

Falownik PV podłączony do sieci

Instrukcja Obsługi

Serie UT

Wersja 1.4-2025-06-24

Oświadczenie o prawach autorskich:

Prawa autorskie © GoodWe Technologies Co., Ltd. 2024. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszej instrukcji nie może być reprodukowana ani przekazywana na platformę publiczną w jakiegokolwiek formie lub za pomocą jakichkolwiek środków bez uprzedniej pisemnej zgody GoodWe Technologies Co., Ltd.

Znaki towarowe

oraz inne znaki towarowe GOODWE są znakami towarowymi firmy GoodWe Technologies Co., Ltd. Wszystkie inne znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe wymienione w niniejszej instrukcji należą do GoodWe Technologies Co., Ltd.

UWAGA

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

1 O tej instrukcji

Niniejsza instrukcja opisuje informacje o produkcie, instalację, połączenia elektryczne, uruchomienie, rozwiązywanie problemów oraz konserwację. Przed zainstalowaniem i użytkowaniem produktu należy dokładnie zapoznać się z tą instrukcją. Wszyscy instalatorzy i użytkownicy muszą zapoznać się z cechami produktu, jego funkcjami oraz środkami bezpieczeństwa. Niniejsza instrukcja może być aktualizowana bez powiadomienia. Aby uzyskać więcej szczegółów dotyczących produktu oraz najnowsze dokumenty, odwiedź <https://en.goodwe.com>.

1.1 Odpowiedni Model

Niniejsza instrukcja dotyczy poniższych wymienionych falowników (w skrócie UT):

Model	Znamionowa moc wyjściowa	Napięcie znamionowe wyjściowe
GW250KH-UT	250kW	800V,3L/PE
GW320K-UT	320kW	
GW320KH-UT		
GW320KH-UT-KR		
GW350K-UT	350kW	
GW350KH-UT		

1.2 Docelowi odbiorcy

Niniejsza instrukcja dotyczy wykwalifikowanych i doświadczonych specjalistów technicznych. Personel techniczny musi być zaznajomiony z produktem, lokalnymi normami oraz systemami elektrycznymi.

1.3 Symbol Definicja

W niniejszej instrukcji różne poziomy komunikatów ostrzegawczych są zdefiniowane w następujący sposób:

NIEBEZPIECZEŃSTWO
Wskazuje na wysokie ryzyko, którego nieuniknięcie spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.
OSTRZEŻENIE
Wskazuje średni poziom zagrożenia, którego nieuniknięcie może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
OSTRZEŻENIE
Wskazuje na niskie zagrożenie, którego uniknięcie może zapobiec niewielkim lub umiarkowanym obrażeniom.

UWAGA

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

2 Środki Ostrożności

OSTRZEŻENIE

Falowniki są zaprojektowane i testowane ściśle w celu zgodności z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa. Przed jakimikolwiek operacjami należy przeczytać i przestrzegać wszystkich instrukcji i środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa. Nieprawidłowa eksploatacja może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia, ponieważ falowniki są urządzeniami elektrycznymi.

2.1 Ogólne bezpieczeństwo

UWAGA

- Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie z powodu aktualizacji produktu lub innych przyczyn. Niniejsza instrukcja nie może zastąpić instrukcji bezpieczeństwa ani etykiet na urządzeniu, chyba że określono inaczej. Wszystkie opisy zawarte tutaj służą wyłącznie celom informacyjnym.
- Przed instalacją należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi, aby poznać produkt oraz środki ostrożności.
- Wszystkie operacje powinny być wykonywane przez przeszkolonych i wykwalifikowanych techników, którzy znają lokalne normy i przepisy bezpieczeństwa.
- Podczas obsługi urządzenia należy używać narzędzi izolacyjnych i nosić środki ochrony osobistej, aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste. Podczas dotykania urządzeń elektronicznych należy nosić rękawice, odzież i opaski nadgarstkowe antystatyczne, aby chronić falownik przed uszkodzeniem.
- Ściśle przestrzegaj instrukcji instalacji, eksploatacji i konfiguracji zawartych w niniejszym podręczniku. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenie sprzętu lub obrażenia ciała, jeśli nie zastosujesz się do instrukcji. Aby uzyskać więcej szczegółów dotyczących gwarancji, odwiedź <https://en.goodwe.com/warranty>.

2.2 Bezpieczeństwo Stringa PV

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Podłącz kable wejściowe DC za pomocą dołączonych złączy PV lub zacisków. W przypadku użycia innych typów złączy PV lub zacisków może dojść do poważnych uszkodzeń, co wykracza poza odpowiedzialność producenta.
- Nie podłączaj falownika do ciągu fotowoltaicznego, który wymaga uziemienia dodatniego lub ujemnego.

OSTRZEŻENIE

- Upewnij się, że ramy komponentów i system wsporników są solidnie uziemione.

- Upewnij się, że kable DC są podłączone szczelnie, bezpiecznie i prawidłowo.
- Zmierz kable prądu stałego multimetrem, aby uniknąć odwrotnego podłączenia biegunów. Ponadto napięcie powinno mieścić się w dopuszczalnym zakresie.
- Nie podłączaj jednego ciągu PV do więcej niż jednego falownika jednocześnie. W przeciwnym razie może to uszkodzić falownik.
- Upewnij się, że dodatnie lub ujemne bieguny ciągu fotowoltaicznego nie są zwarte do ziemi. W przeciwnym razie może dojść do poważnych uszkodzeń, które nie są objęte odpowiedzialnością producenta.
- Każde wejście MPPT powinno mieć dwa stringi tego samego typu i z taką samą liczbą modułów. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia modułów, jeśli liczba modułów w jednym stringu jest o 10% lub więcej mniejsza niż w innych stringach.

2.3 Bezpieczeństwo falownika

OSTRZEŻENIE

- Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia spełniają wymagania dotyczące przyłączenia falownika do sieci.
- Dodatkowe urządzenia zabezpieczające, takie jak wyłączniki lub bezpieczniki, są zalecane po stronie AC. Specyfikacja urządzenia zabezpieczającego powinna wynosić co najmniej 1,6 razy maksymalny prąd wyjściowy AC.
- Upewnij się, że wszystkie kable uziemiające są szczelnie połączone. W przypadku wielu falowników upewnij się, że wszystkie punkty uziemienia na obudowach są połączone równopotencjalnie.
- Zaleca się stosowanie przewodów miedzianych jako przewodów wyjściowych prądu przemiennego. W przypadku użycia przewodu aluminiowego wymagany jest adapterowy zacisk miedziano-aluminiowy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Nie przykładaj obciążenia mechanicznego do zacisków, w przeciwnym razie mogą one ulec uszkodzeniu.
- Wszystkie etykiety i znaki ostrzegawcze powinny być widoczne po instalacji. Nie należy bazgrać, uszkadzać ani zakrywać żadnej etykiety na urządzeniu.
- Etykiety ostrzegawcze na falowniku są następujące.

	OSTRZEŻENIE Niebezpieczeństwo porażenia prądem wysokiego napięcia. Przed przystąpieniem do pracy odłącz wszystkie źródła		Opóźnione rozładowanie. Oczekaj 5 minut po wyłączeniu zasilania, aż komponenty zostaną całkowicie rozładowane.
---	--	--	---

	zasilania i wyłącz produkt.		
	Przeczytaj instrukcję obsługi przed rozpoczęciem jakichkolwiek operacji.		Istnieją potencjalne zagrożenia. Należy nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej (PPE) przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności.
	Wysoka temperatura. Nie dotykać produktu podczas pracy, aby uniknąć poparzenia.		Punkt uziemienia.
	Znak CE		Nie wyrzucaj falownika jako odpadów komunalnych. Zutylijuj produkt zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami prawnymi lub odeślij go do producenta.

2.4 Wymagania dotyczące personelu

UWAGA

- Personel, który instaluje lub konserwuje sprzęt, musi być ściśle przeszkolony, znać środki ostrożności i prawidłowe operacje.
- Tylko wykwalifikowani profesjonaliści lub przeszkolony personel mogą instalować, obsługiwać, konserwować i wymieniać urządzenia lub części.

