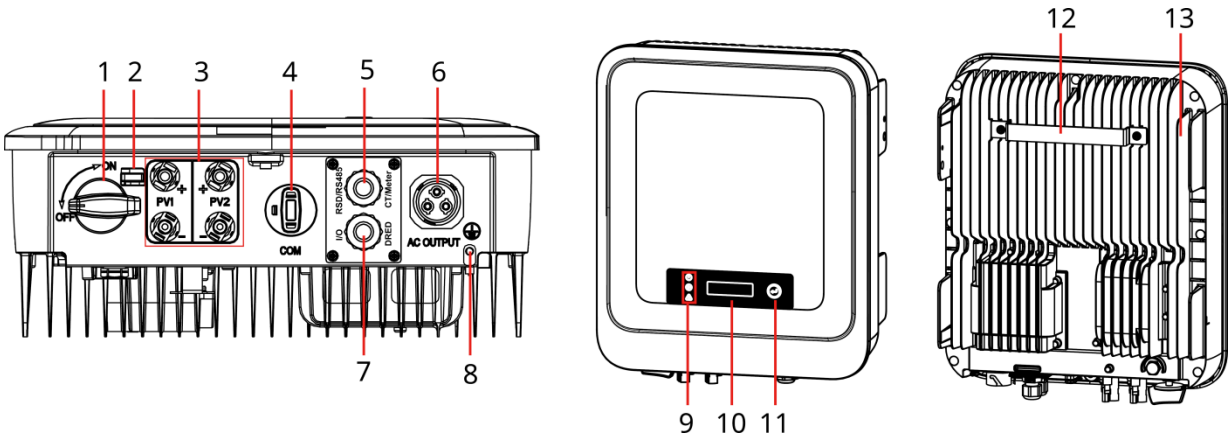
- Sterowanie obciążenia BACK-UP: Inwerter posiada wbudowany port sterowania suchym stykiem DO, który umożliwia kontrolę włączania i wyłączania obciążenia. W trybie pracy wyspowej, jeśli wykryte zostanie przeciążenie na końcówce BACK-UP lub wartość SOC baterii spadnie poniżej ustawionej wartości ochrony baterii w trybie wyspowym, można wyłączyć obciążenie podłączone do portu DO.

Funkcja sterowania obciążeniem jest domyślnie wyłączona. Aby z niej skorzystać, należy włączyć i skonfigurować funkcję „Sterowanie obciążeniem” w interfejsie „Więcej” w aplikacji SolarGo.



3.5 Opis wyglądu zewnętrznego

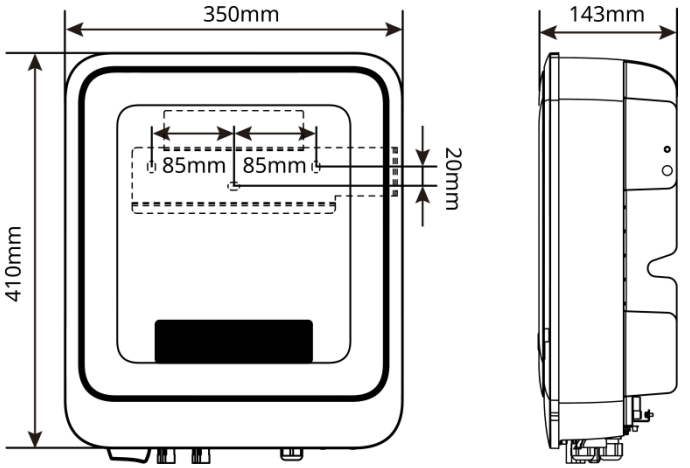
3.5.1 Prezentacja wyglądu



Numer porządkowy	Model	instrukcja
1	Wyłącznik prądu stałego	Sterowanie włączaniem lub odłączaniem wejścia prądu stałego.
2	Blokada wyłącznika prądu stałego	Tylko modele australijskie obsługują tę funkcję. Podczas pracy inwertera przy wyłączonym zasilaniu należy zablokować przełącznik DC w pozycji OFF, aby zapobiec zagrożeniu porażeniem prądem.
3	Zaciski wejściowe PV	Możliwość podłączenia przewodów wejściowych prądu stałego modułów PV.
4	Moduł	● Możliwość podłączenia modułów komunikacyjnych, takich jak:

	komunikacyjny, interfejs komunikacyjny konwertera USB-RS485 lub złącze USB	Bluetooth, WiFi/LAN, WiFi, 4G itp. Proszę wybrać typ modułu zgodnie z rzeczywistymi wymaganiami. ● Brazylijski rynek obsługuje przewód konwertujący USB-RS485. ● Obsługa podłączania pendrive'a, umożliwia lokalną aktualizację oprogramowania falownika.
5	RS485, przycisk awaryjnego wyłączenia, licznik energii, interfejs komunikacyjny CT	Możliwość podłączenia RS485, wyłącznika jednoprzyciskowego, licznika energii i przewodu komunikacyjnego CT.
6	Zaciski przewodów wyjściowych prądu przemiennego	Można podłączyć przewody wyjściowe prądu przemiennego, aby podłączyć falownik do sieci.
7	DRED, suchy interfejs komunikacyjny styków	Możliwość podłączenia DRED, linia komunikacyjna suchych styków (funkcja zarezerwowana).
8	Zacisk uziemienia ochronnego	Podłącz przewód ochronny uziemienia.
9	Wskaźnik świetlny	Wskaż stan pracy falownika.
10	Wyświetlacz (opcjonalny)	Sprawdź dane dotyczące falownika (opcjonalne).
11	Przyciski sterowania wyświetlaczem (opcjonalne)	Do obsługi wyświetlacza (opcja).
12	Element montażowy	Inwerter montowany na ścianie.
13	Radiator	Do chłodzenia falownika.

3.5.2 Wymiary



3.5.3 Opis wskaźnika świetlnego

Maszyna z wyświetlaczem

Wskaźnik świetlny	Status	Instrukcja
zasilacz		Długie świecenie: monitorowanie bezprzewodowe działa prawidłowo
		Pojedyncze mignięcie: reset lub ponowne uruchomienie modułu bezprzewodowego
		Dwa mignięcia: router niepodłączony/stacja bazowa niepodłączona
		Cztery mignięcia: monitorowanie strony internetowej nie jest połączone Monitor serwera nie jest połączony
		Migotanie: Komunikacja RS485 działa prawidłowo
		Wyłączanie: moduł bezprzewodowy jest przywracany do ustawień fabrycznych
eksploatacja		Długie świecenie: Sieć elektryczna działa normalnie, przyłączenie do sieci zakończone sukcesem.
		Wyłączenie: nie podłączone do sieci
Usterka		Długie świecenie: awaria systemu
		Moduł monitorowania falownika w trakcie resetowania. Inwerter i terminal komunikacyjny nie nawiązały połączenia.

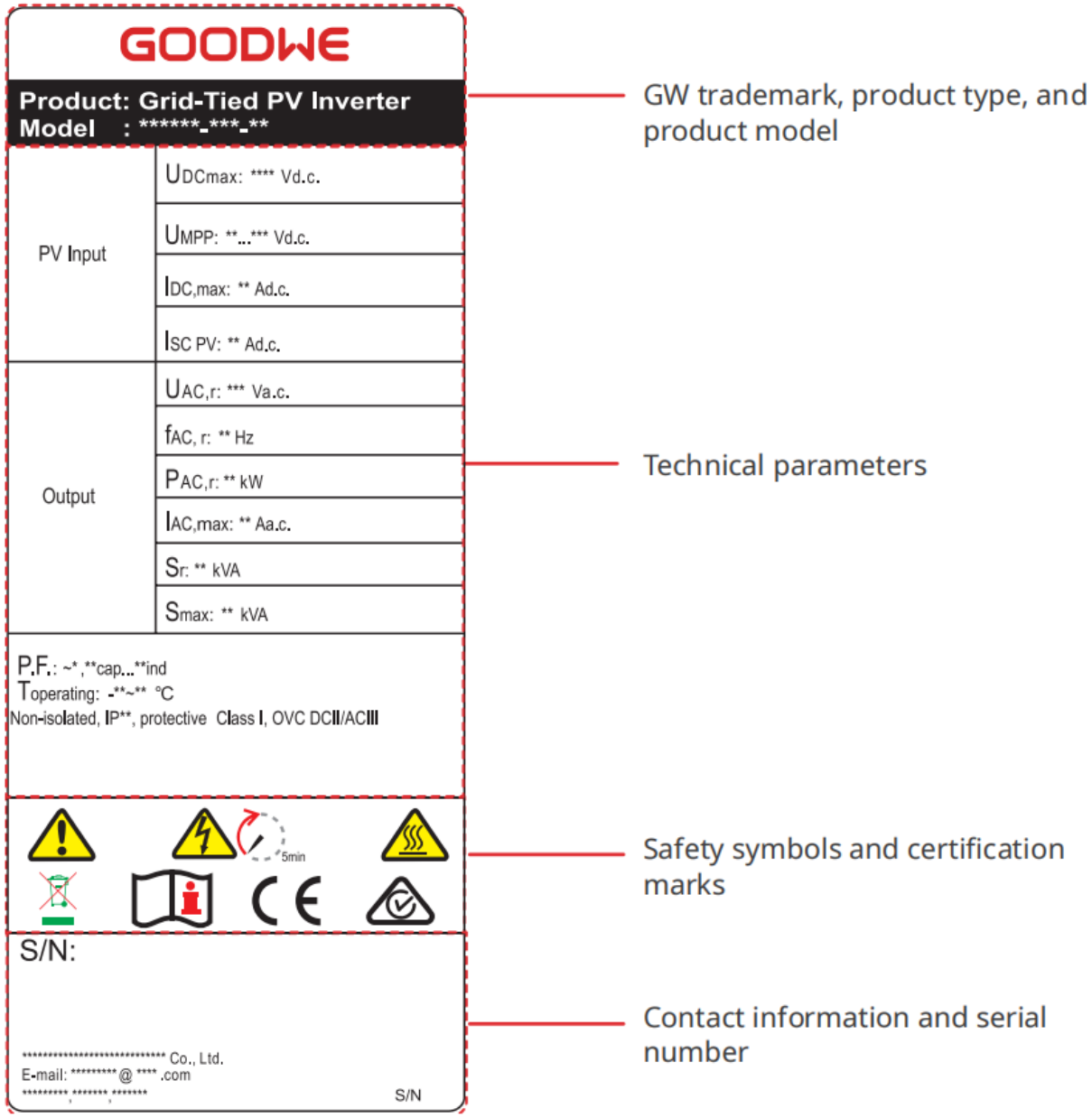
Maszyna bez wyświetlacza

Wskaźnik świetlny	Status	Instrukcja

zasilacz		Długie świecenie: monitorowanie bezprzewodowe działa prawidłowo
		Pojedyncze mignięcie: reset lub ponowne uruchomienie modułu bezprzewodowego
eksploatacja		Długie świecenie: Sieć elektryczna działa prawidłowo, synchronizacja z siecią zakończona sukcesem.
		Wyłączenie: Nie podłączony do sieci
		Pojedyncze powolne miganie: Autotest przed synchronizacją z siecią.
		Pojedynczy błysk: wkrótce podłączony do sieci
SEMS		Długie świecenie: Monitorowanie bezprzewodowe działa prawidłowo
		Pojedyncze mignięcie: reset lub ponowne uruchomienie modułu bezprzewodowego
		Podwójne miganie: brak połączenia z stacją bazową lub routerem
		Cztery mignięcia: serwer nie jest podłączony
		Cztery mignięcia: serwer nie jest podłączony
		Wyłącz: moduł bezprzewodowy przywraca ustawienia fabryczne.
Usterka		Długie świecenie: awaria systemu
		Wyłączenie: brak awarii

3.5.4 Opis tabliczki znamionowej

Tabliczka znamionowa jest wyłącznie informacyjna, rzeczywisty produkt ma pierwszeństwo.



4 Kontrola i przechowywanie urządzeń

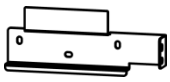
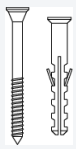
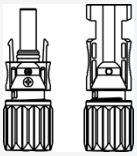
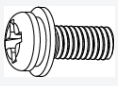
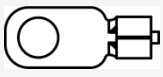
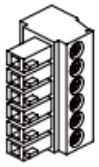
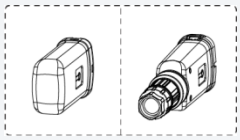
4.1 Sprawdzenie przed odbiorem

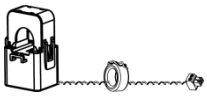
Przed odbiorem produktu dokładnie sprawdź następujące elementy:

1. Sprawdź, czy opakowanie zewnętrzne nie jest uszkodzone, np. zdeformowane, przebite, pęknięte lub czy nie ma innych oznak mogących spowodować uszkodzenie urządzeń wewnątrz opakowania. W przypadku uszkodzeń nie otwieraj opakowania i skontaktuj się z dystrybutorem.
2. Sprawdź, czy model falownika jest prawidłowy. W przypadku niezgodności nie otwieraj opakowania i skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.
3. Sprawdź, czy typ i ilość dostarczonych elementów są poprawne oraz czy nie ma uszkodzeń zewnętrznych. W przypadku uszkodzeń skontaktuj się ze swoim dystrybutorem.

4.2 Dostarczone dokumenty

Uwaga
● [1]. Typy modułów komunikacyjnych obejmują: WiFi/LAN, WiFi, 4G, Bluetooth itp. Rzeczywisty typ dostawy zależy od wybranego sposobu komunikacji falownika. ● [2]. Przewód konwertujący USB-RS485 jest dostarczany tylko z niektórymi modelami w Brazylii. ● [3]. Złącze 6PIN jest dystrybuowane wyłącznie w Niemczech. ● [4]. N: 2 w Australii, 3 w innych regionach. Australia. ● [5]. Tylko Australia.

element	instrukcja	Element	instrukcja
	falownik x 1		Płyta montażowa tylna x 1
	Śruba rozporowa x 3		Złącza DC x 2
	Złącze AC x 1		Dokumentacja produktu x 1
	śruba x 2		Zacisk OT x 1
	2Zacisk komunikacyjny PIN x N[4]		6Zacisk PIN x 1[3]
	Moduł komunikacyjny x N[1]		Przewód konwertujący USB-RS485 x 1[2]

	Śruby mocujące pokrywę komunikacyjną x 4		CT x 1[5]

4.3 Przechowywanie urządzeń

Jeśli falownik nie jest natychmiast używany, należy go przechowywać zgodnie z następującymi wymaganiami:

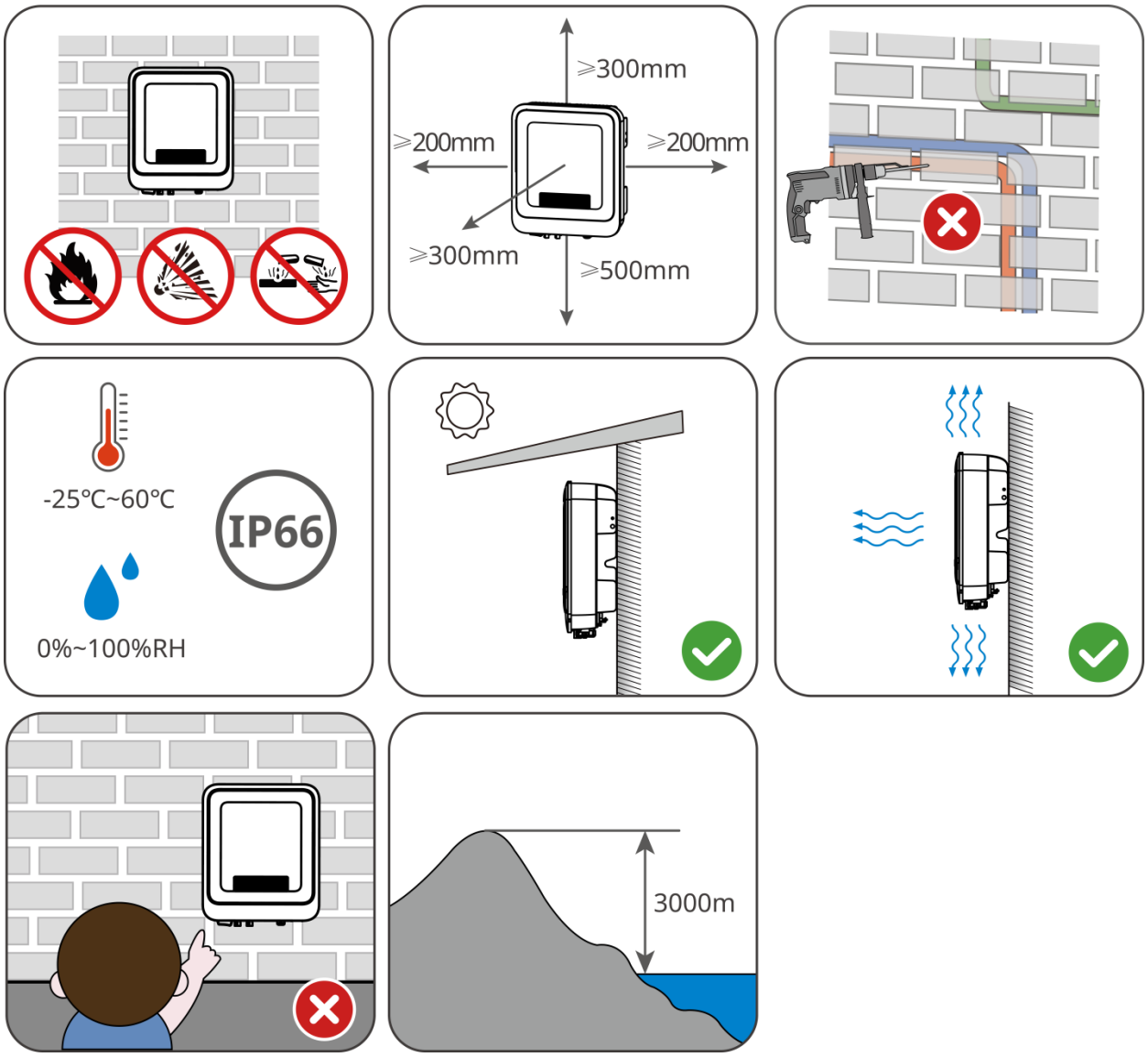
1. Upewnij się, że opakowanie zewnętrzne nie zostało usunięte, a środek osuszający w pudełku nie zaginął.
2. Zapewnić czyste środowisko przechowywania, odpowiedni zakres temperatury i wilgotności oraz brak kondensacji.
3. Upewnij się, że wysokość i kierunek układania falownika są zgodne z wymaganiami wskazanymi na etykiecie opakowania.
4. Upewnij się, że falowniki po ułożeniu w stos nie stwarzają ryzyka przewrócenia.
5. Po długotrwałym przechowywaniu falownika konieczne jest przeprowadzenie kontroli przez wykwalifikowany personel przed ponownym użyciem.
6. Czas przechowywania falownika przekracza dwa lata lub czas niepracy po instalacji przekracza sześć miesięcy, zaleca się przeprowadzenie kontroli i testów przez wykwalifikowany personel przed oddaniem do użytku.
7. Aby zapewnić dobrą wydajność elektryczną wewnętrznych komponentów elektronicznych falownika, zaleca się włączanie go co 6 miesięcy podczas przechowywania. Jeśli falownik nie był włączany przez ponad 6 miesięcy, zaleca się przeprowadzenie inspekcji i testów przez wykwalifikowany personel przed uruchomieniem.

5 Montaż

5.1 Wymagania instalacyjne

5.1.1 Wymagania dotyczące środowiska instalacji

1. Urządzenia nie mogą być instalowane w środowiskach łatwopalnych, wybuchowych lub korozyjnych.
2. Obudowa jest solidna i niezawodna, zdolna do utrzymania wagi falownika.
3. Przestrzeń montażowa musi spełniać wymagania wentylacji i chłodzenia urządzenia oraz wymagania dotyczące przestrzeni roboczej.
4. Stopień ochrony urządzenia spełnia wymagania dla instalacji wewnętrznych i zewnętrznych, a temperatura i wilgotność otoczenia muszą mieścić się w odpowiednim zakresie.
5. Zaleca się zainstalowanie urządzenia w miejscu z osłoną, unikając środowisk takich jak ekspozycja na słońce, deszcz, śnieg itp. Jeśli z powodu ograniczeń warunków na miejscu nie można zapewnić pełnej osłony, należy upewnić się, że warunki takie jak temperatura i wilgotność środowiska są zawsze w zakresie dopuszczalnym określonym w specyfikacji urządzenia, oraz podjąć niezbędne środki ochronne.
6. Niekorzystne warunki środowiskowe, takie jak bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wysoka temperatura, mogą spowodować obniżenie mocy wyjściowej inwertera. Podczas lokalizacji instalacji należy w pełni uwzględnić warunki chłodzenia i uniknąć bezpośredniego promieniowania słonecznego na sam urządzenie.
7. Lokalizacja instalacji i przechowywania urządzeń powinna unikać obszarów bezpośrednio nawiewanych zimnym powietrzem, takich jak wyloty klimatyzacji. Nadmierna różnica temperatury lokalnej może spowodować powstanie kondensacji wewnątrz urządzenia, co z kolei może prowadzić do uszkodzenia urządzenia.
8. Miejsce montażu należy wybrać poza zasięgiem dzieci i unikać lokalizacji łatwo dostępnych. Podczas pracy urządzenia powierzchnia może osiągać wysoką temperaturę, aby zapobiec poparzeniom.
9. Wysokość montażu urządzeń powinna umożliwiać łatwy dostęp do konserwacji i obsługi, zapewniając dobrą widoczność wskaźników oraz wszystkich etykiet, a także łatwy dostęp do zacisków przyłączeniowych.
10. Unikaj środowisk o silnym polu magnetycznym, aby zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym. Jeśli w pobliżu miejsca instalacji znajdują się stacje radiowe lub urządzenia komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości poniżej 30 MHz, zainstaluj urządzenie zgodnie z poniższymi wymaganiami:
    - Dodaj rdzenie ferrytowe z wielozwojowymi uzwojeniami na linii wejściowej prądu stałego lub wyjściowej prądu przemiennego falownika lub dodaj filtr EMI dolnoprzepustowy.
    - Odległość między falownikiem a urządzeniem powodującym zakłócenia elektromagnetyczne przekracza 30 metrów.

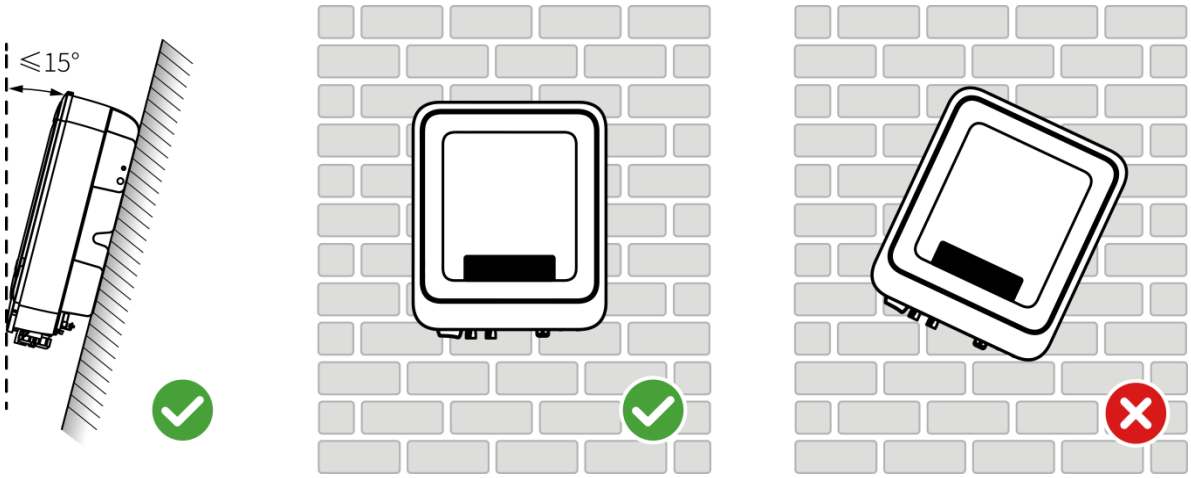


5.1.2 Wymagania dotyczące nośnika montażowego

- Nośnik montażowy nie może być wykonany z materiałów łatwopalnych i musi posiadać właściwości ognioodporne.
- Upewnij się, że powierzchnia montażowa jest solidna i zapewnia nośność wymaganą przez urządzenie.
- Urządzenie podczas pracy emituje wibracje. Nie należy go montować na nośnikach o słabej izolacji akustycznej, aby uniknąć uciążliwości dla mieszkańców obszarów mieszkalnych spowodowanych hałasem generowanym przez urządzenie.

5.1.3 Wymagania dotyczące kąta montażu

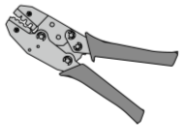
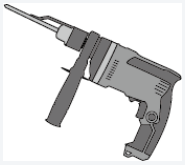
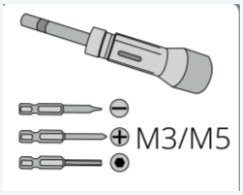
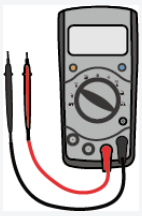
- Zalecany kąt montażu falownika: pionowo lub odchylenie do tyłu ≤ 15°.
- Nie wolno odwracać falownika do góry nogami, przechylać go do przodu, do tyłu poza dopuszczalny kąt ani montować go poziomo.

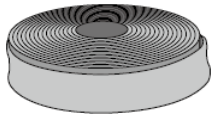
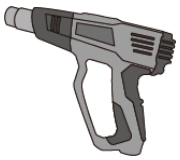
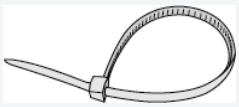


5.1.4 Wymagania dotyczące narzędzi montażowych

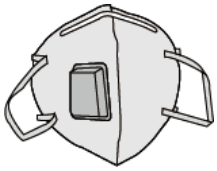
Uwaga
Zaleca się stosowanie następujących narzędzi montażowych. W razie potrzeby można użyć innych narzędzi pomocniczych na miejscu.

narzędzia montażowe

Typ narzędzia	instrukcja	Typ narzędzia	instrukcja
	Cążki skośne		zacisk do zaciskania zacisków DC
	Obcinarka do izolacji		Klucz do przyłączania prądu stałego
	Wiertarka udarowa (wiertło Φ8mm, 10mm)		Klucz dynamometryczny M3/M5
	Młotek gumowy		Poziomnica
	Marker		Miernik uniwersalny Zakres pomiarowy ≤600V

	Rurka termokurczliwa		Pistolet termiczny
	Opaska kablowa		Odkurzacz

Środki ochrony indywidualnej

Typ narzędzia	instrukcja	Typ narzędzia	instrukcja
	Rękawice izolacyjne, rękawice ochronne		Maseczka przeciwpyłowa
	Okulary ochronne		Buty ochronne

5.2 Zainstalować falownik

5.2.1 Przenośny falownik

Ostrożnie

Przed montażem należy przetransportować falownik do miejsca instalacji. Aby uniknąć obrażeń osób lub uszkodzenia urządzenia podczas transportu, należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

1. Proszę dopasować liczbę osób do wagi urządzenia, aby uniknąć przekroczenia dopuszczalnego zakresu nośności przez człowieka i zapobiec zranieniu osób przez upadające urządzenie.
2. Proszę nosić rękawice ochronne, aby uniknąć obrażeń.
3. Upewnij się, że urządzenie jest utrzymywane w równowadze podczas transportu, aby uniknąć upadku.

5.2.2 Zainstalować falownik

Uwaga

- Podczas wiercenia otworów należy upewnić się, że miejsce wiercenia omija rury wodociągowe i kable w ścianie, aby uniknąć niebezpieczeństwa.
- Podczas wiercenia należy nosić okulary ochronne i maskę przeciwpyłową, aby uniknąć wdychania pyłu do dróg oddechowych lub dostania się do oczu.
- Proszę zabrać ze sobą blokadę wyłącznika prądu stałego.

Krok 1: Umieść płytę tylną poziomo na ścianie lub wsporniku i zaznacz miejsca wiercenia za pomocą pisaka.

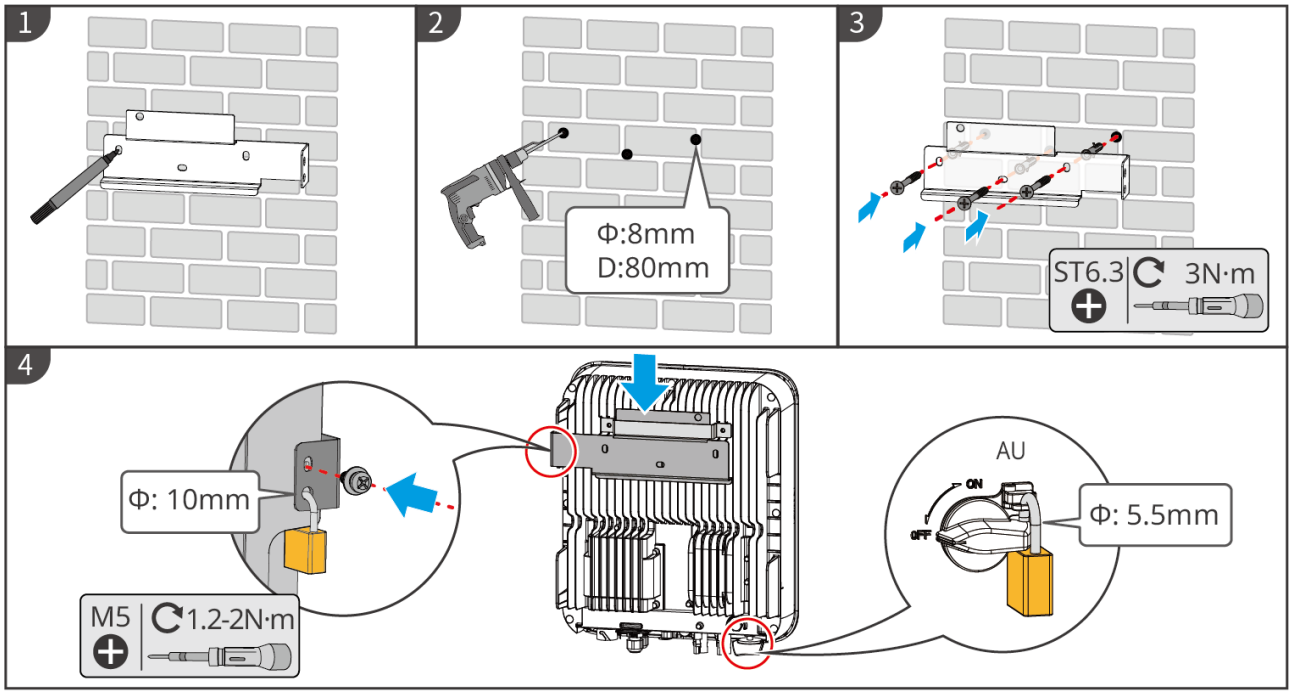
Krok 2: Wykonaj otwory za pomocą wiertarki udarowej o średnicy wiertła 10 mm, zapewniając głębokość otworu około 80 mm.

Krok 3: Zamocuj płytę tylną do ściany lub konstrukcji wsporczej za pomocą śrub rozporowych.

Krok 4 (tylko Australia): Zamontuj blokadę wyłącznika prądu stałego.

Krok 5: Zamontuj falownik na płycie montażowej.

Krok 6: Zainstaluj zamek antywłamaniowy.



DNS30INT0003

6 Połączenie elektryczne

6.1 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo

- Przed wykonaniem połączeń elektrycznych należy odłączyć wyłącznik prądu stałego falownika i wyłącznik wyjściowy prądu przemiennego, aby upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania. Zabrania się pracy pod napięciem, ponieważ może to spowodować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
- Wszystkie czynności podczas procesu połączenia elektrycznego oraz specyfikacje używanych kabli i komponentów muszą być zgodne z lokalnymi wymaganiami prawnymi.
- Jeśli kabel jest poddawany zbyt dużemu naciągowi, może to prowadzić do złego połączenia. Podczas podłączania należy pozostawić odpowiednią długość kabla przed podłączeniem go do portu inwertera.

