

V1.5-2026-02-11

Falownik fotowoltaiczny on-grid Seria GT

- GW75K-GT-LV-G10
- GW100K-GT
- GW110K-GT
- GW125K-GT

Instrukcja obsługi

GOODWE

Oświadczenie o prawach autorskich

Prawa autorskie © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej instrukcji nie może być reprodukowana lub przekazywana na platformy publiczne w jakiegokolwiek formie lub za pomocą jakichkolwiek środków bez uprzedniej pisemnej zgody GoodWe Technologies Co., Ltd.

Autoryzacja znaków towarowych

GOODWE oraz inne znaki towarowe GoodWe są znakami towarowymi firmy GoodWe. Wszystkie inne znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe wymienione w niniejszej broszurze są własnością ich odpowiednich właścicieli.

UWAGA

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie z powodu aktualizacji produktu lub innych przyczyn. Niniejszy przewodnik nie może zastąpić etykiet produktu, chyba że określono inaczej. Wszystkie opisy w instrukcji mają jedynie charakter orientacyjny.

Odpowiedni model

Niniejsza instrukcja dotyczy poniższych falowników:

Nr.	Moc wyjściowa znamionowa	Napięcie wyjściowe znamionowe
GW75K-GT-LV-G10	75kW	127/ 220,3L/N/PE or3/PE
GW100K-GT	100kW	380/ 400V, 3L/N/PE or 3L/PE
GW110K-GT	110kW	
GW125K-GT	125kW	

Grupa docelowa

Tylko do użytku przez profesjonalistów, którzy są zaznajomieni z lokalnymi przepisami i normami, systemami elektrycznymi, oraz którzy przeszli profesjonalne szkolenie i są zaznajomieni z tym produktem.

Definicja Symbolu

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sytuacja o dużym potencjalnym zagrożeniu, która w przypadku niezastosowania się do zaleceń może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

OSTRZEŻENIE

Sytuacja o średnim potencjale niebezpieczeństwa, która może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami, jeśli nie zostanie uniknięta.

OSTRZEŻENIE

Sytuacja o niskim potencjalnym zagrożeniu, która w przypadku jej nieuniknięcia może skutkować umiarkowanym lub lekkim urazem personelu.

UWAGA

Podkreśla kluczowe informacje i uzupełnia teksty. Lub niektóre umiejętności i metody rozwiązywania problemów związanych z produktem, aby zaoszczędzić czas.

Katalog

1 Środki ostrożności	7
1.1 Ogólne bezpieczeństwo	7
1.2 Strona DC	7
1.3 Strona AC	9
1.4 Falownik	9
1.5 Wymagania osobiste	10
2 Wprowadzenie do produktu	12
2.1 Opis	12
2.2 Schemat obwodu	12
2.3 Obsługiwane typy sieci	13
2.4 Opis wyglądu	14
2.4.1 Opis wyglądu	14
2.4.2 Wymiary	15
2.4.3 Opis wskaźników	16
2.4.4 Opis tabliczki znamionowej	17
2.5 Funkcje	18
2.6 Tryb pracy falowników	20
3 Kontrola i przechowywanie sprzętu	23
3.1 Kontrola sprzętu	23
3.2 Dostarczane elementy	23
3.3 Przechowywanie sprzętu	25

4 Instalacja	27
4.1 Wymagania instalacyjne	27
4.2 Instalacja falownika	30
4.2.1 Obsługa falownika	30
4.2.2 Montaż falownika	31
5 Połączenia elektryczne	35
5.1 Środki ostrożności	35
5.2 Podłączanie kabla PE	37
5.3 Podłączanie kabla wyjściowego AC	37
5.4 Podłączanie kabla wejściowego DC	41
5.5 Połączenie komunikacyjne	45
5.5.1 Sieć komunikacyjna RS485	45
5.5.2 Monitorowanie limitu mocy i obciążenia	46
5.5.3 Podłączanie kabla komunikacyjnego	52
5.5.4 Instalacja inteligentnego klucza	56
5.5.5 Postępowanie po okablowaniu (tylko Australia)	57
6 Rozruch sprzętu	59
6.1 Kontrola przed włączeniem zasilania	59
6.2 Włączenie zasilania sprzętu	59
7 Rozruch systemu	61
7.1 Wprowadzenie do wskaźników i przycisków	61
7.2 Ustawianie parametrów falownika za pomocą LCD	61

7.2.1 Przegląd menu LCD	63
7.2.2 Wprowadzenie do parametrów falownika	65
7.3 Ustawianie parametrów falownika za pomocą aplikacji	66
7.4 Monitorowanie elektrowni za pomocą SEMS+	67
8 Konserwacja systemu	69
8.1 Wyłączenie falownika	69
8.2 Demontaż falownika	69
8.3 Utylizacja falownika	69
8.4 Rozwiązywanie problemów	70
8.5 Konserwacja rutynowa	83
9 Parametry techniczne	86
10 Objaśnienie terminów	97

1 Środki Ostrożności

OSTRZEŻENIE

Produkty zostały zaprojektowane i przetestowane tak, aby ściśle spełniały odpowiednie przepisy bezpieczeństwa. Przed jakąkolwiek operacją należy przestrzegać wszystkich instrukcji i środków ostrożności. Nieprawidłowe użytkowanie może spowodować uszkodzenia ciała lub mienia, ponieważ produkty są urządzeniami elektrycznymi.

1.1 Ogólne bezpieczeństwo

UWAGA

- Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie z powodu aktualizacji produktu lub innych przyczyn. Niniejszy przewodnik nie może zastąpić etykiet produktu, chyba że określono inaczej. Wszystkie opisy w instrukcji mają charakter wyłącznie informacyjny.
- Przed instalacją należy zapoznać się z tym dokumentem, aby poznać produkt oraz środki ostrożności.
- Wszystkie operacje powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych i doświadczonych techników, którzy znają lokalne normy i przepisy bezpieczeństwa.
- Podczas obsługi urządzenia należy używać narzędzi izolowanych i nosić środki ochrony indywidualnej (ŚOI), aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste. Podczas dotykania urządzeń elektronicznych należy nosić rękawice antystatyczne, opaski na nadgarstki i ściereczki, aby chronić sprzęt przed uszkodzeniem.
- Nieautoryzowane rozbieranie lub modyfikacja może uszkodzić urządzenie, a szkody nie są objęte gwarancją.
- Należy ściśle przestrzegać instrukcji instalacji, obsługi i konfiguracji zawartych w niniejszej instrukcji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenie sprzętu lub obrażenia ciała w przypadku nieprzestrzegania instrukcji. Więcej szczegółów dotyczących gwarancji można znaleźć na stronie <https://en.goodwe.com/warranty>.

1.2 Strona DC

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Podłączaj kable DC falownika za pomocą dostarczonych złączy DC. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia sprzętu w przypadku użycia złączy DC innych modeli.
- Przed podłączeniem stringa PV do falownika potwierdź poniższe informacje. W przeciwnym razie falownik może ulec trwałemu uszkodzeniu lub nawet spowodować pożar, prowadząc do strat osobistych i majątkowych. Uszkodzenia i obrażenia spowodowane nieprzestrzeganiem wymagań niniejszego dokumentu lub odpowiedniej instrukcji obsługi nie są objęte gwarancją.
 - Upewnij się, że biegun dodatni stringa PV jest podłączony do PV+ falownika, a biegun ujemny stringa PV jest podłączony do PV- falownika.
 - Dla modeli GW100K-GT, GW110K-GT i GW125K-GT upewnij się, że napięcie jałowe stringa PV podłączonego do każdego kanału MPPT nie przekracza 1100V. Gdy napięcie wejściowe mieści się w zakresie 1000V-1100V, falownik przejdzie w tryb gotowości. Gdy napięcie wejściowe wróci do zakresu 180V-1000V, falownik wznowi normalną pracę.
 - Dla modelu GW75K-GT-LV-G10 upewnij się, że napięcie jałowe stringa PV podłączonego do każdego kanału MPPT nie przekracza 800V.

OSTRZEŻENIE

- Upewnij się, że ramy modułów fotowoltaicznych oraz system mocowań są prawidłowo uziemione.
- Upewnij się, że kable prądu stałego są podłączone szczelnie, bezpiecznie i prawidłowo.
- Moduły fotowoltaiczne używane z falownikami muszą spełniać standard IEC 61730 Klasa A.
- String fotowoltaiczny podłączony do tego samego MPPT musi używać tego samego modelu i tej samej liczby modułów fotowoltaicznych.
- Aby zmaksymalizować wydajność generowania mocy przez falownik, upewnij się, że maksymalne napięcie mocy modułów połączonych szeregowo mieści się w zakresie napięcia MPPT w zakresie mocy nominalnej falownika.
- Upewnij się, że różnica napięć między różnymi kanałami MPPT jest mniejsza lub równa 150 V.
- Upewnij się, że prąd wejściowy każdego MPPT jest mniejszy lub równy Maks. prąd wejściowy na MPPT z danych technicznych falownika.
- Gdy istnieje wiele stringów fotowoltaicznych, zaleca się maksymalizację wykorzystania połączeń MPPT.

1.3 Strona AC









OSTRZEŻENIE

- Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączeniowym muszą spełniać wymagania dotyczące przyłączenia do sieci.
- Dodatkowe urządzenia zabezpieczające, takie jak wyłączniki lub bezpieczniki, są zalecane po stronie AC. Charakterystyka urządzenia zabezpieczającego powinna wynosić co najmniej 1,25 wartości znamionowego prądu wyjściowego AC.
- Zaleca się stosowanie przewodów miedzianych jako przewodów ochronnych PE. Jeśli preferujesz przewody aluminiowe, pamiętaj o użyciu końcówek przejściowych miedź-aluminium.

1.4 Falownik

OSTRZEŻENIE

- Nie przykładaj obciążenia mechanicznego do dolnych zacisków, w przeciwnym razie zaciski mogą ulec uszkodzeniu.
- Wszystkie etykiety i znaki ostrzegawcze powinny być widoczne po instalacji. Nie zakrywaj, nie zamazuj i nie uszkodzaj żadnej etykiety na urządzeniu.
- Etykiety ostrzegawcze na obudowie falownika są następujące:

Lp.	Symbol	Opis
1		Podczas pracy urządzeń istnieją potencjalne zagrożenia. Podczas czynności noś odpowiednie środki ochrony indywidualnej (PPE).
2		Zagrożenie wysokim napięciem. Podczas pracy urządzeń obecne jest wysokie napięcie. Przed rozpoczęciem pracy odłącz wszystkie źródła zasilania i wyłącz produkt.
3		Zagrożenie wysoką temperaturą. Nie dotykaj produktu podczas pracy, aby uniknąć poparzenia.
4		Opóźnione rozładowanie. Po wyłączeniu zasilania odczekaj 5 minut, aż komponenty całkowicie się rozładują.
5		Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności zapoznaj się z instrukcją obsługi.
6		Nie wyrzucaj Systemu jako odpadów komunalnych. Postępuj z nim zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami lub odeślij go do producenta.
7		Punkt połączenia uziemienia ochronnego.
8		Znak CE.

1.5 Wymagania osobiste

UWAGA

Aby zapewnić bezpieczeństwo, zgodność z przepisami i wydajność podczas transportu, instalacji, okablowania, obsługi i konserwacji urządzenia, prace muszą być wykonywane przez specjalistów lub wykwalifikowany personel.

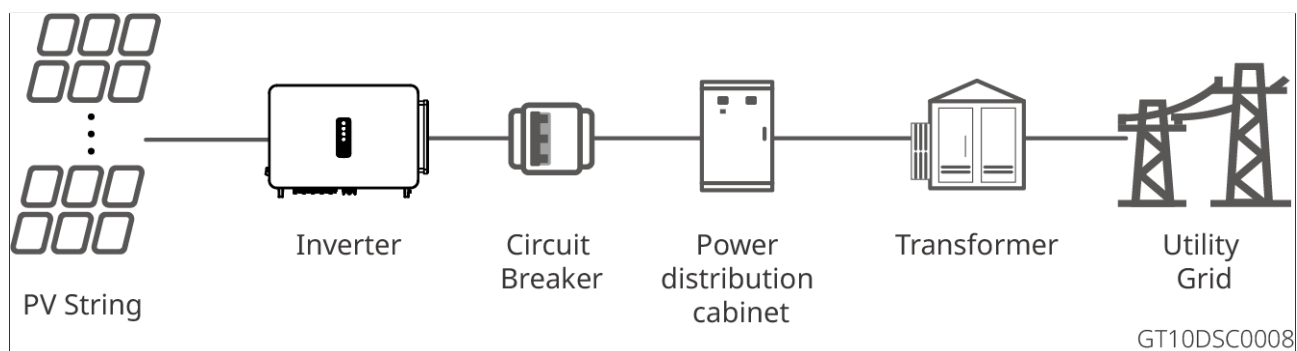
1. Specjaliści lub wykwalifikowany personel obejmują:
 - Osoby, które opanowały zasady działania urządzenia, strukturę systemu oraz wiedzę o związanych z nim zagrożeniach i niebezpieczeństwach, a także przeszły profesjonalne szkolenie w zakresie obsługi lub posiadają bogate doświadczenie praktyczne.
 - Osoby, które przeszły odpowiednie szkolenie techniczne i bezpieczeństwa, posiadają pewne doświadczenie operacyjne, są świadome potencjalnych niebezpieczeństw, jakie określone operacje mogą stanowić dla nich samych, i są w stanie podjąć środki ochronne w celu zminimalizowania ryzyka dla siebie i innych.
 - Kwalifikowanych techników elektrycznych spełniających wymagania regulacyjne kraju/regionu, w którym się znajdują.
 - Osoby posiadające dyplom inżyniera elektryka/zaawansowany dyplom w dziedzinie elektryki lub równoważne kwalifikacje/kwalifikacje zawodowe w dziedzinie elektryki, oraz posiadające co najmniej 2/3/4 lata doświadczenia w testowaniu i nadzorowaniu zgodnie z normami bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych.
2. Personel wykonujący specjalne zadania, takie jak prace elektryczne, prace na wysokości i obsługa specjalistycznego sprzętu, musi posiadać ważne świadectwa kwalifikacji wymagane w miejscu instalacji urządzenia.
3. Obsługa urządzeń średniego napięcia musi być wykonywana przez certyfikowanych elektryków wysokiego napięcia.
4. Wymiana urządzenia i jego komponentów jest dozwolona wyłącznie dla upoważnionego personelu.

2 Wprowadzenie produktu

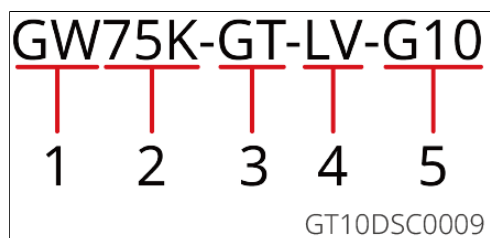
2.1 Scenariusz zastosowania

Falownik GT to trójfazowy falownik sieciowy do instalacji fotowoltaicznych. Falownik przetwarza energię prądu stałego generowaną przez moduł fotowoltaiczny na energię prądu przemiennego i wprowadza ją do sieci elektroenergetycznej.

Przeznaczenie falownika jest następujące:



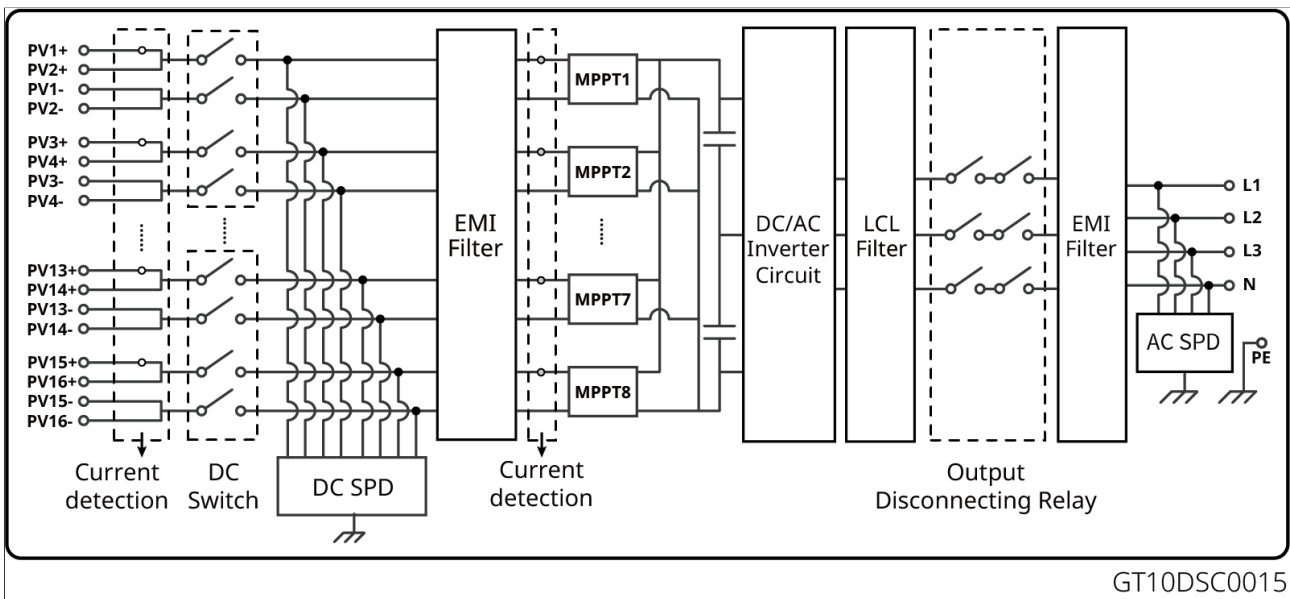
Opis modelu



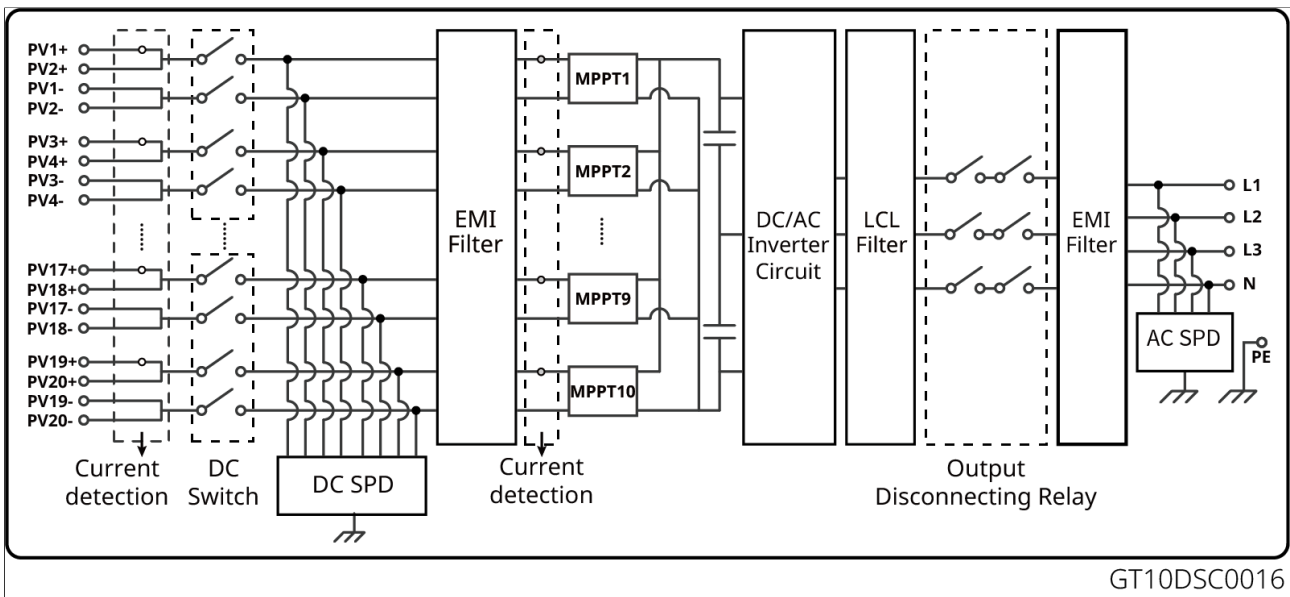
Lp.	Opis	Objaśnienie
1	Kod marki	GW: GoodWe
2	Moc nominalna	75K: moc nominalna wynosi 75kW
3	Nazwa serii	GT: Seria GT
4	Typ sieci	LV: Sieć niskiego napięcia
5	Kod wersji	G10: Produkt pierwszej generacji

2.2 Schemat obwodu

Główne schematy obwodów modeli GW75K-GT-LV-G10 i GW100K-GT:



Główne schematy obwodów modeli GW110K-GT i GW125K-GT:

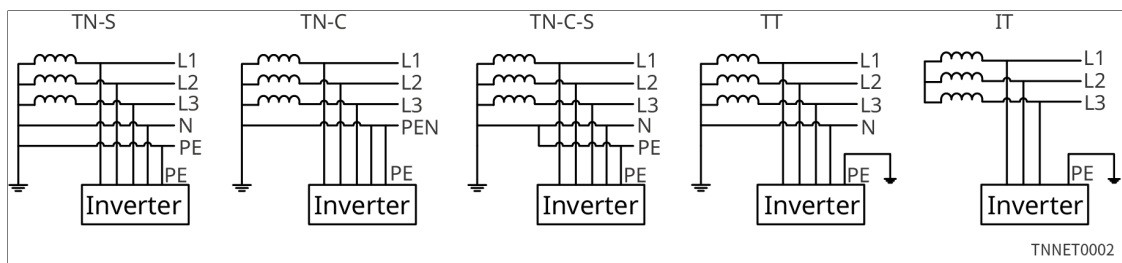


2.3 Obsługiwane Typy Sieci

Modele GW75K-GT-LV-G10, GW100K-GT, GW110K-GT i GW125K-GT obsługują następujące topologie sieci: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT oraz IT, jak pokazano poniżej:

UWAGA

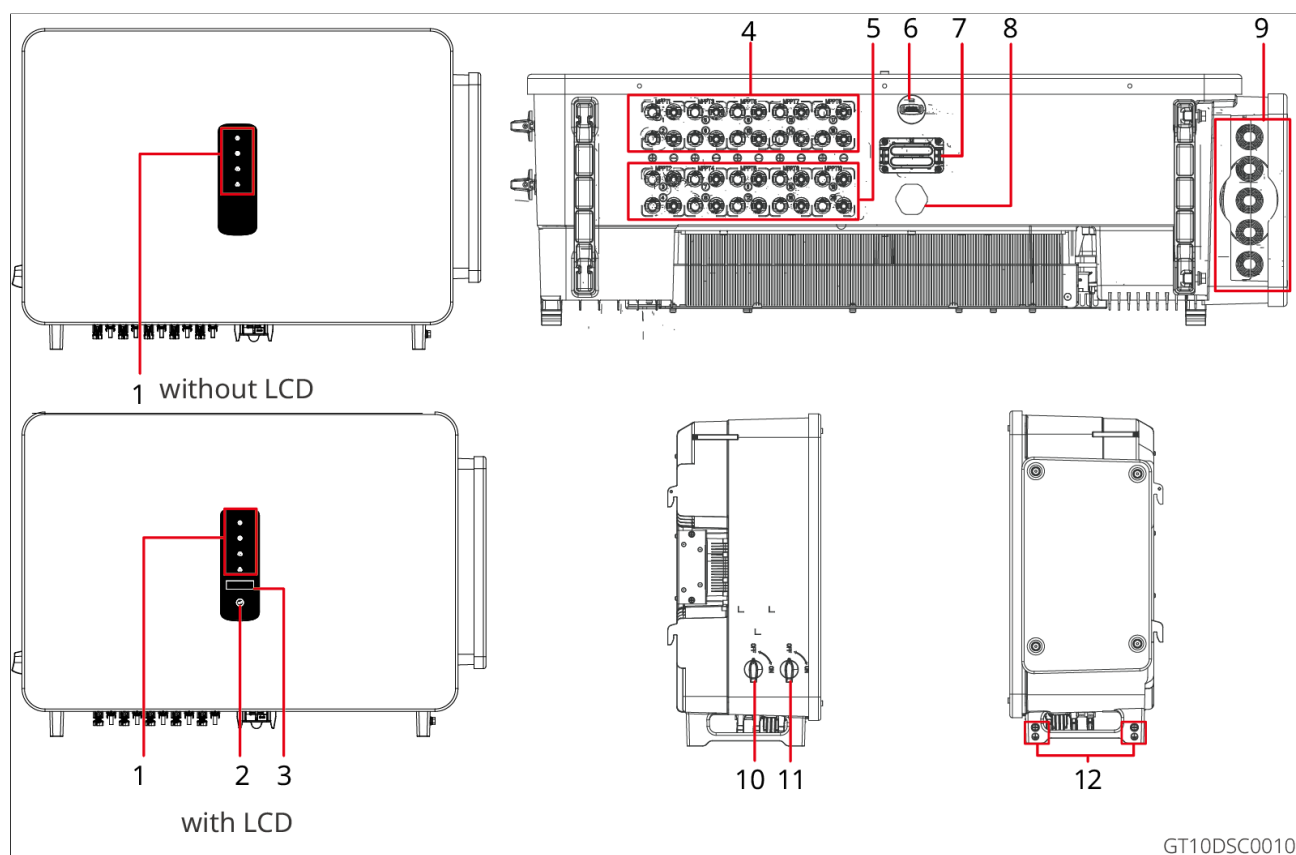
Dla typu sieci TT z przewodem neutralnym, napięcie N do ziemi musi być mniejsze niż 20V.