2.5 Deklaracja Zgodności UE

GoodWe Technologies Co., Ltd. niniejszym oświadcza, że falowniki z modułami komunikacji bezprzewodowej sprzedawane na rynku europejskim spełniają wymagania następujących dyrektyw:

- Dyrektywa dotycząca urządzeń radiowych 2014/53/UE (RED)
- Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym 2011/65/UE oraz (UE) 2015/863 (RoHS)
- Zużyty Sprzęt Elektryczny i Elektroniczny 2012/19/UE
- Rejestracja, Ocena, Udzielanie Zezwoleń i Ograniczanie Substancji Chemicznych (WE) nr 1907/2006
- (REACH)

GoodWe Technologies Co., Ltd. niniejszym oświadcza, że falowniki sprzedawane na rynku

europejskim bez modułów komunikacji bezprzewodowej spełniają wymagania następujących dyrektyw:

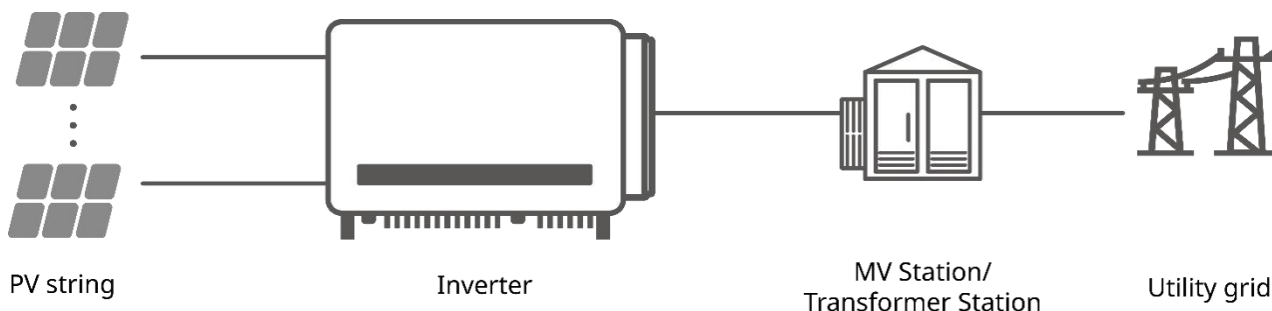
- Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE (EMC)
- Dyrektywa dotycząca urządzeń elektrycznych niskiego napięcia 2014/35/UE (LVD)
- Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE i (UE) 2015/863 (RoHS)
- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny 2012/19/UE
- Rejestracja, Ocena, Udzielanie Zezwoleń i Stosowanie Ograniczeń w zakresie Chemikaliów (WE) nr 1907/2006
- REACH (REjestracja, Ocena, Autoryzacja i Ograniczenie Substancji Chemicznych)

Możesz pobrać Deklarację Zgodności UE na stronie <https://en.goodwe.com>.

3 Wprowadzenie produktu

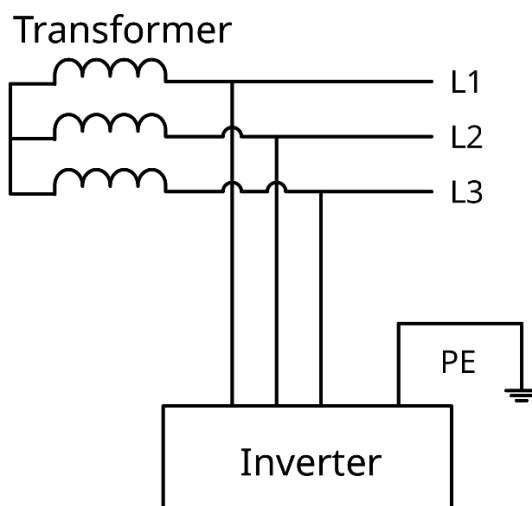
3.1 Przegląd produktu

Inwerter serii UT to trójfazowy inwerter sieciowy typu string do fotowoltaiki. Inwerter przekształca energię prądu stałego wytwarzaną przez moduł fotowoltaiczny na prąd przemienny i wprowadza go do sieci elektroenergetycznej. Przeznaczenie inwertera jest następujące:



3.2 Obsługiwane Typy Sieci

Inwerter UT obsługuje typ sieci IT.



3.3 Cechy

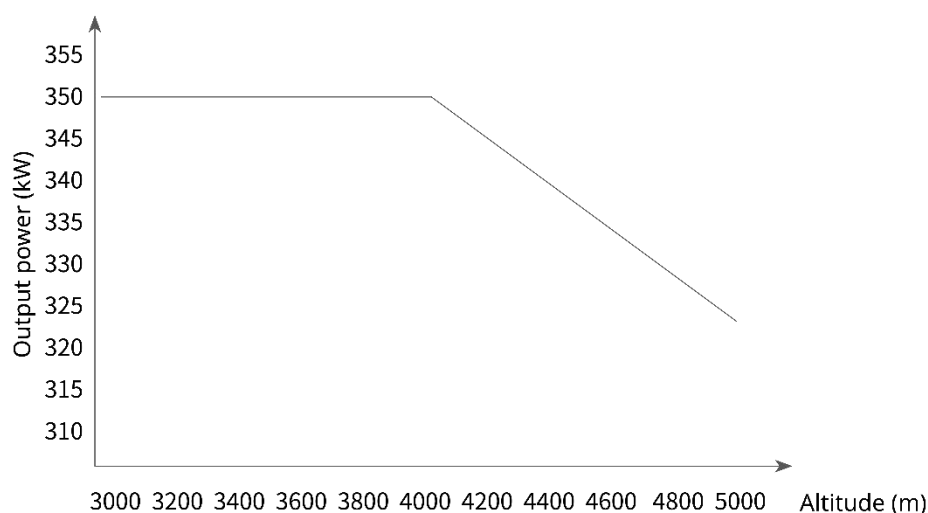
Zmniejszenie mocy

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy, falownik automatycznie zmniejszy moc wyjściową, gdy warunki pracy nie są idealne.

Poniżej przedstawiono czynniki, które mogą powodować ograniczenie mocy. Prosimy unikać ich podczas pracy falownika.

- Niekorzystne warunki środowiskowe, np. bezpośrednie nasłonecznienie, wysoka temperatura itp.
- Procentowa moc wyjściowa falownika została ustawiona.
- Obniżenie mocy z powodu nadmiernej częstotliwości.
- Wyższa wartość napięcia wejściowego.
- Wyższa wartość prądu wejściowego.

Przykład: zmniejszenie mocy wyjściowej z powodu zmiany wysokości.



Sterowanie mocą bierną W nocy (SVG, opcjonalne)

Aby poprawić wydajność generowania energii elektrowni, falownik obsługuje funkcję nocnego SVG. Wydając polecenie kompensacji mocy biernej za pośrednictwem platformy monitorującej elektrownię, co sprawia, że falownik nadal pracuje, nawet gdy nie ma aktywnego wyjścia mocy.

Wsparcie słabej sieci

Współczynnik zwarcia (SCR) systemu sieciowego określa siłę sieci. Sieć jest określana jako słaba, gdy SCR jest mniejszy niż 10.

Funkcja wsparcia słabej sieci utrzymuje falownik w stanie przyłączenia do sieci i stabilnie wyprowadza prąd, nawet gdy SCR jest większy niż 1,0.

Wymiana wentylatora przyłączonego do sieci

Odłącz pojedynczy falownik od sieci energetycznej i wymień jego wentylator, co oznacza, że wytwarzanie energii przez inne falowniki w elektrowni nie zostanie zakłócone.

Degradacja Indukowana Potencjałem (PID, opcjonalne)

Gdy falownik jest podłączony do sieci, różnica potencjałów między ujemnym biegunem układu fotowoltaicznego a ramą modułu zmniejsza energię wytwarzaną przez moduły fotowoltaiczne. Jest to efekt PID.

- **Funkcja Anti-PID**

Falownik podnosi napięcie ujemnego bieguna układu PV do masy poprzez moduł PID. Gdy napięcie względem masy zbliża się do zera, efekt PID jest tłumiony.

- **Funkcja odzyskiwania PID**

Falownik podnosi napięcie ujemnego bieguna układu PV względem masy do około 1/2 napięcia DC BUS poprzez moduł PID, aby zniwelować efekt PID.

Funkcja Anti-PID i funkcja odzyskiwania PID mogą działać prawidłowo tylko wtedy, gdy falownik jest stosowany w systemie IT.

Uwaga:

- Odzyskiwanie PID i SVG nie mogą być aktywowane jednocześnie.
- Odzyskiwanie PID może powodować fałszywe alarmy w funkcji monitorowania izolacji MVS.