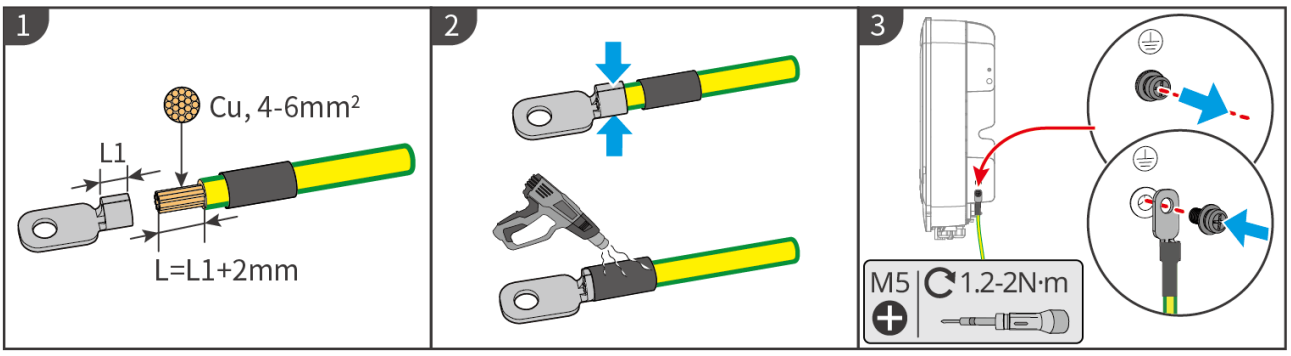
Uwaga

- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy nosić odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak buty bezpieczeństwa, rękawice ochronne i rękawice izolacyjne, zgodnie z wymaganiami.
- Prace związane z połączeniami elektrycznymi mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Kolory przewodów na rysunkach w niniejszym dokumencie mają charakter wyłącznie informacyjny, a rzeczywista specyfikacja przewodów musi być zgodna z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

6.2 Podłącz przewód ochronny uziemiający

Ostrzeżenie

- Uziemienie ochronne obudowy nie może zastąpić przewodu ochronnego wyjścia prądu przemiennego. Podczas podłączania należy upewnić się, że oba przewody ochronne są niezawodnie połączone.
- Aby zwiększyć odporność na korozję zacisków, zaleca się nałożenie silikonu lub pomalowanie zewnętrznej części zacisku uziemiającego po zakończeniu montażu połączenia przewodu ochronnego.
- Proszę przygotować własny przewód ochronny, zalecana specyfikacja:
  - Typ: Jednożyłowy przewód miedziany do zastosowań zewnętrznych
  - Przekrój przewodu: 4-6 mm²



6.3 Podłącz przewód wejściowy prądu stałego

Niebezpieczeństwo

Przed podłączeniem stringów PV do falownika należy potwierdzić następujące informacje, w przeciwnym razie może to spowodować trwałe uszkodzenie falownika, a w poważnych przypadkach może doprowadzić do pożaru, powodując straty osobiste i materialne.

1. Upewnij się, że maksymalny prąd zwarciowy i maksymalne napięcie wejściowe każdego obwodu MPPT mieszczą się w dopuszczalnym zakresie falownika.
2. Upewnij się, że dodatni biegun stringa PV jest podłączony do PV+ falownika, a ujemny biegun stringa PV jest podłączony do PV- falownika.

Ostrzeżenie

- Mieszanie modułów PV różnych marek lub modeli w jednej ścieżce MPPT lub podłączanie modułów PV o różnych kątach azymutu lub nachylenia w tym samym łańcuchu PV niekoniecznie uszkodzi falownik, ale może prowadzić do obniżenia wydajności systemu.
- Maksymalne napięcie obwodu otwartego dla każdego ciągu PV: 600V
- Zaleca się, aby różnica napięć między różnymi ścieżkami MPPT nie przekraczała 200 V.
- Zaleca się, aby suma prądów szczytowych mocy wszystkich ciągów podłączonych do każdego MPPT nie przekraczała maksymalnego prądu wejściowego MPPT falownika.
- Podczas podłączania wielu ciągów PV do falownika, zaleca się zmaksymalizowanie liczby wejść MPPT.
- Proszę używać dostarczonych z pudełkiem złączy DC. Uszkodzenia urządzeń spowodowane użyciem niezgodnych modeli złączy nie będą objęte gwarancją.
- Wyjście ciągu PV nie obsługuje uziemienia. Przed podłączeniem ciągu PV do falownika należy upewnić się, że minimalna rezystancja izolacji ciągu PV względem ziemi spełnia wymagania minimalnej impedancji izolacji.
- Proszę przygotować własny przewód wejściowy prądu stałego, zalecane parametry:

  • Typ: Kabel fotowoltaiczny do użytku na zewnątrz spełniający maksymalne napięcie wejściowe falownika

  • Przekrój przewodu: 4~6 mm².

Uwaga

Jeśli zaciski wejściowe DC falownika nie wymagają podłączenia ciągu fotowoltaicznego, należy użyć pokrywy przeciwwodnej do zaślepienia zacisków, w przeciwnym razie wpłynie to na stopień ochrony urządzenia.

Procedura podłączania przewodów wejściowych prądu stałego

Krok 1: Przygotowanie przewodów prądu stałego.

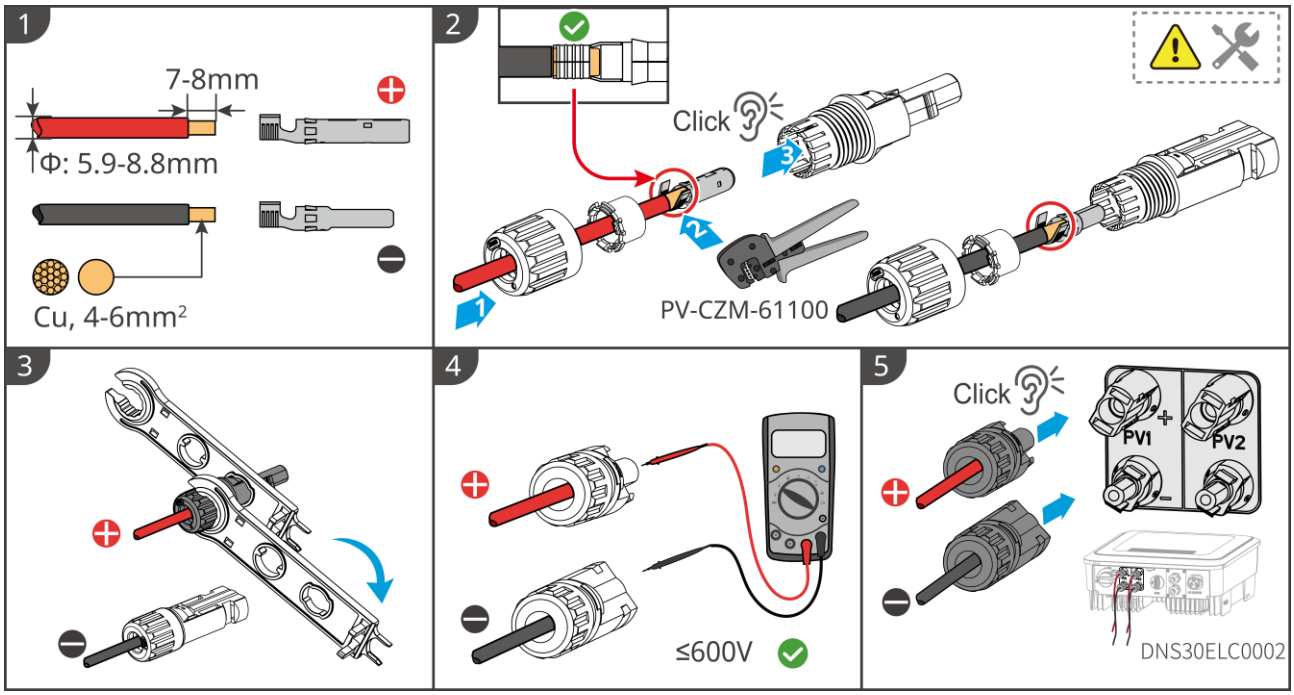
Krok 2: Zaciskanie zacisków wejściowych prądu stałego.

Krok 3: Rozłącz złącze DC.

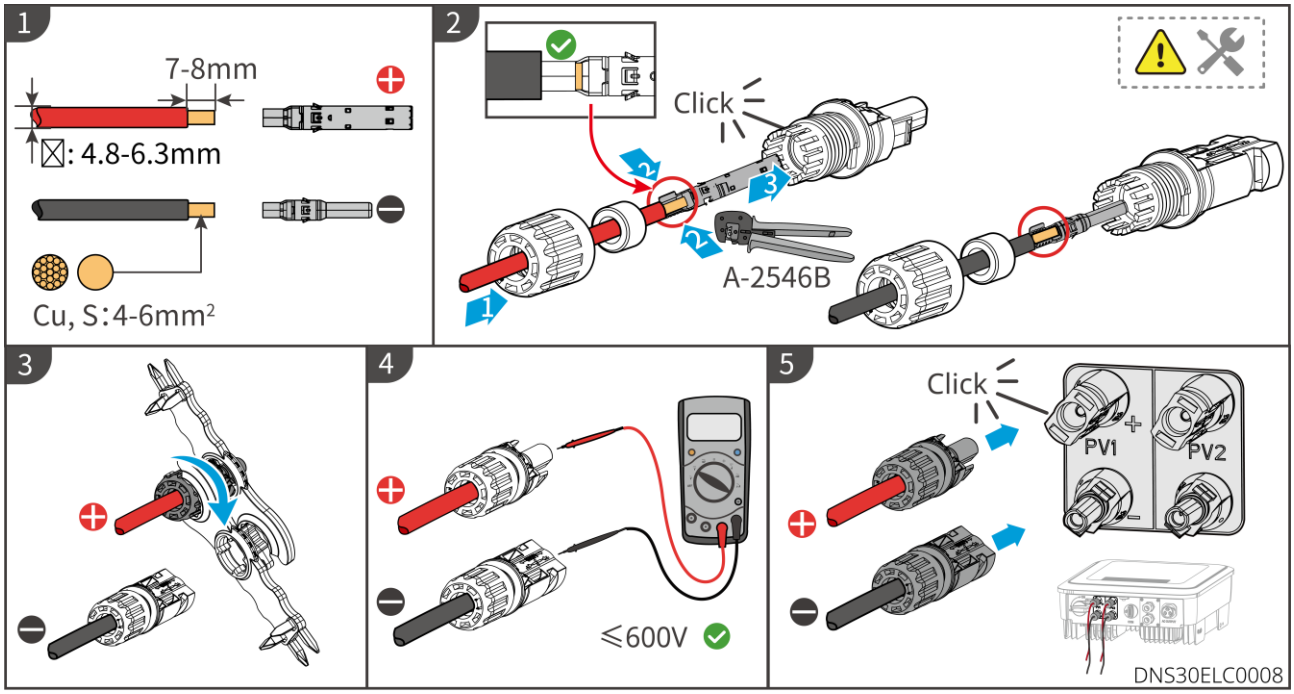
Krok 4: Wykonanie przewodów prądu stałego i pomiar napięcia wejściowego prądu stałego.

Krok 5: Podłącz złącze DC do zacisków DC falownika.

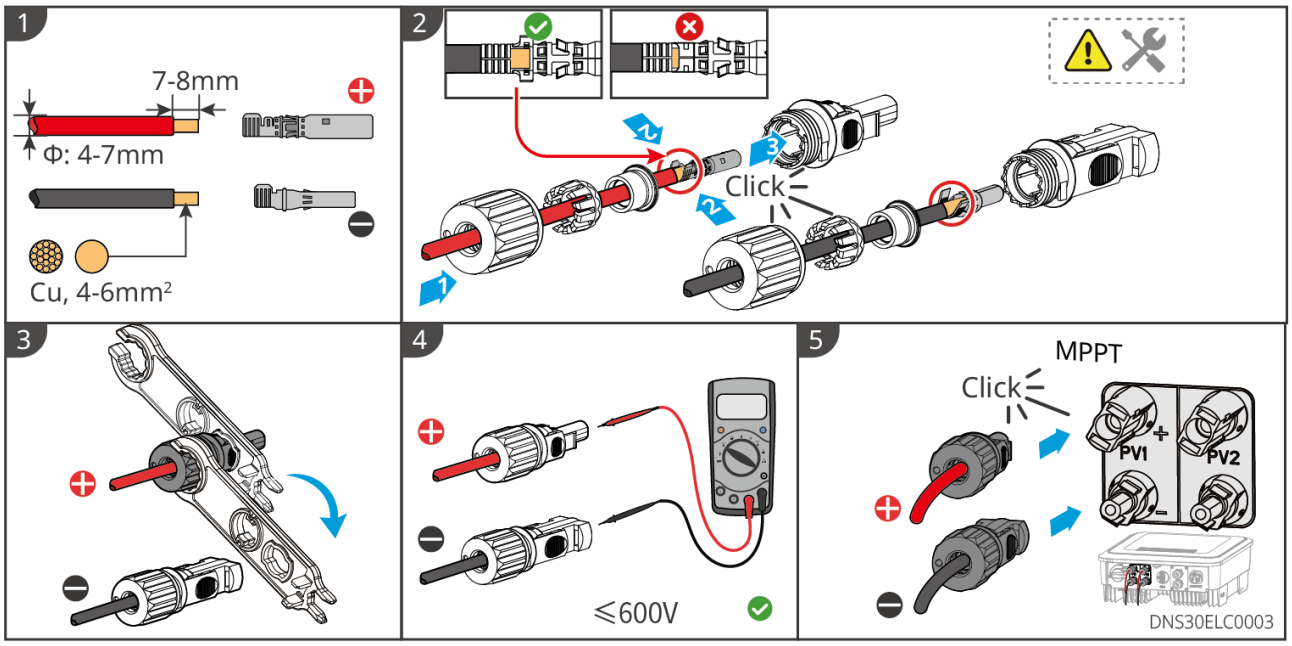
Typ zacisków PV I



Typ złącza PV II



Typ złącza PV III



6.4 Podłącz przewód wejściowy prądu stałego

Ostrzeżenie

- Zabrania się podłączania obciążenia między falownikiem a wyłącznikiem prądu przemiennego bezpośrednio podłączonym do falownika.
- Wewnątrz falownika zintegrowana jest jednostka monitorująca prąd resztkowy (RCMU). Gdy falownik wykryje prąd upływowy przekraczający dopuszczalną wartość, szybko odłączy się od sieci.

Aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika od sieci w przypadku awarii, należy podłączyć wyłącznik prądu przemiennego po stronie AC falownika. Wybierz odpowiedni wyłącznik zgodnie z lokalnymi przepisami. Poniższe specyfikacje wyłączników służą jako odniesienie:

Numer porządkowy	Model falownika	Specyfikacja przełącznika AC
1	GW3000-DNS-30	25A
2	GW3600-DNS-30	25A
3	GW4200-DNS-30	32A
4	GW5000-DNS-30	32A
5	GW6000-DNS-30	40A
6	GW5000-DNS-B30	32A
7	GW6000-DNS-B30	40A
8	GW5000-DNS-EU30	32A

Wybierz, czy zainstalować urządzenie RCD, zgodnie z lokalnymi przepisami prawa.

Falownik może być dodatkowo wyposażony w zewnętrzne urządzenie RCD typu A (urządzenie monitorujące prąd resztkowy), które zapewnia ochronę w przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości składowej stałej prądu upływu. Zalecana specyfikacja RCD: 300 mA (zgodnie z lokalnymi przepisami).

Zalecane specyfikacje RCD	uwaga
Dobór i konfiguracja zgodnie z lokalnymi przepisami prawnymi ● Typ A ● Strona ON-GRID*1: 300 mA	Samodostarczany

*1: Falownik posiada wbudowany uniwersalny moduł monitorowania prądu różnicowego. Gdy prąd upływu przekroczy limit, falownik natychmiast odłączy się od sieci elektrycznej. Jednakże, jeśli przepisy nakazują instalację zewnętrznego wyłącznika różnicowoprądowego (RCD), zaleca się użycie RCD typu A o prądzie różnicowym nie mniejszym niż 300 mA (zaleca się 300 mA dla mocy pozornej poniżej 30 kVA i 10 mA/kVA dla mocy pozornej powyżej 30 kVA). Alternatywnie można wybrać RCD o prądzie różnicowym spełniającym wymagania lokalnych przepisów. Na przykład, w Chile lokalne przepisy wymagają, aby falowniki o mocy 5 kVA i mniejszej były wyposażone w RCD o prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA, podłączony do sieci. Należy jednak pamiętać, że ze względu na panel fotowoltaiczny, RCD o mniejszych prądach różnicowych są bardziej podatne na fałszywe wyzwolenia w niesprzyjających warunkach, takich jak deszczowa pogoda.

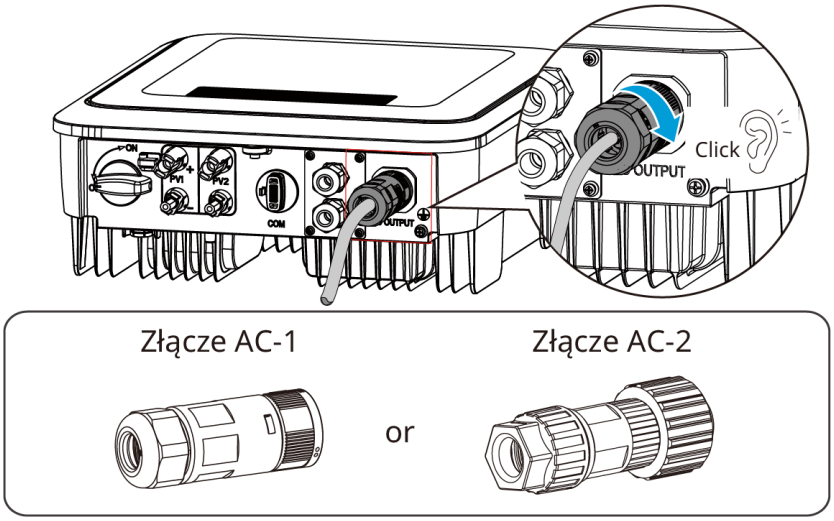
Ostrzeżenie

- Podczas podłączania przewody wyjściowe prądu przemiennego muszą być w pełni zgodne z portami „L”, „N” i „PE” na zaciskach prądu przemiennego. Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie falownika.
- Upewnij się, że żyła jest całkowicie włożona w otwór przyłączeniowy zacisku AC i nie jest widoczna na zewnątrz.
- Upewnij się, że połączenia kablowe są dokręcone, w przeciwnym razie podczas pracy urządzenia może dojść do przegrzania zacisków i uszkodzenia falownika.