2.4 Wygląd&Wymiary

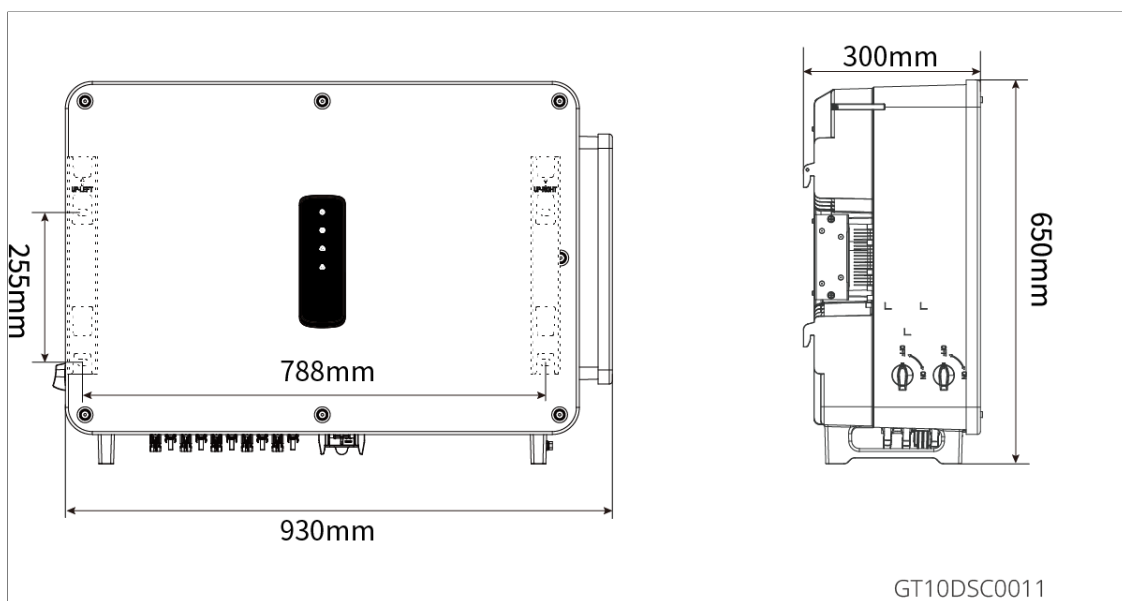
Mogą występować różnice w wyglądzie i kolorze produktu, co odnosi się do rzeczywistej sytuacji.

2.4.1 Opis wyglądu



Nr	Składnik	Opis
1	Wskaźnik	Wskazuje stan pracy falownika i SOC baterii
2	Przycisk (opcjonalnie)	Do obsługi ekranu
3	LCD (opcjonalnie)	Do sprawdzania parametrów falownika
4	Złącze DC	Do podłączenia kabli wejściowych DC modułu PV GW75K-GT-LV-G10 i GW100K-GT: MPPT1/3/5/7; GW110K-GT i GW125K-GT: MPPT1/3/5/7/9
5	Złącze DC	Do podłączenia kabli wejściowych DC modułu PV GW75K-GT-LV-G10 i GW100K-GT: MPPT2/4/6/8; GW110K-GT i GW125K-GT: MPPT2/4/6/8/10
6	Port USB	Do podłączenia inteligentnego klucza, takiego jak WiFi, 4G, itp.
7	Port komunikacyjny	Zawiera wiele interfejsów komunikacyjnych (np. RS485, DRED), które służą do podłączania kabli komunikacyjnych dla odpowiednich funkcji
8	Zawór wentylacyjny	Wodoodporny i oddychający, wyrównujący ciśnienie powietrza wewnętrzne i zewnętrzne
9	Otwór na kabel AC	Kable wyjściowe AC przechodzą przez otwór
10	Wyłącznik DC 2	Uruchamia lub zatrzymuje wejście DC MPPT2/4/6/8 lub MPPT2/4/6/8/10.
11	Wyłącznik DC 1	Uruchamia lub zatrzymuje wejście DC MPPT1/3/5/7 lub MPPT1/3/5/7/9.
12	Terminal uziemienia ochronnego	Podłączenie kabla PE

2.4.2 Wymiary



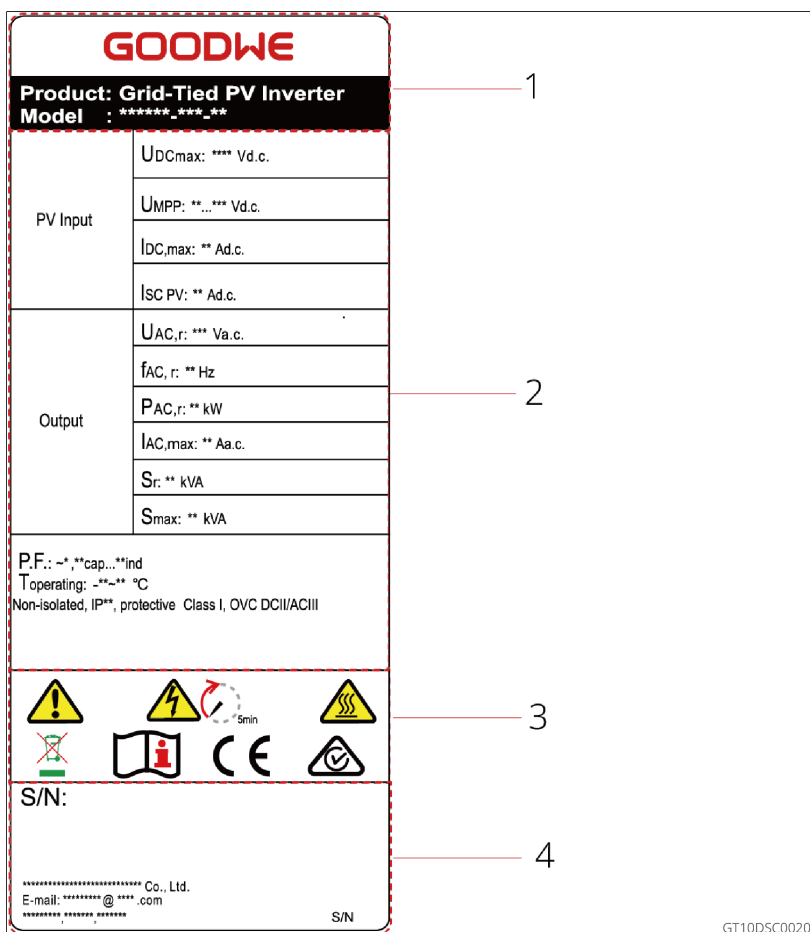
2.4.3 Opis wskaźnika

Wskaźnik	Status	Opis
 电源 Zasilanie		Włączone: Urządzenie włączone
		Wyłączone: Urządzenie jest wyłączone.
 运行 Praca		Włączone: FALOWNIK PRZEKAZUJE MOC
		Wyłączone: FALOWNIK NIE PRZEKAZUJE MOCY
		POJEDYNCZE WOLNE MIGANIE SAMODIAGNOZA PRZED PODŁĄCZENIEM DO SIECI
		POJEDYNCZE SZYBKIE MIGANIE PODŁĄCZANIE DO SIECI
 Komunikacja		Włączone: POŁĄCZENIE BEZPRZEWODOWE AKTYWNE
		Miga 1 raz: SYSTEM BEZPRZEWODOWY SIĘ RESETUJE
		Miga 2 razy: BRAK POŁĄCZENIA BEZPRZEWODOWEGO Z ROUTEREM LUB STACJĄ BAZOWĄ

		Miga 4 razy: BRAK POŁĄCZENIA Z SERWEREM MONITORUJĄCYM
		Miga: komunikacja RS485 prawidłowa
		Wyłączone: PRZYWRACANIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH MODUŁU BEZPRZEWODOWEGO
		Włączone: Awaria systemu
Awaria		Wyłączone: Brak awarii

2.4.4 Opis tabliczki znamionowej

Tabliczki znamionowe mają charakter wyłącznie informacyjny. Rzeczywisty produkt może się różnić.



Znak towarowy GW, typ produktu i model produktu	Parametry techniczne	Symbole bezpieczeństwa produktu i znaki certyfikacji	Dane kontaktowe, informacje nr
-------------------------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------

2.5 Funkcje

AFCI

Falownik jest zintegrowany z zabezpieczeniem AFCI (wyłącznik łukowy), które wykrywa zwarcia łukowe i szybko rozłącza obwód, aby zapobiec pożarom.

Przyczyny powstawania łuków elektrycznych:

- Uszkodzone złącza w systemie PV lub akumulatorowym.
- Błędnie podłączone lub uszkodzone kable.
- Starzenie się złącz i kabli.

Rozwiązywanie problemów:

- Falownik posiada zintegrowaną funkcję AFCI i spełnia standard IEC 63027.
- Gdy falownik wykryje łuk elektryczny, użytkownicy mogą sprawdzić czas awarii i szczegółowe zjawisko za pomocą aplikacji SolarGo.
- Po wyzwoleniu alarmu AFCI falownik wyłączy się w celu ochrony i automatycznie ponownie połączy z siecią, aby wznowić pracę po wyczyszczeniu alarmu.
 - Automatyczne ponowne łączenie: Alarm może zostać wyczyszczony automatycznie po 5 minutach, jeśli falownik wyzwoli alarm AFCI mniej niż 5 razy w ciągu 24 godzin, a falownik ponownie połączy się z siecią, aby wznowić pracę.
 - Ręczne ponowne łączenie: Alarm musi zostać wyczyszczony ręcznie, zanim falownik będzie mógł ponownie połączyć się z siecią, jeśli w ciągu 24 godzin zostanie wyzwolony 5. alarm AFCI. Więcej szczegółów znajduje się w instrukcji obsługi aplikacji SolarGo.

Regeneracja PID (Opcjonalne)

Podczas pracy panelu fotowoltaicznego istnieje różnica potencjałów między jego elektrodami wyjściowymi a uziemioną ramą. Z czasem powoduje to zmniejszenie wydajności generowania mocy, co jest znane jako degradacja indukowana potencjałem (PID).

Funkcja PID tego urządzenia działa poprzez zwiększenie różnicy napięcia między panelem fotowoltaicznym (PV) a jego ramą, aby stworzyć dodatnią różnicę napięcia

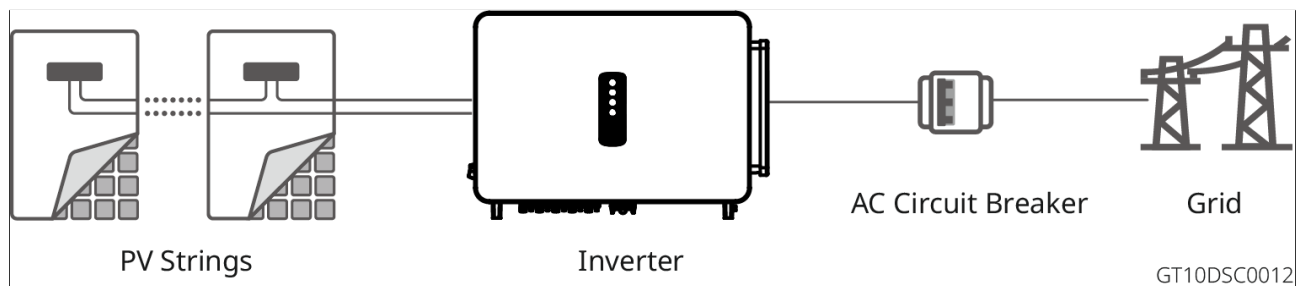
(zwaną dodatnią elewacją napięcia). Osiąga to efekt tłumienia PID i ma zastosowanie do paneli PV typu P, jak również paneli typu N, które wymagają dodatniej elewacji napięcia do tłumienia efektu PID. Dla paneli słonecznych typu N, które wymagają ujemnej redukcji napięcia do tłumienia efektu PID, zaleca się wyłączenie tej funkcji. Proszę skonsultować się z dostawcą modułu, aby potwierdzić, czy moduł typu N należy do typu wymagającego dodatniej elewacji napięcia do tłumienia PID.

SVW w nocy (Opcjonalne)

Funkcja SVW (Statyczny Wzbudnik Mocy Biernej) w nocy odnosi się do zdolności falownika do dalszego dostarczania kompensacji mocy biernej w nocy lub gdy nie ma dopływu energii słonecznej, poprawiając tym samym współczynnik mocy sieci, zmniejszając straty w sieci i utrzymując stabilność napięcia.

RSD (Opcjonalne)

W połączeniu z nadajnikiem sygnału, falownik może komunikować się z zewnętrznymi, samodzielnymi urządzeniami szybkiego wyłączenia na poziomie modułu. W przypadku awarii, wyłącznik AC na zacisku wyjściowym falownika może zostać wyłączony, aby odciąć zasilanie AC do nadajnika, zatrzymując tym samym pracę nadajnika i dalej wyłączając wyjście stringa PV.



Komunikacja

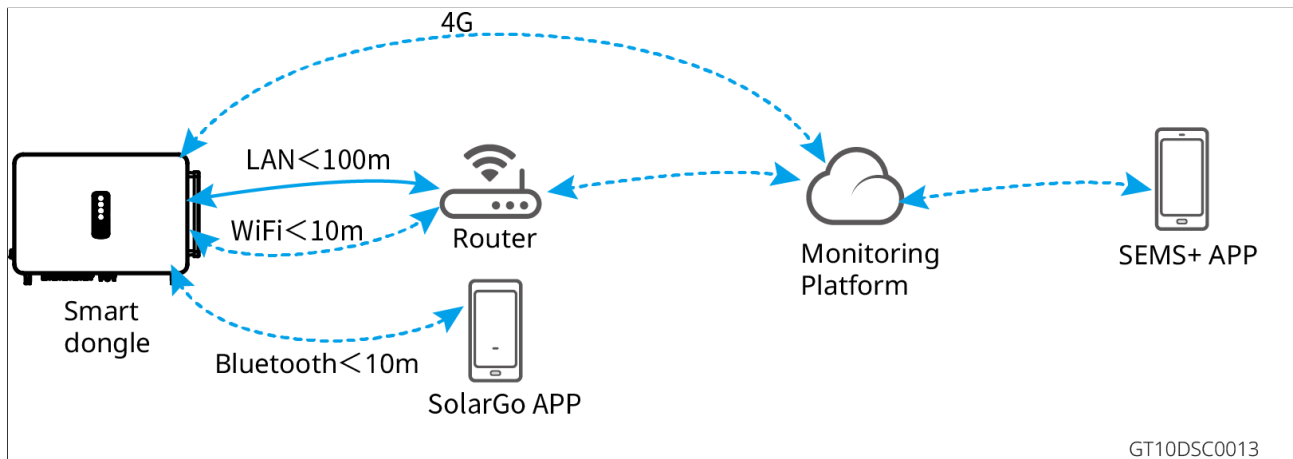
Falownik obsługuje konfigurację parametrów przez Bluetooth za pomocą aplikacji SolarGo. Obsługuje również połączenie z Platformą Monitorującą SEMS+ przez WiFi, 4G lub WiFi+LAN, umożliwiając użytkownikom monitorowanie stanu pracy falownika, działania elektrowni i innych powiązanych danych.

- Bluetooth: Zgodny ze standardem Bluetooth 5.1
- WiFi: Obsługiwane pasmo 2,4 GHz. Ustaw router na tryb 2,4 GHz lub współistnienia 2,4 GHz/5 GHz. Użytkownik może ustawić maksymalnie 40 bajtów dla nazwy

sygnału bezprzewodowego routera.

- LAN: łączy falownik z routerem za pomocą komunikacji LAN, a następnie z serwerem.
- 4G: Obsługuje połączenie z serwerem przez komunikację 4G.

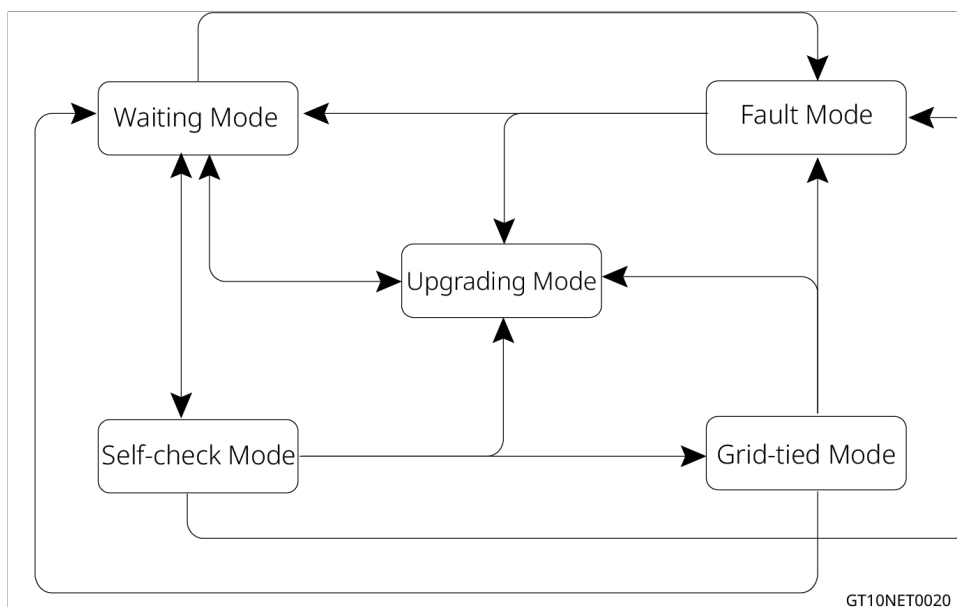
Konkretna metoda komunikacji zależy od modelu falownika.



Wykrywanie bezpiecznika (Opcjonalne, tylko Korea)

- Wykrywa, czy bezpiecznik na zacisku PV jest przepalony. Gdy falownik wykryje przepalenie bezpiecznika, wywoła ochronę przed pracą wyspową. Typ usterki można sprawdzić na wyświetlaczu falownika lub w aplikacji.
- Funkcja wykrywania bezpiecznika jest dostępna tylko wtedy, gdy wszystkie wejścia stringów falownika są w pełni podłączone.

2.6 Tryb pracy falowników



Nr	Komponent	Opis
1	Tryb czuwania	<p>Etap czuwania po włączeniu zasilania urządzenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gdy warunki są spełnione, przejdź do trybu autotestu. • W przypadku wystąpienia błędu, falownik przechodzi w tryb awarii. • Po otrzymaniu żądania aktualizacji, przejdź do trybu aktualizacji.
2	Tryb autotestu	<p>Przed uruchomieniem falownik nieprzerwanie wykonuje autotesty, inicjalizację itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeśli warunki są spełnione, aktywowany jest tryb pracy równoległej z siecią i falownik rozpoczyna pracę w sieci. • Po otrzymaniu żądania aktualizacji, przejdź do trybu aktualizacji. • Jeśli autotest się nie powiedzie, urządzenie przechodzi w tryb awarii. • Falownik przechodzi w tryb czuwania po otrzymaniu polecenia wyłączenia lub gdy napięcie magistrali (BUS) jest zbyt niskie.

3	Tryb pracy równoległej z siecią	<p>Falownik działa normalnie i jest w trybie pracy równoległej z siecią.</p> <ul style="list-style-type: none"> • W przypadku wykrycia błędu, system przechodzi w tryb awarii. • Po otrzymaniu żądania aktualizacji, przejdź do trybu aktualizacji. • Falownik przechodzi w tryb czuwania po otrzymaniu zdalnego polecenia.
4	Tryb awarii	W przypadku wykrycia błędu, falownik przechodzi w tryb awarii i oczekuje na usunięcie usterki, zanim przejdzie w tryb czuwania.
5	Tryb aktualizacji	Falownik przechodzi w ten tryb podczas aktualizacji programu. Po zakończeniu aktualizacji programu przejdź do trybu czuwania.

3 Sprawdzenie i Przechowywanie

3.1 Sprawdź przed odbiorem

Przed odbiorem produktu sprawdź następujące pozycje:

1. Sprawdź zewnętrzne opakowanie kartonowe pod kątem uszkodzeń, takich jak odkształcenia, dziury, pęknięcia i inne oznaki, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu wewnątrz opakowania. Nie rozpakowuj przesyłki i jak najszybciej skontaktuj się z dostawcą, jeśli stwierdzisz jakiegokolwiek uszkodzenia.
2. Sprawdź model falownika. Jeśli otrzymany model produktu nie jest tym, który zamówiłeś, nie rozpakowuj go i skontaktuj się z dostawcą.
3. Sprawdź dostarczone elementy pod kątem prawidłowego modelu, ilości i nienaruszonego wyglądu. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń skontaktuj się z dostawcą jak najszybciej.

3.2 Dostarczalne elementy

UWAGA

*1 W zależności od wybranej metody komunikacji, liczba wbudowanych modułów wynosi odpowiednio 1 lub 2, podczas gdy liczba terminali rurkowych waha się od 8 do 16.

*2 Tylko Korea i Australia.

*3 Dostępne typy inteligentnych kluczy (dongli) obejmują: WiFi/4G/Bluetooth/WiFi+LAN itp. Rzeczywisty dostarczony typ zależy od wybranej metody komunikacji falownika.


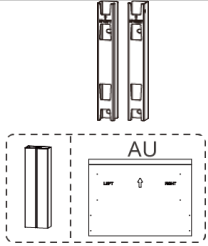
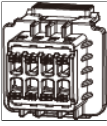
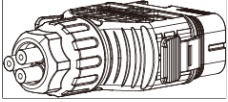
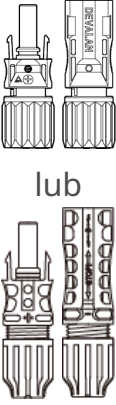
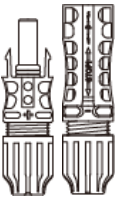
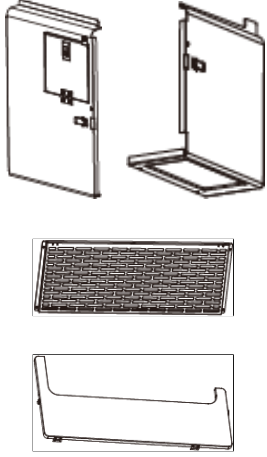
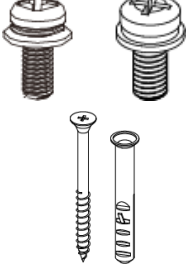

*4 Liczba złączy DC jest taka sama jak liczba zacisków DC falownika. Można to potwierdzić zgodnie z liczbą zacisków DC falownika.

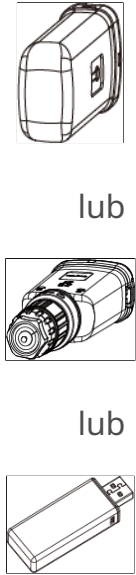
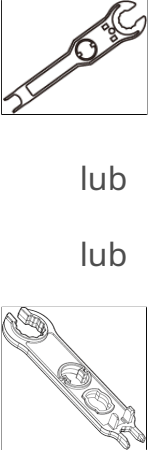



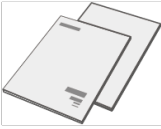

*5 Model koreański: N=3, inne modele: N=2

*6 Opcjonalny (Australia SIB); Standardowy (za granicą); Opcjonalny (krajowy, wymagane osobne zamówienie).