AFCI (Standardowa funkcja dla GW320KH-UT-KR i opcjonalna funkcja dla innych modeli)

Przyczyny powstawania łuków elektrycznych.

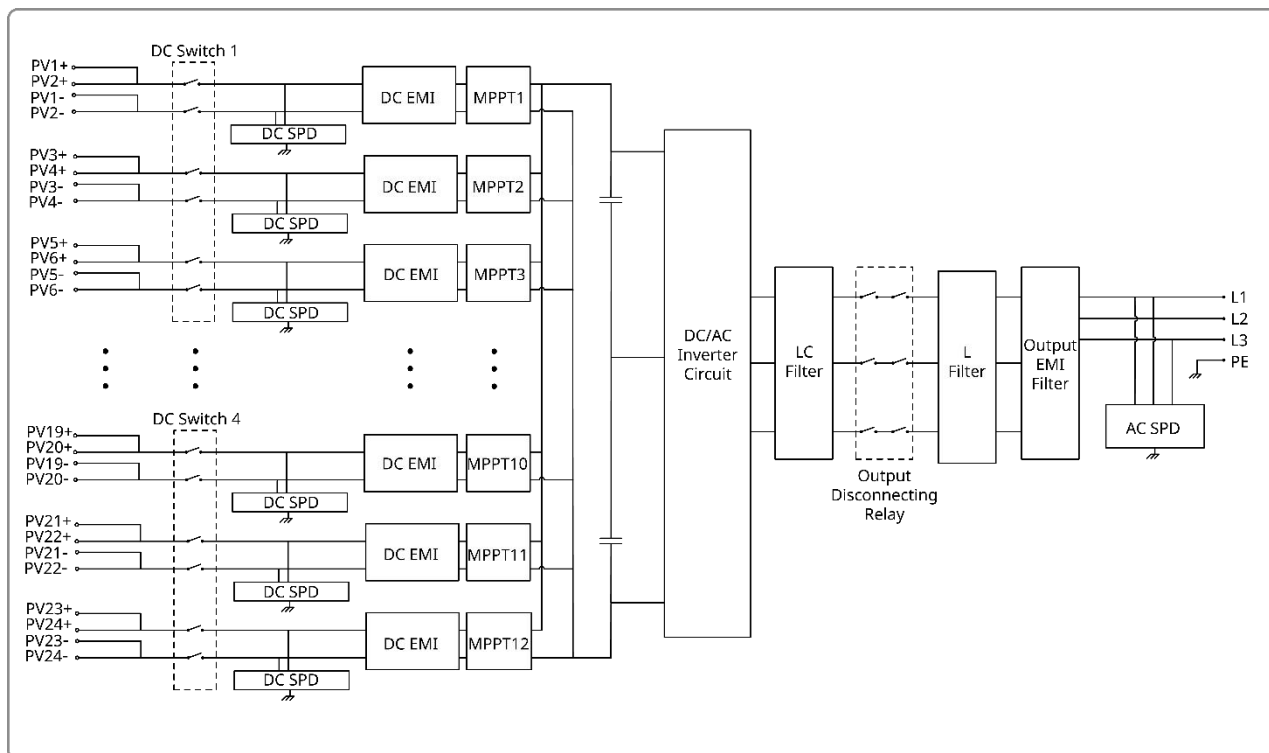
- Uszkodzone złącza w systemie fotowoltaicznym lub akumulatorowym.
- Nieprawidłowo podłączone lub uszkodzone kable.
- Starzejące się złącza i kable.

Metody wykrywania łuków elektrycznych.

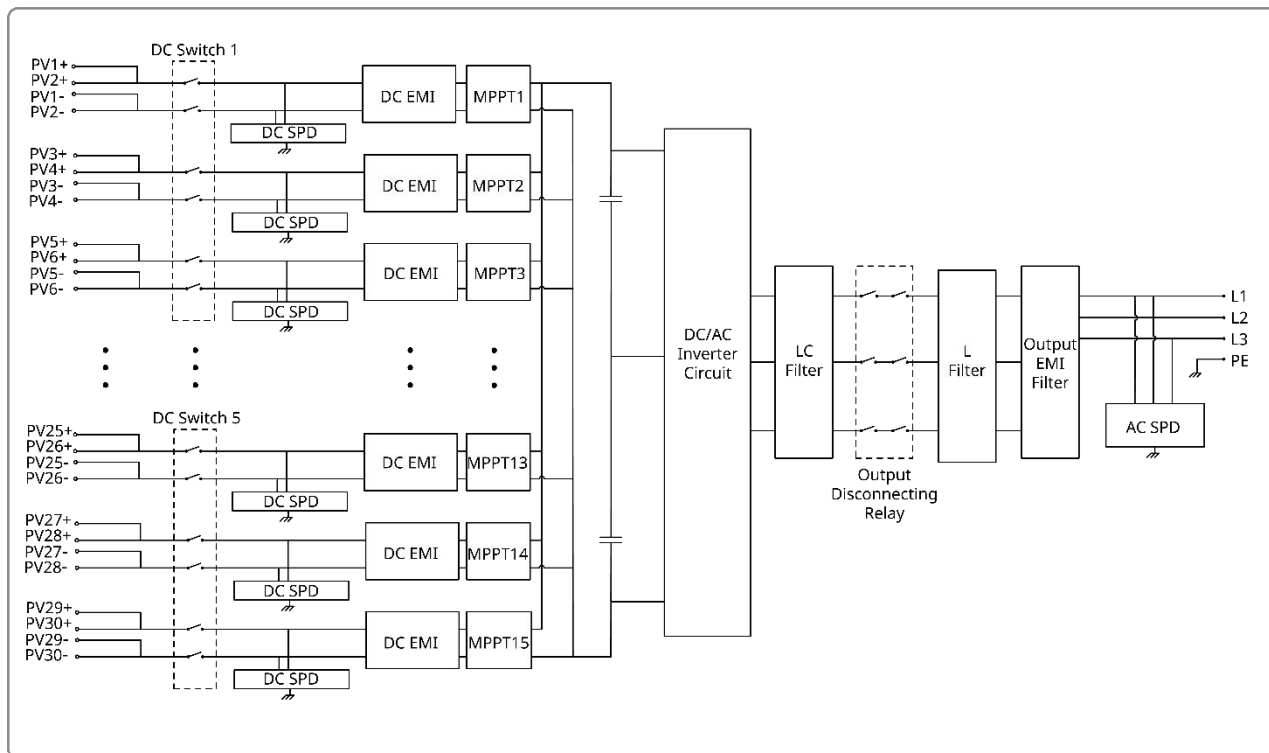
- Falownik posiada zintegrowaną funkcję AFCI.
- Gdy falownik wykryje łuk elektryczny, użytkownicy mogą znaleźć czas usterki i szczegółowe zjawisko za pośrednictwem aplikacji.
- Alarm może zostać wyczyszczony automatycznie, jeśli falownik wyzwała usterkę mniej niż 5 razy w ciągu 24 godzin. Falownik wyłączy się w celu ochrony po piątej usterce łuku elektrycznego. Falownik nie będzie działał normalnie, dopóki usterka nie zostanie rozwiązana. Szczegółowe operacje można znaleźć w instrukcji obsługi aplikacji SolarGo.