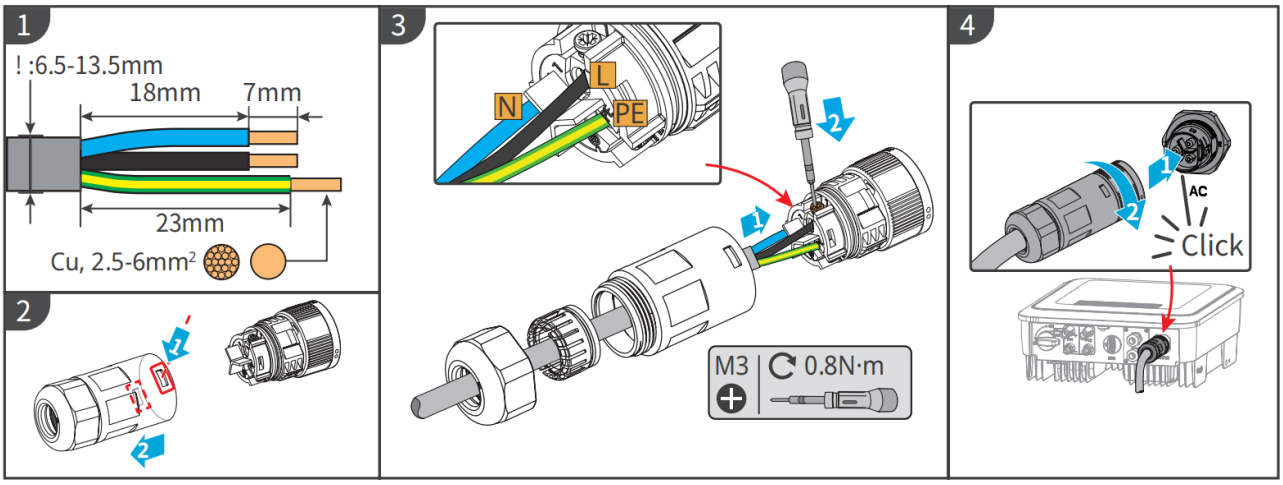
Uwaga

- Jeśli zaciski wejściowe DC falownika nie wymagają podłączenia ciągu fotowoltaicznego, należy użyć pokrywy wodoodpornej do zaślepienia zacisków, w przeciwnym razie wpłynie to na stopień ochrony urządzenia.
- Po zakończeniu podłączenia należy sprawdzić poprawność i solidność połączeń oraz usunąć pozostałości po pracach konserwacyjnych.
- Zaciski wyjściowe prądu przemiennego muszą być uszczelnione, aby zapewnić stopień ochrony maszyny.

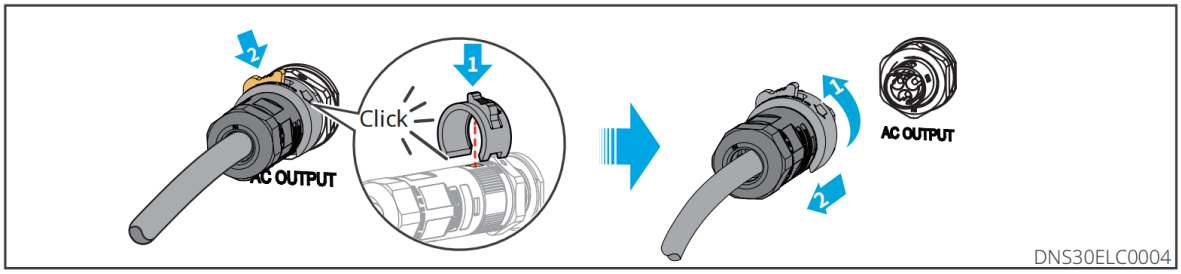
Krok 1: Wykonanie kabla wyjściowego prądu przemiennego.
Krok 2: Rozłączenie zacisków AC.
Krok 3: Podłącz przewody wyjściowe prądu przemiennego do zacisków AC.
Krok 4: Podłącz zaciski AC do falownika.



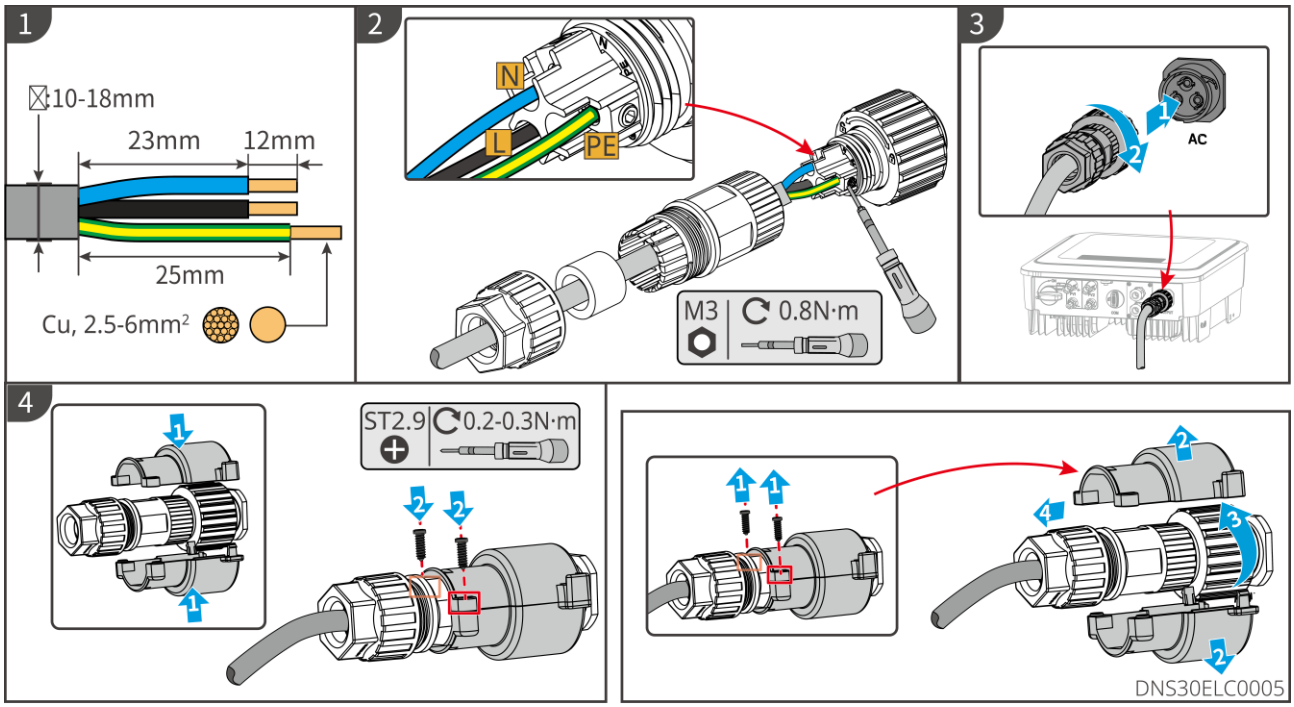
Złącze AC-1



Demontaż zacisków AC



Złącze AC-2


1
10-18mm
23mm
12mm
25mm
Cu, 2.5-6mm²
2
N
L
PE
M3
0.8N·m
3
AC
4
ST2.9
0.2-0.3N·m
DNS30ELC0005

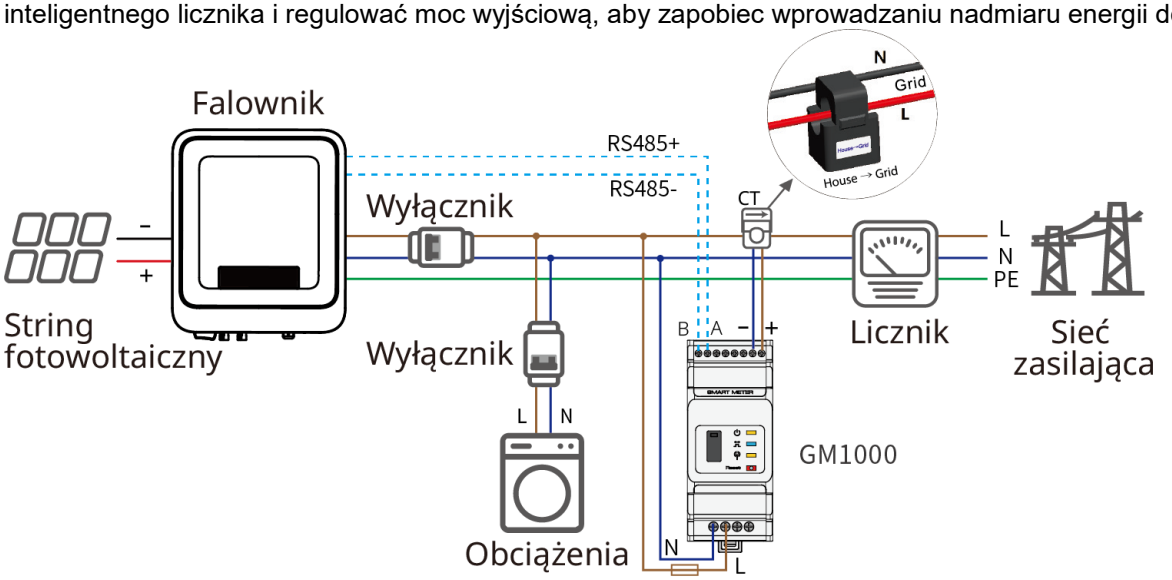
6.5 Połączenie komunikacyjne

6.5.1 Wprowadzenie do komunikacji i sieciowania

Uwaga
Konkretna konfiguracja funkcji produktu powinna być zgodna z rzeczywistym modelem falownika w danym regionie.

Schemat ograniczania mocy w sieci

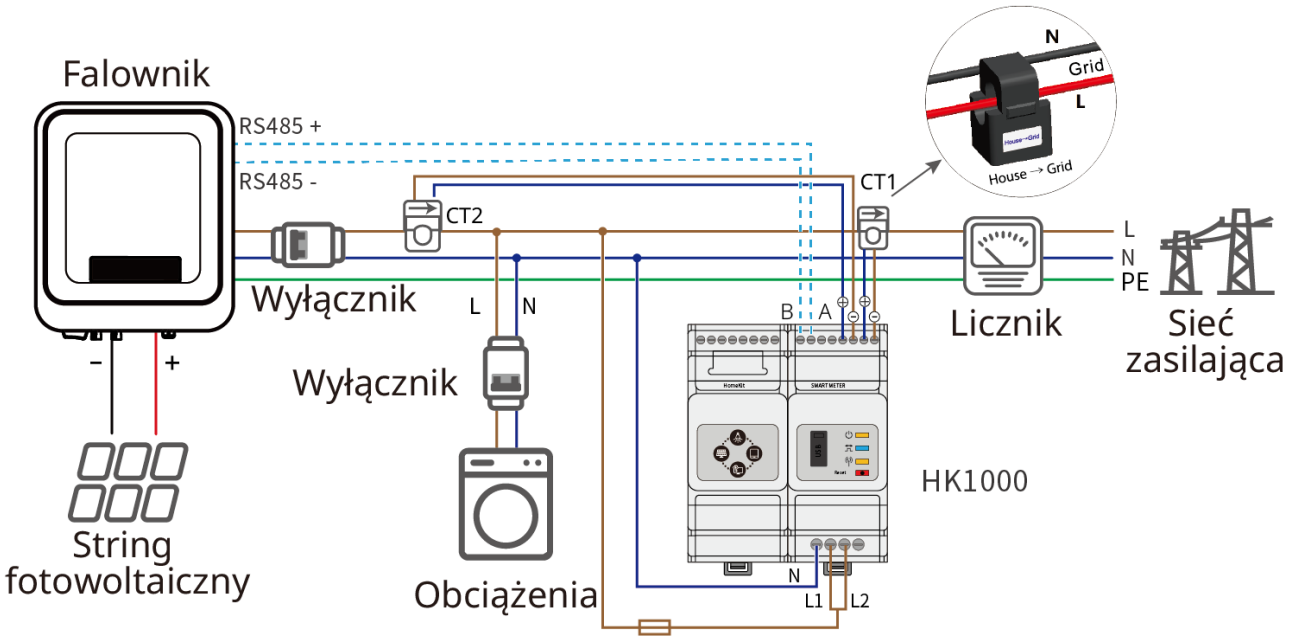
Elektrownia fotowoltaiczna generuje energię elektryczną na własne potrzeby, a urządzenia elektryczne nie są w stanie zużyć całej wyprodukowanej energii. W przypadku przepływu zwrotnego do sieci, falownik może monitorować dane dotyczące energii w punkcie przyłączenia do sieci w czasie rzeczywistym za pomocą inteligentnego licznika i regulować moc wyjściową, aby zapobiec wprowadzaniu nadmiaru energii do sieci.



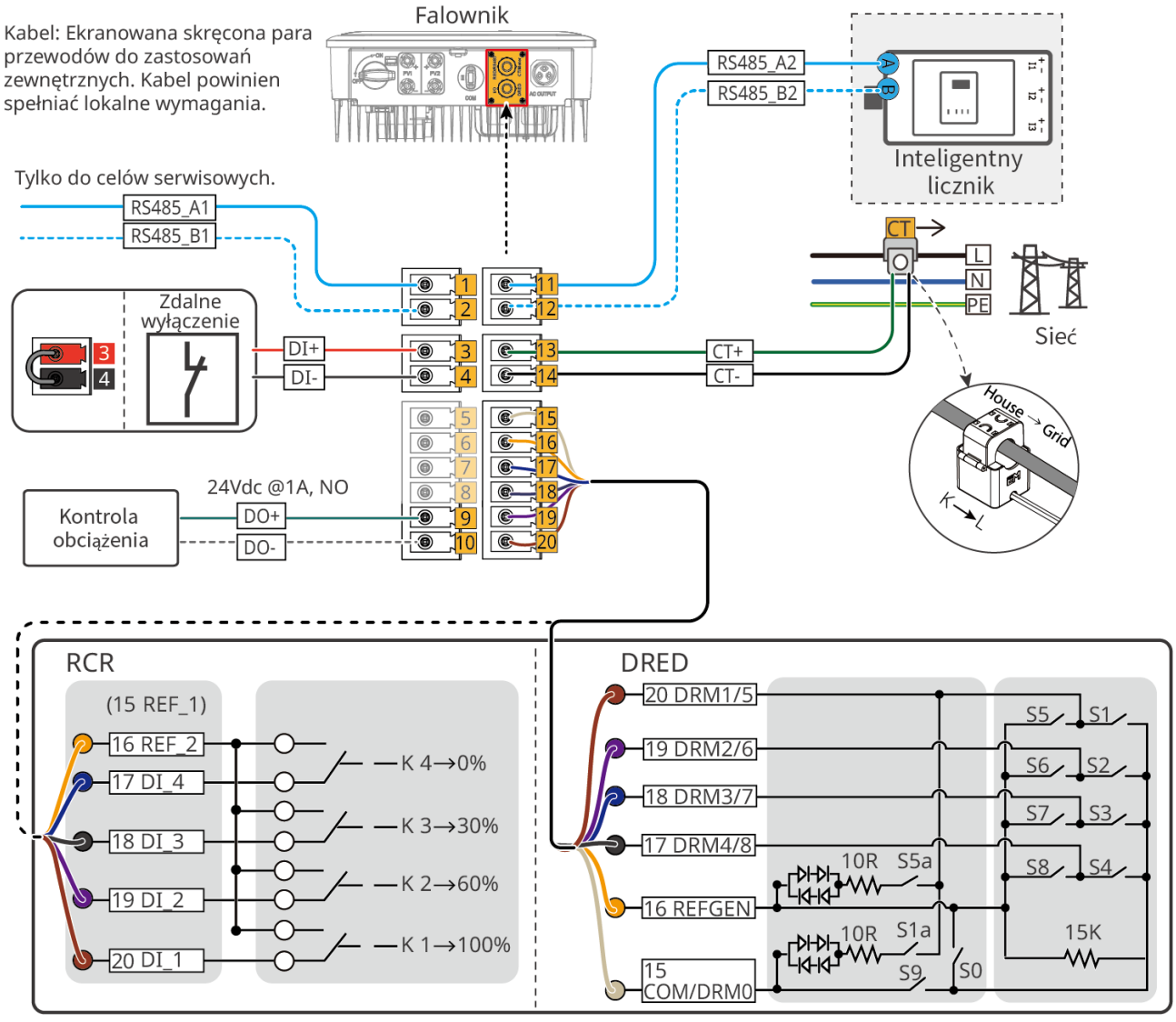
Uwaga
Po zakończeniu okablowania, ustaw odpowiednie parametry za pomocą wyświetlacza LCD lub aplikacji SolarGo, aby zakończyć funkcję przeciwprądową lub ograniczenia mocy wyjściowej.