*7 Tylko Australia

Komponent	Ilość	Komponent	Ilość
-----------	-------	-----------	-------

	<p>Falownik x 1</p>		<p>Płyta montażowa x 1 (AU*7)</p>
	<p>Moduł komunikacyjny x N*1</p>		<p>Złącze komunikacyjne x1</p>
 <p>lub</p> 	<p>Złącze DC x N* 4</p>		<p>Ośłona ochronna PV x 1 (AU*7)</p>
	<p>Śruba M3 x 4 Śruba M5 x 6 Śruba rozporowa x 4 (AU*7)</p>		<p>Zacisk PIN x N* 2</p>

 <p>lub</p> <p>lub</p> <p>lub</p>	<p>Inteligentny klucz x1^{*3}</p>	 <p>lub</p> <p>lub</p>	<p>Klucz do złącza DC x N^{*5}</p>
	<p>Śruba imbusowa M5 x 2</p>		<p>Śruba rozporowa x 4</p>
	<p>Bezpiecznik^{*2} x N</p>		<p>Dokumentacja x 1</p>
	<p>Uchwyt x N^{*6}</p>		

3.3 Przechowywanie

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

1. Nie rozpakowuj zewnętrznego opakowania ani nie wyrzucaj środka osuszającego.
2. Przechowuj urządzenie w czystym miejscu. Upewnij się, że temperatura i wilgotność są odpowiednie i nie ma kondensacji.
3. Wysokość i kierunek układania urządzeń powinny być zgodne z instrukcjami na opakowaniu.

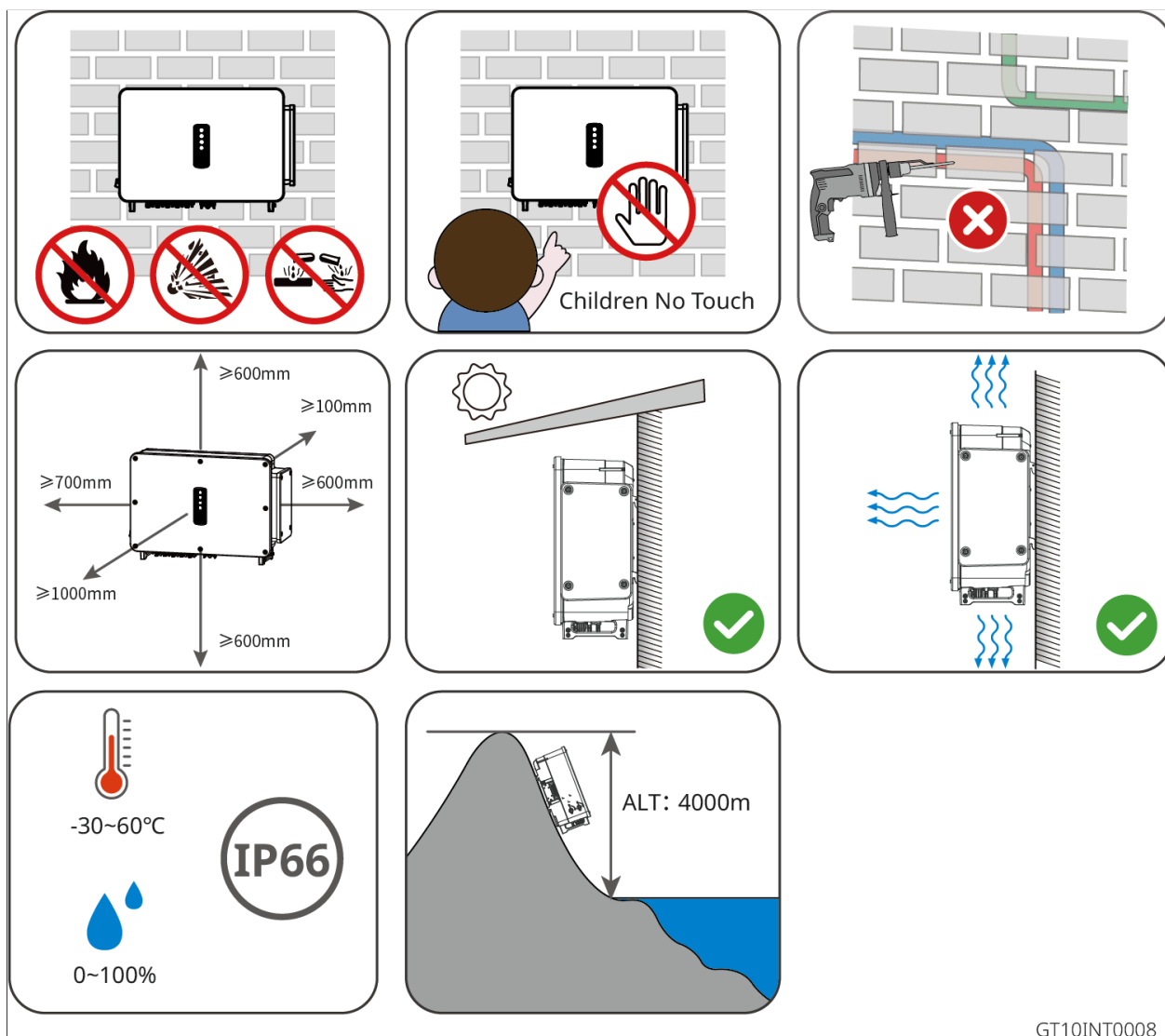
4. Urządzenia muszą być układane ostrożnie, aby zapobiec ich upadkowi.
5. Jeśli falownik był przechowywany dłużej niż dwa lata lub nie był w użyciu dłużej niż sześć miesięcy po instalacji, zaleca się, aby został sprawdzony i przetestowany przez profesjonalistów przed oddaniem do użytku.
6. Aby zapewnić dobrą wydajność elektryczną wewnętrznych komponentów elektronicznych falownika, zaleca się włączanie go co 6 miesięcy podczas przechowywania. Jeśli nie był włączany przez ponad 6 miesięcy, zaleca się, aby został sprawdzony i przetestowany przez profesjonalistów przed oddaniem do użytku.

4 Instalacja

4.1 Wymagania instalacyjne

Wymagania dotyczące środowiska instalacji

1. Nie instaluj urządzenia w miejscu znajdującym się w pobliżu materiałów łatwopalnych, wybuchowych lub żrących.
2. Wspornik montażowy musi być solidny i niezawodny, zdolny do utrzymania ciężaru falownika.
3. Przestrzeń montażowa musi spełniać wymagania urządzenia dotyczące wentylacji, odprowadzania ciepła oraz przestrzeni roboczej.
4. Urządzenia o wysokim stopniu ochrony IP można instalować wewnątrz lub na zewnątrz. Temperatura i wilgotność w miejscu instalacji powinny mieścić się w odpowiednim zakresie.
5. Zainstaluj falownik w miejscu osłoniętym, unikając bezpośredniego nasłonecznienia, deszczu i śniegu. W razie potrzeby zbuduj osłonę przeciwsłoneczną.
6. Miejsce instalacji powinno być niedostępne dla dzieci i z dala od łatwo dostępnych obszarów. Podczas pracy na powierzchni urządzenia mogą występować wysokie temperatury, aby zapobiec poparzeniom.
7. Zainstaluj urządzenie na wysokości wygodnej do obsługi i konserwacji, upewnij się, że wskaźniki urządzenia oraz wszystkie etykiety są dobrze widoczne, a zaciski łatwe w obsłudze.
8. Wysokość instalacji urządzenia powinna być niższa niż maksymalna wysokość pracy wynosząca 4000 m n.p.m.
9. Falownik jest podatny na korozję, gdy jest zainstalowany na obszarach zasolonych. Obszar zasolony odnosi się do regionu w odległości do 1000 metrów od wybrzeża lub poddanego działaniu bryzy morskiej. Obszar podatny na działanie bryzy morskiej różni się w zależności od warunków pogodowych (np. tajfun, monsun) lub ukształtowania terenu (takiego jak tamy i wzgórze).
10. Instaluj urządzenie z dala od zakłóceń elektromagnetycznych. Jeśli w pobliżu urządzenia znajduje się jakiegokolwiek urządzenie radiowe lub bezprzewodowej komunikacji pracujące poniżej 30 MHz, należy:
 - Dodać filtr EMI dolnoprzepustowy lub ferrytowy rdzeń wielożyłowy do kabla wejściowego DC lub kabla wyjściowego AC falownika.
 - Zainstalować falownik co najmniej 30 m od urządzenia bezprzewodowego.



GT10INT0008

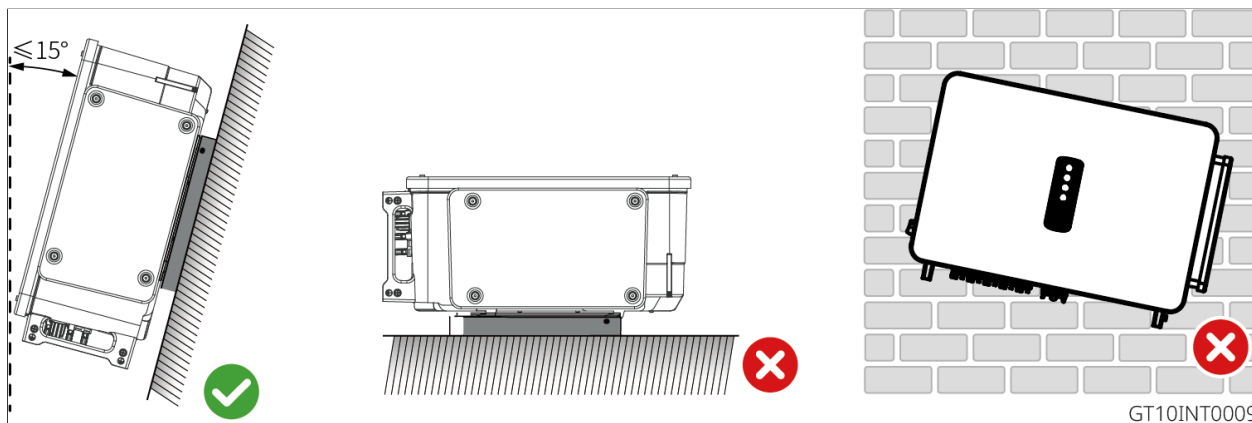
Wymagania dotyczące podpory montażowej

- Podpora montażowa musi być niepalna i ognioodporna.
- Upewnij się, że powierzchnia podpory jest wystarczająco solidna, aby udźwignąć ciężar produktu.
- Nie instaluj produktu na podporze o słabej izolacji akustycznej, aby uniknąć hałasu generowanego przez pracujący produkt, który może niepokoić pobliskich mieszkańców.

Wymagania dotyczące kąta instalacji

- Zainstaluj falownik pionowo lub z maksymalnym odchyleniem do tyłu wynoszącym 15 stopni.

- Nie instaluj falownika do góry nogami, z przechyleniem do przodu, do tyłu lub poziomo.



Narzędzia instalacyjne

Podczas instalacji urządzenia zaleca się użycie poniższych narzędzi. W razie potrzeby użyj na miejscu innych narzędzi pomocniczych.

Typ narzędzia	Opis	Typ narzędzia	Opis
	Rękawice izolacyjne, rękawice ochronne		Maska przeciwpyłowa
	Okulary ochronne		Buty ochronne
	Klucz dynamometryczny		Wiertarka udarowa
	Cęgi		Suszarka przemysłowa

	Stripper do kabli		Zaciskarka do końcówek DC
	Młotek gumowy		Marker
	Miernik uniwersalny		Kurczka termokurczliwa
	Odkurzacz		Poziomica
	Klucz nasadowy		Narzędzie do odblokowania
	Zaciskarka do wtyków RJ45		Opaska zaciskowa

4.2 Instalacja falownika

4.2.1 Obsługa falownika

OSTRZEŻENIE

Przenieś falownik na miejsce przed instalacją. Postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu.

1. Przed przeniesieniem sprzętu uwzględnij jego wagę. Przydziel wystarczającą liczbę osób do przeniesienia sprzętu, aby uniknąć obrażeń ciała.
2. Noś rękawice ochronne, aby uniknąć obrażeń ciała.
3. Utrzymuj sprzęt w równowadze, aby uniknąć jego upadku podczas przenoszenia.

4.2.2 Instalacja falownika

UWAGA

- Podczas wiercenia otworów unikaj rur wodnych i kabli zakopanych w ścianie.
- Noś okulary ochronne i maskę przeciwpyłową, aby zapobiec wdychaniu pyłu lub jego kontaktowi z oczami podczas wiercenia.

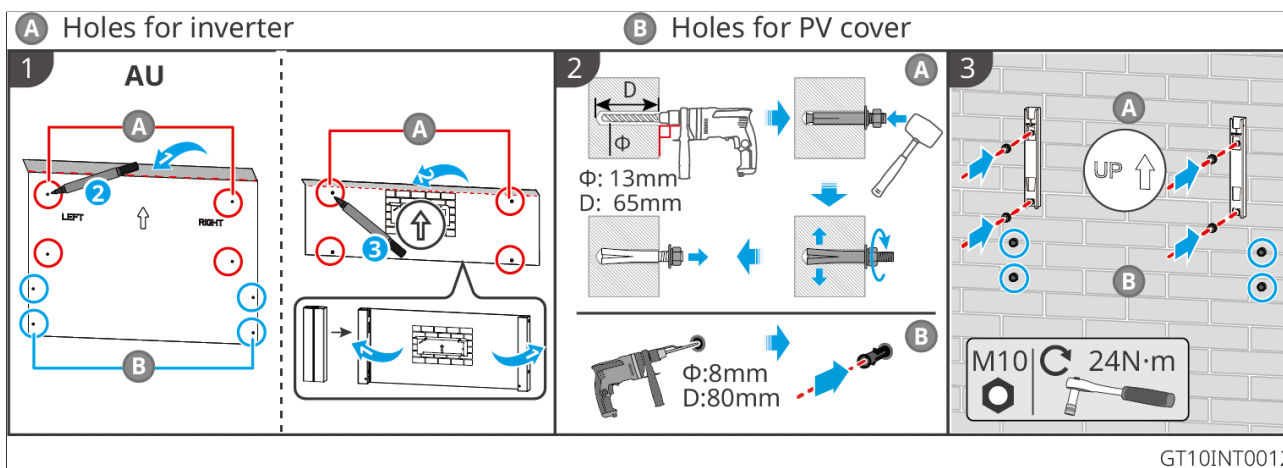
Montaż płyty montażowej

Krok 1: Rozłóż płytkę przyłączeniową, umieść ją poziomo na ścianie lub wsporniku i zaznacz miejsca wiercenia markerem.

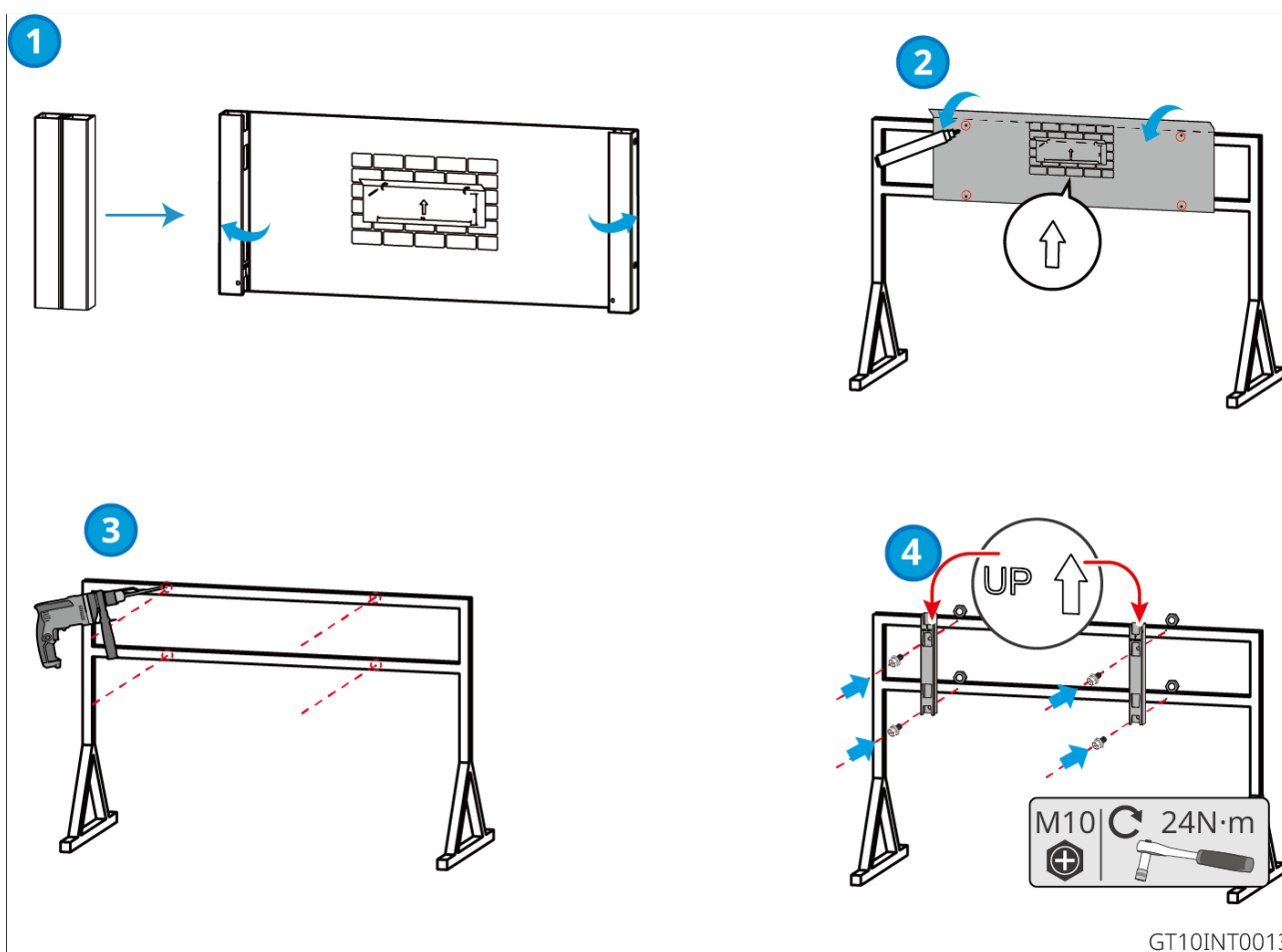
Krok 2: Wykonaj otwory na głębokość 65 mm za pomocą wiertarki udarowej. Średnica wiertła powinna wynosić 65 mm. Krok 2: W przypadku wersji australijskiej, wykonaj otwory montażowe osłony ochronnej za pomocą wiertarki udarowej o średnicy 8 mm, zapewniając głębokość otworu około 80 mm.

Krok 3: Zamocuj płytę montażową za pomocą śrub rozporowych.

Montaż naścienny



Montaż na wsporniku



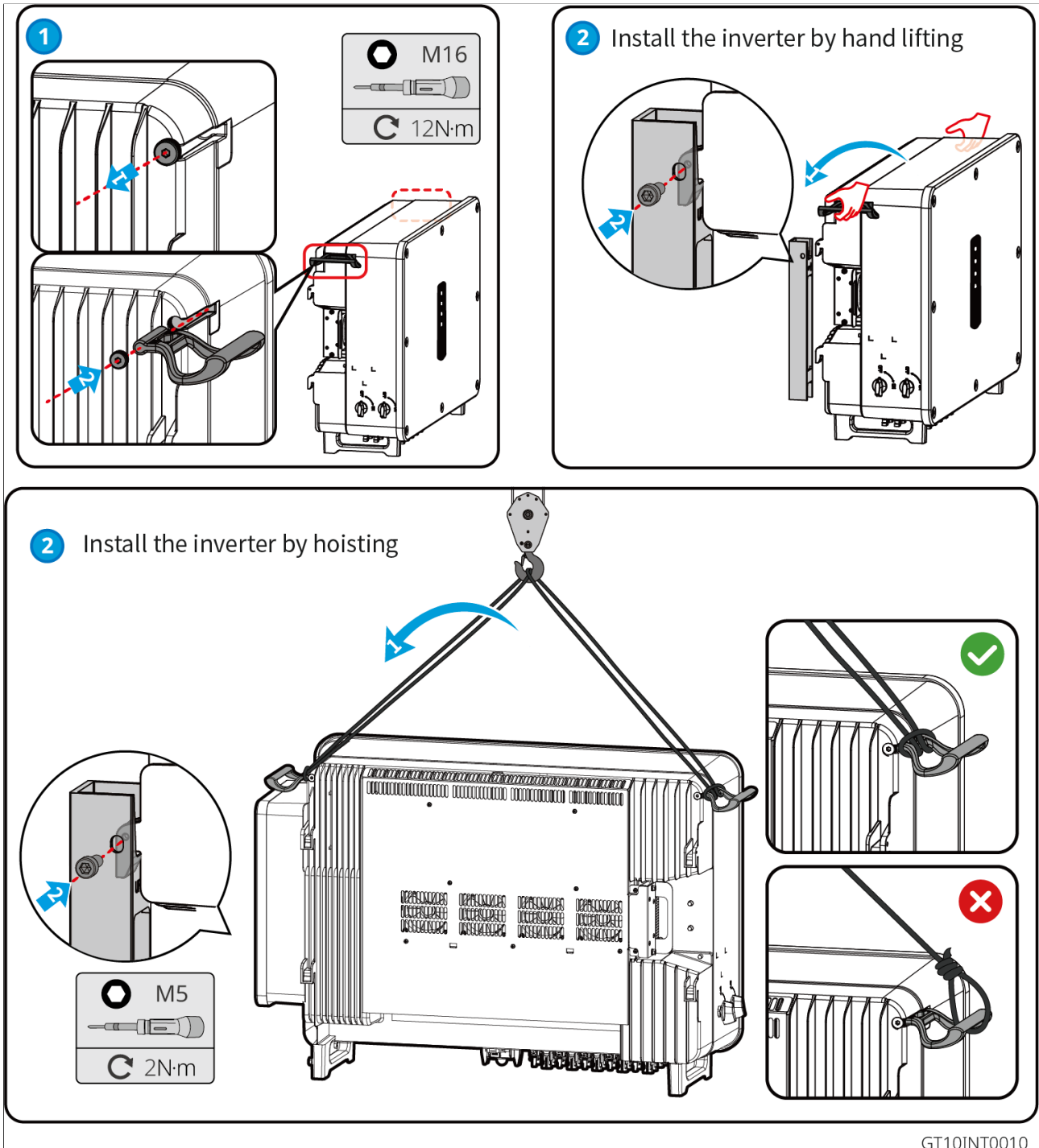
Montaż falownika

Typ I: Z uchwytami

Krok 1: Zamontuj uchwyt w odpowiednie otwory montażowe falownika i mocno go

dokręć.

Krok 2: Podnieś lub zawieś falownik za uchwyt, zawieś go na wsporniku ściennym i przymocuj wspornik do falownika.



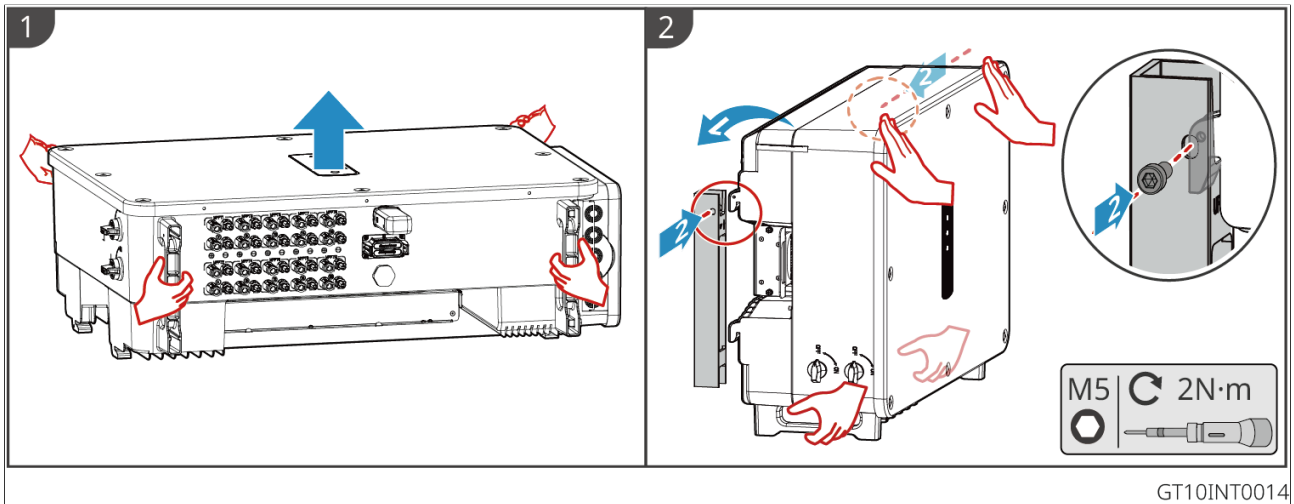
GT10INT0010

Typ II: Bez uchwytów

Krok 1: Połóż falownik przodem do góry, podnieś go za cztery rogi i przetransportuj

w pozycji poziomej.