3.4 Schemat Obwodu

GW250KH-UT/GW320KH-UT/GW320KH-UT-KR/GW350KH-UT

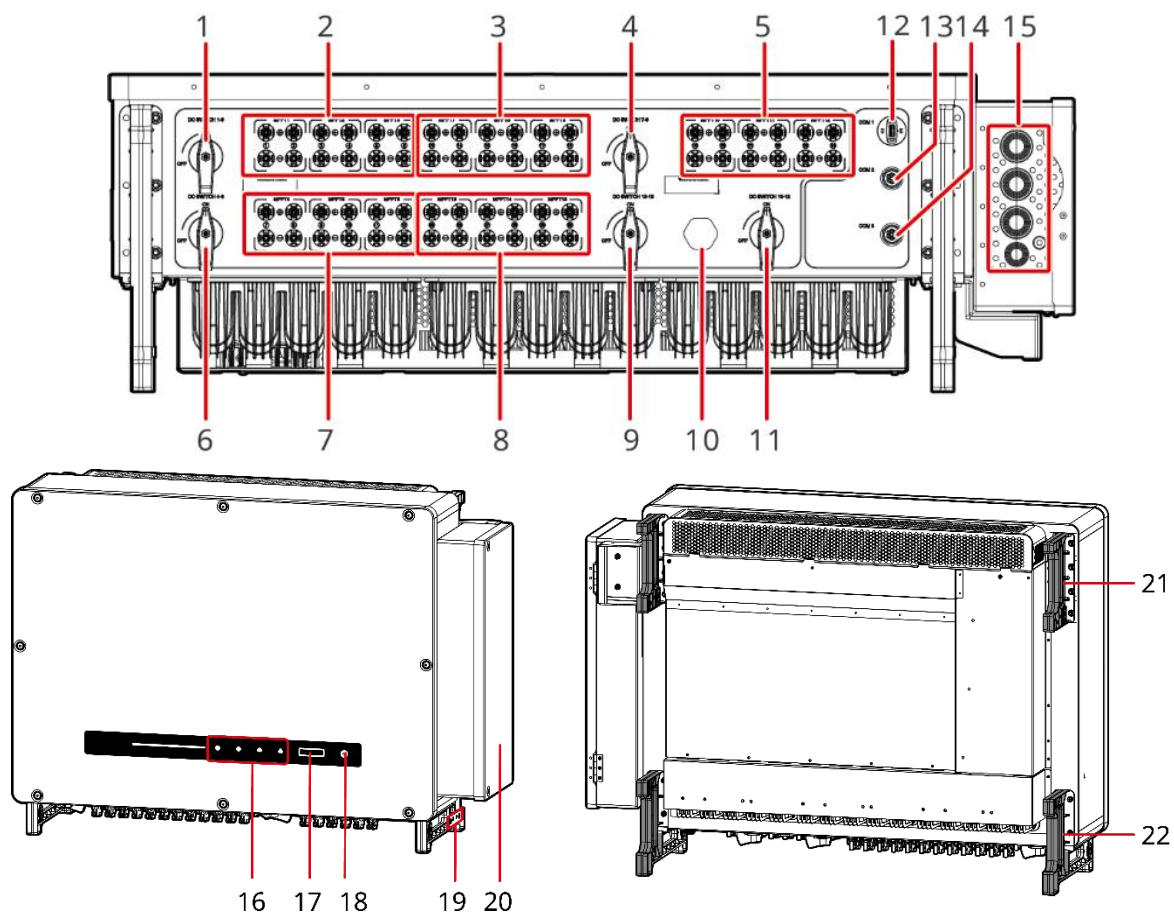


GW320K-UT/GW350K-UT



3.5 Wygląd

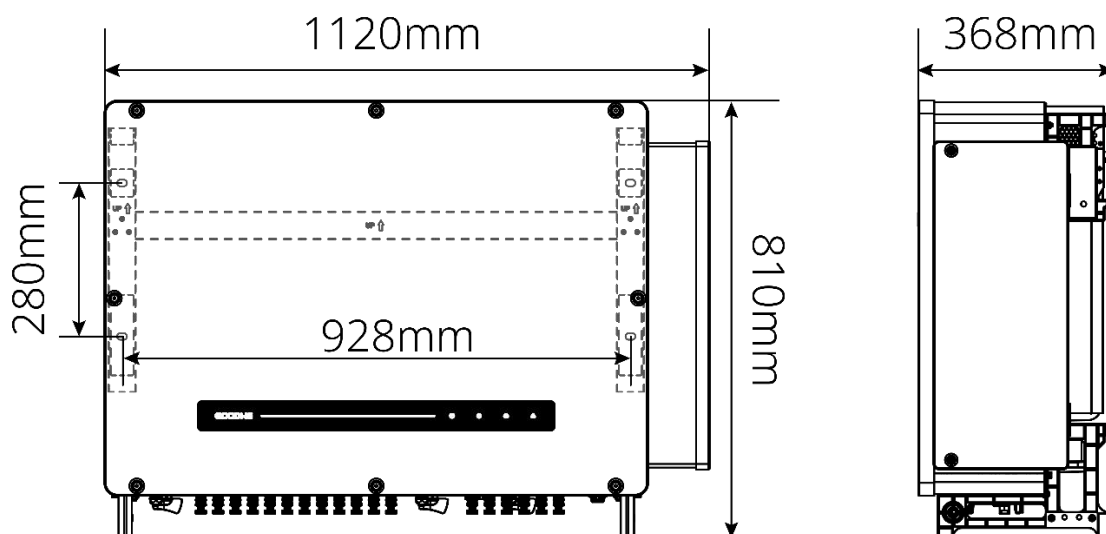
3.5.1 Części



Nie.	Części	Opis
1	Wyłącznik prądu stałego 1-3 (DC SWITCH 1-3)	Steruje terminalem wejściowym PV 1-3 (MPPT 1-3) w celu podłączenia lub odłączenia ciągu PV.
2	Wejście PV 1-3 (MPPT1-3)	Sterowane przez wyłącznik DC 1-3. Służy do podłączania ciągów fotowoltaicznych.
3	Wejście PV 7-9 (MPPT7-9)	Sterowany przez wyłącznik DC 7-9. Służy do podłączania ciągów fotowoltaicznych.
4	Wyłącznik prądu stałego 7-9 (DC SWITCH 7-9)	Steruje terminalem wejściowym PV 7-9 (MPPT 7-9) w celu podłączenia lub odłączenia ciągu PV.
5	Wejście PV 10-12 (MPPT10-12)	Sterowany przez przełącznik DC 10-12. Służy do podłączania ciągów fotowoltaicznych.
6	Wyłącznik prądu stałego 4-6 (DC SWITCH 4-6)	Steruje terminalem wejściowym PV 4-6 (MPPT 4-6) w celu podłączenia lub odłączenia ciągu PV.
7	Wejście PV 4-6 (MPPT4-6)	Sterowany przez wyłącznik DC 4-6. Służy do podłączania ciągów fotowoltaicznych.
8	Wejście PV 13-15 (MPPT13-15) (tylko dla GW320K-UT/GW350K-UT)	Sterowany przełącznikiem DC 13-15. Służy do podłączania ciągów PV. Tylko dla GW320K-UT i GW350K-UT.
9	Wyłącznik prądu stałego 13-15 (DC SWITCH 13-15)	Steruje terminalem wejściowym PV 13-15 (MPPT 13-15) w celu podłączenia lub odłączenia ciągu PV. Tylko dla GW320K-UT i GW350K-UT.
10	Zawór wentylacyjny	Jesteś profesjonalnym tłumaczem, proszę przetłumaczyć tekst na język polski, używając słownictwa z zakresu fotowoltaiki i elektryki. Wypisz tylko przetłumaczoną treść. Jeśli nie można przetłumaczyć, zachowaj oryginalny tekst. Nie dodawaj żadnych dodatkowych treści.
11	Wyłącznik prądu stałego 10-12 (DC SWITCH 10-12)	Steruje terminalem wejściowym PV 10-12 (MPPT 10-12) w celu podłączenia lub odłączenia ciągu PV.
12	Port modułu komunikacyjnego (COM1)	Łączy moduł komunikacyjny, taki jak moduł Bluetooth lub WiFi.
13	Port komunikacyjny RS485 (COM2)	Do komunikacji RS485 między falownikami, inteligentną jednostką komunikacyjną lub inteligentnym rejestratorem danych.
14	Zdalne wyłączenie lub awaryjne wyłączenie portu komunikacyjnego (COM3)	Podłącza kabel komunikacyjny do zdalnego wyłączenia lub awaryjnego zatrzymania. Zdalne wyłączenie dla Europy. Awaryjne wyłączenie dla Indii.

15	Otwór wyjściowy kabla AC	Poprowadź kable wyjściowe AC przez otwór na kable.
16	Wskaźnik LED	Wskazuje stan pracy falownika.
17	Wyświetlacz LCD (opcjonalny)	Opcjonalnie. Aby sprawdzić parametry falownika.
18	Przycisk (opcjonalny)	Opcjonalnie. Do kontrolowania zawartości wyświetlanej na ekranie.
19	Punkt uziemienia	Podłącza przewody uziemiające do punktów uziemienia w celu ochrony.
20	Skrzynka przyłączeniowa kabli AC	Chroni kable wyjściowe AC. Łączy lub rozłącza kable AC po otwarciu skrzynki okablowania AC.
21	Uchwyty montażowe	Dwie uchwyty montażowe Aby zamocować uchwyty, przesunąć falownik i zawiesić go na wsporniku montażowym.
22	Dolne uchwyty	Dwie dolne uchwyty. Aby zamocować uchwyty, przesunąć falownik i podać go do uchwyty montażowego.