Schemat sieciowy monitorowania obciążenia

Dzięki HomeKit w połączeniu z dwoma zestawami CT, mierzy dane na wyjściu falownika i po stronie przyłączenia do sieci, oblicza dane dotyczące zużycia energii przez obciążenie i przesyła dane eksploatacyjne urządzenia do chmury za pośrednictwem komunikacji WiFi lub LAN, umożliwiając 24-godzinny monitoring zużycia energii przez obciążenie w czasie rzeczywistym.



6.5.2 Podłącz przewód komunikacyjny

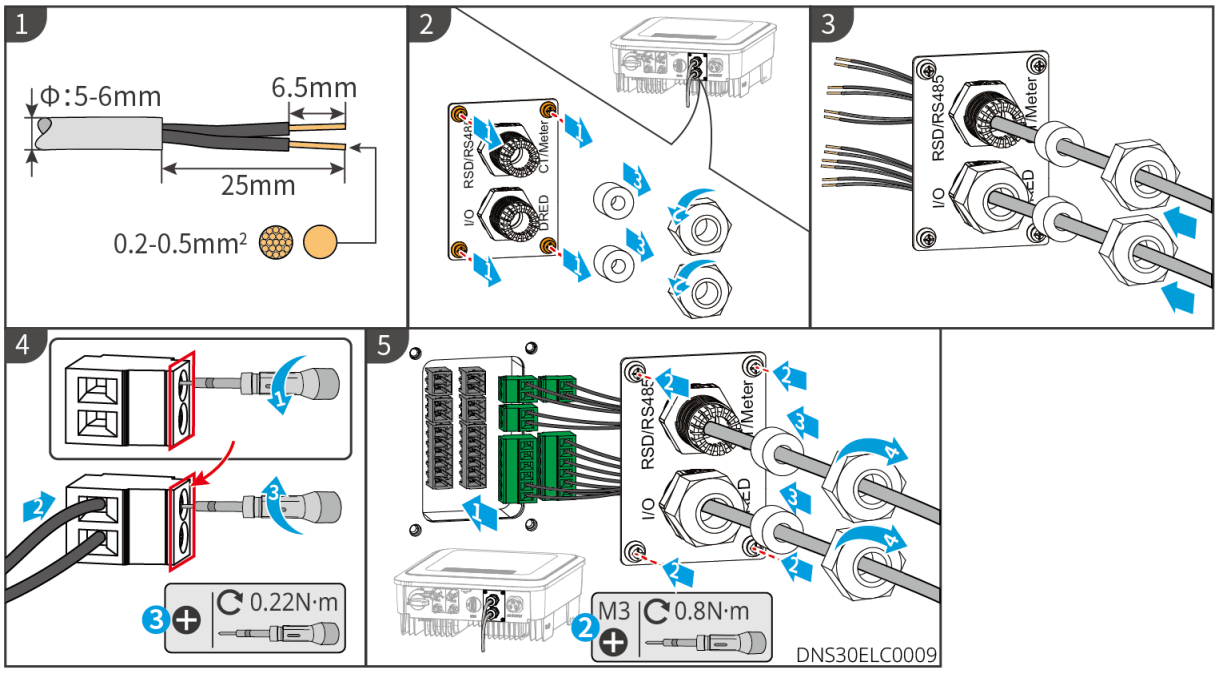


Numer	Typ komunikacji	Opis funkcjonalny

porządkowy		
1-2	RS485	Tylko do użytku posprzedażowego.
3-4	Zdalne wyłączenie lub awaryjne Wyłączenie (tylko Indie)	Po wysłaniu sygnału wyłączenia przez wyłącznik awaryjny, strona AC falownika automatycznie się rozłącza, przerywając pracę w sieci. Wymagane jest podłączenie zewnętrznego wyłącznika awaryjnego i sterowanie przez port DI: ● Zdalne wyłączanie: zamknięcie wejścia DI powoduje uruchomienie, a otwarcie wejścia DI powoduje zatrzymanie. ● Awaryjne wyłączenie: zamknięcie portu DI powoduje zatrzymanie; otwarcie portu DI powoduje uruchomienie.
5-8	styki suche	Podłącz sygnał suchych styków (funkcja zarezerwowana).
9-10	Sterowanie obciążeniem	Port sterowania suchych styków falownika, obsługujący podłączenie dodatkowego stycznika do sterowania włączaniem lub wyłączaniem obciążenia. Obsługuje obciążenia domowe, pompy ciepła itp.
11-12	Licznik energii elektrycznej	Funkcja przeciwprzepływowa realizowana za pomocą licznika energii i przekładnika prądowego (CT). W przypadku potrzeby dodatkowego wyposażenia, należy skontaktować się z producentem falownika w celu zakupu.
13-14	CT	
15-20	Funkcje DRED i RCR Port połączeniowy (DRED/RCR)	● RCR (Ripple Control Receiver): Zapewnia port sterowania sygnałem RCR, spełniając wymagania dotyczące dyspozycji sieci w regionach takich jak Niemcy. ● DRED (Demand Response Enabling Device): Zapewnia port sterowania sygnałem DRED, spełniając wymagania certyfikacji DRED w regionach takich jak Australia.

Uwaga

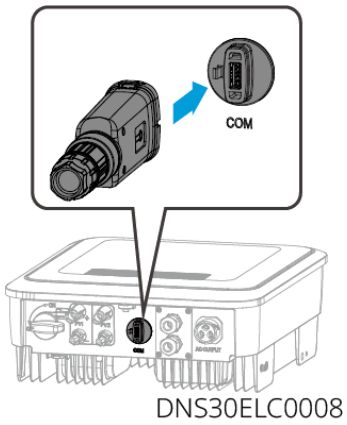
- Podczas podłączania przewodów komunikacyjnych upewnij się, że definicja portu połączenia jest w pełni zgodna z urządzeniem. Trasa kabla powinna omijać źródła zakłóceń, takie jak przewody zasilające, aby uniknąć wpływu na odbiór sygnału.
- Podczas podłączania kabli komunikacyjnych RS485, przycisku jednopręgowego wyłączania, licznika energii i przekładnika prądowego (CT), należy użyć złącza komunikacyjnego 2PIN.
- Podczas podłączania kabla komunikacyjnego DRED i I/O suchych styków należy użyć złącza komunikacyjnego 6PIN.
- Terminale komunikacyjne DRED są wyposażone w rezystory. W przypadku korzystania z funkcji DRED należy je zdemontować i odpowiednio przechowywać.
- Jeśli chcesz korzystać z funkcji DRED, RCR lub zdalnego wyłączania, po zakończeniu okablowania włącz tę funkcję w aplikacji SolarGo.
- Nie włączaj tej funkcji w aplikacji SolarGo, jeśli falownik nie jest podłączony do urządzenia DRED lub zdalnego wyłącznika, ponieważ uniemożliwi to pracę falownika w trybie przyłączonym do sieci.



6.5.3 Zainstalować moduł komunikacyjny

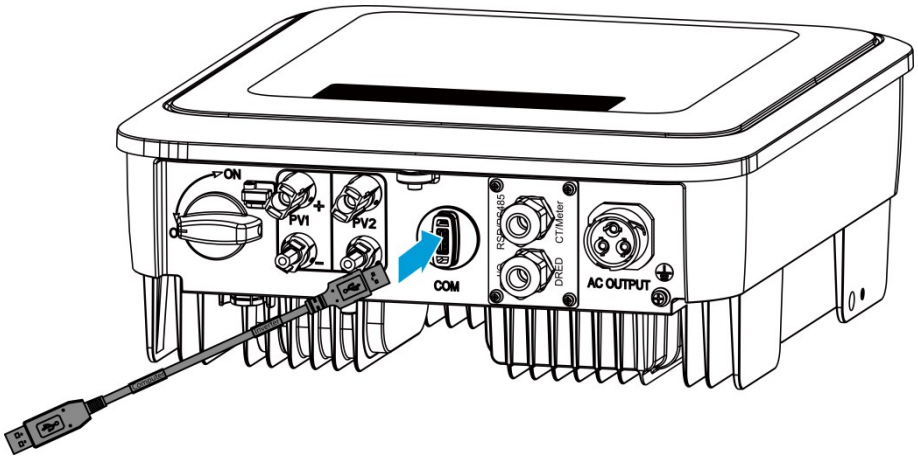
Uwaga
Szczegółowe informacje na temat modułu komunikacyjnego można znaleźć w materiałach dołączonych do opakowania odpowiedniego modułu. Więcej szczegółowych informacji można uzyskać na oficjalnej stronie internetowej.

Inwerter obsługuje połączenie przez Bluetooth, WiFi, WiFi/LAN lub moduł komunikacyjny 4G do ustawienia parametrów urządzenia za pośrednictwem telefonu lub interfejsu WEB, przeglądania informacji o działaniu urządzenia, komunikatów o błędach oraz szybkiego sprawdzania stanu systemu.
Zestaw WiFi, zestaw WiFi-20, zestaw 4G, zestaw 4G-CN-G20, zestaw 4G-CN-G21, zestaw Bluetooth, zestaw WiFi/LAN, zestaw WiFi/LAN-20 moduł: opcjonalny.



6.5.4 Podł ą cz przewód konwertują cy USB-RS485

Przewód konwertera USB-RS485: Tylko dla modeli brazylijskich.


ON
PV1
PV2
COM
RS485/CAN
CT/Meter
DRED
AC OUTPUT

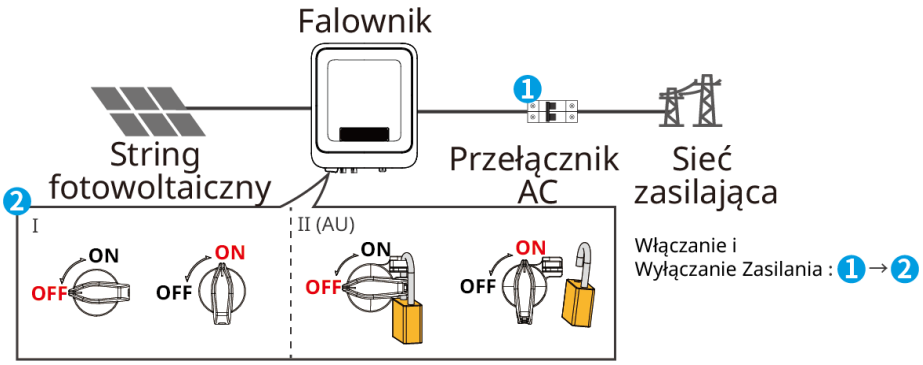
7 Próba uruchomienia urządzenia

7.1 Sprawdzenie przed włączeniem zasilania

Numer identyfikacyjny	Punkty kontrolne
1	Inwerter jest solidnie zamontowany, jego lokalizacja umożliwia łatwy dostęp do obsługi i konserwacji, przestrzeń montażowa zapewnia odpowiednią wentylację i odprowadzanie ciepła, a środowisko instalacji jest czyste i uporządkowane.
2	Przewód ochronny, przewód wejściowy prądu stałego, przewód wyjściowy prądu przemiennego i przewód komunikacyjny są podłączone prawidłowo i mocno.
3	Przewody są związane zgodnie z wymaganiami układania, rozłożone racjonalnie i bez uszkodzeń.
4	Nieużywane porty zostały zaślepione.
5	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia falownika do sieci spełniają wymagania przyłączeniowe.

7.2 Zasilanie urządzenia

Krok 1: Zamknąć wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a siecią.
Krok 2: Zamknąć wyłącznik prądu stałego falownika.



8 Testowanie systemu

8.1 Wprowadzenie do wskaźników świetlnych i przycisków

Maszyna z wyświetlaczem

Wskaźnik świetlny	Status	instrukcja
zasilacz		Długie świecenie: monitorowanie bezprzewodowe działa prawidłowo
		Pojedyncze mignięcie: reset lub ponowne uruchomienie modułu bezprzewodowego
		Dwa mignięcia: router niepodłączony/stacja bazowa niepodłączona
		Cztery mignięcia: monitorowanie strony internetowej nie jest połączone Monitor serwera nie jest połączony
		Migotanie: Komunikacja RS485 działa prawidłowo
		Wyłączanie: moduł bezprzewodowy jest przywracany do ustawień fabrycznych
eksploatacja		Długie świecenie: Sieć elektryczna działa prawidłowo, synchronizacja z siecią zakończona sukcesem.
		Wyłączenie: nie podłączone do sieci
Usterka		Długie świecenie: awaria systemu
		Moduł monitorowania falownika w trakcie resetowania. Inwerter i terminal komunikacyjny nie nawiązały połączenia.

Maszyna bez wyświetlacza

Wskaźnik świetlny	Status	instrukcja
zasilacz		Długie świecenie: monitorowanie bezprzewodowe działa prawidłowo
		Pojedyncze mignięcie: reset lub ponowne uruchomienie modułu bezprzewodowego
eksploatacja		Długie świecenie: Sieć elektryczna działa prawidłowo, synchronizacja z siecią zakończona sukcesem.
		Wyłączenie: Nie podłączony do sieci
		Pojedyncze powolne miganie: Autotest przed synchronizacją z siecią.
		Pojedynczy błysk: wkrótce podłączony do sieci
SEMS		Długie świecenie: Monitorowanie bezprzewodowe działa prawidłowo

		Pojedyncze mignięcie: reset lub ponowne uruchomienie modułu bezprzewodowego
		Podwójne miganie: brak połączenia z stacją bazową lub routerem
		Cztery mignięcia: serwer nie jest podłączony
		Cztery mignięcia: serwer nie jest podłączony
		Wyłącz: moduł bezprzewodowy przywraca ustawienia fabryczne.
⚠ Usterka		Długie świecenie: awaria systemu
		Wyłączenie: brak awarii

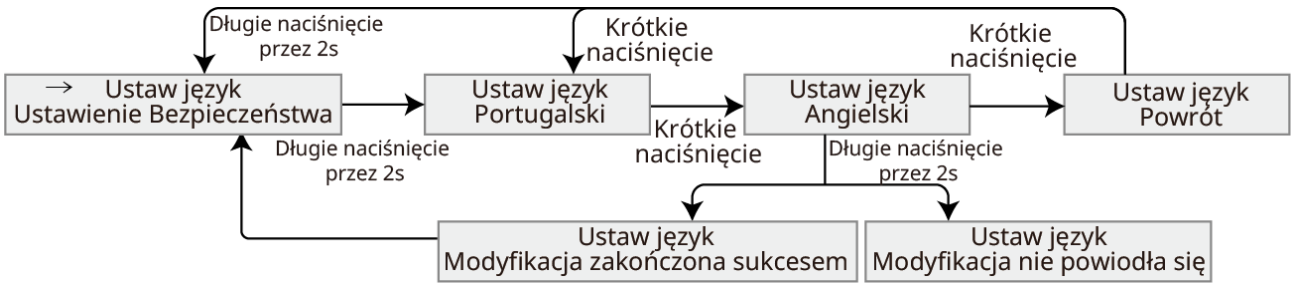
8.2 Ustawianie parametrów falownika za pomocą wyświetlacza

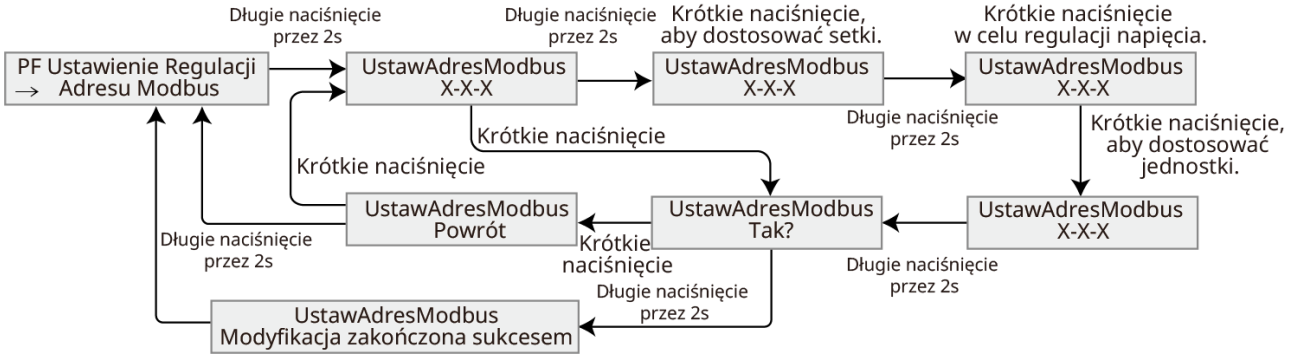
Uwaga
● Obraz interfejsu w tym artykule odpowiada wersji oprogramowania inwertera: V1.00.00; wersji komunikacyjnej: V1.00. Interfejs służy wyłącznie jako odniesienie, rzeczywiste dane mogą się różnić. ● Nazwa parametru, zakres i wartość domyślna mogą ulec zmianie lub dostosowaniu w przyszłości, zgodnie z rzeczywistym wyświetlaniem. ● Parametry mocy falownika muszą być ustawione przez profesjonalistów, aby uniknąć błędów wpływających na generację energii przez falownik.