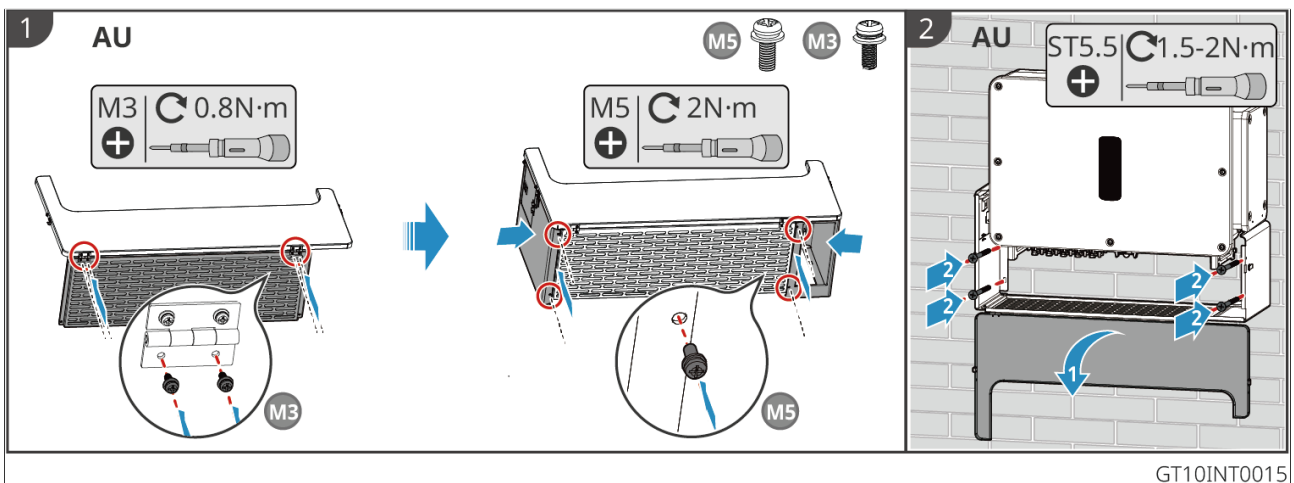
Krok 2: Podeprzyj spód falownika, podnieś go, przytrzymaj mocno, zawieś na wsporniku ściennym i przymocuj wspornik do falownika.



Zamontuj osłonę ochronną PV (tylko Australia)

Krok 1: Złóż osłonę ochronną PV, używając odpowiedniego typu śrub i zawiasów.

Krok 2: Przymocuj osłonę PV do ściany, upewniając się, że jest solidnie zamontowana.



5 Połączenia elektryczne

5.1 Środki Ostrożności

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed wszelkimi połączeniami elektrycznymi odłącz wyłącznik DC i wyłącznik wyjścia AC falownika, aby go wyłączyć. Nie pracuj przy włączonym zasilaniu. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- Wszystkie operacje, kable i specyfikacja części podczas podłączenia elektrycznego muszą być zgodne z lokalnymi przepisami prawa.
- Jeśli kabel będzie zbyt napięty, połączenie może być słabe. Zostaw pewien zapas długości kabla przed podłączeniem go do portu kablowego falownika.

UWAGA

- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy nosić środki ochrony indywidualnej, takie jak buty ochronne, rękawice ochronne i rękawice izolacyjne.
- Wszystkie połączenia elektryczne powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
- Kolory kabli w niniejszym dokumencie mają charakter wyłącznie poglądowy; specyfikacja kabli musi spełniać lokalne przepisy i regulacje.
- Modele GW100K-GT, GW110K-GT i GW125K-GT różnią się jedynie liczbą śledzących MPPT; ich sposób okablowania jest identyczny. Niniejsza instrukcja używa modelu GW110K-GT jako przykładu do ilustracji okablowania.

Wymagania dotyczące specyfikacji kabli

Przewód	Typ	Specyfikacja przewodu
Przewód PE	Przewód miedziany do zastosowań zewnętrznych	Średnica zewnętrzna: 11~ 30mm Pole przekroju poprzecznego przewodnika: $S_{PE} \geq S/2^{*1}$

Przewód AC (wielożyłowy)	Wielożyłowy przewód zewnętrzny	Średnica zewnętrzna przewodu: 35~69mm Pole przekroju poprzecznego przewodnika przewodu miedzianego (S): 70~240mm ² Pole przekroju poprzecznego przewodnika przewodu ze stopu aluminium lub aluminium pokrytego miedzią (CCA) (S): 95~240mm ² Pole przekroju poprzecznego przewodnika ochronnego (PE) $S_{PE} \geq S/2^{*1}$
	Jednożyłowy przewód miedziany do zastosowań zewnętrznych	Średnica zewnętrzna przewodu: 11~30mm Pole przekroju poprzecznego przewodnika przewodu miedzianego (S): 70~240mm ² Pole przekroju poprzecznego przewodnika przewodu ze stopu aluminium lub aluminium pokrytego miedzią (CCA) (S): 95~240mm ² Pole przekroju poprzecznego przewodnika ochronnego (PE) $S_{PE} \geq S/2^{*1}$
Przewód DC	Przewód PV spełniający standard 1100V	Średnica zewnętrzna: 4~ 7mm Pole przekroju poprzecznego przewodnika: 2.5-6mm ²
Komunikacja RS485	Ekranowany skręcany przewód parowy do zastosowań zewnętrznych spełniający lokalne standardy	Średnica zewnętrzna: 4.5~ 6mm Pole przekroju poprzecznego przewodnika: 0.2~0.5mm ² Długość całkowita: nie przekraczać 1000m

Uwaga:

*1: S_{PE} oznacza pole przekroju poprzecznego przewodnika ochronnego (PE), a S oznacza pole przekroju poprzecznego przewodnika przewodu AC.

*2: Całkowita długość przewodu komunikacyjnego nie może przekraczać 1000m.

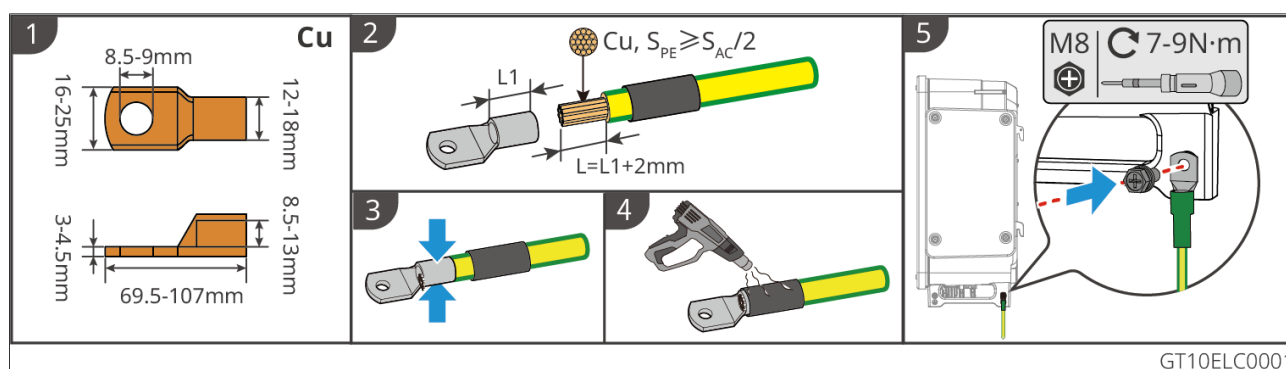
Wartości w tej tabeli są ważne tylko wtedy, gdy zewnętrzny przewód ochronny jest wykonany z tego samego metalu co przewód fazowy. W przeciwnym razie pole przekroju poprzecznego zewnętrznego przewodu ochronnego należy dobrać tak, aby jego przewodnictwo było równoważne temu określone w tej tabeli.

5.2 Podłączanie kabla PE

⚠ OSTRZEŻENIE

- Przewód PE podłączony do obudowy falownika nie może zastąpić przewodu PE podłączonego do portu wyjściowego AC. Upewnij się, że oba przewody PE są bezpiecznie podłączone.
- Upewnij się, że wszystkie uziemienia są szczelnie połączone. W przypadku wielu falowników upewnij się, że wszystkie punkty uziemienia na obudowach są połączone równopotencjalnie.
- Aby zwiększyć odporność na korozję, zaleca się nałożenie silikonu lub farby na terminal uziemienia po zamontowaniu przewodu PE.
- Przewód PE i terminal powinny być przygotowane przez klienta zgodnie z zalecanymi specyfikacjami.

Do połączeń uziemiających można również użyć przewodów uziemiających innych rozmiarów, które spełniają lokalne normy i przepisy bezpieczeństwa. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w ten sposób szkody.



5.3 Podłączanie kabla wyjściowego AC

OSTRZEŻENIE

- Nie podłączaj obciążeń między falownikiem a przełącznikiem AC bezpośrednio podłączonym do falownika.
- Jednostka monitorowania prądu różnicowego (RCMU) jest zintegrowana z falownikiem. Falownik szybko odłączy sieć zasilającą po wykryciu jakiegokolwiek prądu upływowego przekraczającego dopuszczalny zakres.

Zdecyduj, czy zainstalować RCD (urządzenie różnicowoprądowe) zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Należy dodać RCD typu A, aby chronić urządzenie, gdy składowa DC prądu upływu przekracza limity. Zalecane specyfikacje RCD:

Model falownika	Specyfikacja RCD
GW75K-GT-LV-G10	≥750mA
GW100K-GT	≥1000mA
GW110K-GT	≥1100mA
GW125K-GT	≥1250mA

UWAGA

Zainstaluj jeden wyłącznik obwodu wyjścia AC dla każdego falownika. Wiele falowników nie może współdzielić jednego wyłącznika obwodu AC.

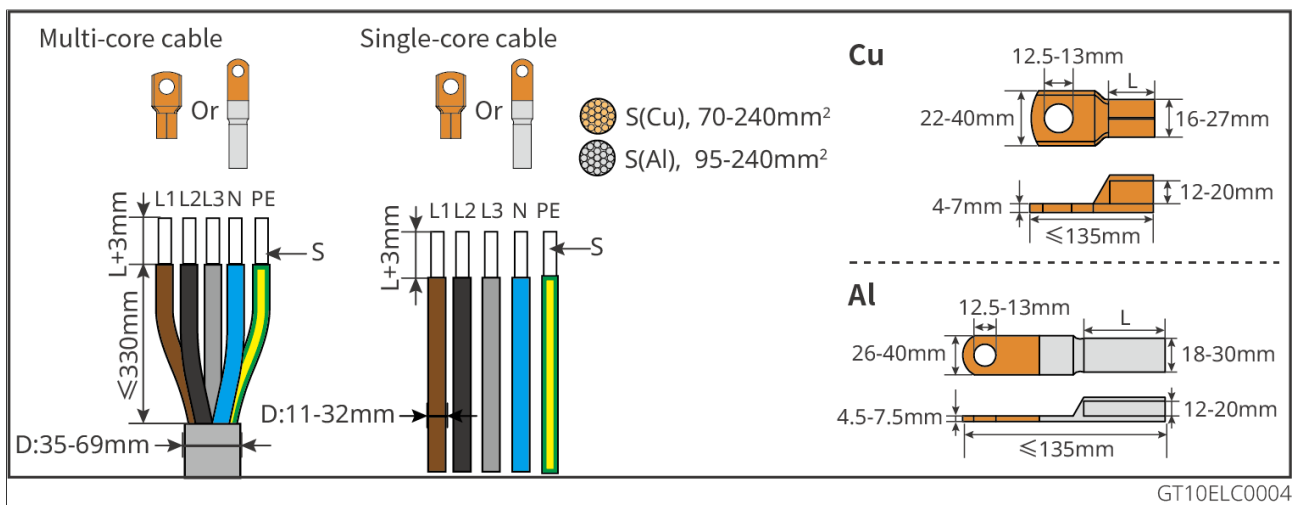
Po stronie AC należy zainstalować wyłącznik nadprądowy, aby zapewnić, że falownik może bezpiecznie odłączyć się od sieci w przypadku awarii. Wybierz odpowiedni przełącznik obwodu AC zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Poniższe specyfikacje przełącznika są do odniesienia:

Model falownika	Specyfikacja wyłącznika AC
GW100K-GT	200A

GW110K-GT	225A
GW75K-GT-LV-G10、GW125K-GT	250A

OSTRZEŻENIE

- Podczas podłączania przewodów, przewody wyjściowe AC muszą być w pełni dopasowane do portów "L1", "L2", "L3", "N" i "PE" terminala AC. Nieprawidłowe podłączenie przewodów spowoduje uszkodzenie falownika.
- Upewnij się, że całe żyły kabla są włożone do otworów terminala AC. Żadna część żyły kabla nie może być odsłonięta.
- Upewnij się, że kable są podłączone bezpiecznie. W przeciwnym razie terminal może się zbyt mocno nagrzać i uszkodzić falownik podczas pracy falownika.
- Terminal wyjściowy AC obsługuje zarówno konfiguracje połączeń trójfazowych czteroprzewodowych, jak i trójfazowych pięcioprzewodowych; rzeczywista konfiguracja okablowania powinna zależeć od konkretnego scenariusza instalacji. W tym dokumencie, jako przykład opisano konfigurację trójfazową pięcioprzewodową.
- Zapewnij, że dodatkowa długość jest zarezerwowana dla przewodu uziemiającego ochronnego, tak aby był on ostatnim przewodem, który przenosi napięcia, jeśli przewody wyjściowe AC doświadczą napięcia z powodu siły wyższej.
- Wodoszczelne uszczelki gumowe dla otworów wylotowych AC są dostarczane z falownikiem i znajdują się w skrzynce przyłączeniowej AC falownika. Proszę wybrać odpowiednią pozycję otworu na uszczelce gumowej zgodnie z rzeczywistą specyfikacją użytego kabla.
- Proszę przygotować terminale OT do okablowania AC samodzielnie.
- Jeśli używane są kable aluminiowe, pamiętaj o podłączeniu terminali przejściowych miedź-aluminium.



UWAGA

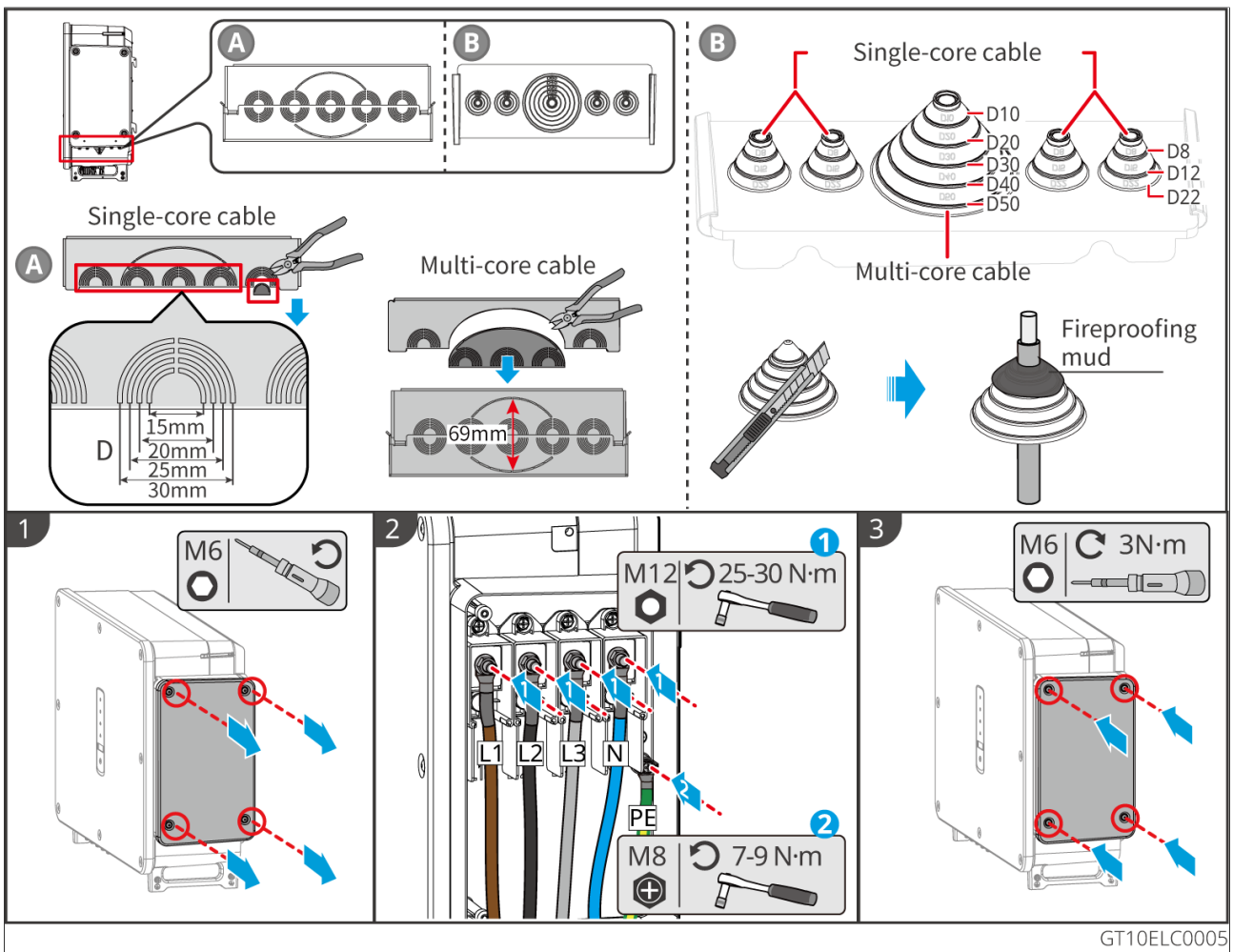
- Po zakończeniu okablowania sprawdź poprawność i szczelność połączeń oraz usuń wszelkie pozostałości budowlane ze skrzynki przyłączeniowej AC w celach konserwacyjnych.
- Zaciski wyjściowe AC należy zaizolować, aby zapewnić stopień ochrony urządzenia.
- Strona AC falownika może być podłączona zarówno za pomocą kabli jedнопrzewodowych, jak i wieloprzewodowych. W niniejszej instrukcji jako przykład ilustracji okablowania użyto kabli jedнопrzewodowych.

Krok 1: Wybierz odpowiedni rozmiar otworu na podstawie specyfikacji średnicy kabla AC, wytnij odpowiedni rozmiar uszczelki gumowej lub plastikowej tulei stożkowej i przewlec kabel przez uszczelkę gumową lub tuleję stożkową.

Krok 2: Rozłóż złącze AC.

Krok 3: Zaciskaj zaciski OT na przewodach AC, aby wykonać kable wyjściowe AC. Przymocuj kable AC do falownika.

Krok 4: Przymocuj płytę osłony kabli AC.



5.4 Podłączanie kabla wejściowego DC

OSTRZEŻENIE

1. Nie podłączaj tego samego stringa PV do wielu falowników jednocześnie. W przeciwnym razie falowniki mogą ulec uszkodzeniu.
 2. Stringi PV nie mogą być uziemione. Przed podłączeniem stringa PV do falownika upewnij się, że minimalna rezystancja izolacji stringa PV względem ziemi spełnia wymagania dotyczące minimalnej rezystancji izolacji.
 3. Podłączaj kable DC falownika za pomocą dostarczonych złącz DC.
 4. Przed podłączeniem stringa PV do falownika potwierdź poniższe informacje. W przeciwnym razie falownik może ulec trwałemu uszkodzeniu, a nawet spowodować pożar oraz straty osobiste i majątkowe. Szkody i obrażenia spowodowane niewłaściwym postępowaniem, niezgodnym z wymaganiami niniejszego dokumentu lub odpowiedniej instrukcji obsługi, nie są objęte gwarancją.
- Upewnij się, że biegun dodatni stringa PV jest podłączony do PV+ falownika, a biegun ujemny stringa PV jest podłączony do PV- falownika.
 - Dla modeli GW100K-GT, GW110K-GT i GW125K-GT upewnij się, że napięcie jałowe stringa PV podłączonego do każdego kanału MPPT nie przekracza 1100 V. Gdy napięcie wejściowe mieści się w zakresie 1000 V - 1100 V, falownik przejdzie w tryb czuwania. Gdy napięcie wejściowe powróci do zakresu 180 V - 1000 V, falownik wróci do normalnego stanu pracy.
 - Dla modelu GW75K-GT-LV-G10 upewnij się, że napięcie jałowe stringa PV podłączonego do każdego kanału MPPT nie przekracza 800 V.

OSTRZEŻENIE

- Stringi PV podłączone do tego samego MPPT muszą używać tego samego modelu i tej samej liczby modułów PV.
- Aby zmaksymalizować wydajność generowania mocy falownika, należy upewnić się, że napięcie maksymalnej mocy szeregowo połączonych modułów PV mieści się w zakresie napięcia MPPT przy mocy znamionowej falownika.
- Należy zapewnić, aby różnica napięć między różnymi kanałami MPPT była mniejsza lub równa 150V.
Należy zapewnić, aby prąd wejściowy każdego MPPT był mniejszy lub równy maksymalnemu prądowi wejściowemu na MPPT z danych technicznych falownika.
- Gdy istnieje wiele stringów PV, zaleca się maksymalizację połączeń MPPT.

Sposób podłączania terminala DC

- : Podłącz jeden ciąg PV
- : Podłącz dwa ciągi modułów PV

Numery stringów PV	MPP T1	MPP T2	MPPT 3	MPP T4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT 8	MPPT 9	MPPT 10
8-9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
10-11	••	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12-13	••	•	••	•	••	•	•	•	•	•
14-15	••	•	••	•	••	•	••	•	••	•
16-17	••	••	••	••	••	•	••	•	••	•
18-19	••	••	••	••	••	••	••	••	••	•

Podłączanie kabla wejściowego DC

Krok 1: Przygotuj kable DC.

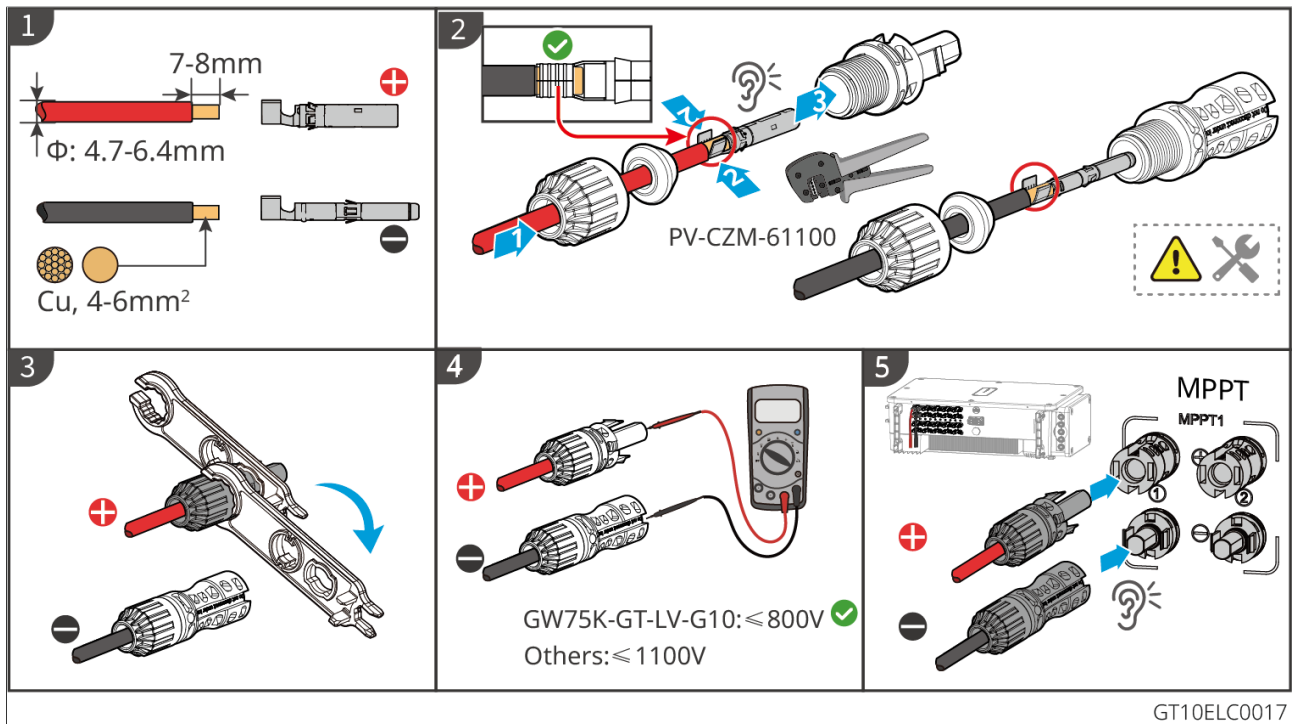
Krok 2: Zaciskaj zaciski wejściowe DC.