3.5.2 Wymiary



3.5.3 Wskaźniki

Wskaźnik	Status	Opis
		ON = WŁĄCZENIE ZASILANIA URZĄDZENIA
		WYŁĄCZONE = WYŁĄCZONE ZASILANIE URZĄDZENIA
		ON= FALOWNIK DOSTARCZA MOC
		WYŁĄCZONY = FALOWNIK NIE DOSTARCZA MOCY
		POJEDYNCZE WOLNE MIGANIE = SAMODZIELNA KONTROLA PRZED PODŁĄCZENIEM DO SIECI
		POJEDYNCZE ŁĄCZENIE = PODŁĄCZANIE DO SIECI
		ON= POŁĄCZENIE BEZPRZEWODOWE

4 Sprawdzenie i przechowywanie

4.1 Sprawdź przed odbiorem

Przed odbiorem produktu sprawdź następujące elementy.

Sprawdź zewnętrzne opakowanie pod kątem uszkodzeń, takich jak dziury, pęknięcia, odkształcenia i inne oznaki uszkodzenia sprzętu. Nie rozpakowuj przesyłki i skontaktuj się z dostawcą jak najszybciej w przypadku wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń.

Sprawdź model falownika. Jeśli model falownika nie jest tym, który zamówiłeś, nie rozpakowuj produktu i skontaktuj się z dostawcą.

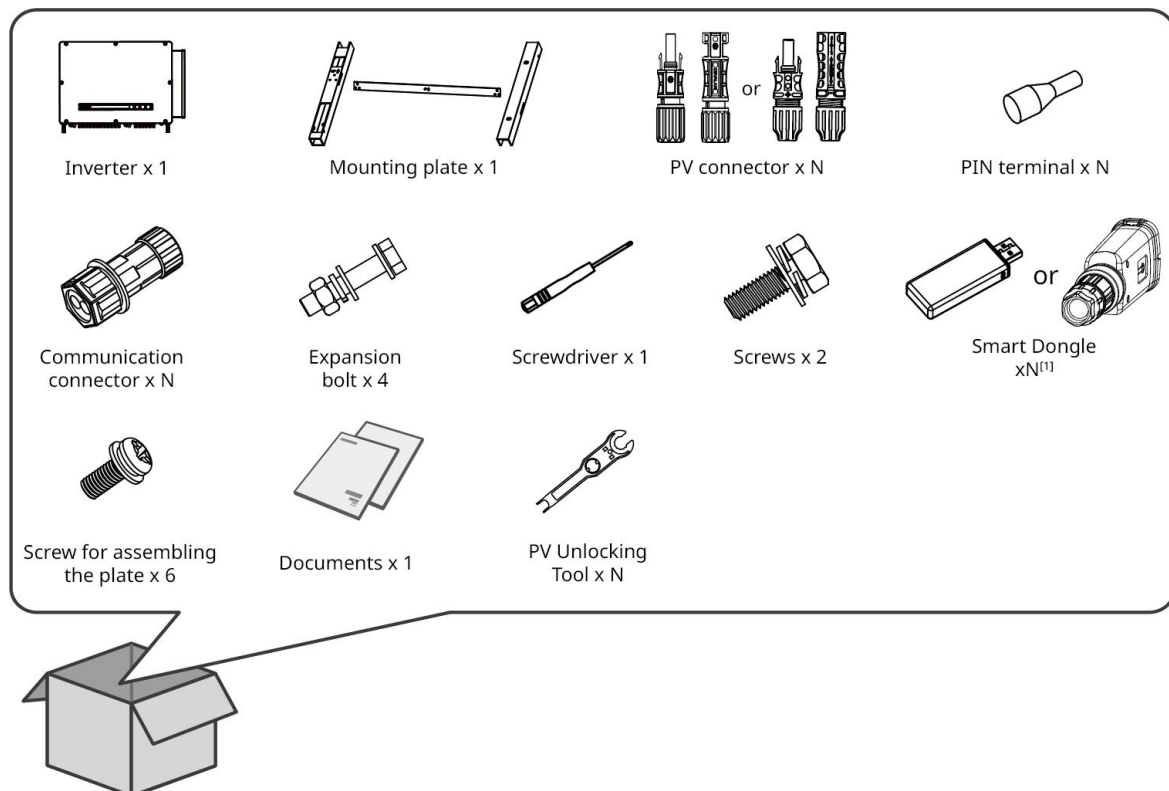
Sprawdź dostarczone elementy pod kątem prawidłowego modelu, kompletnej zawartości i nienaruszonego wyglądu. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń skontaktuj się z dostawcą jak najszybciej.

4.2 Dostawy

UWAGA

Moduł Bluetooth jest opcjonalny i dostarczany oddzielnie.

- Podłącz kable DC za pomocą dostarczonych złącz PV. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia w przypadku użycia innych zacisków.
- N oznacza, że ilość dostarczonych akcesoriów różni się w zależności od konkretnego typu falownika. Liczba złączy fotowoltaicznych i zacisków fotowoltaicznych w falowniku jest taka sama.



- N: Ilość zależy od modelu falownika.

- [1] : Inteligentny klucz sprzętowy jest opcjonalny i dostarczany oddzielnie.

4.3 Magazynowanie

Jeśli urządzenie nie ma być zainstalowane lub używane natychmiast, należy 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 występuje kondensacja.

3 Wysokość i kierunek układania falowników powinny być zgodne z instrukcjami na opakowaniu.

4 Falowniki należy układać ostrożnie, aby zapobiec ich upadkowi.

5 Jeśli falownik był przechowywany dłużej niż dwa lata lub nie był użytkowany przez ponad sześć miesięcy po instalacji, zaleca się przeprowadzenie inspekcji i testów przez profesjonalistów przed oddaniem go 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 przeprowadzenie inspekcji i testów przez profesjonalistów przed ponownym użyciem.

5 Instalacja

5.1 Wymagania instalacyjne

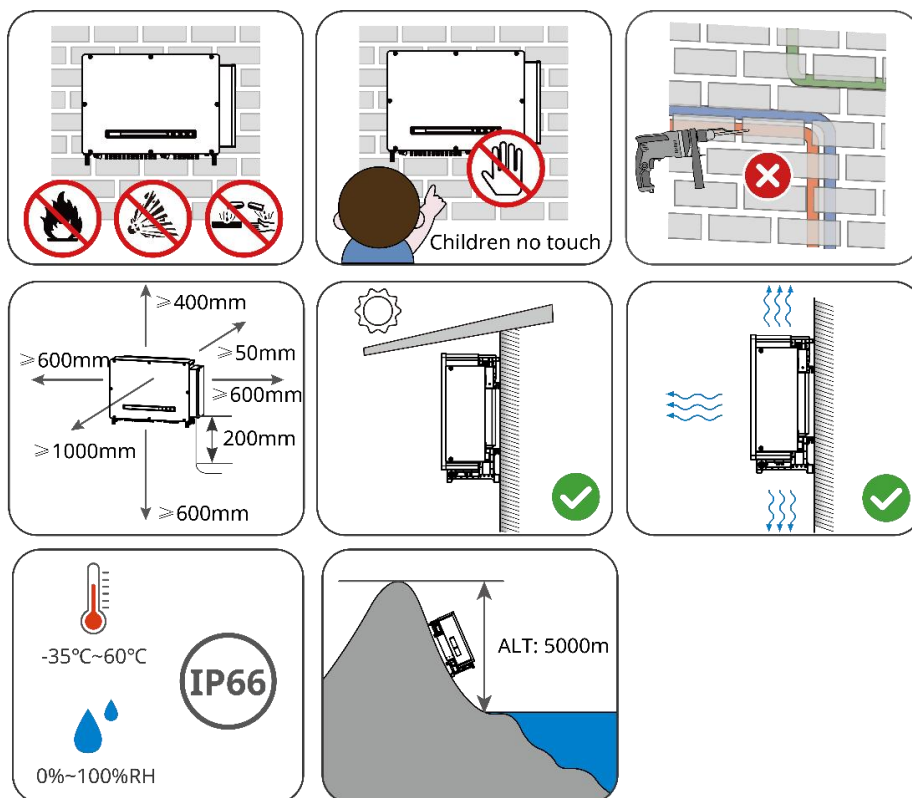
Wymagania dotyczące środowiska instalacji