Instrukcja przycisków wyświetlacza

- Na każdym poziomie menu, jeśli nie wykonasz żadnej operacji przez określony czas, wyświetlacz LCD przyciemni się, a interfejs automatycznie powróci do ekranu początkowego.
- Krótkie naciśnięcie przycisku operacyjnego wyświetlacza: przełączanie interfejsu menu, dostosowanie wartości parametrów.
- Długie naciśnięcie przycisku operacyjnego na wyświetlaczu: Po zakończeniu dostosowywania wartości parametrów, długie naciśnięcie powoduje pomyślne zapisanie ustawień parametrów; przejście do następnego podmenu.

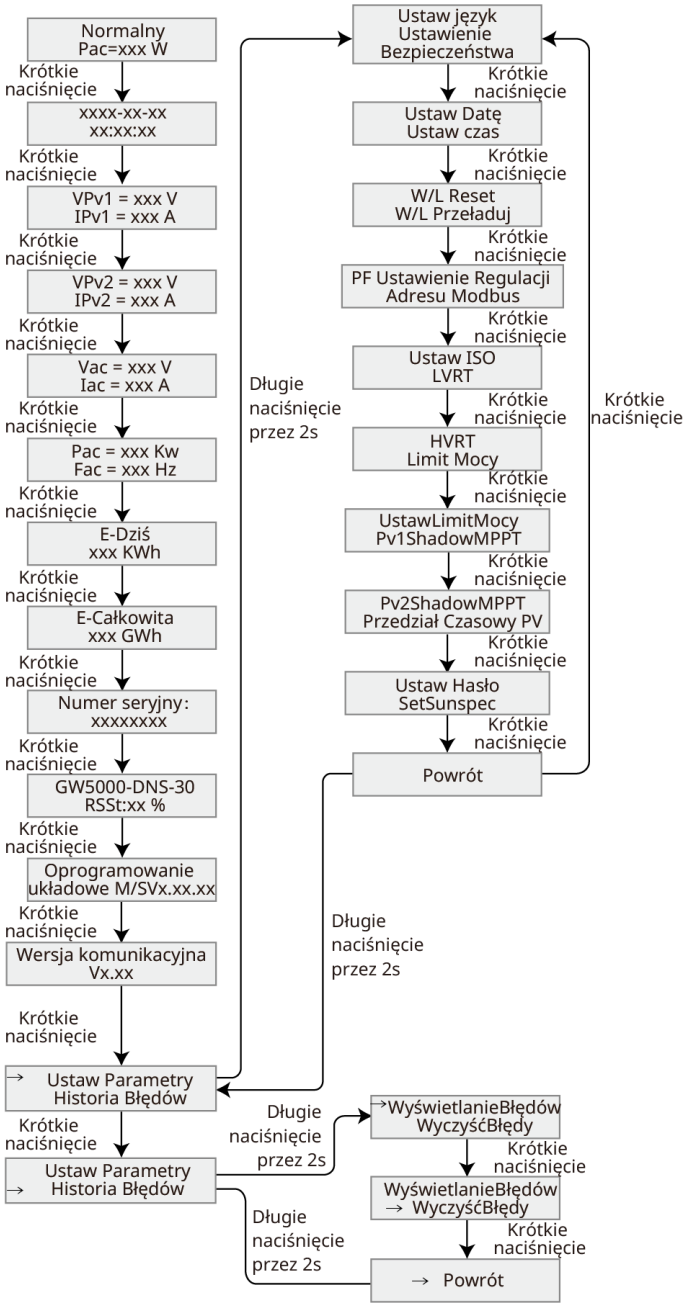
Przykład operacji przycisków:





8.2.1 Wprowadzenie do menu wyświetlacza

Przedstawienie struktury menu wyświetlacza, aby ułatwić dostęp do różnych poziomów menu, przeglądanie informacji o falowniku oraz konfigurację odpowiednich parametrów falownika.



8.2.2 Wprowadzenie do parametrów falownika

Numer porządkowy	Nazwa parametru	instrukcja
1	Generowanie energii elektrycznej przyłączonej do sieci Moc = 0,0 W	Interfejs w trybie gotowości, wyświetlający aktualną moc falownika.
2	Data godzina	Sprawdź strefę czasową kraju/regionu, w którym znajduje się falownik.
3	Napięcie wejściowe	Sprawdź napięcie wejściowe prądu stałego falownika.
4	Prąd wejściowy	Sprawdź prąd wejściowy DC falownika.
5	Napięcie sieciowe	Sprawdź napięcie sieci.
6	prąd wyjściowy	Sprawdź prąd wyjściowy AC falownika.
7	Częstotliwość sieci elektrycznej	Sprawdź częstotliwość sieci.
8	Dzienna produkcja energii	Sprawdź dzienną produkcję energii systemu.
9	Całkowita produkcja energii	Sprawdź sumaryczną ilość wyprodukowanej energii przez system.
10	Numer seryjny	Sprawdź numer seryjny falownika.
11	GW3600-DNS-30 Siła sygnału: 90%	Sprawdź siłę sygnału modułu komunikacyjnego.
12	Wersja oprogramowania układowego	Sprawdź wersję oprogramowania falownika.
13	wersja komunikacyjna	Sprawdź wersję oprogramowania ARM falownika.
14	Ustawienia bezpieczeństwa	Ustawienia należy dokonać zgodnie ze standardami sieci elektroenergetycznej kraju/regionu, w którym znajduje się falownik, oraz z uwzględnieniem scenariusza zastosowania falownika.
15	Ustaw datę	Ustaw zgodnie z rzeczywistym czasem w kraju/regionie, w którym znajduje się falownik.
16	Czas ustawienia	
17	W/L restart	Moduł komunikacyjny wyłącza się i ponownie uruchamia.
18	W/L przeciążenie	Moduł komunikacyjny przywrócony do ustawień fabrycznych. Po przywróceniu ustawień fabrycznych należy ponownie skonfigurować parametry sieci modułu komunikacyjnego.
19	Regulacja współczynnika mocy	Ustaw współczynnik mocy falownika zgodnie z rzeczywistymi wymaganiami.
20	Ustaw adres Modbus	Ustaw zgodnie z rzeczywistym adresem Modbus podłączonym do falownika.
21	Ustawienie ISO	Ustaw próg impedancji izolacji na PV-PE. Gdy wykryta wartość rzeczywista jest mniejsza niż wartość ustawiona, zostanie

		zgłoszony błąd IOS.
22	przejście przez niskie napięcie	Po włączeniu tej funkcji, gdy w sieci występuje krótkotrwałe niskie napięcie, falownik nie natychmiast odłącza się od sieci, lecz może utrzymać pracę przez pewien czas.
23	Przepięcie wysokiego napięcia	Po włączeniu tej funkcji, gdy w sieci wystąpi krótkotrwała anomalia wysokiego napięcia, falownik nie natychmiast odłącza się od sieci, lecz może podtrzymać pracę przez pewien czas.
24	Włączanie ograniczenia mocy	Ustaw zgodnie z rzeczywistą mocą, która może być wprowadzona do sieci.
25	Ustawienie limitu mocy	
26	Tryb cieniowania PV1	Jeśli panele PV mają poważne zacienienie, można włączyć funkcję skanowania cieni.
27	Tryb cienia PV2	
28	czas cieniowania	Ustaw czas skanowania cieniowania zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.
29	Ustawienie hasła	Hasło falownika można zmienić. Po zmianie hasła należy je zapamiętać. W przypadku zapomnienia hasła prosimy o kontakt z serwisem posprzedażowym w celu rozwiązania problemu.
30	Sunspec Enable	Skonfiguruj protokół Sunspec zgodnie z rzeczywistymi wymaganiami komunikacyjnymi.
31	Sprawdź usterkę	Sprawdź historię alarmów falownika.
32	Usunąć usterkę	Wyczyść historię alarmów falownika.

8.3 Aktualizacja lokalnej wersji oprogramowania falownika za pomocą pendrive'a.

Krok 1: Skontaktuj się z centrum obsługi posprzedażowej, aby uzyskać pakiet aktualizacji oprogramowania falownika.

Krok 2: Umieść pakiet aktualizacyjny na pendrive.

Krok 3: Włóż pendrive do portu USB falownika i postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie, aby zaktualizować wersję oprogramowania falownika.

8.4 Konfigurowanie parametrów falownika za pomocą aplikacji SolarGo

Aplikacja SolarGo to oprogramowanie mobilne, które umożliwia komunikację z falownikiem poprzez moduł Bluetooth lub WiFi. Oto najczęściej używane funkcje:

- Sprawdź dane eksploatacyjne falownika, wersję oprogramowania, informacje o alarmach itp.
- Skonfiguruj parametry sieciowe i komunikacyjne falownika.
- Konserwacja urządzeń.

Szczegóły można znaleźć w „Podręczniku użytkownika aplikacji SolarGo”, który jest dostępny na oficjalnej stronie internetowej pod adresem https://www.goodwe.com/Ftp/user-manual/Solargo-App.pdf. Można również zeskanować poniższy kod QR, aby go pobrać.

SolarGo App

SolarGo App User Manual

8.5 Monitorowanie urządzeń przez SEMS PORTAL

SEMS PORTAL to platform monitoringu, który może komunikować się z urządzeniami poprzez WiFi, LAN lub 4G. Oto najczęściej używane funkcje SEMS PORTAL:

1. Zarządzanie organizacją lub informacjami użytkowników itp.
2. Dodawanie, monitorowanie informacji o elektrowni itp.
3. Konserwacja urządzeń.

SEMS PORTAL

9 Konserwacja systemu

9.1 Wyłączenie falownika

Niebezpieczeństwo

- Podczas wykonywania czynności konserwacyjnych i eksploatacyjnych falownika należy odłączyć zasilanie. Praca na urządzeniach pod napięciem może spowodować uszkodzenie falownika lub zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.
- Po odłączeniu zasilania falownika, wewnętrzne komponenty wymagają określonego czasu na rozładowanie. Prosimy o odczekanie do momentu całkowitego rozładowania urządzenia zgodnie z wymaganiami czasowymi etykiety.

Krok 1: (Opcjonalnie) Wydaj polecenie wyłączenia falownika.
Krok 2: Wyłącz wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a siecią.
Krok 3: Wyłącz wyłącznik prądu stałego falownika.

9.2 Demontaż falownika

Ostrzeżenie

- Upewnij się, że falownik jest odłączony od zasilania.
- Podczas obsługi falownika należy nosić środki ochrony indywidualnej.

Krok 1: Odłącz wszystkie połączenia elektryczne falownika, w tym: przewody DC, przewody AC, przewody komunikacyjne, moduł komunikacyjny i przewód uziemiający ochronnego.
Krok 2: Personel demontażowy trzyma uchwyt lub podnosi i przenosi, zdejmując falownik z tylnej płyty montażowej.
Krok 3: Demontaż płytki montażowej tylnej.
Krok 4: Właściwie przechowuj falownik. Jeśli falownik będzie ponownie używany w przyszłości, upewnij się, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

9.3 inwerter do utylizacji

Gdy falownik nie nadaje się już do użytku i wymaga utylizacji, należy go zutylizować zgodnie z wymaganiami dotyczącymi postępowania z odpadami elektrycznymi obowiązującymi w kraju/regionie, w którym znajduje się falownik. Nie wolno traktować falownika jako odpadów komunalnych.

9.4 Obsługa awarii

Proszę przeprowadzić diagnostykę usterek zgodnie z poniższą metodą. Jeśli metoda diagnostyczna nie pomoże, skontaktuj się z centrum serwisowym.

Podczas kontaktu z centrum obsługi posprzedażowej, proszę zebrać następujące informacje, aby ułatwić szybkie rozwiązanie problemu.

1. Informacje o produkcie, takie jak: numer seryjny, wersja oprogramowania, czas instalacji urządzenia, czas wystąpienia awarii, częstotliwość występowania awarii itp.
2. Środowisko instalacji urządzeń, np.: warunki pogodowe, czy moduły są zacienione, występują cienie itp. W celu wsparcia analizy problemu zaleca się dostarczenie zdjęć, filmów lub innych dokumentów dotyczących środowiska instalacji.
3. Stan sieci elektroenergetycznej.

Numer porządkowy	Nazwa usterki	Przyczyna awarii	środki zaradcze
1	Zanik zasilania sieciowego	1. Awaria sieci elektroenergetycznej. 2. Linia prądu przemiennego lub wyłącznik prądu przemiennego jest rozłączony.	1. Alarm automatycznie znika po przywróceniu zasilania z sieci. 2. Sprawdź, czy obwód prądu przemiennego lub wyłącznik prądu przemiennego jest rozłączony.
2	Ochrona przed przepięciem w sieci	Napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres lub czas trwania wysokiego napięcia przekracza ustawioną wartość przejścia przez wysokie napięcie.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci elektroenergetycznej. Falownik po wykryciu, że sieć jest prawidłowa, wróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. ● Jeśli napięcie sieci wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej. ● Jeśli napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy po uzyskaniu zgody lokalnego operatora energetycznego zmodyfikować punkt zabezpieczenia przed przepięciem sieci w falowniku, HVRT lub wyłączyć funkcję zabezpieczenia przed przepięciem sieci. 3. Jeśli przez dłuższy czas nie można przywrócić zasilania, sprawdź, czy wyłącznik prądu przemiennego i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.
3	Szybka ochrona przed przepięciami w sieci	Nienormalne napięcie sieciowe lub awaria wywołana przez zbyt wysokie napięcie.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest w normie, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Sprawdź, czy napięcie sieciowe nie pracuje przez długi czas przy podwyższonym napięciu. Jeśli występuje to często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie.