Krok 3: Dokręć złącza DC.

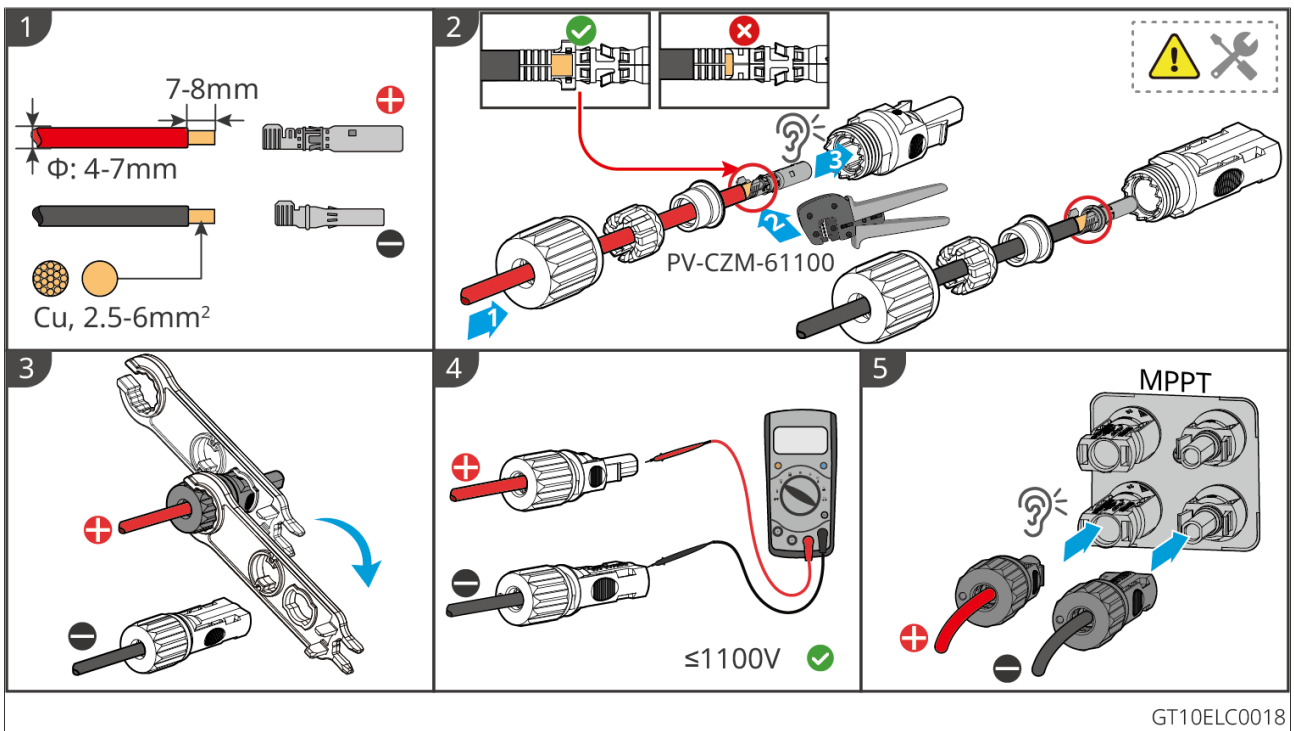
Krok 4: Wykryj napięcie wejściowe DC.

Krok 5: Podłącz złącza DC do terminala DC falownika.

Typ I:



Typ II:

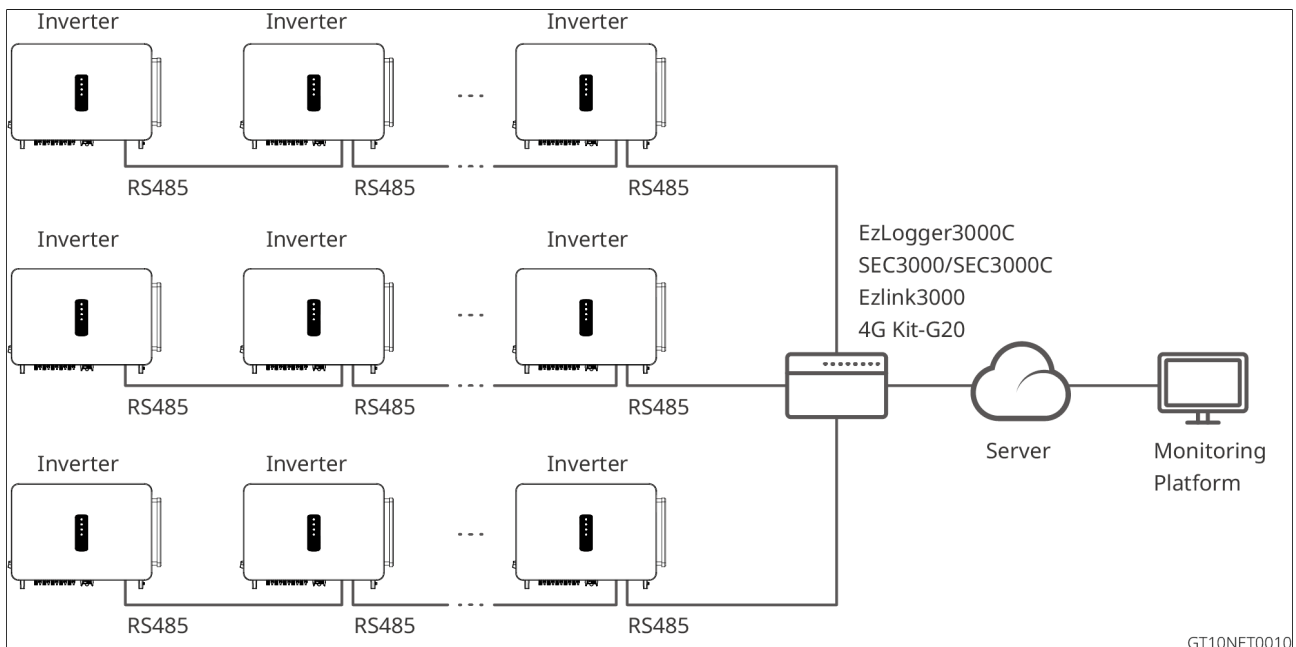


5.5 Połączenie komunikacyjne

5.5.1 Sieć komunikacyjna RS485

Uwaga

- Gdy wiele falowników jest podłączonych do rejestratora danych w sieci RS485, każdy port COM rejestratora może obsługiwać maksymalnie 20 falowników, a całkowita długość kabla RS485 dla każdego portu COM nie powinna przekraczać 1000 m.
- Najlepiej używać ekranowanych kabli komunikacyjnych i podczas okablowania należy zadbać o uziemienie ekranu.
- Karta 4G dostarczona z inteligentnym kluczem zapewnia 5 GB danych rocznie i obsługuje pracę równoległą do 4 falowników. Aby rozszerzyć system do 10 falowników pracujących równolegle, zaleca się samodzielną aktualizację pakietu danych 4G. Na każdy dodatkowy falownik w konfiguracji równoległej należy przeznaczyć dodatkowo 1,2 GB danych rocznie.
- W przypadku równoległej pracy wielu falowników skonfiguruj je zgodnie ze schematem równoległym, aby zapewnić niezawodną komunikację.
EzLogger3000C/SEC3000&SEC3000C: Zamontuj rezystor końcowy na porcie komunikacyjnym końcowego falownika w łańcuchu.
Ezlink3000 / 4G: Zamontuj rezystory końcowe linii na portach komunikacyjnych pierwszego i ostatniego falownika w łańcuchu.



5.5.2 Limit Mocy Przyłączonej do Sieci

Gdy wszystkie odbiorniki w systemie fotowoltaicznym nie są w stanie spożytkować energii wytworzonej przez system, pozostała energia jest wprowadzana do sieci. W tym momencie można zintegrować inteligentny licznik i rejestrator danych, aby monitorować generację mocy systemu i kontrolować moc wprowadzaną do sieci.

OSTRZEŻENIE

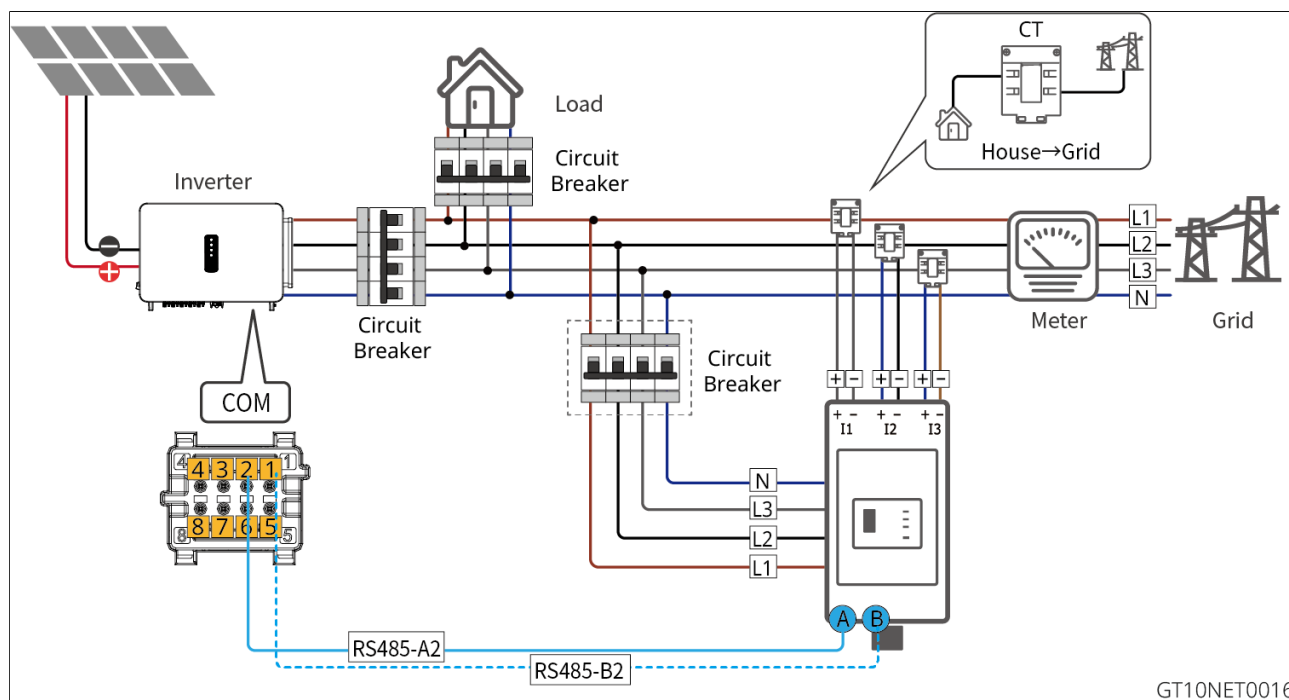
1. Miejsce zamocowania przekładnika prądowego (CT) powinno znajdować się w pobliżu punktu przyłączenia do sieci, a kierunek instalacji musi być prawidłowy. Strzałka "-->" na przekładniku CT wskazuje, że prąd z falownika płynie w kierunku sieci. W przypadku odwrotnego zamontowania przekładnika, falownik zgłosi alarm. Funkcja ograniczania mocy nie będzie wówczas działać.
2. Średnica otworu przekładnika CT powinna być większa niż zewnętrzna średnica przewodu zasilania AC, aby zapewnić, że przewód ten może przejść przez przekładnik.
3. W przypadku szczegółowych informacji dotyczących podłączenia przekładnika CT, należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną przez odpowiedniego producenta, aby zapewnić prawidłowy kierunek podłączenia i poprawne działanie przekładnika.
4. Przekładnik CT należy zamocować na przewodach fazowych L1, L2, L3. Nie montować go na przewodzie neutralnym N.
5. Wymagania dotyczące specyfikacji przekładnika CT:
 - Należy wybrać przekładnik o specyfikacji stosunku przekładni prądowej $nA/5A$. (nA : oznacza prąd pierwotny przekładnika, gdzie n mieści się w zakresie od 200 do 5000. Wartość prądu należy ustawić w zależności od rzeczywistych potrzeb. $5A$: napięcie wyjściowe strony wtórnej przekładnika.)
 - Jeśli chodzi o klasę dokładności przekładnika CT, zaleca się wybór 0,5, 0,5s, 0,2 lub 0,2s, aby zapewnić, że błąd próbkowania prądu przez przekładnik będzie $\leq 1\%$.
6. Aby zapewnić dokładność wykrywania prądu przez przekładnik CT, zaleca się, aby długość kabla przekładnika nie przekraczała 30 m, a obciążalność prądowa kabla wynosiła 6 A.

UWAGA

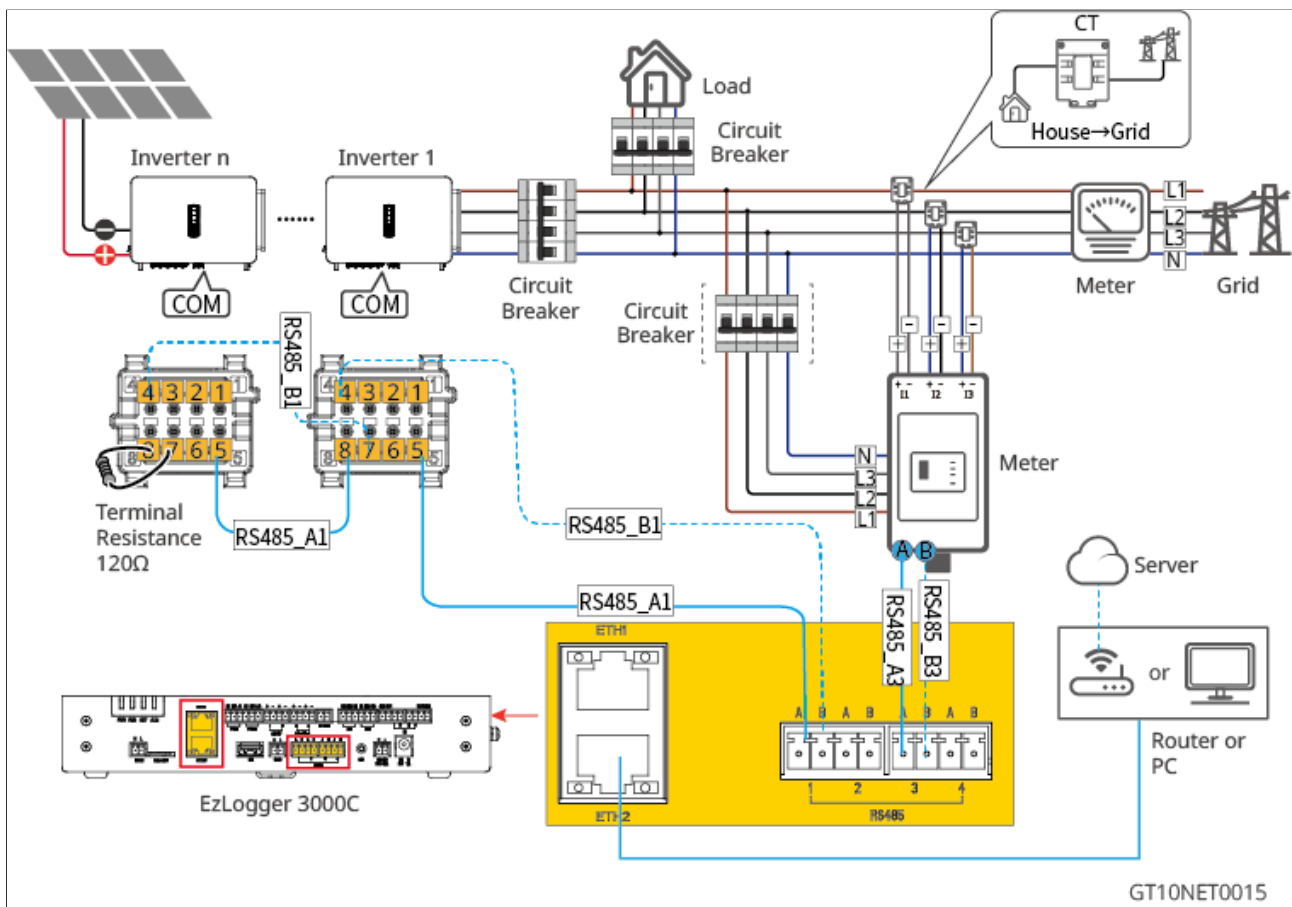
1. Upewnij się, że okablowanie i kolejność faz w liczniku inteligentnym są poprawne. Zalecany przekrój kabla zasilającego wejście licznika: 1mm^2 (18AWG).
2. Dotyczy tylko modelu GM330:
 - Ustawianie przekładni przekładnika prądowego (CT) za pomocą aplikacji SolarGo. Np.: ustaw przekładnię na 40, jeśli wybrano przekładnik 200A/5A.
 - Jeśli konfiguracja sieci jest trójfazowa trójprzewodowa, należy zwartyć przewód N i L2 po stronie licznika energii.
 - Szczegółowe kroki opisano w instrukcji obsługi aplikacji SolarGo.



Limit Mocy Pojedynczego Urządzenia Schemat sieciowania sieci (GM330)

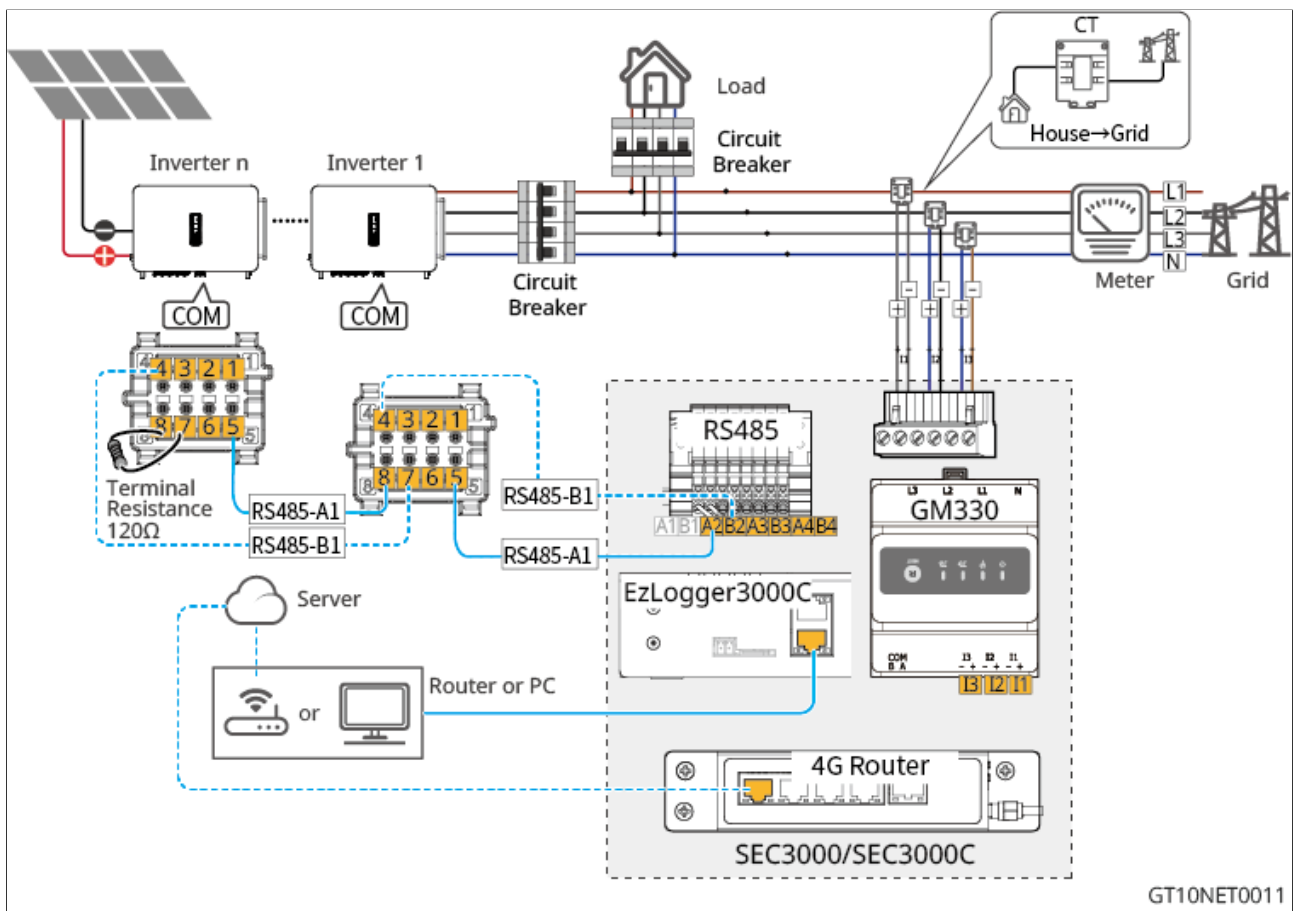


Schemat sieciowania dla ograniczenia mocy wielu falowników (EzLogger3000C+GM330)

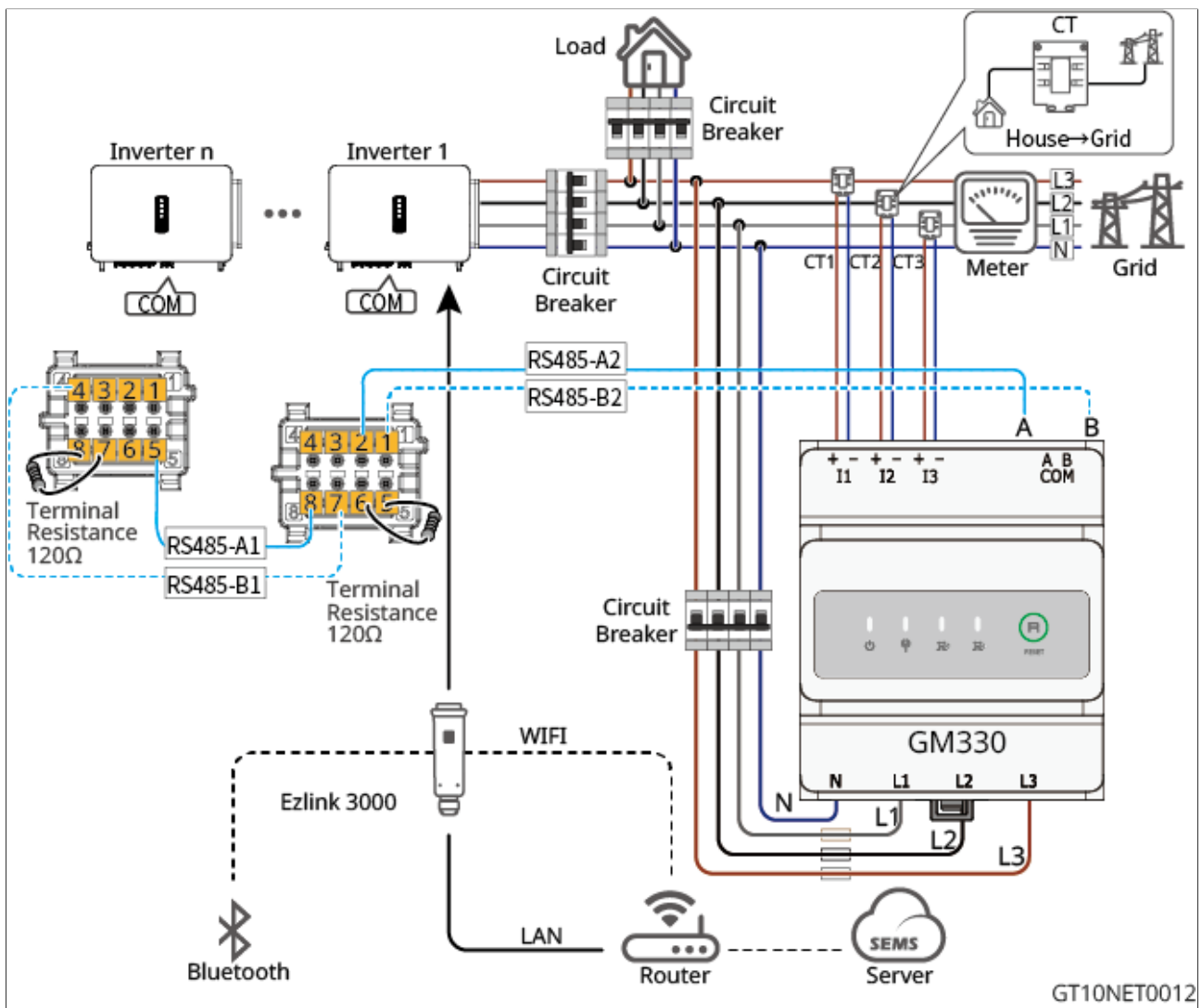


Po zakończeniu okablowania, odpowiednie parametry można skonfigurować za pomocą aplikacji SolarGo, wyświetlacza LCD lub wbudowanego interfejsu webowego EzLogger3000C.