- 1 Nie instaluj urządzenia w miejscu znajdującym się w pobliżu materiałów łatwopalnych, wybuchowych lub żrących.
- 2 Zainstaluj urządzenie na powierzchni wystarczająco solidnej, aby wytrzymać ciężar falownika.
- 3 Zainstaluj urządzenie w dobrze wentylowanym miejscu, aby zapewnić dobre odprowadzanie ciepła. Ponadto przestrzeń instalacyjna powinna być wystarczająco duża, aby umożliwić operacje.
4. Sprzęt o wysokim stopniu ochrony przed wnikaniem może być zainstalowany w pomieszczeniach lub na zewnątrz. Temperatura i wilgotność w miejscu instalacji powinny mieścić się w odpowiednim zakresie.
- 5 Zaleca się zainstalowanie urządzenia w osłoniętym miejscu, aby uniknąć bezpośredniego nasłonecznienia, deszczu i śniegu. W razie potrzeby należy zbudować osłonę przeciwsłoneczną.
- 6 Nie instaluj urządzenia w miejscu łatwo dostępnym, szczególnie w zasięgu dzieci. Podczas pracy urządzenia występuje wysoka temperatura. Nie dotykaj powierzchni, aby uniknąć poparzenia.
- 7 Zainstaluj urządzenie na wysokości, która jest wygodna do obsługi i konserwacji, połączeń elektrycznych oraz sprawdzania wskaźników i etykiet.
- 8 Zainstaluj urządzenie z dala od obszarów wrażliwych na hałas, takich jak tereny mieszkalne, szkoły, szpitale itp., aby uniknąć uciążliwości hałasu dla osób w pobliżu.
- 9 Przed zainstalowaniem urządzenia na zewnątrz na obszarach narażonych na działanie soli należy skonsultować się z producentem. Obszar narażony na działanie soli odnosi się do regionu w odległości do 500 metrów od wybrzeża i będzie związany z wiatrem morskim, opadami atmosferycznymi oraz topografią terenu.
- 10 Zainstaluj urządzenie z dala od zakłóceń elektromagnetycznych. Jeśli w pobliżu urządzenia znajduje się jakiekolwiek urządzenie radiowe lub komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości poniżej 30 MHz, należy:

- Dodaj wielozwojowy rdzeń ferrytowy na linii wejściowej prądu stałego lub linii wyjściowej prądu przemiennego falownika lub dodaj filtr EMI dolnoprzepustowy.
- Zainstaluj falownik co najmniej 30 m od urządzeń bezprzewodowych.

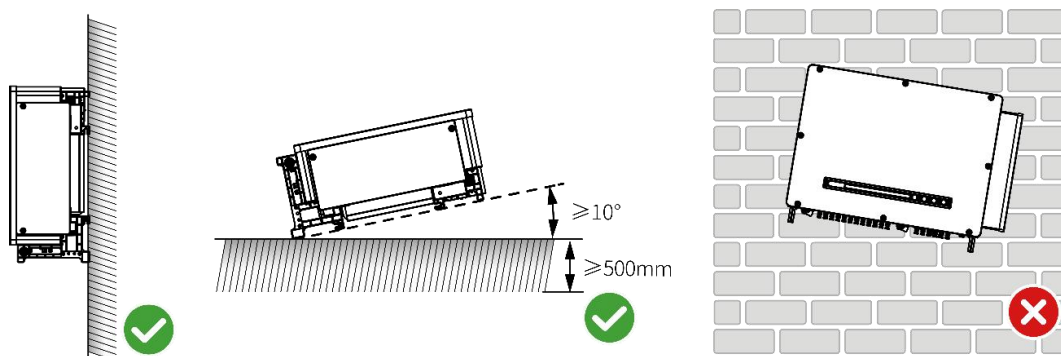
Wymagania dotyczące podpór montażowych

- Podpora montażowa powinna być niepalna i ognioodporna.
- Zainstaluj urządzenie na powierzchni, która jest wystarczająco solidna, aby utrzymać ciężar falownika.
- Nie instaluj urządzenia na podporze o słabej izolacji akustycznej, aby uniknąć hałasu generowanego przez pracujące urządzenie, który może przeszkadzać mieszkańcom w pobliżu.



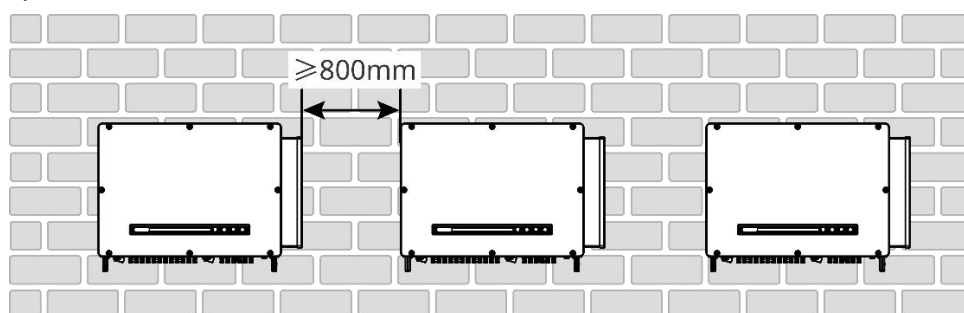
Wymagania dotyczące kąta instalacji

- Zainstaluj falownik pionowo lub z maksymalnym odchyleniem do tyłu o 10 stopni.
- Nie instaluj falownika do góry nogami, z pochyleniem do przodu, do tyłu ani poziomo.



Wymagania dotyczące przestrzeni instalacyjnej

- Instalacja pozioma



Wymagania dotyczące narzędzi montażowych

Zaleca się użycie następujących narzędzi podczas instalacji urządzenia. W razie potrzeby należy zastosować inne narzędzia pomocnicze dostępne na miejscu.



5.2 Instalacja falownika

5.2.1 Przenoszenie falownika

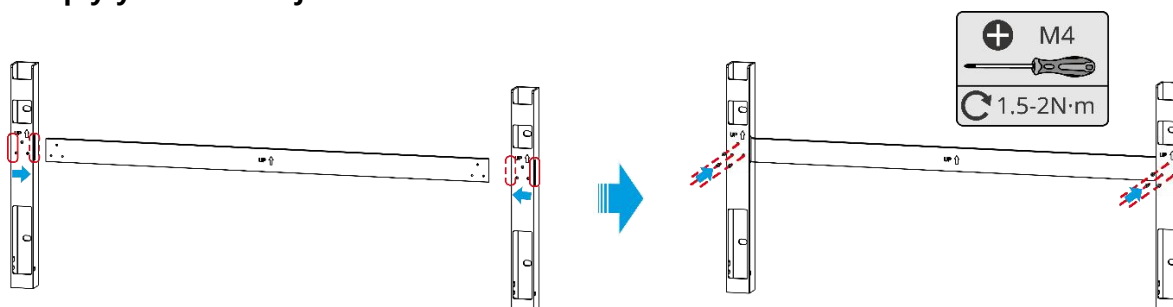
OSTRZEŻENIE

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

1. Przed przemieszczeniem sprzętu należy wziąć pod uwagę jego wagę. Należy wyznaczyć odpowiednią liczbę osób do przemieszczania sprzętu, aby uniknąć obrażeń ciała.
2. Noś rękawice ochronne, aby uniknąć obrażeń ciała.
3. Zachowaj równowagę, aby uniknąć upadku podczas przenoszenia urządzenia.

5.2.2 Instalacja falownika

Montaż płyty montażowej



UWAGA

- Unikaj rur wodociągowych i kabli zakopanych w ścianie podczas wiercenia otworów.
- Noś okulary ochronne i maskę przeciwpyłową, aby zapobiec wdychaniu pyłu lub kontaktowi z oczami podczas wiercenia otworów.
- Przygotuj i zabezpiecz uchwyt montażowy, jeśli chcesz zamontować falownik na uchwycie.
- Jeśli potrzebujesz użyć uchwytów lub pierścieni do podnoszenia, skontaktuj się z serwisem posprzedażowym w celu zakupu.

Krok 1 Umieść płytę poziomo na ścianie i zaznacz miejsca do wiercenia otworów.