			• Jeśli napięcie sieci wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej. • Jeśli napięcie sieci znajduje się w dopuszczalnym zakresie, należy uzyskać zgodę lokalnego operatora energetycznego przed modyfikacją napięcia sieci.
4	Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia w sieci	Napięcie sieciowe jest poniżej dopuszczalnego zakresu lub czas trwania niskiego napięcia przekracza wartość ustawioną dla przejścia przez niskie napięcie.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest w normie, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli napięcie sieciowe wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem energetycznym. • Jeśli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy po uzyskaniu zgody lokalnego operatora energetycznego zmodyfikować punkt zabezpieczenia przed zanikiem napięcia sieciowego falownika, LVRT lub wyłączyć funkcję zabezpieczenia przed zanikiem napięcia sieciowego. 3. Jeśli nie można przywrócić przez dłuższy czas, sprawdź, czy wyłącznik prądu przemiennego i kabel wyjściowy są prawidłowo podłączone.
5	10Ochrona przed przepięciem min	Średnia ruchoma napięcia sieciowego przekroczyła dopuszczalny zakres w ciągu 10 minut zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci elektroenergetycznej. Falownik po wykryciu, że sieć jest prawidłowa, wróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Sprawdź, czy napięcie sieciowe nie pracuje przez dłuższy czas przy podwyższonym napięciu. Jeśli występuje to często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli napięcie sieci wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej. • Jeśli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy uzyskać zgodę lokalnego operatora energetycznego przed modyfikacją napięcia sieci.
6	Ochrona przed nadczęstotliwością sieci	Awaria sieci, rzeczywista częstotliwość sieci jest wyższa niż wymagania lokalnego standardu sieci.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest w normie, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. • Jeśli częstotliwość sieci wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci

			elektroenergetycznej. ● Jeśli częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy po uzyskaniu zgody lokalnego operatora energetycznego zmodyfikować punkt zabezpieczenia przed nadmierną częstotliwością sieci falownika lub wyłączyć funkcję zabezpieczenia przed nadmierną częstotliwością sieci.
7	Ochrona przed zanikiem częstotliwości w sieci	Awaria sieci, rzeczywista częstotliwość sieci jest niższa niż wymagania lokalnego standardu sieci.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest w normie, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. ● Jeśli częstotliwość sieci wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej. ● Jeśli częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy zmodyfikować punkt zabezpieczenia przed zaniżoną częstotliwością sieci falownika po uzyskaniu zgody lokalnego operatora sieci elektroenergetycznej. Lub wyłączyć funkcję zabezpieczenia przed zaniżoną częstotliwością sieci.
8	Ochrona przed przesunięciem częstotliwości sieci	Nieprawidłowość sieci, rzeczywista szybkość zmian częstotliwości sieci nie spełnia lokalnych standardów sieciowych.	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest w normie, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. ● Jeśli częstotliwość sieci wykracza poza dopuszczalny zakres, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci elektroenergetycznej. ● Jeśli częstotliwość sieci jest w dopuszczalnym zakresie, skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub centrum obsługi posprzedażowej.
9	Ochrona przed wyspą	Sieć została odłączona, a napięcie sieciowe jest utrzymywane przez obciążenie. Zgodnie z wymaganiami ochrony bezpieczeństwa, praca równoległa z siecią została zatrzymana.	1. Sprawdź, czy sieć elektroenergetyczna została utracona. 2. Skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub centrum serwisowym.
10	przebieg	Awaria sieci, czas	1. Jeśli zdarza się sporadycznie, może to być

	napięcia - usterka zaniku napięcia	nieprawidłowego napięcia sieciowego przekracza czas określony w LVRT.	spowodowane krótkotrwałymi anomaliami w sieci. Falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć jest w normie, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem energetycznym; jeśli tak, skontaktuj się ze swoim dystrybutorem lub centrum serwisowym.
11	Awaria przepięcia podczas przejścia napięciowego	Awaria sieci, czas nieprawidłowego napięcia w sieci przekracza czas określony w HVRT.	
12	30Ochrona mAGfci	W trakcie pracy falownika izolacja wejściowa względem ziemi ma niską impedancję.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być spowodowane sporadycznymi anomaliami w zewnętrznej linii energetycznej. Po usunięciu usterki system powróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli problem występuje często lub nie ustępuje przez dłuższy czas, sprawdź, czy impedancja izolacji doziemnej ciągu fotowoltaicznego nie jest zbyt niska.
13	60Ochrona mAGfci		
14	150Ochrona mAGfci		
15	GFCI ochrona przed powolnymi zmianami		
16	Ochrona pierwszego poziomu DCI	Składowa prądu stałego na wyjściu falownika przekracza dopuszczalny zakres zgodnie z przepisami bezpieczeństwa lub domyślne ustawienia urządzenia.	1. Jeśli anomalia jest spowodowana przez zewnętrzną usterkę (np. awaria sieci, nieprawidłowa częstotliwość itp.), falownik automatycznie wraca do normalnej pracy po ustąpieniu usterki, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli alarmy pojawiają się często i wpływają na normalną pracę elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum obsługi posprzedażowej.
17	Ochrona DCI poziomu II		
18	Niska impedancja izolacji	Zwarcie fotowoltaicznego ciągu do przewodu ochronnego. Środowisko instalacji stringów fotowoltaicznych jest długotrwale wilgotne, a izolacja linii względem ziemi jest niewłaściwa.	1. Sprawdź impedancję między ciągiem fotowoltaicznym a ziemią ochronną. Wartość większa niż 50 kΩ jest prawidłowa. Jeśli wartość jest mniejsza niż 50 kΩ, zlokalizuj punkt zwarcia i dokonaj poprawki. 2. Sprawdź, czy przewód ochronny falownika jest prawidłowo podłączony. 3. Jeśli potwierdzono, że w warunkach pochmurnej i deszczowej pogody impedancja jest rzeczywiście niższa niż wartość domyślna, należy ponownie ustawić „punkt ochrony impedancji izolacji”. Inwertery na rynku australijskim i nowozelandzkim, w przypadku wystąpienia awarii impedancji izolacji, mogą również ostrzegać w następujący sposób: 1. Inwerter jest wyposażony w brzęczyk, który w przypadku awarii dzwoni przez 1 minutę; jeśli usterka nie zostanie usunięta, brzęczyk będzie powtarzał sygnał co 30 minut. 2. Jeśli falownik zostanie dodany do platformy monitorującej, po skonfigurowaniu metody powiadamiania o alarmach, informacje o alarmach mogą być wysyłane do klienta pocztą elektroniczną.

19	Nieprawidłowe uziemienie systemu	1. Przewód ochronny falownika nie jest podłączony. 2. Gdy wyjście stringa fotowoltaicznego jest uziemione, przewody wyjściowe AC falownika L i N są zamienione.	1. Proszę sprawdzić, czy przewód ochronny uziemienia falownika nie jest prawidłowo podłączony. 2. W przypadku uziemienia wyjścia ciągu fotowoltaicznego, należy sprawdzić, czy przewody wyjściowe AC falownika L i N są zamienione.
20	Ochrona przed przepływem zwrotnym sprzętowa	Nienormalne wahania obciążenia	1. Jeśli anomalia jest spowodowana przez zewnętrzną usterkę, falownik automatycznie wraca do normalnej pracy po ustąpieniu usterki, bez konieczności interwencji ręcznej. 2. Jeśli ten alarm pojawia się często i wpływa na normalną pracę elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum obsługi posprzedażowej.
21	Przerwa w komunikacji wewnętrznej	1. Błąd formatu ramki 2. Błąd parzystości 3. CAN BUS offline 4. Błąd sprzętowego sprawdzania CRC 5. Bit kontrolny podczas wysyłania (odbierania) jest ustawiony na odbiór (wysyłanie) 6. Przesyłanie do niedozwolonych jednostek	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
22	Błąd autotestu czujnika prądu przemiennego	Czujnik prądu przemiennego wykazuje nieprawidłowości w próbkowaniu	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
23	Awaria samokontroli czujnika prądu upływu	Wykryto nieprawidłowe próbkowanie czujnika prądu upływowego.	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
24	Błąd autotestu przekaźnik	1. Awaria przekaźnika 2. Nieprawidłowo	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjściowej AC i

	a	ść obwodu sterującego 3. Nieprawidłowe połączenie po stronie AC (możliwe luźne połączenie lub zwarcie)	wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
25	Wewnętrzna wentylacja nieprawidłowa	1. Nieprawidłowe zasilanie wentylatora 2. Usterka mechaniczna (zablokowanie wirnika) 3. Starzenie się i uszkodzenie wentylatora	
26	Błąd odczytu/zapisu Flash	Wewnętrzna pamięć Flash nieprawidłowa	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
27	Awaria łuku prądu stałego	1. Terminale połączeniowe ciągu prądu stałego są nieprawidłowo zamocowane. 2. Przewody prądu stałego są uszkodzone.	Sprawdź, czy przewody połączeniowe modułów są prawidłowo podłączone zgodnie z wymaganiami instrukcji szybkiego montażu.
28	Błąd samokontroli łuku prądu stałego	Urządzenie do wykrywania łuku elektrycznego działa nieprawidłowo	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach zamknij wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
29	Temperatura wnęki jest zbyt wysoka	1. Lokalizacja instalacji falownika nie jest wentylowana. 2. Temperatura otoczenia przekracza 60°C. 3. Wentylator wewnętrzny działa nieprawidłowo	1. Sprawdź, czy miejsce instalacji falownika jest dobrze wentylowane i czy temperatura otoczenia nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego zakresu temperatur. 2. Jeśli wentylacja jest niewystarczająca lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy poprawić warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli wentylacja i temperatura otoczenia są prawidłowe, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum obsługi posprzedażowej.
30	Przeciążenie szyny zbiorczej	1. Napięcie PV zbyt wysokie 2. Nienormalne próbkowanie	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal

		napięcia BUS falownika	występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
31	Przeciążenie napięciowe wejścia PV	Błąd konfiguracji tablicy fotowoltaicznej, zbyt wiele paneli fotowoltaicznych połączonych szeregowo w ciągu.	Sprawdź konfigurację szeregową odpowiednich ciągów modułów fotowoltaicznych, aby zapewnić, że napięcie obwodu otwartego ciągu nie przekracza maksymalnego napięcia roboczego falownika.
32	Sprzęt PV w stanie ciągłego przeciążenia prądowego	1. Konfiguracja modułów jest nieodpowiednia. 2. Uszkodzenie sprzętu	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC, po 5 minutach włącz wyłącznik po stronie wyjściowej AC i wyłącznik po stronie wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
33	Oprogramowanie PV ciągłego przeciążenia prądowego	1. Niewłaściwa konfiguracja modułów 2. Uszkodzenie sprzętu	Wyłącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC, po 5 minutach włącz wyłącznik strony wyjściowej AC i wyłącznik strony wejściowej DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
34	String1 odwrotne podłączenie stringa	Odwrotne podłączenie stringa PV	Sprawdź, czy w stringach PV1 i PV2 występuje odwrotne podłączenie.
35	String2 odwrotne podłączenie ciągu		

9.5 Regularna konserwacja

Zawartość konserwacji	Metody konserwacji	środki zaradcze
Czyszczenie systemu	Sprawdź, czy na radiatorze oraz w otworach wlotowych/wylotowych nie ma ciał obcych lub kurzu.	11 raz na pół roku ~ 1 raz na rok
Wyłącznik prądu stałego	Włącz i wyłącz wyłącznik prądu stałego 10 razy z rzędu, aby upewnić się, że działa on prawidłowo.	1raz/rok
Połączenie elektryczne	Sprawdź, czy połączenia elektryczne są poluzowane, czy izolacja kabli jest uszkodzona i czy widoczne są odsłonięte przewody miedziane.	1raz na pół roku ~ raz na rok
Szczelność	Sprawdź, czy uszczelnienie otworu wlotowego urządzenia spełnia wymagania. W przypadku zbyt dużych szczelin lub braku uszczelnienia, należy ponownie uszczelnić.	1raz/rok

10 Parametry techniczne

Parametry techniczne	GW3600-DNS-30	GW4200-DNS-30	GW5000-DNS-30	GW6000-DNS-30
Wejście prądu stałego				
Maksymalna moc wejściowa (W)	5,400	6,300	7,500	9,000
Maksymalne napięcie wejściowe (V)[*1]	600	600	600	600
Zakres napięcia MPPT (V)[*2]	40~560	40~560	40~560	40~560
Zakres napięcia przy pełnym obciążeniu MPPT (V)	120~500	140~500	165~500	195~500
Napięcie rozruchowe (V)	50	50	50	50
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	360	360	360	360
Maksymalny prąd wejściowy na ścieżkę MPPT (A)	16	16	16	16
Maksymalny prąd zwarciowy na ścieżkę MPPT (A)	23	23	23	23
Maksymalny prąd zwrotny z układu fotowoltaicznego (A)	0	0	0	0
Liczba MPPT	2	2	2	2
Liczba ciągów wejściowych na każde wejście MPPT	1	1	1	1
wyjście prądu przemiennego				
Znamionowa moc wyjściowa (W)	3,600	4,200	5,000	6,000
Maksymalna moc wyjściowa czynna (W)	3,960	4,620	5,500	6,600
Maksymalna moc pozorna wyjściowa (VA)	3,960	4,620	5,500	6,600
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	220	220	220	220
Częstotliwość napięcia wyjściowego (Hz)	50	50	50	50
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	17.3	20.1	24.0	28.8
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	16.4	19.1	22.8	27.3
Współczynnik mocy	~1 (0.8 wyprzedzający... 0.8 opóźniony, regulowany)	~1 (0.8 wiodący...0.8 opóźniony regulowany)	~1 (0.8 wiodący...0.8 opóźniony regulowany)	~1 (0,8 wyprzedzenia…0,8 opóźnienia regulowane)
Współczynnik zniekształcenia całkowitego prądu	< 3%	< 3%	< 3%	< 3%
Sprawność				
Maksymalna wydajność	97.9%	97.9%	97.9%	97.9%
Sprawność europejska	97.0%	97.2%	97.3%	97.4%
Chińska wydajność	96.4%	96.9%	96.9%	97.1%
Ochrona				
Monitorowanie prądu stringu	Integracja	Integracja	Integracja	Integracja
Test izolacji	Integracja	Integracja	Integracja	Integracja
Monitorowanie prądu resztkowego	Integracja	Integracja	Integracja	Integracja
Ochrona przed odwrotnym podłączeniem	Integracja	Integracja	Integracja	Integracja
Ochrona przed wyspą	Integracja	Integracja	Integracja	Integracja

Ochrona przed przeciążeniem prądu przemiennego	Integracja	Integracja	Integracja	Integracja
Ochrona przed zwarciem prądu przemiennego	Integracja	Integracja	Integracja	Integracja
Ochrona przed przepięciem prądu przemiennego	Integracja	Integracja	Integracja	Integracja
Wyłącznik prądu stałego	Integracja	Integracja	Integracja	Integracja
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	trzeci poziom (drugi poziom opcjonalny)	trzeci poziom (drugi poziom opcjonalny)	trzeci poziom (drugi poziom opcjonalny)	trzeci poziom (drugi poziom opcjonalny)
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	trzeci poziom (drugi poziom opcjonalny)	trzeci poziom (drugi poziom opcjonalny)	trzeci poziom (drugi poziom opcjonalny)	trzeci poziom (drugi poziom opcjonalny)
Ochrona przed łukiem prądu stałego	Opcjonalne wyposażenie	Opcjonalne wyposażenie	Opcjonalne wyposażenie	Dopasowanie
zasilanie nocne	Dopasowanie opcjonalne	Opcjonalne wyposażenie	Dopasowanie opcjonalne	Dopasowanie
Podstawowe parametry				
Zakres temperatury pracy (°C)	-25~+60	-25~+60	-25~+60	-25~+60
wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Maksymalna wysokość pracy (m)	4000	4000	4000	4000
Sposób chłodzenia	Chłodzenie naturalne	Chłodzenie naturalne	Chłodzenie naturalne	Chłodzenie naturalne
Interakcja człowiek-maszyna	LED, LCD (opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalne), WLAN+APP	LED, LCD (opcjonalne), WLAN+APP
Sposób komunikacji	RS485, 4G + Bluetooth	RS485, 4G + Bluetooth	RS485, 4G + Bluetooth	RS485, 4G + Bluetooth
Protokół komunikacyjny	Modbus-RTU (zgodny ze SunSpec)	Modbus-RTU (zgodny ze SunSpec)	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec)	Modbus-RTU (zgodny ze standardem SunSpec)
Waga (kg)	12.8	12.8	12.8	13.4
Wymiary (szerokość × wysokość × grubość w mm)	350×410×143	350×410×143	350×410×143	350×410×143
Hałas (dB)	< 25	< 25	< 25	< 25
Struktura topologiczna	Bezizolacyjny	nieizolowany	Bezizolacyjny	nieizolowany
Pobór mocy własnej w nocy (W)	< 1	< 1	< 1	< 1
Klasa ochrony	IP66	IP66	IP66	IP66
Klasa ochrony antykorozyjnej	C4	C4	C4	C4
Złącze prądu stałego	Dianwei (2,5~4 mm²)	Dianwei (2,5~4 mm²)	Dianwei (2,5~4 mm²)	Dianwei (2,5~4 mm²)
Złącze AC	Zacisk typu plug-and-play (2.5~6 mm^2)	Zacisk typu plug-and-play (2.5~6 mm^2)	Zacisk typu plug-and-play (2.5~6 mm^2)	Zacisk typu plug and play (2.5~6 mm^2)
Klasa środowiskowa	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Klasa zanieczyszczenia	III	III	III	III
Klasa przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochrony	I	I	I	I
Bezpieczna żywotność eksploatacyjna	<25 lat	<25 lat	<25 lat	<25 lat
Określanie poziomu napięcia	PV: C	PV: C	PV: C	PV: C
	AC: C	AC: C	AC: C	AC: C
	Com: A	Com: A	Com: A	Com: A

*1: Gdy napięcie wejściowe wynosi 560V-600V, falownik przejdzie w stan gotowości. Po przywróceniu napięcia do zakresu pracy MPPT (40V-560V), falownik wróci do normalnego trybu pracy.

*2: W zakresie napięcia przy pełnym obciążeniu MPPT, zapoznaj się z instrukcją obsługi.