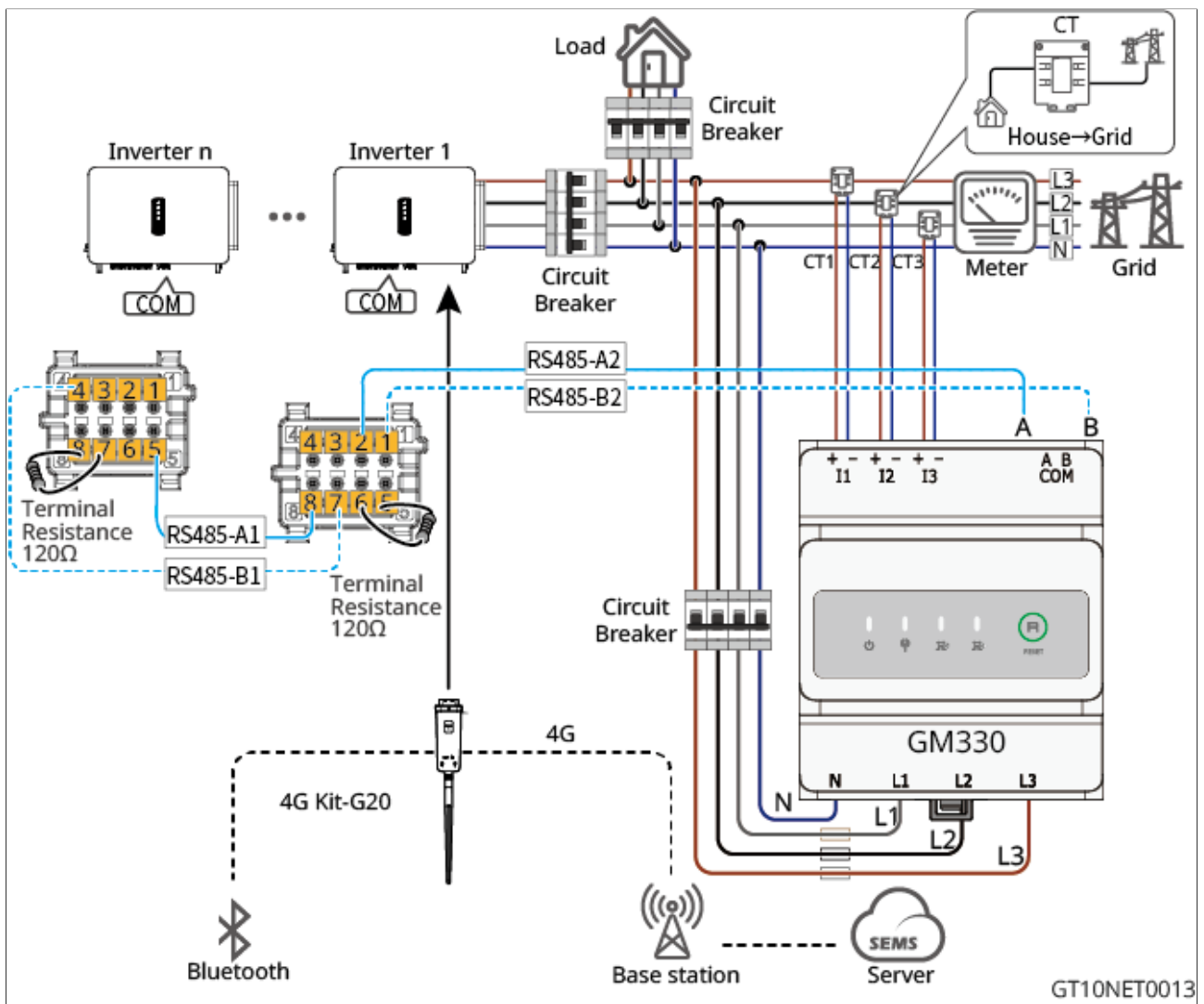
Sieciowanie dla limitu mocy wielu falowników (SEC3000/ SEC3000C)



Sieciowanie dla limitu mocy wielu falowników (Ezlink3000)



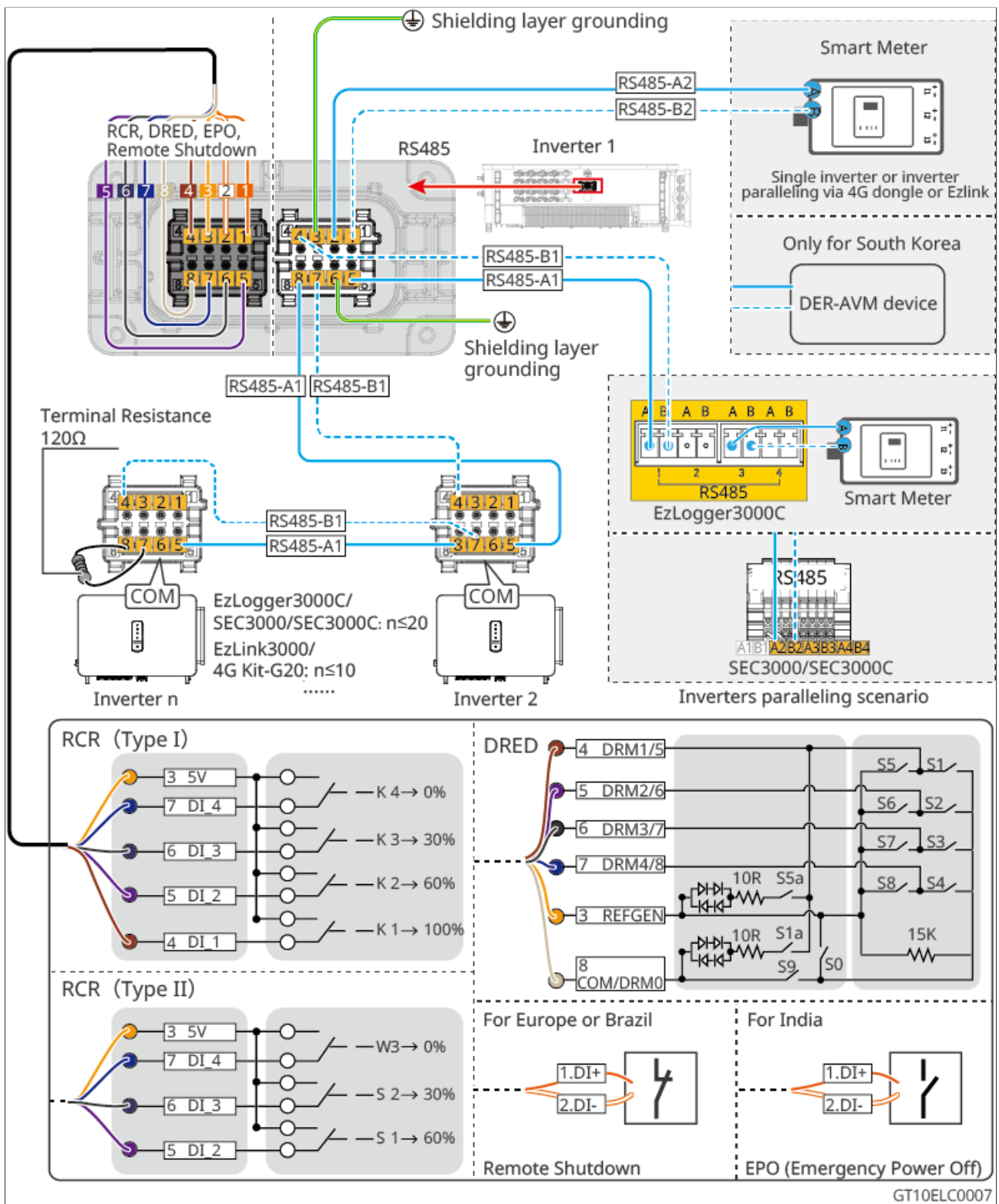
Sieciowanie dla limitu mocy wielu falowników (4G Kit- G20)



5.5.3 Podłącz kabel komunikacyjny

Uwaga

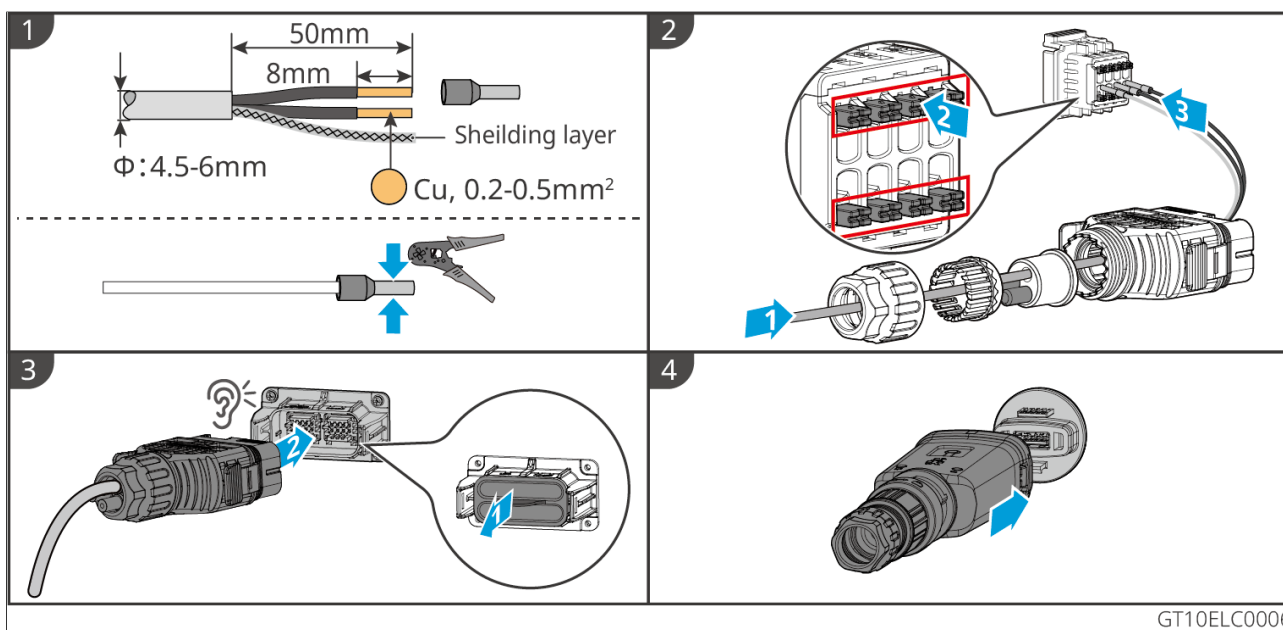
- W zależności od wymagań regulacyjnych różnych regionów, zintegrowane porty komunikacyjne falownika mogą być konfigurowane różnie.
- Funkcje zdalnego wyłączenia i EPO są domyślnie wyłączone. Włącz je za pomocą aplikacji SolarGo, jeśli jest to potrzebne. Szczegółowe kroki znajdują się w «Instrukcji obsługi aplikacji SolarGo».
- Podczas podłączania kabla komunikacyjnego upewnij się, że definicja portu okablowania jest w pełni zgodna z urządzeniem, a ścieżka prowadzenia kabla powinna omijać źródła zakłóceń, kable zasilające itp., aby nie wpływać na odbiór sygnału.
- Złącze komunikacyjne jest wyposażone w trzy otwory na przewody, każdy odpowiadający oddzielnej wtyczce. W razie potrzeby usuń odpowiednią liczbę wtyczek. Nieużywane otwory na przewody muszą być zaplombowane wtyczkami, aby nie naruszać właściwości ochronnych falownika.
- W przypadku pracy równoległej wielu falowników, skonfiguruj je zgodnie ze schematem równoległym, aby utrzymać niezawodną komunikację.
EzLogger3000C/SEC3000&SEC3000C: Zamontuj rezystor końcowy na porcie komunikacyjnym ostatniego falownika w łańcuchu.
Ezlink3000 / 4G: Zamontuj rezystory końcowe linii na portach komunikacyjnych pierwszego i ostatniego falownika w łańcuchu.
- Porty komunikacyjne dla różnych regionów są następujące:



Funkcja	Nr	Nazwa	Opis
---------	----	-------	------

RS485	1	RS485-B2	Używane do podłączenia inteligentnego licznika.
	2	RS485-A2	
	3	Masa	Służy do łączenia wielu falowników, rejestratorów danych lub rezystorów końcowych.
	4	RS485-B1	
	5	RS485-A1	
	6	Masa	
	7	RS485-B1	
	8	RS485-A1	
Zdalne wyłączenie & Awaryjne wyłączenie	1	DI+	Podłącz urządzenie zdalnego wyłączania (tylko modele europejskie) oraz urządzenie awaryjnego wyłączania (tylko modele indyjskie).
	2	DI-	
RCR	3	5V	Podłącz urządzenie RCR. (Tylko Europa)
	4	DI_1(K1)	
	5	DI_2(K2)	
	6	DI_3(K3)	
	7	DI_4(K4)	
DRED	3	REFGEN	Podłącz urządzenie DRED. (Tylko Australia)
	4	DRM1/5	
	5	DRM2/6	
	6	DRM3/7	
	7	DRM4/8	
	8	COM/DRM0	

Kabel komunikacyjny

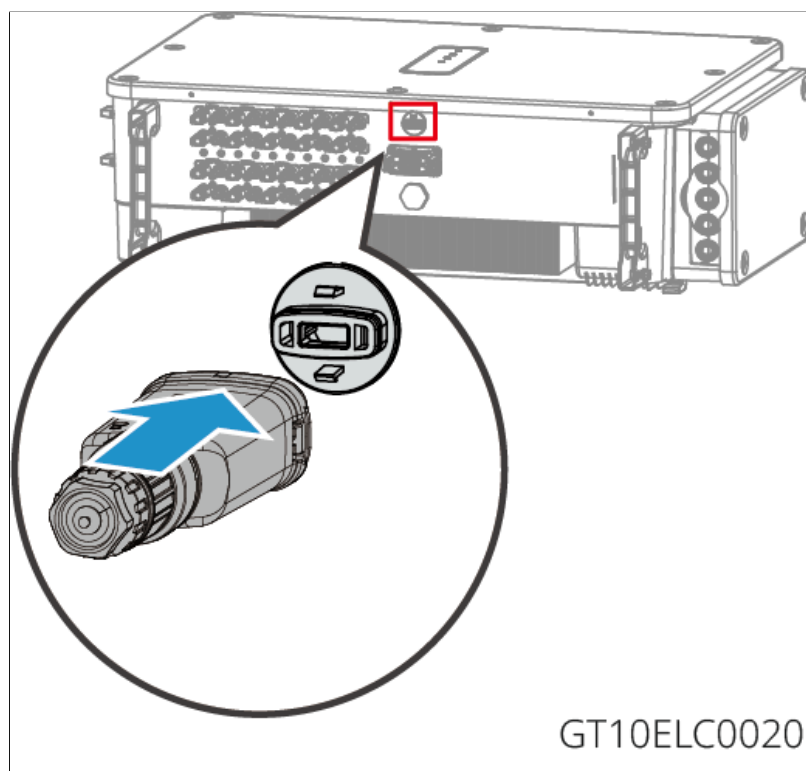


5.5.4 Zainstaluj klucz Smart

Falownik obsługuje łączenie się z telefonami komórkowymi lub interfejsami WEB za pośrednictwem modułów komunikacyjnych, takich jak 4G, WiFi, Bluetooth lub WiFi+LAN, w celu konfiguracji parametrów urządzenia, przeglądania informacji o jego pracy i komunikatów o błędach oraz terminowego monitorowania stanu systemu.

UWAGA

Aby uzyskać więcej informacji na temat modułu, zapoznaj się z dostarczoną instrukcją obsługi modułu komunikacyjnego. Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje, odwiedź stronę www.goodwe.com.



GT10ELC0020

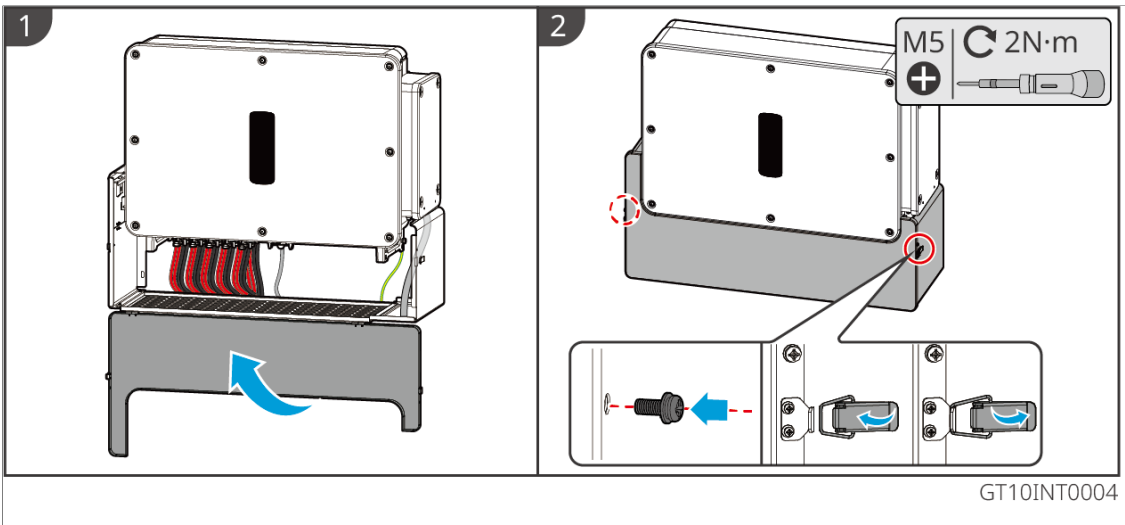
5.5.5 Obsługa po podłączeniu (tylko Australia)

UWAGA

W przypadku instalacji na rynku australijskim zaleca się przeprowadzenie przewodów AC przez korytka kablowe po zamontowaniu osłony ochronnej PV.

Krok 1: Zamknij osłonę ochronną PV.

Krok 2: Upewnij się, że śruby są bezpiecznie zamocowane i zabezpiecz zatrask bezpieczeństwa.



6 Uruchomienie sprzętu

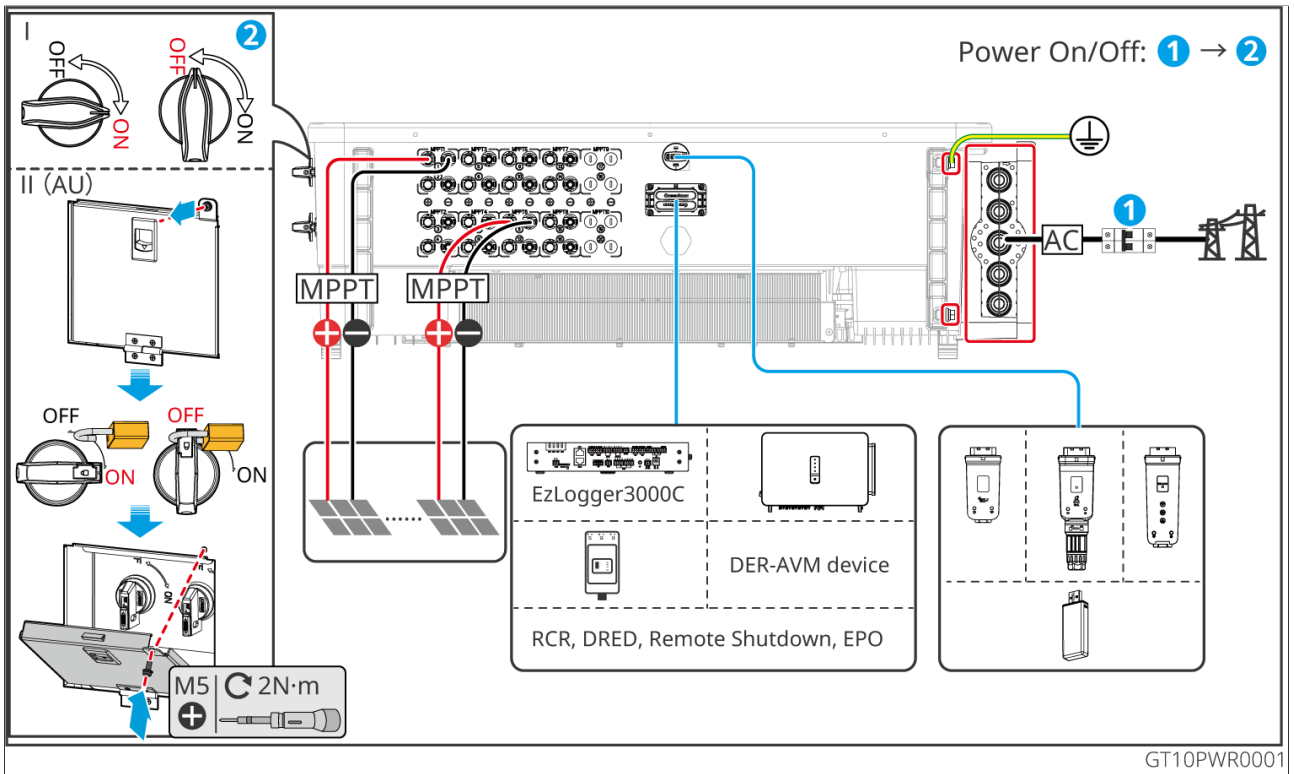
6.1 Sprawdzenie przed włączeniem zasilania

Nr	Punkt kontrolny
1	Falownik musi być zamontowany solidnie. Miejsce instalacji powinno umożliwiać łatwą obsługę i konserwację, przestrzeń montażowa musi sprzyjać wentylacji i odprowadzaniu ciepła, a środowisko instalacji musi być czyste i uporządkowane.
2	Przewody ochronne (PE), wejściowe prądu stałego (DC), wyjściowe prądu przemiennego (AC) oraz komunikacyjne są podłączone poprawnie i solidnie.
3	Wiązanie kabli musi spełniać wymagania dotyczące trasowania, z rozsądnym rozłożeniem i bez uszkodzeń.
4	Nieużywane porty i zaciski są zaplombowane.
5	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączeniowym spełniają wymagania falownika dotyczące przyłączenia do sieci.

6.2 Włączenie zasilania urządzenia



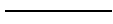


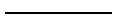












Krok 1: Włącz przełącznik AC między falownikiem a siecią elektroenergetyczną.

Krok 2: Włącz przełącznik DC falownika.