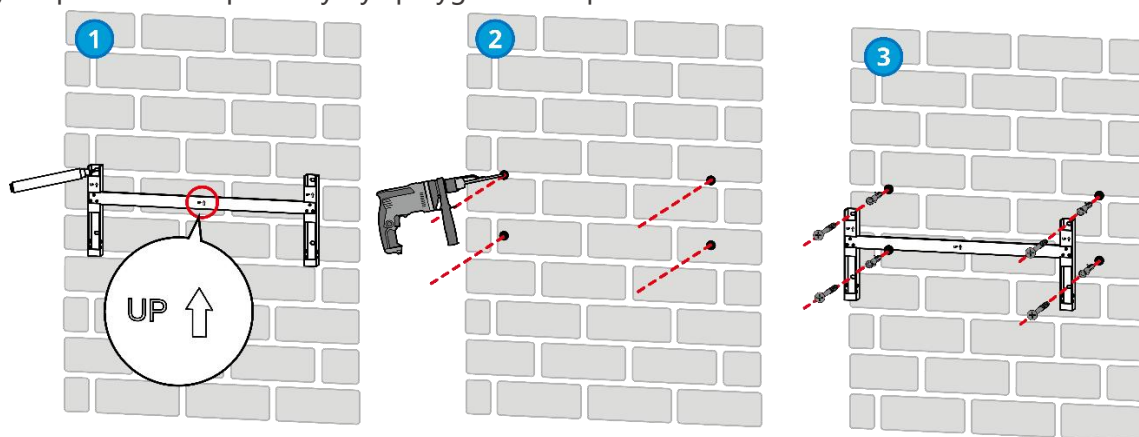
Krok 2 Wykonaj otwory na głębokość 65 mm za pomocą wiertarki udarowej. Średnica wiertła powinna wynosić 13 mm.

Krok 3 Zamocuj płytę montażową na ścianie lub wsporniku.

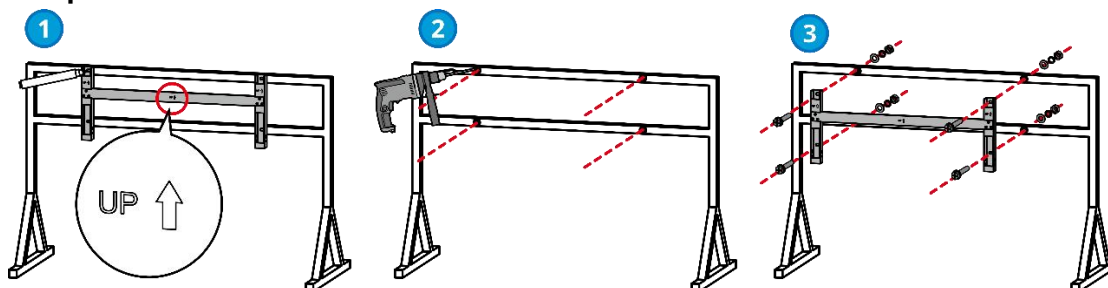
Montaż ścienny

Unikaj rur wodociągowych i kabli zakopanych w ścianie podczas wiercenia otworów.

Śruby rozporowe M10 powinny być przygotowane przez klientów.



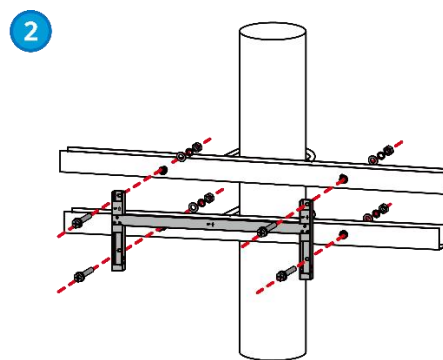
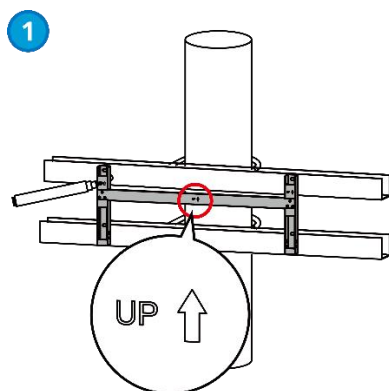
Montaż wsporników



Montaż na słupie

UWAGA

Kolumna, zacisk i inne akcesoria są przygotowywane samodzielnie.



5.2.3 Instalacja falownika

Krok 1 Zamontuj uchwyty lub pierścienie dźwigowe na bokach falownika.

Krok 2 Chwyć uchwyty, aby podnieść lub zawiesić falownik i umieścić go na płycie montażowej.

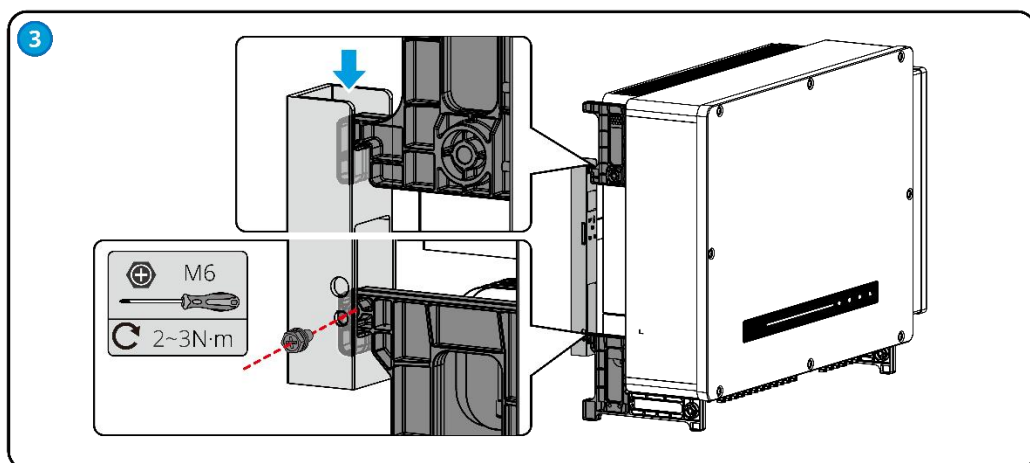
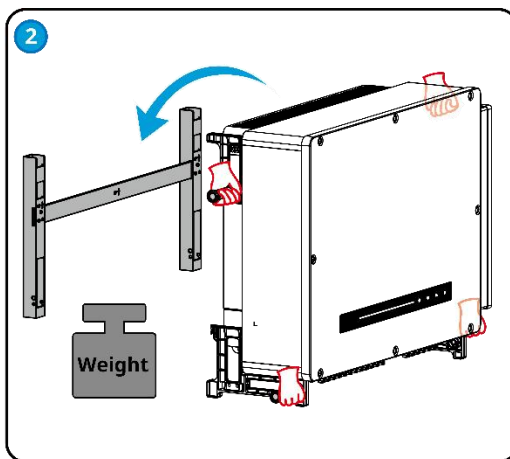
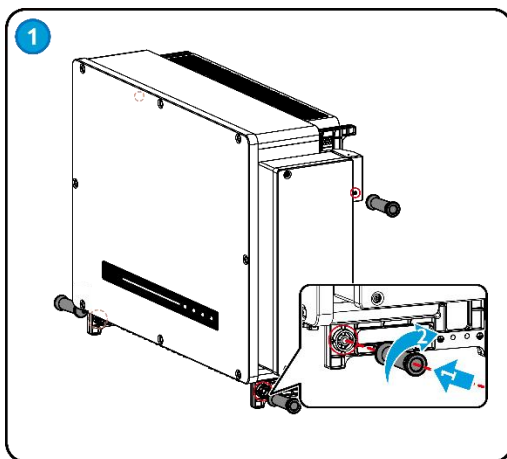
Krok 3 Dokręć nakrętki, aby zabezpieczyć płytę montażową i falownik.

Podnoszenie falownika

OSTRZEŻENIE

Postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu:

- Przed przemieszczeniem sprzętu należy wziąć pod uwagę jego wagę. Należy wyznaczyć wystarczającą liczbę osób do przemieszczania sprzętu, aby uniknąć obrażeń ciała.
- Upewnij się, że wszystkie cztery uchwyty są solidnie zamontowane i mogą wytrzymać ciężar urządzenia.
- Chwyć uchwyt tylko podczas przenoszenia urządzenia. Nigdy nie używaj zacisków ani podstawy jako uchwytu.