Technical Data	GW3000-D NS-30	GW3600-D NS-30	GW4200-D NS-30	GW5000-D NS-30
Input				
Max. Input Power (W)[*6]	4,500	5,400	6,300	7,500
Max. Input Voltage (V)[*9]	600	600	600	600
MPPT Operating Voltage Range (V)[*10]	40~560	40~560	40~560	40~560
MPPT Voltage Range at Nominal Power (V)	100~500	120~500	140~500	165~500
Start-up Voltage (V)	50	50	50	50
Nominal Input Voltage (V)	360	360	360	360
Max. Input Current per MPPT (A)	16	16	16	16
Max. Short Circuit Current per MPPT (A)	23	23	23	23
Max. Backfeed Current to The Array (A)	0	0	0	0
Number of MPP Trackers	2	2	2	2
Number of Strings per MPPT	1	1	1	1
Output				
Nominal Output Power (W)	3,000	3,600	4200[*1]	5,000
Nominal Output Apparent Power (VA)	3,000	3,600	4200[*1]	5,000
Max. AC Active Power (W)[*2]	3,300	3960 [*5*8]	4620[*1*5]	5,500
Max. AC Apparent Power (VA)[*2]	3,300	3,960 [*5*8]	4,620[*1*5]	5,500
Nominal Power at 40 °C (W) (ten parametr dotyczy wyłącznie rynku brazylijskiego)	3,000	3,600	4,200	5,000
Max. Power at 40℃ (Including AC Przeciążenie) (W) (ten parametr dotyczy wyłącznie rynku brazylijskiego)	3,000	3,600	4,200	5,000
Nominal Output Voltage (V)	220/230/240	220/230/240	220/230/240	220/230/240
Output Voltage Range (V)	196~311 (according to local standard)	196~311 (according to local standard)	196~311 (according to local standard)	196~311 (according to local standard)
Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
AC Grid Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65

Max. Output Current (A)	14.4	17.3[*5*7]	20.1[*5]	24.0
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A) (at 4ms)	33.4	33.4	44.5	44.5
Inrush Current (Peak and Duration) (A) (at 10μs)	39	39	39	39
Nominal Output Current (A)[*2]	13.7	16.4[*7]	19.1	22.8
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)
Max. Total Harmonic Distortion	<3%	<3%	<3%	<3%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	31	31	42	42
Efficiency				
Max. Efficiency	97.9%	97.9%	97.9%	97.9%
European Efficiency	97.0%	97.0%	97.2%	97.3%
CEC Efficiency	97.2%	97.2%	97.3%	97.3%
Protection				
PV String Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Insulation Resistance Detection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Residual Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Anti-islanding Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overcurrent Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Short Circuit Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overvoltage Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Switch	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Surge Protection	Type III(Type II Optional)	Type III(Type II Optional)	Type III(Type II Optional)	Type III(Type II Optional)
AC Surge Protection	Type III(Type II Optional)	Type III(Type II Optional)	Type III(Type II Optional)	Type III(Type II Optional)
AFCI	Optional	Optional	Optional	Optional
Emergency Power Off	Optional	Optional	Optional	Optional

Remote Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional
Power Supply at Night	Optional	Optional	Optional	Optional
General Data				
Operating Temperature Range (℃)	-25~+60	-25~+60	-25~+60	-25~+60
Relative Humidity	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Max. Operating Altitude (m)*3	4000	4000	4000	4000
Cooling Method	Natural Convection	Natural Convection	Natural Convection	Natural Convection
User Interface	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP
Communication	WiFi, RS485 or LAN or 4G	WiFi, RS485 or LAN or 4G	WiFi,RS485 or LAN or 4G	WiFi,RS485 or LAN or 4G
Communication Protocols	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Weight (kg)	12.8	12.8	12.8	12.8
Dimension (W×H×D mm)	350×410× 143	350×410× 143	350×410× 143	350×410× 143
Noise Emission (dB)	< 25	< 25	< 25	< 25
Topology	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Self-consumption at Night (W)	< 1	< 1	< 1	< 1
Ingress Protection Rating	IP66	IP66	IP66	IP66
Anti-corrosion Class	C4	C4	C4	C4
DC Connector	MC4 (4~6mm^2)	MC4 (4~6mm^2)	MC4 (4~6mm^2)	MC4 (4~6mm^2)
AC Connector	Plug and play connector (Max.6 mm²)	Plug and play connector (Max.6 mm²)	Plug and play connector (Max.6 mm²)	Plug and play connector (Max.6 mm²)
Environmental Category	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Pollution Degree	III	III	III	III
Overvoltage Category	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Protective Class	I	I	I	I
The Decisive Voltage Class (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A

Active Anti-islanding Method	AFDPF+ AQDPF*4	AFDPF+ AQDPF*4	AFDPF+ AQDPF*4	AFDPF+ AQDPF*4
Country of Produkcja (ten parametr dotyczy wyłącznie rynku australijskiego)	China	China	China	China

*1. For Malaysia GW4200-DNS-30 Nominal Output Power (W) and Nominal Output Apparent Power (VA) and Max. AC Active Power (W) and Max. AC Apparent Power (VA) is 4000

*2. For Netherland Max. AC Active Power (W) and Max. AC Apparent Power (VA) GW3600-DNS-30 is 3600, GW4200-DNS-30 is 4200; Max. Output Current (A) and Nominal Output Current (A) GW3600-DNS-30 is 15.7, GW4200-DNS-30 is 18.3

*3. For Australia Max. Operating Altitude (m) GW3000-DNS-30、 GW3600-DNS-30、GW4200-DNS-30、GW5000-DNS-30、GW6000-DNS-30 is 3000

*4. AFDPF: Active Frequency Drift with Positive Feedback, AQDPF: Active Q Drift with Positive Feedback

*5:For Chile Max. AC Active Power (W) & Max.Output Apparent Power(VA) GW3000-DNS-30 is 3000, GW3600-DNS-30 is 3600, GW4200-DNS-30 is 4200, GW5000-DNS-30 is 5000, GW6000-DNS-30 is 6000

For Braizil Max. AC Active Power: GW3000-DNS-30 is 3000, GW3600-DNS-30 is 3600, GW4200-DNS-30 is 4200, GW5000-DNS-30 is 5000, GW6000-DNS-30 is 6000, Max. AC Apparent Power (VA): GW5000-DNS-30 is 5300,GW6000-DNS-30 is 6300

*6:For Brazil Max. Input Power (W), GW3000-DNS-30 is 5400, GW3600-DNS-30 is 6480, GW4200-DNS-30 is 7560, GW5000-DNS-30 is 9000, GW6000-DNS-30 is 10800, GW5000-DNS-B30 is 9000, GW6000-DNS-B30 is 10800

*7:For UK Max. Output Current(A) & Nominal Output Current(A) GW3600-DNS-30 is 16A

*8:For UK Max. AC Active Power (W) & Max. AC Apparent Power (VA) GW3600-DNS-30 is 3600

*9: When the input voltage ranges from 560 V to 600 V, the inverter will enter the standby state. When the input voltage returns to the MPPT operating voltage range of 40 V to 560 V, the inverter will resume normal operating state.

*10: Please refer to the user manual for the MPPT Voltage Range at Nominal Power.

Technical Data	GW6000-DNS-30	GW5000-DNS-B30	GW6000-DNS-B30	GW5000-DNS-EU30
Input				
Max. Input Power (W)[*6]	9,000	7,500	9,000	7,500
Max. Input Voltage (V)[*9]	600	600	600	600
MPPT Operating Voltage Range (V)[*10]	40~560	40~560	40~560	40~560
MPPT Voltage Range at Nominal Power (V)	195~500	/	195~500	/
Start-up Voltage (V)	50	50	50	50
Nominal Input Voltage (V)	360	360	360	360
Max. Input Current per MPPT (A)	16	16	16	16
Max. Short Circuit Current per MPPT (A)	23	23	23	23
Max. Backfeed Current to The Array (A)	0	0	0	0
Number of MPP Trackers	2	2	2	2
Number of Strings per MPPT	1	1	1	1
Output				
Nominal Output Power (W)	6,000	5,000	6,000	5,000
Nominal Output Apparent Power (VA)	6,000	5,000	6,000	5,000
Max. AC Active Power (W)[*2]	6,600	5,000	6,000	5,000
Max. AC Apparent Power (VA)[*2]	6,600	5,300	6,300	5,000
Nominal Power at 40 °C (W) (ten parametr dotyczy wyłącznie rynku brazylijskiego)	6,000	5,000	6,000	5,000
Max. Power at 40℃ (Including AC Przeciążenie) (W) (ten parametr dotyczy wyłącznie rynku brazylijskiego)	6,000	5,000	6,000	5,000
Nominal Output Voltage (V)	220/230/24 0	220/230/24 0	220/230/24 0	220/230/240
Output Voltage Range (V)	196~311 (according to local standard)	196~311 (according to local standard)	196~311 (according to local standard)	196~311 (according to local standard)
Nominal AC Grid Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60

AC Grid Frequency Range (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Max. Output Current (A)	28.8	24	28.8	22.8
Max. Output Fault Current (Peak and Duration) (A) (at 4ms)	55.8	44.5	55.8	44.5
Inrush Current (Peak and Duration) (A) (at 10μs)	39	39	39	39
Nominal Output Current (A)*2	27.3	22.8	27.3	22.8
Power Factor	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)	~1 (Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)
Max. Total Harmonic Distortion	<3%	<3%	<3%	<3%
Maximum Output Overcurrent Protection (A)	52	42	52	42
Efficiency				
Max. Efficiency	97.9%	97.9%	97.9%	97.9%
European Efficiency	97.4%	97.3%	97.4%	97.3%
CEC Efficiency	97.4%	97.3%	97.4%	97.3%
Protection				
PV String Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Insulation Resistance Detection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Residual Current Monitoring	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
PV Reverse Polarity Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
Anti-islanding Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overcurrent Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Short Circuit Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
AC Overvoltage Protection	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Switch	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated
DC Surge Protection	Type III (Type II Optional)	Type Type III	Type Type III	Type III (Type II Optional)
AC Surge Protection	Type III (Type II Optional)	Type III	Type III	Type III (Type II Optional)
AFCI	Optional	Optional	Optional	Optional

Emergency Power Off	Optional	/	/	Optional
Remote Shutdown	Optional	Optional	Optional	Optional
Power Supply at Night	Optional	Optional	Optional	Optional
General Data				
Operating Temperature Range (℃)	-25~+60	-25~+60	-25~+60	-25~+60
Relative Humidity	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Max. Operating Altitude (m)*3	4000	4000	4000	4000
Cooling Method	Natural Convection	Natural Convection	Natural Convection	Natural Convection
User Interface	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional), WLAN+APP	LED, LCD (Optional),WLAN+APP
Communication	WiFi,RS485 or LAN or4G	WiFi,RS485 or LAN or4G	WiFi,RS485 or LAN or4G	WiFi,RS485 or LAN or4G
Communication Protocols	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
Weight (kg)	13.4	12.8	13.4	12.8
Dimension (W×H×D mm)	350×410× 143	350×410× 143	350×410× 143	350×410× 143
Noise Emission (dB)	< 25	< 25	< 25	< 25
Topology	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated	Non-isolated
Self-consumption at Night (W)	< 1	< 1	< 1	< 1
Ingress Protection Rating	IP66	IP66	IP66	IP66
Anti-corrosion Class	C4	C4	C4	C4
DC Connector	MC4 (4~6mm^2)	MC4 (4~6mm^2)	MC4 (4~6mm^2)	MC4 (4~6mm^2)
AC Connector	Plug and play connector (Max.6 mm²)	Plug and play connector (Max.6 mm²)	Plug and play connector (Max.6 mm²)	Plug and play connector (Max.6 mm²)
Environmental Category	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Pollution Degree	III	III	III	III
Overvoltage Category	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Protective Class	I	I	I	I

The Decisive Voltage Class (DVC)	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A	PV: C AC: C Com: A
Active Anti-islanding Method	AFDPF+ AQDPF*4	AFDPF+ AQDPF*4	AFDPF+ AQDPF*4	AFDPF+ AQDPF*4
Country of Produkcja (ten parametr dotyczy wyłącznie rynku australijskiego)	China	China	China	China

*1. For Malaysia GW4200-DNS-30 Nominal Output Power (W) and Nominal Output Apparent Power (VA) and Max. AC Active Power (W) and Max. AC Apparent Power (VA) is 4000

*2. For Netherland Max. AC Active Power (W) and Max. AC Apparent Power (VA) GW3600-DNS-30 is 3600, GW4200-DNS-30 is 4200; Max. Output Current (A) and Nominal Output Current (A) GW3600-DNS-30 is 15.7, GW4200-DNS-30 is 18.3

*3. For Australia Max. Operating Altitude (m) GW3000-DNS-30、 GW3600-DNS-30、GW4200-DNS-30、GW5000-DNS-30、GW6000-DNS-30 is 3000

*4. AFDPF: Active Frequency Drift with Positive Feedback, AQDPF: Active Q Drift with Positive Feedback

*5:For Chile Max. AC Active Power (W) & Max.Output Apparent Power(VA) GW3000-DNS-30 is 3000, GW3600-DNS-30 is 3600, GW4200-DNS-30 is 4200, GW5000-DNS-30 is 5000, GW6000-DNS-30 is 6000

For Braizil Max. AC Active Power: GW3000-DNS-30 is 3000, GW3600-DNS-30 is 3600, GW4200-DNS-30 is 4200, GW5000-DNS-30 is 5000, GW6000-DNS-30 is 6000, Max. AC Apparent Power (VA): GW5000-DNS-30 is 5300,GW6000-DNS-30 is 6300

*6:For Brazil Max. Input Power (W), GW3000-DNS-30 is 5400, GW3600-DNS-30 is 6480, GW4200-DNS-30 is 7560, GW5000-DNS-30 is 9000, GW6000-DNS-30 is 10800, GW5000-DNS-B30 is 9000, GW6000-DNS-B30 is 10800

*7:For UK Max. Output Current(A) & Nominal Output Current(A) GW3600-DNS-30 is 16A

*8:For UK Max. AC Active Power (W) & Max. AC Apparent Power (VA) GW3600-DNS-30 is 3600

*9: When the input voltage ranges from 560 V to 600 V, the inverter will enter the standby state. When the input voltage returns to the MPPT operating voltage range of 40 V to 560 V, the inverter will resume normal operating state.

*10: Please refer to the user manual for the MPPT Voltage Range at Nominal Power.

11 Załącznik

11.1 Wyjaśnienie terminologii

Definicja kategorii przepięciowej

Kategoria przepięciowa I: urządzenia podłączone do obwodów, w których zastosowano środki ograniczające przejściowe przepięcia do stosunkowo niskiego poziomu.

Kategoria przepięciowa II: Urządzenia pobierające energię zasilane ze stałej instalacji rozdzielczej. Ta kategoria obejmuje takie urządzenia jak sprzęt AGD, narzędzia przenośne oraz inne obciążenia domowe i podobne. W przypadku szczególnych wymagań dotyczących niezawodności i przydatności tych urządzeń stosuje się kategorię przepięciową III.

Kategoria przepięciowa III: Urządzenia w stałych instalacjach rozdzielczych, których niezawodność i przydatność muszą spełniać specjalne wymagania. Obejmuje to aparaty łączeniowe w stałych instalacjach rozdzielczych oraz urządzenia przemysłowe trwale podłączone do stałych instalacji rozdzielczych.

Kategoria przepięciowa IV: urządzenia stosowane w zasilaniu rozdzielnic, w tym przyrządy pomiarowe i urządzenia zabezpieczające przed przepięciami z przedrostkiem.

Definicja kategorii miejsc wilgotnych

Parametry środowiskowe	poziom		
	3K3	4K2	4K4H
Zakres temperatur	0~+40℃	-33~+40℃	-33~+40℃
Zakres wilgotności	5od 80% do 85%	15% do 100%	4% do 100%

Definicja kategorii środowiskowych:

Inwerter typu outdoor: zakres temperatury otoczenia od -25°C do +60°C, odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 3;

Inwerter typu II do wnętrz: zakres temperatury otoczenia od -25°C do +40°C, odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 3;

Inwerter typu I do wnętrz: zakres temperatury otoczenia od 0 do +40°C, odpowiedni dla środowiska o stopniu zanieczyszczenia 2;

Kategoria stopnia zanieczyszczenia

Klasa zanieczyszczenia 1: brak zanieczyszczeń lub tylko suche zanieczyszczenia nieprzewodzące;

Klasa zanieczyszczenia 2: Zazwyczaj występują tylko zanieczyszczenia nieprzewodzące, ale należy uwzględnić możliwość przejściowego zanieczyszczenia przewodzącego spowodowanego przez kondensację;

Klasa zanieczyszczenia 3: występuje zanieczyszczenie przewodzące lub zanieczyszczenie nieprzewodzące staje się przewodzące w wyniku kondensacji;

Klasa zanieczyszczenia 4: Trwałe zanieczyszczenie przewodzące, np. spowodowane przez przewodzący pył lub deszcz i śnieg.

Official Website

GoodWe Technologies Co., Ltd.
No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China
www.goodwe.com
service@goodwe.com

Local

Contacts