7 Uruchamianie Systemu

7.1 Wprowadzenie do wskaźników i przycisków

Wskaźnik	Status	Opis
 电源 Zasilanie		Włączone: Zasilanie urządzenia włączone
		Wyłączone: Zasilanie urządzenia wyłączone.
 运行 Działanie		Włączone: FALOWNIK DOSTARCZA MOC
		Wyłączone: FALOWNIK NIE DOSTARCZA MOCY
		POJEDYŃCZE WOLNE MIGANIE SAMODIAGNOSTYKA PRZED PODŁĄCZENIEM DO SIECI
		POJEDYŃCZE SZYBKIE MIGANIE PODŁĄCZANIE DO SIECI
 Komunikacja		Włączone: ŁĄCZE BEZPRZEWODOWE JEST PODŁĄCZONE/AKTYWNE
		Miga 1 raz: SYSTEM BEZPRZEWODOWY SIĘ RESETUJE
		Miga 2 razy: ŁĄCZE BEZPRZEWODOWE NIE JEST PODŁĄCZONE DO ROUTERA LUB STACJI BAZOWEJ
		Miga 4 razy: NIE PODŁĄCZONO DO SERWERA MONITORUJĄCEGO
		Miga: Komunikacja RS485 prawidłowa
		Wyłączone: ŁĄCZE BEZPRZEWODOWE PRZYWRACA USTAWIENIA FABRYCZNE
 故障 Błąd		Włączone: Awaria systemu
		Wyłączone: Brak błędu

7.2 Ustawianie parametrów falownika za pomocą wyświetlacza LCD

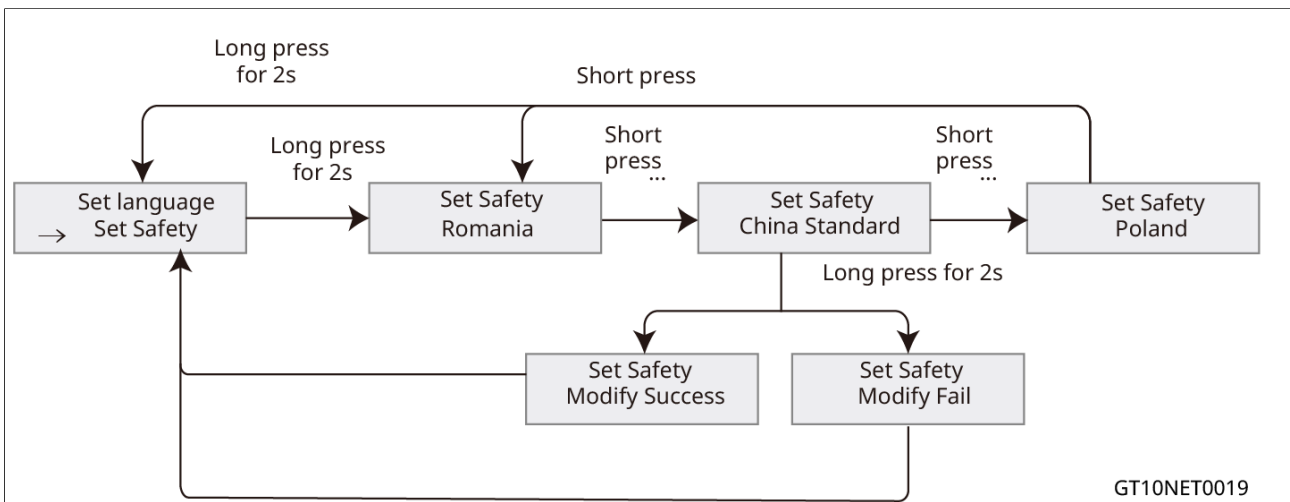
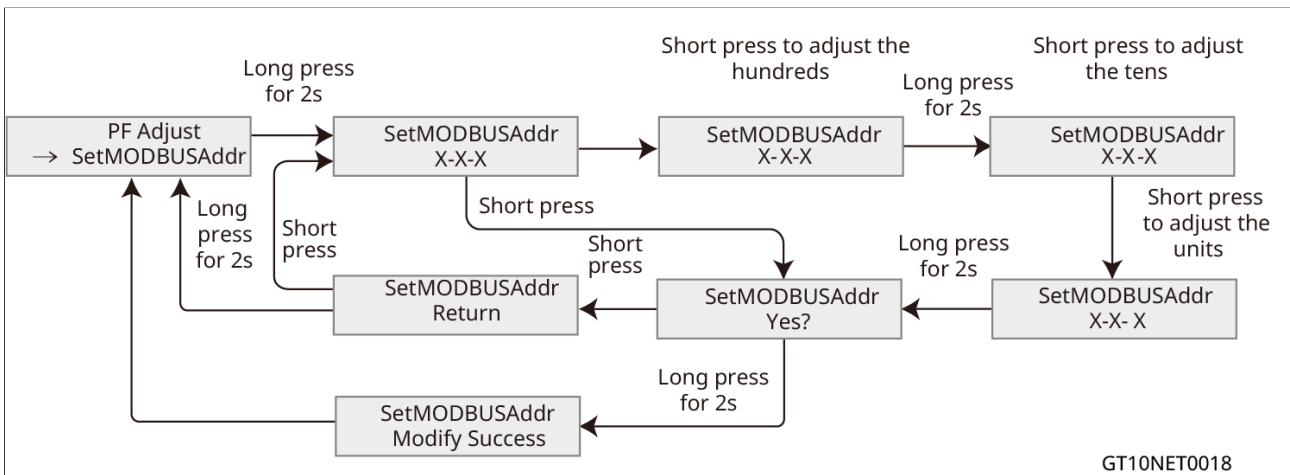
UWAGA

- Obrazy interfejsów w niniejszej instrukcji odpowiadają wersji oprogramowania falownika V1.01.01. Interfejsy mają charakter wyłącznie poglądowy, ostateczny wygląd produktu może się różnić.
- Nazwy, zakresy oraz wartości domyślne parametrów mogą ulec zmianie lub korekcie w przyszłości; szczegółowe informacje należy sprawdzać na podstawie aktualnego wyświetlacza.
- Parametry mocy falownika powinny być ustawiane przez wykwalifikowany personel, aby zapobiec wpływowi błędnych ustawień na wydajność generowania energii.

Opis wyświetlacza LCD i przycisków

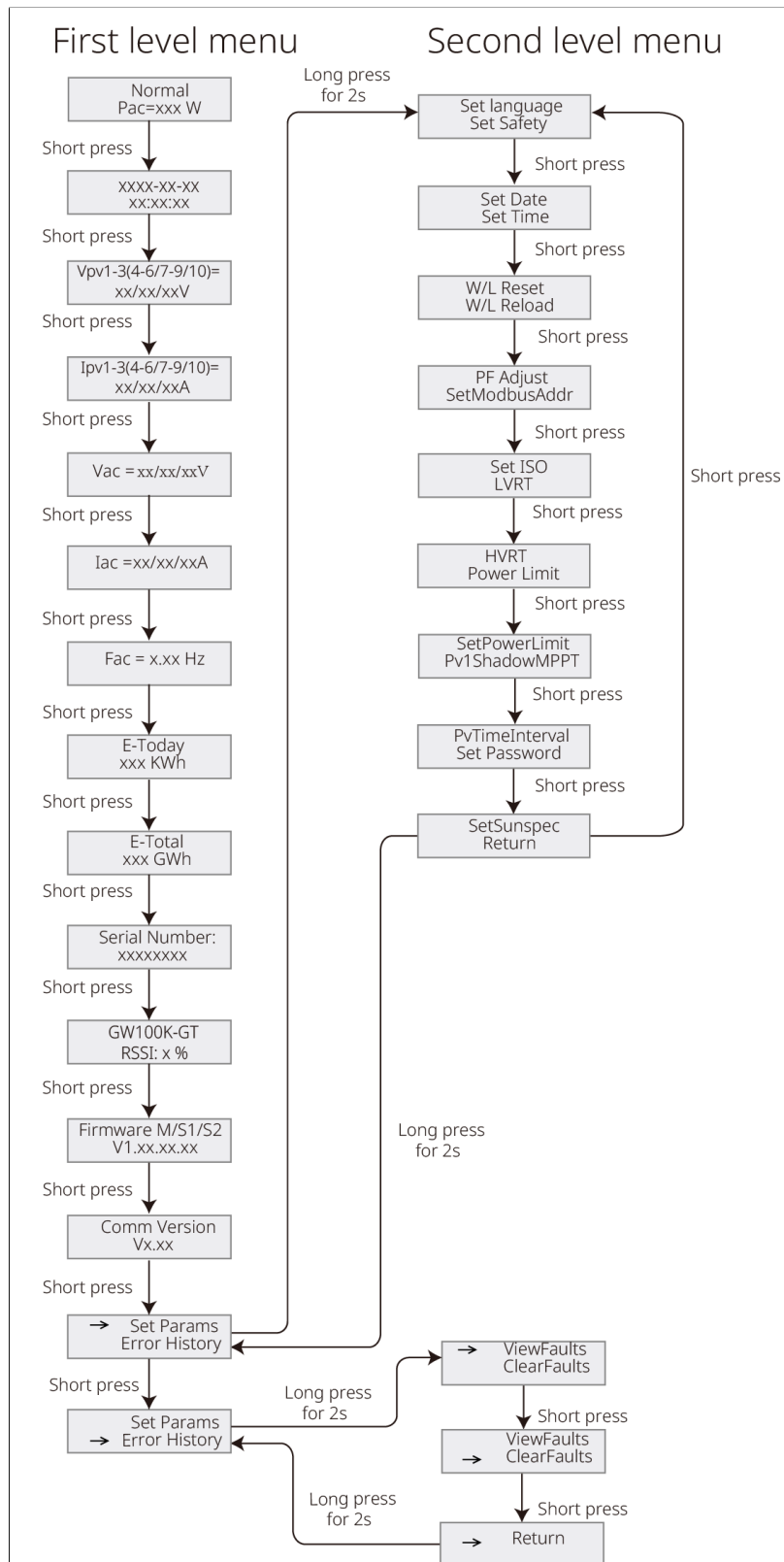
- Po zaprzestaniu naciskania przycisku przez pewien czas na dowolnej stronie, wyświetlacz LCD zgaśnie i powróci do strony początkowej.
- Krótkie naciśnięcie przycisku służy do przełączania menu lub regulacji wartości parametrów.
- Długie naciśnięcie przycisku służy do wejścia do podmenu. Po regulacji wartości parametrów, długie naciśnięcie zapisuje ustawienia; przechodzi do następnego podmenu.

Przykład:



7.2.1 Przegląd menu LCD

Ta sekcja opisuje strukturę menu, umożliwiając wygodniejsze przeglądanie informacji o inwerterze oraz ustawianie parametrów.



7.2.2 Wprowadzenie do parametrów falownika

Parametry	Opis
Podłączony do sieci Moc= 0W	Strona główna. Wskazuje aktualną moc falownika w czasie rzeczywistym.
Data i godzina	Sprawdź datę i godzinę kraju/regionu, w którym znajduje się falownik.
Napięcie wejściowe	Sprawdź napięcie wejściowe prądu stałego (DC) falownika.
Vpv2= xxx V	Sprawdź prąd wejściowy prądu stałego (DC) falownika.
Vac	Sprawdź napięcie sieci elektroenergetycznej.
Iac	Sprawdź prąd wyjściowy prądu przemiennego (AC) falownika.
Fac	Sprawdź częstotliwość sieci elektroenergetycznej.
E-Dzisiaj	Sprawdź dzisiejszą generację energii przez system.
E-Całkowita	Sprawdź całkowitą generację energii przez system.
Numer seryjny	Sprawdź numer seryjny falownika.
GW100K-GT RSSI:	Sprawdź siłę sygnału Smart Dongle (xx%).
Oprogramowanie M/S	Sprawdź wersję oprogramowania sprzętowego.
Wersja komunikacji	Sprawdź wersję oprogramowania ARM falownika.
Ustawienia przepisów bezpieczeństwa	Ustaw kraj/region bezpieczeństwa zgodnie z lokalnym standardem sieci i scenariuszem zastosowania falownika.
Ustawianie daty	Ustaw czas zgodnie z rzeczywistym czasem w kraju/regionie, w którym znajduje się falownik.
Ustaw czas systemowy	
Reset W/L	Wyłącz i uruchom ponownie Smart Dongle.

Parametry	Opis
Przeładowanie W/L	Przywróć ustawienia fabryczne Smart Dongle. Po przywróceniu ustawień fabrycznych skonfiguruj ponownie parametry sieciowe Smart Dongle.
Regulacja PF	Ustaw współczynnik mocy falownika zgodnie z rzeczywistą sytuacją.
Ustaw adres Modbus	Ustaw rzeczywisty adres Modbus.
Ustaw ISO	Wskazuje wartość progową rezystancji PV-PE. Gdy wykryta wartość jest poniżej wartości ustawionej, występuje błąd IOS.
LVRT	Po aktywacji falownik pozostanie podłączony do sieci elektroenergetycznej po krótkotrwałym spadku napięcia w sieci.
HVRT	Po aktywacji falownik pozostanie podłączony do sieci elektroenergetycznej po krótkotrwałym wzroście napięcia w sieci.
Ograniczenie mocy	Ustaw moc oddawaną do sieci elektroenergetycznej zgodnie z rzeczywistą sytuacją.
Ustaw ograniczenie mocy	
Śledzenie MPPT dla cienia	Włącz funkcję skanowania cienia, jeśli panele PV są zacienione.
Ustaw hasło	Hasło można zmienić. Prosimy o zapisanie nowego hasła. W przypadku jego utraty skontaktuj się z centrum serwisowym. Po zmianie hasła zapamiętaj je. Jeśli zapomnisz hasła, skontaktuj się z centrum serwisowym GOODWE w celu uzyskania pomocy.
Ustaw Sunspec	Ustaw Sunspec na podstawie rzeczywistej metody komunikacji.
Przeglądaj błędy	Sprawdź historyczne rekordy alarmów falownika.
Wyczyść błędy	Wyczyść historyczne rekordy alarmów falownika.

7.3 Ustawianie parametrów falownika za pomocą aplikacji

Aplikacja SolarGo to oprogramowanie mobilne, które może komunikować się z falownikami za pośrednictwem modułów Bluetooth, WiFi, WiFi/LAN, 4G lub GPRS. Najczęściej używane funkcje są następujące:

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

Więcej szczegółów znajduje się w instrukcji obsługi aplikacji SolarGo. Instrukcję można pobrać z oficjalnej strony internetowej lub zeskanować poniższy kod QR.



Aplikacja SolarGo



Instrukcja obsługi aplikacji SolarGo

7.4 Monitorowanie elektrowni za pomocą SEMS+

SEMS+ to platforma monitorująca, która może komunikować się z urządzeniami przez WiFi, LAN lub 4G. Powszechnie używane funkcje są następujące:

1. Zarządzanie informacjami o organizacjach lub użytkownikach.
2. Dodawanie i monitorowanie informacji o elektrowni.
3. Konserwacja sprzętu.

Zeskanuj poniższy kod QR, aby pobrać i zainstalować aplikację.



SEMS0164

Więcej szczegółów znajduje się w instrukcji obsługi SEMS+. Pobierz instrukcję ze strony oficjalnej lub skanując poniższy kod QR.



8 Konserwacja Systemu

8.1 Wyłączenie falownika

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed pracami serwisowymi i konserwacyjnymi należy wyłączyć falownik. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu lub może dojść do porażenia prądem.
- Po wyłączeniu falownika, jego wewnętrzne podzespoły wymagają określonego czasu na rozładowanie. Proszę odczekać, aż urządzenie całkowicie się rozładuje, zgodnie z wymaganym czasem podanym na etykiecie.

Krok 1: (Zalecane) Wydaj polecenie falownikowi w celu zatrzymania przyłączenia do sieci.

Krok 2: Wyłącz przełącznik AC między falownikiem a siecią energetyczną.

Krok 3: Wyłącz przełącznik DC falownika.

8.2 Demontaż falownika

OSTRZEŻENIE

- Upewnij się, że falownik jest wyłączony.
- Załóż odpowiednie środki ochrony indywidualnej przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności.

Krok 1: Odłącz wszystkie kable, w tym kable DC, kable AC, kable komunikacyjne, moduły komunikacyjne oraz kable PE.

Krok 2: Przenieś lub podnieś falownik za pomocą wciągarki, aby zdjąć go ze ściany lub płyty montażowej.

Krok 3: Zdemontuj płytę montażową.

Krok 4: Odpowiednio przechowaj falownik. Jeśli falownik ma być później użyty, upewnij się, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

8.3 Utylizacja falownika

Jeśli falownik nie działa już, zutylizuj go zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektrycznych. Nie wyrzucaj go jako odpadów domowych.

8.4 Rozwiązywanie problemów

Wykonaj rozwiązywanie problemów zgodnie z poniższymi metodami. Skontaktuj się z serwisem pogwarancyjnym, jeśli te metody nie działają.

Podczas kontaktu z centrum serwisowym pogwarancyjnym proszę zebrać następujące informacje, aby ułatwić szybkie rozwiązanie problemu.

1. Informacje o falowniku, takie jak: numer seryjny, wersja oprogramowania, data instalacji, czas awarii, częstotliwość awarii itp.
2. Środowisko instalacji, w tym warunki pogodowe, czy moduły PV są osłonięte lub zacienione itp. Zaleca się dostarczenie niektórych zdjęć i filmów, aby pomóc w analizie problemu.
3. Sytuacja sieci

Nr	Usterka	Przyczyny	Rozwiązania
1	Brak zasilania z sieci energetycznej	<ol style="list-style-type: none">1. Awaria zasilania sieciowego.2. Obwód prądu przemiennego lub wyłącznik AC jest rozłączony.	<ol style="list-style-type: none">1. Alarm znika automatycznie po przywróceniu zasilania sieciowego.2. Sprawdź, czy obwód AC lub wyłącznik AC jest rozłączony.

2	Zabezpieczenie przed przebiegiem sieci	Napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres lub czas trwania wysokiego napięcia przekracza wymagania HVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli występuje sporadycznie, może być spowodowane krótkotrwałą anomalią sieci. Falownik odzyska automatycznie po unormowaniu się sieci. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Skontaktuj się z lokalnym zakładem energetycznym, jeśli napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres. • Jeśli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, zmodyfikuj parametry napięcia sieciowego za zgodą lokalnego operatora sieci. 3. Jeśli problem się utrzymuje, sprawdź, czy wyłącznik AC i kable wyjściowe są podłączone bezpiecznie i prawidłowo.
3	Zabezpieczenie przed szybkim przebiegiem sieci	Usterka wywołana przez nieprawidłowe lub nadmiernie wysokie napięcie sieciowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli występuje sporadycznie, może być spowodowane krótkotrwałą anomalią sieci. Falownik odzyska automatycznie po unormowaniu się sieci. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Skontaktuj się z lokalnym zakładem energetycznym, jeśli napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres. • Jeśli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, zmodyfikuj parametry napięcia sieciowego za zgodą lokalnego operatora sieci. 3. Jeśli problem się utrzymuje, sprawdź, czy wyłącznik AC i kable wyjściowe są podłączone bezpiecznie i prawidłowo.

4	Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia sieci	Napięcie sieciowe jest niższe od dopuszczalnego zakresu lub czas trwania niskiego napięcia przekracza wymagania LVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli występuje sporadycznie, może być spowodowane krótkotrwałą anomalią sieci. Falownik odzyska automatycznie po unormowaniu się sieci. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Skontaktuj się z lokalnym zakładem energetycznym, jeśli napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres. • Jeśli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, zmodyfikuj parametry napięcia sieciowego za zgodą lokalnego operatora sieci. 3. Jeśli problem się utrzymuje, sprawdź, czy wyłącznik AC i kable wyjściowe są podłączone bezpiecznie i prawidłowo.
5	10-minutowe zabezpieczenie przed przepięciem	Średnia krocząca wartości napięcia sieciowego przekroczyła zakres określony w przepisach bezpieczeństwa w ciągu 10 minut.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli występuje sporadycznie, może być spowodowane krótkotrwałą anomalią sieci. Falownik odzyska automatycznie po unormowaniu się sieci. 2. Sprawdź, czy napięcie sieciowe utrzymuje się na wysokim poziomie przez długi czas. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Skontaktuj się z lokalnym zakładem energetycznym, jeśli napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres. • Jeśli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, zmodyfikuj wartość zabezpieczenia przed 10-minutowym przepięciem za zgodą lokalnego operatora sieci.

6	Zabezpieczenie przed nadmierną częstotliwością sieci	Anomalia sieci energetycznej. Rzeczywista częstotliwość sieci przekracza wymagania lokalnego standardu sieci.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli występuje sporadycznie, może być spowodowane krótkotrwałą anomalią sieci. Falownik odzyska automatycznie po unormowaniu się sieci. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci. • Jeśli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, zmodyfikuj wartość zabezpieczenia przed zbyt niską częstotliwością sieci za zgodą lokalnego operatora sieci.
7	Zabezpieczenie przed zbyt niską częstotliwością sieci	Wyjątek sieci energetycznej. Rzeczywista częstotliwość sieci jest niższa niż wymagania lokalnego standardu sieci.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwałą anomalia sieci. Falownik wznieśnie normalną pracę po wykryciu, że sieć jest normalna, i nie jest wymagana interwencja ręczna. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. <ul style="list-style-type: none"> • Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci. • Jeśli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, zmodyfikuj wartość zabezpieczenia przed zbyt niską częstotliwością sieci za zgodą lokalnego operatora sieci.

8	Ochrona przed pracą wyspową (Anti-islanding)	Sieć energetyczna jest rozłączona. Sieć energetyczna jest rozłączona zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, ale napięcie sieci jest utrzymywane przez odbiorniki.	Falownik automatycznie ponownie połączy się z siecią, gdy ta wróci do normy.
9	Usterka VRT - zanik napięcia	Anomalia sieci energetycznej. Czas trwania anomalii sieciowej przekracza ustawiony czas LVRT.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może to być krótkotrwała anomalia sieci. Falownik wznieśnie normalną pracę po wykryciu, że sieć jest normalna, i nie jest wymagana interwencja ręczna. 2. Jeśli występuje często, sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli nie, skontaktuj się z lokalnym operatorem sieci. Jeśli napięcie sieciowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
10	Usterka VRT - przepięcie	Anomalia sieci energetycznej. Czas trwania anomalii sieciowej przekracza ustawiony czas HVRT.	
11	Zabezpieczenie 30mA Gfci	Impedancja wejściowa izolacji doziemnej staje się niska podczas pracy falownika.	1. Jeśli występuje sporadycznie, może być spowodowane anomalią zewnętrznego kabla. Falownik odzyska automatycznie po rozwiązaniu problemu, nie jest wymagana interwencja ręczna. 2. Jeśli występuje często lub nie udaje się odzyskać przez długi czas, sprawdź, czy rezystancja izolacji stringa PV doziemnej jest zbyt niska.
12	Zabezpieczenie 60mA Gfci		
13	Zabezpieczenie 150mA Gfci		
14	Zabezpieczenie Gfci - powolna zmiana		
15	Zabezpieczenie DCI L1		

16	Zabezpieczenie DCI L2	Składowa stała prądu wyjściowego przekracza zakres bezpieczeństwa lub domyślny zakres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli anomalia jest spowodowana usterką zewnętrzną (np. anomalią sieci, częstotliwości itp.), falownik automatycznie wzniesie normalną pracę po wyeliminowaniu usterki i nie jest wymagana interwencja ręczna. 2. Jeśli alarm występuje często i wpływa na normalną generację energii elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
17	Niska rezystancja izolacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. String PV jest zwarty do PE. 2. Środowisko instalacji stringa PV pozostaje wilgotne przez długi czas, a kable mają słabą izolację doziemną. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź rezystancję stringa PV doziemnej. Jeśli występuje zjawisko zwarcia, sprawdź punkt zwarcia i napraw go. 2. Sprawdź, czy kabel PE jest podłączony prawidłowo. 3. Jeśli potwierdzono, że rezystancja jest rzeczywiście niższa od wartości domyślnej w pochmurne i deszczowe dni, zresetuj wartość "zabezpieczenia rezystancji izolacji".
18	Anomalia uziemienia systemu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel PE falownika nie jest podłączony. 2. Gdy wyjście stringa PV jest uziemione, po stronie wyjściowej falownika nie podłączono transformatora separacyjnego. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy kabel PE falownika jest prawidłowo podłączony. 2. Jeśli wyjście stringa PV jest uziemione, potwierdź, czy po stronie wyjściowej falownika podłączono transformator separacyjny.

19	Zwarcie L-PE	Niska rezystancja lub zwarcie między fazowym kablem wyjściowym a PE.	Sprawdź rezystancję między fazowym kablem wyjściowym a PE, zlokalizuj miejsce o niskiej rezystancji i napraw je.
20	Awaria zabezpieczenia przed odwrotnym przepływem mocy	Nieprawidłowe wahania obciążenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli anomalia jest spowodowana usterką zewnętrzną, falownik automatycznie wzniesie normalną pracę po wyeliminowaniu usterki i nie jest wymagana interwencja ręczna. 2. Jeśli ten alarm występuje często i wpływa na normalną generację energii elektrowni, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
21	Utrata komunikacji wewnętrznej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Układ nie został zasilony 2. Usterka wersji oprogramowania układu 	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
22	Nieprawidłowość sprawdzenia AC HCT	Próbkowanie AC HCT jest nieprawidłowe.	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
23	Nieprawidłowość sprawdzenia GFCI HCT	Próbkowanie GFCI HCT jest nieprawidłowe.	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.

24	Nieprawidłowość sprawdzenia przełącznika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przełącznik jest nieprawidłowy (zwarty) 2. Obwód sterowania jest nieprawidłowy 3. Nieprawidłowość okablowania strony AC (możliwe luźne połączenie lub zwarcie) 	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
25	Nieprawidłowość wentylatora wewnętrznego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasilanie wentylatora jest nieprawidłowe. 2. Usterka mechaniczna (zablokowany wirnik) 	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
26	Nieprawidłowość wentylatora zewnętrznego	<ol style="list-style-type: none"> 3. Wentylator jest zużyty lub uszkodzony. 	
27	Usterka odczytu/zapisu pamięci Flash	Wewnętrzna pamięć Flash jest nieprawidłowa	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
28	Usterka łuku DC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zacisk DC nie jest solidnie podłączony. 2. Okablowanie DC jest uszkodzone. 	Sprawdź, czy kable połączeniowe stringów są w normalnym stanie, prawidłowo podłączone i mają dobry kontakt.

29	Usterka samotestu AFCI	Urządzenie wykrywające AFCI jest nieprawidłowe.	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
30	Tryb blokady falownika z powodu przegrzania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falownik jest zainstalowany w miejscu o słabej wentylacji. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Nieprawidłowa praca wentylatora wewnętrznego. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy lokalizacja instalacji falownika ma dobrą wentylację i czy temperatura otoczenia przekracza maksymalny dopuszczalny zakres temperatury otoczenia. 2. Jeśli występuje słaba wentylacja lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Jeśli zarówno wentylacja, jak i temperatura otoczenia są właściwe, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
31	Nieprawidłowość referencji 1.5V	Obwód referencyjny jest nieprawidłowy.	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
32	Nieprawidłowość referencji 0.3V	Obwód referencyjny jest nieprawidłowy.	
33	Przebiecie magistrali BUS		Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
34	Przebiecie P-BUS		
35	Przebiecie N-BUS		
36	Przebiecie BUS (CPU1 wtórne)		

37	Przebiecie PBUS (CPU1 wtórne)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Napięcie PV jest zbyt wysokie. 2. Nieprawidłowość próbkowania napięcia magistrali BUS falownika 3. Izolacja transformatora falownika jest słaba, więc dwa falowniki wpływają na siebie podczas podłączenia do sieci. Jeden z falowników zgłasza przebiecie DC. 	
38	Przebiecie NBUS (CPU1 wtórne)		
39	Przebiecie wejścia PV	<p>Konfiguracja zestawu PV jest nieprawidłowa. Zbyt wiele paneli PV jest połączonych szeregowo w stringu PV.</p>	<p>Sprawdź konfigurację szeregową odpowiednich stringów zestawu PV. Upewnij się, że napięcie obwodu otwartego stringów nie przekracza maksymalnego napięcia pracy falownika.</p>
40	Ciągły prąd nadmiarowy sprzętowy PV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konfiguracja PV jest nieodpowiednia. 2. Sprzęt jest uszkodzony. 	<p>Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.</p>

41	Ciągły prąd nadmiarowy programowy PV	1. Konfiguracja PV jest nieodpowiednia. 2. Sprzęt jest uszkodzony.	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
42	String odwrócony (String 1~String 16)	String PV podłączony odwrotnie	Sprawdź, czy stringi PV są podłączone odwrotnie.
43	Napięcie PV jest niskie	Światło słoneczne jest słabe lub zmienia się nieprawidłowo.	1. Jeśli występuje sporadycznie, przyczyną może być nieprawidłowe światło słoneczne. Falownik odzyska automatycznie bez interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
44	Napięcie magistrali BUS jest niskie	Światło słoneczne jest słabe lub zmienia się nieprawidłowo.	1. Jeśli występuje sporadycznie, przyczyną może być nieprawidłowe światło słoneczne. Falownik odzyska automatycznie bez interwencji ręcznej. 2. Jeśli występuje często, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
45	Niepowodzenie miękkiego startu magistrali BUS	Nieprawidłowość obwodu sterowania podwyższaniem napięcia (Boost)	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.

46	Nierównowaga napięcia magistrali BUS	1. Obwód próbkowania falownika jest nieprawidłowy. 2. Nieprawidłowy sprzęt.	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
47	Niepowodzenie synchronizacji fazowej sieci	Niestabilność częstotliwości sieci	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
48	Ciągły prąd nadmiarowy falownika	Krótkotrwała nagła zmiana w sieci energetycznej lub obciążeniu powoduje kontrolny prąd nadmiarowy	Jeśli występuje sporadycznie, nie jest wymagane działanie; Jeśli występuje często, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum serwisowym.
49	Prąd nadmiarowy programowy falownika		
50	Prąd nadmiarowy sprzętowy falownika - faza R		
51	Prąd nadmiarowy sprzętowy falownika - faza S		

52	Prąd nadmiarowy sprzętowy falownika - faza T		
53	Pojedynczy prąd nadmiarowy sprzętowy PV	Światło słoneczne jest słabe lub zmienia się nieprawidłowo.	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
54	Pojedynczy prąd nadmiarowy programowy PV		
55	Usterka PV HCT	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie włącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem się utrzymuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.	Wyłącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Po 5 minutach włącz wyłącznik po stronie wyjścia AC i wyłącznik po stronie wejścia DC. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub centrum obsługi klienta naszej firmy.

56	Przeegrzanie wnętrza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falownik jest zainstalowany w miejscu o słabej wentylacji. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Wystąpiła usterka w wentylatorze wewnętrznym falownika. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy wentylacja w miejscu instalacji falownika jest dobra i czy temperatura otoczenia przekracza maksymalny dopuszczalny zakres temperatury otoczenia. 2. Jeśli występuje słaba wentylacja lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, popraw warunki wentylacji i chłodzenia. 3. Skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym, jeśli zarówno wentylacja, jak i temperatura otoczenia są właściwe.
58	Utracony string PV (String 1~String 16)	Bezpiecznik stringa rozłączony (jeśli dotyczy).	Sprawdź, czy bezpiecznik jest rozłączony

8.5 Konserwacja rutynowa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wyłącz falownik przed operacjami i konserwacją. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu lub może dojść do porażenia prądem.

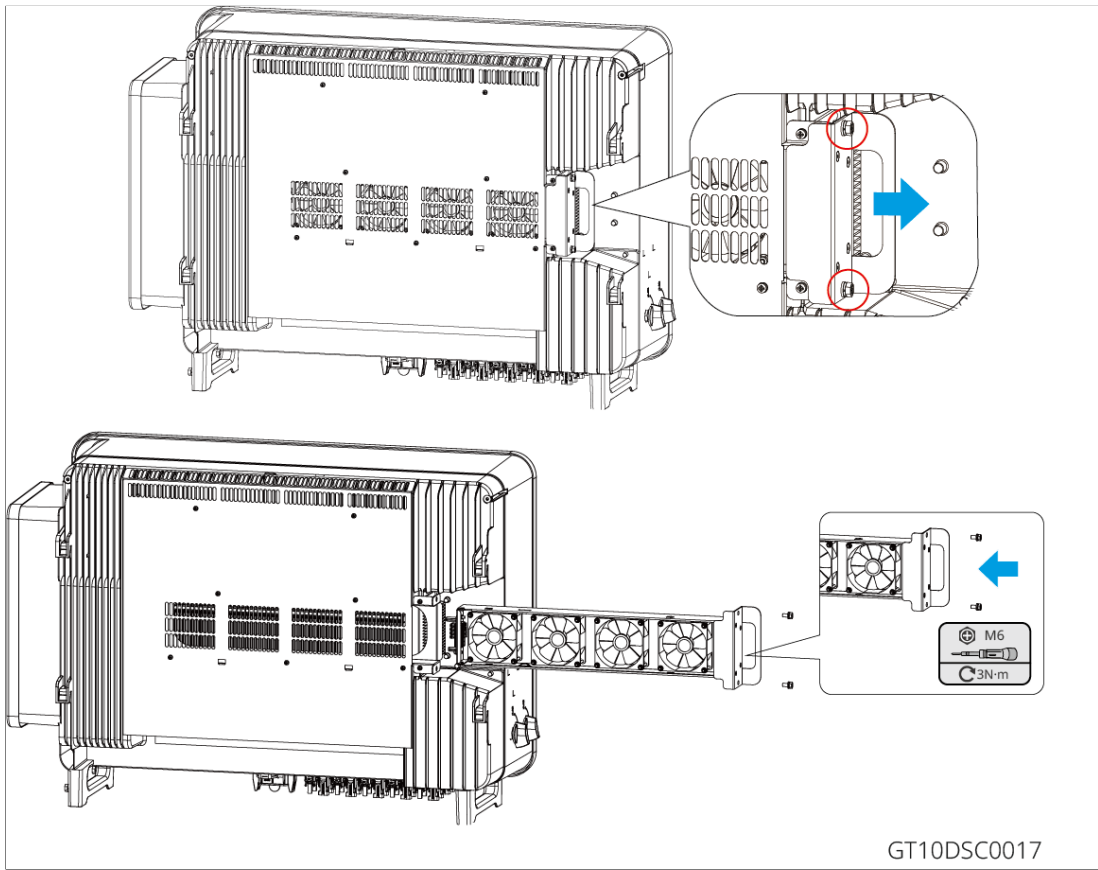
Zakres konserwacji	Metoda konserwacji	Częstotliwość konserwacji
Czyszczenie systemu	Sprawdź, czy radiator oraz wloty/wyloty powietrza są wolne od ciał obcych i kurzu.	Raz na 6 miesięcy do raz w roku
Wentylator	Sprawdź, czy wentylator działa prawidłowo, ma niski poziom hałasu i nieuszkodzoną obudowę.	Raz w roku
Przełącznik DC	Włącz i wyłącz przełącznik DC dziesięć razy z rzędu, aby upewnić się, że działa prawidłowo.	Raz w roku

Połączenia elektryczne	Sprawdź, czy połączenia elektryczne są luźne oraz czy izolacja kabli nie jest uszkodzona lub nie ma odsłoniętego miedzi.	Raz na 6 miesięcy do raz w roku
Uszczelnienie	Sprawdź, czy uszczelnienie otworów wlotowych kabli w urządzeniu spełnia wymagania; jeśli występują zbyt duże szczeliny lub niezatkane obszary, ponownie je uszczelnij.	Raz w roku

Konserwacja wentylatora

W celu konserwacji wentylatora postępuj zgodnie z poniższymi krokami: Falownik serii GT jest wyposażony w zewnętrzny moduł wentylatora, który jest wsuwany z lewej strony w tył urządzenia. Ten wentylator wymaga czyszczenia odkurzaczem raz w roku. W celu dokładnego czyszczenia najpierw wyciągnij wentylator z urządzenia.

1. Wyłącz wyłącznik AC pomiędzy falownikiem a siecią elektryczną oraz wyłącz wyłącznik DC falownika.
2. Poczekaj, aż napięcie szczytowe całkowicie się rozładuje (zgodnie z wymaganiami na etykiecie) i wentylator przestanie się obracać.
3. Wyczyść wentylator.
 - Za pomocą śrubokręta usuń śruby i wyciągnij wentylator;
 - Wyciągnij cały zewnętrzny moduł wentylatora, nie wyciągaj pojedynczych wentylatorów.
4. Użyj miękkiej szczotki, ściereczki lub odkurzacza.
5. Po czyszczeniu zmontuj ponownie wentylator i dokręć śruby bezpiecznie.



GT10DSC0017

9 Parametry Techniczne

Dane techniczne	GW75K-GT-LV-G10
Wejście	
Maks. moc wejściowa (kW)	150
Maks. napięcie wejściowe (V)	800
Zakres napięcia pracy MPPT (V)	180~800
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	250~650
Napięcie rozruchu (V)	200
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	370
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	42
Maks. prąd zwarcia na MPPT (A)	52.5
Maks. prąd wsteczny do instalacji PV (A)	0
Liczba śledzeń MPP	8
Liczba stringów na MPPT	2
Wyjście	
Moc wyjściowa znamionowa (kW)	75

Moc pozorna wyjściowa znamionowa (kVA)	75
Maks. moc czynna AC (kW) ^{*3}	75 ^{*6}
Maks. moc pozorna AC (kVA) ^{*3}	75
Moc znamionowa przy 40°C (kW)	75
Maks. moc przy 40°C (w tym przeciążenie AC) (kW)	75
Napięcie wyjściowe znamionowe (V)	127/220, 3L/N/PE lub 3L/PE ^{*7}
Zakres napięcia wyjściowego (V)	176~245
Znamionowa częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45-55/55-65
Maks. prąd wyjściowy (A) ^{*5}	196.9
Maks. prąd wyjściowy przy zwarciu (wartość szczytowa i czas) (A)	364A@5μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas)(A)	120A@1μs
Prąd wyjściowy znamionowy (A)	196.9

Współczynnik mocy	~1 (regulowany od 0.8 pojemnościowego do 0.8 indukcyjnego)
Maksymalne całkowite zniekształcenia harmoniczne	<3%
Maksymalna ochrona przeciwprzeciążeniowa wyjścia (A)	340
Sprawność	
Maks. sprawność	98.80%
Sprawność europejska	98.30%
Zabezpieczenia	
Monitorowanie prądu stringu PV	Zintegrowane
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowane
Monitorowanie prądu upływu	Zintegrowane
Ochrona przed odwrotną polaryzacją PV	Zintegrowane
Ochrona przed pracą wyspową	Zintegrowane
Ochrona przed przeciążeniem AC	Zintegrowane
Ochrona przed zwarciami AC	Zintegrowane

Ochrona przed przepięciem AC	Zintegrowane
Wyłącznik DC	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II
AFCI	Opcjonalne ^{*8}
Szybkie wyłączenie	Opcjonalne
Zdalne wyłączenie	Zintegrowane
Rekuperacja PID	Opcjonalna
Zasilanie w nocy	Opcjonalne
Diagnostyka krzywej I-V	Opcjonalna
Dane ogólne	
Zakres temperatury pracy (°C)	-30 ~ +60
Temperatura przechowywania (°C)	-40 ~ +70
Środowisko pracy	Na zewnątrz
Wilgotność względna	0 ~ 100%
Maks. wysokość pracy (m)	4000
Sposób chłodzenia	Inteligentne chłodzenie wentylatorowe
Interfejs użytkownika	LED, LCD (opcjonalnie), WLAN+APP
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN

Protokoły komunikacyjne	Modbus-RTU (zgodny ze SunSpec)
Waga (kg)	88
Wymiary (S×W×G mm)	930×650×300
Emisja hałasu (dB)	<70
Topologia	Bez izolacji galwanicznej
Pobór mocy w nocy (W)	<1
Klasa szczelności IP	IP66
Klasa odporności na korozję	C4, C5 (opcjonalnie)
Złącze DC	MC4 (4~6mm ²)
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 240 mm ²)
Kategoria środowiskowa	4K4H
Stopień zanieczyszczenia	III
Kategoria przepięciowa	DCII / ACIII
Klasa ochronności	I
Decydująca klasa napięcia (DVC)	PV: C
	AC: C
	com: A
Aktywna metoda przeciw pracy wyspowej	AFDPF + AQDPF
Kraj produkcji	Chiny

Dane techniczne	GW100K-GT	GW110K-GT	GW125K-GT
------------------------	------------------	------------------	------------------

Wejście (DC)			
Maks. moc wejściowa (kW)	150	165	187.5
Maks. napięcie wejściowe (V)	1100*11	1100*11	1100*11
Zakres napięcia pracy MPPT (V)	180~1000		
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	500~850V @380V/400Vac, 600~850V @480Vac		
Napięcie rozruchu (V)	200		
Znamionowe napięcie wejściowe (V)	600V @380/400Vac, 720V @480Vac		
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	42		
Maks. prąd zwarcia na MPPT (A)	52.5		
Maks. prąd wsteczny do modułów (A)	0		
Liczba śledzeń MPP	8	10	10
Liczba stringów na MPPT	2		
Wyjście (AC)			
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	100*1	110	125
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	100*1	110	125

Maks. moc czynna AC (kW) ^{*3}	100 ^{*1}	121 ^{*4}	137.5 ^{*2}
Maks. moc pozorna AC (kVA) ^{*3}	100 ^{*1}	121 ^{*4}	137.5 ^{*2}
Moc znamionowa przy 40°C (kW)	100	110	125
Maks. moc przy 40°C (w tym przeciążenie AC) (kW)	100	110	125
Znamionowe napięcie wyjściowe (V)	220/380, 230/400, 277/480, 3L/N/PE lub 3L/PE		
Zakres napięcia wyjściowego (V)	304~528		
Znamionowa częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60		
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45-55/55-65		
Maks. prąd wyjściowy (A) ^{*5}	167.1@380V 158.8@400V 132.3@480V	183.4@380V 174.7@400V 145.5@480V	199.4@380V 198.5@400V 165.4@480V
Maks. prąd wyjściowy przy zwarcu (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	364@5μs		
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania)(A)	120@1μs		

Znamionowy prąd wyjściowy (A)	152.0@380V 145.0@400V 120.3@480V	167.1@380V 159.5@400V 132.3@480V	189.9@380V 181.2@400V 150.4@480V
Współczynnik mocy	~1 (Regulowany od 0.8 pojemnościowy do 0.8 indukcyjny)		
Maks. całkowite zniekształcenie harmoniczne	<3%		
Maksymalna ochrona przeciwprzepięzeniowa wyjścia (A)	340		
Sprawność			
Sprawność maksymalna	98.8%	98.8%	99.0%
Sprawność europejska (Euro)	98.4%	98.4%	98.5%
Sprawność CEC	98.3%	98.3%	98.4%
Zabezpieczenia			
Monitorowanie prądu stringa PV	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Monitorowanie prądu upływu	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed odwrotną polaryzacją PV	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed pracą wyspą	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane

Ochrona przed przeciążeniem AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed zwarciami AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ochrona przed przepięciem AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II (Typ I + II opcjonalnie)		
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II		
AFCI	Opcjonalnie ^{*9}	Opcjonalnie ^{*9}	Opcjonalnie ^{*9}
Awaryjne wyłączenie zasilania	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Szybkie wyłączenie	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Zdalne wyłączenie	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Regeneracja PID	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Kompensacja mocy biernej w nocy	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Zasilanie w nocy	Opcjonalnie ^{*10}	Opcjonalnie ^{*10}	Opcjonalnie ^{*10}
Skanowanie krzywej I-V	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Diagnostyka krzywej I-V	Opcjonalnie	Opcjonalnie	Opcjonalnie
Dane ogólne			
Zakres temperatury pracy (°C)	-30 ~ +60		

Temperatura przechowywania (°C)	-40 ~ +70		
Środowisko pracy	Na zewnątrz		
Wilgotność względna	0 ~ 100%		
Maks. wysokość pracy (m)	4000		
Sposób chłodzenia	Inteligentne chłodzenie wentylatorowe		
Interfejs użytkownika	LED, LCD (opcjonalnie) , WLAN+APP		
Komunikacja	RS485, WiFi+LAN lub 4G		
Protokoły komunikacyjne	Modbus-RTU (zgodny ze SunSpec)		
Waga (kg)	85	88	88
Wymiary (S×W×G mm)	930×650×300		
Emisja hałasu (dB)	<70		
Topologia	Beztransformatorowa		
Pobór mocy własnej w nocy (W)	<2		
Klasa szczelności (IP)	IP66		
Klasa odporności korozyjnej	C4, C5 (Opcjonalnie)		
Złącze DC	MC4 (4~6mm ²)		
Złącze AC	Zacisk OT/DT (Maks. 240 mm ²)		
Kategoria środowiskowa	4K4H		
Stopień zanieczyszczenia	III*12		
Kategoria przepięciowa	DCII / ACIII		

Klasa ochronności	I
Decydująca klasa napięciowa (DVC)	PV: C AC: C com: A
Aktywna metoda ochrony przed pracą wyspową	AFDPF + AQDPF
Kraj produkcji	Chiny

*1: Dla Australii wynosi 99,99 kW/KVA.

*2: Dla VDE4105 Maks. moc czynna AC (kW) i Maks. moc pozorna AC (kVA): GW125K-GT wynosi 134,9.

*3: Dla Chile i Brazylii Maks. moc czynna AC (kW) i Maks. moc pozorna AC (kVA): GW100K-GT wynosi 100; GW110K-GT wynosi 110; GW125K-GT wynosi 125.

*4: Dla Australii wynosi 110 kW/kVA.

*5: Dla Australii Maks. prąd wyjściowy (A): GW100K-GT wynosi 145@400V; GW110K-GT wynosi 159,5@400V.

*6: Dla Kolumbii Maks. moc czynna AC (kW): GW75K-GT-LV-G10 wynosi 70,9@208V.

*7: Dla Kolumbii Napięcie wyjściowe nominalne (V): GW75K-GT-LV-G10 wynosi 120/208, 3L/N/PE lub 3L/PE.

*8: Dla Brazylii, Kolumbii i Meksyku jest zintegrowany.

*9: Dla Australii, Brazylii i Meksyku, GW100K-GT/GW110K-GT/GW125K-GT AFCI: Zintegrowany.

*10: Dla Australii, GW100K-GT/GW110K-GT/GW125K-GT Zasilanie w nocy: Zintegrowane.

*11: Gdy napięcie wejściowe mieści się w zakresie od 1000 V do 1100 V, falownik przejdzie w stan czuwania. Gdy napięcie wejściowe powróci do zakresu napięcia pracy MPPT, falownik wznowi normalną pracę.

*12: Dla Australii, Stopień zanieczyszczenia: PD 3 (zewnątrzny), PD 2 (wewnętrzny).

10 Wyjaśnienie Terminów

Definicja Kategorii Przepięcia

Kategoria Przepięcia I: dotyczy urządzeń podłączonych do obwodu, w którym podjęto środki w celu ograniczenia przejściowych przepięć do niskiego poziomu;

Kategoria Przepięcia II: urządzenia pobierające energię zasilane z stałych rozdzielnic. Takie urządzenia obejmują sprzęt AGD, narzędzia przenośne oraz inne obciążenia domowe i podobne. Jeśli istnieją specjalne wymagania dotyczące niezawodności i przydatności takiego sprzętu, należy przyjąć Kategorię Napięcia III.

Kategoria III: stałe urządzenia znajdujące się dalej w obwodzie, w tym główna tablica rozdzielcza. Takie urządzenia obejmują aparaturę łączeniową w stałych rozdzielnicach oraz sprzęt przemysłowy na stałe podłączony do stałych rozdzielnic;

Kategoria IV: stosowana do urządzeń znajdujących się wyżej w obwodzie zasilania rozdzielnic, w tym przyrządów pomiarowych i nadprądowych urządzeń zabezpieczających znajdujących się wyżej w obwodzie.

Definicja Kategorii Scenariuszy Wilgotnościowych

Parametry środowiskowe	Poziom		
	3K3	4K2	4K4H
Zakres temperatur	0~+40°C	-33~+40°C	-33~+40°C
Zakres wilgotności	5%~85%	15%~100%	4%~100%

Definicja Kategorii Przepięcia:

Falownik do montażu na zewnątrz: Zakres temperatury powietrza otoczenia wynosi od -25 do +60°C i jest odpowiedni dla środowisk o stopniu zanieczyszczenia 3;

Falownik do montażu wewnątrz Typ II: Zakres temperatury powietrza otoczenia wynosi od -25 do +40°C i jest odpowiedni dla środowisk o stopniu zanieczyszczenia 3;

Falownik do montażu wewnątrz Typ I: Zakres temperatury powietrza otoczenia wynosi od 0 do +40°C i jest odpowiedni dla środowisk o stopniu zanieczyszczenia 2.

Definicja Kategorii Stopnia Zanieczyszczenia

Stopień Zanieczyszczenia 1: Brak zanieczyszczenia lub tylko suche, nieprzewodzące zanieczyszczenie;

Stopień Zanieczyszczenia 2: Ogólnie występuje tylko zanieczyszczenie nieprzewodzące, ale należy wziąć pod uwagę przejściowe zanieczyszczenie przewodzące spowodowane okazjonalną kondensacją;

Stopień Zanieczyszczenia 3: Występuje zanieczyszczenie przewodzące lub zanieczyszczenie nieprzewodzące staje się przewodzące na skutek kondensacji;

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

Dane kontaktowe

GoodWe Technologies Co., Ltd.
No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, China
400- 998- 1212
www.goodwe.com
service@goodwe.com