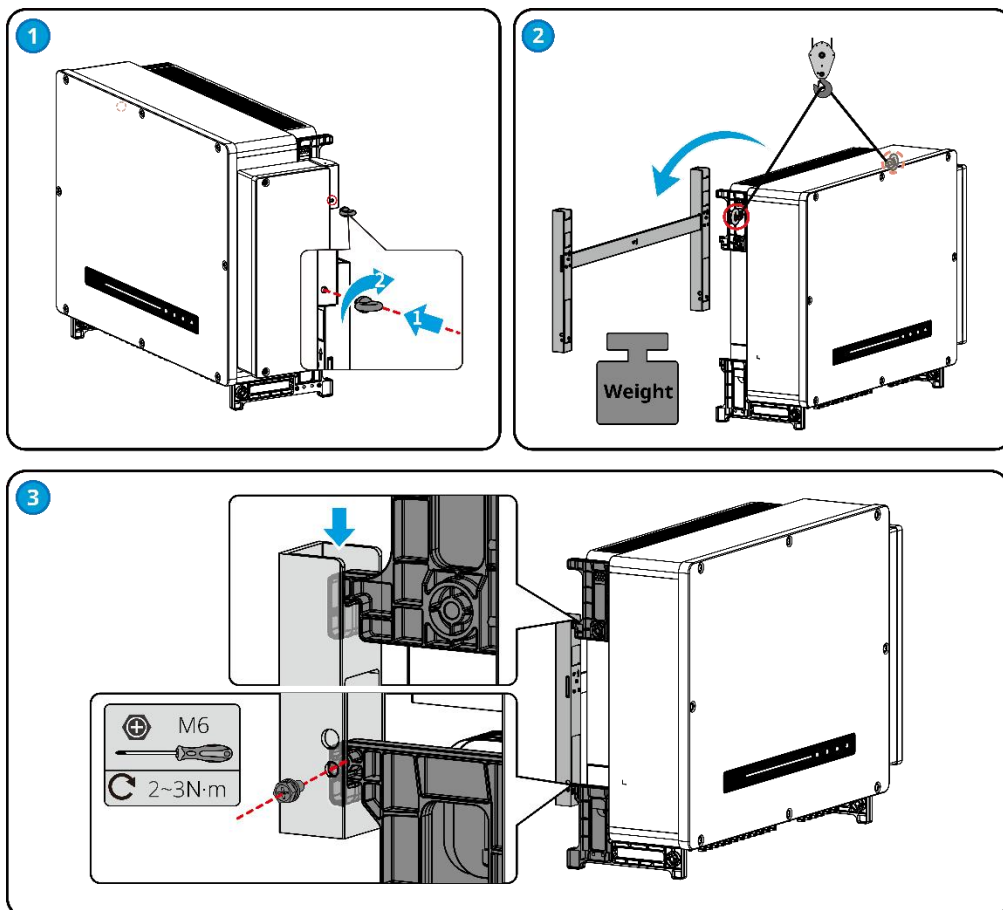


Podnoszenie falownika

OSTRZEŻENIE

Postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu:

- Połącz linę i urządzenie prawidłowo, wykonując następujące kroki, i upewnij się, że liny są bezpiecznie połączone.
- Upewnij się, że pierścienie i liny dźwigowe mogą utrzymać urządzenie.
- Nigdy nie używaj zacisków ani podstawy urządzenia jako punktu mocowania liny.



6 Połączenie Elektryczne

6.1 Środki Ostrożności

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń elektrycznych należy odłączyć wyłącznik prądu stałego (DC) i wyłącznik prądu przemiennego (AC) falownika, aby go wyłączyć. Nie pracuj przy włączonym zasilaniu. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- Wykonaj połączenia elektryczne zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. W tym operacje, kable i specyfikacje komponentów.
- Jeśli kabel jest zbyt napięty, połączenie może być słabe. Zarezerwuj odpowiednią długość kabla przed podłączeniem go do portu kablowego falownika.

UWAGA

- Noś środki ochrony osobistej, takie jak obuwie ochronne, rękawice ochronne i rękawice izolacyjne podczas wykonywania połączeń elektrycznych.
- Wszystkie połączenia elektryczne powinny być wykonane przez wykwalifikowanych specjalistów.
- Kolory kabli w niniejszym dokumencie mają charakter wyłącznie informacyjny. Specyfikacje kabli muszą spełniać lokalne przepisy i regulacje.
- Inwerter musi być licencjonowany przez władze energetyczne kraju/regionu, w którym się znajduje, zanim zostanie podłączony do sieci.

Wymagania dotyczące specyfikacji kabli

SPE to pole przekroju poprzecznego kabla PE, a S to pole przekroju poprzecznego kabla AC.

Nie.	Kabel	Typ	Specyfikacja kabla	
			Średnica zewnętrzna (mm)	Przekrój przewodu (mm ²)
1	Kabel DC	Kabel PV spełniający standard 1500V.	4.7-6,4 lub 6,4-8,4 (opcjonalnie)	4-6
2	Kabel AC	Wielożyłowy kabel miedziany lub aluminiowy do zastosowań zewnętrznych[1]	Dla falowników z pojedynczym rzędem zacisków AC 35-75	• Kabel miedziany: $70 \leq S \leq 400$ • Kabel aluminiowy: $150 \leq S \leq 400$ • $SPE \geq S/2$
		Dla falowników z podwójnymi	48.5-53	• Kabel miedziany: $70 \leq S$

			rzędami zacisków AC		≤ 400 - Kabel aluminiowy: $150 \leq S \leq 400$ $SPE \geq S/2$
		Jednożyłowy kabel miedziany lub aluminiowy do zastosowań zewnętrznych[1]		- Kabel jednordzeniowy: 20-38 - Kabel PE: 16-28	- Kabel miedziany: $70 \leq S \leq 400$ - Kabel aluminiowy: $150 \leq S \leq 400$ $SPE \geq S/2$
3	Kabel PE	Kabel zewnętrzny		Jesteś profesjonalnym tłumaczem. Proszę przetłumaczyć tekst na język polski, używając słownictwa z zakresu fotowoltaiki i elektrotechniki. Wyświetl tylko przetłumaczoną treść. Jeśli tłumaczenie nie jest możliwe, zachowaj oryginalny tekst. Nie dodawaj żadnych dodatkowych treści.	$SPE \geq S/2$
4	Kabel komunikacyjny RS485	Ekranowany kabel skręcany dwużyłowy do zastosowań zewnętrznych, spełniający lokalne wymagania. [2]		8-11	Jesteś profesjonalnym tłumaczem. Proszę przetłumaczyć tekst na język polski, używając słownictwa z zakresu fotowoltaiki i elektrotechniki. Wyświetl tylko przetłumaczoną

				treść. Jeśli tłumaczenie nie jest możliwe, zachowaj oryginalny tekst. Nie dodawaj żadnych dodatkowych treści.
--	--	--	--	---

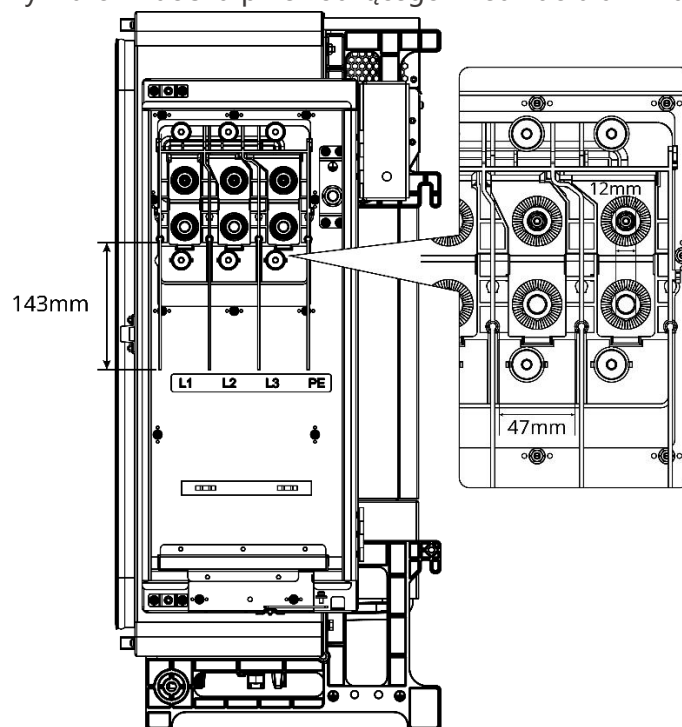
Uwaga

[1] W przypadku użycia kabla aluminiowego wymagany jest zacisk miedziano-aluminiowy.

[2] Długość kabla komunikacyjnego RS485: $\leq 1000\text{m}$.

Wartości w tej tabeli są ważne tylko wtedy, gdy zewnętrzny przewód ochronnego uziemienia i przewody fazowe są wykonane z tego samego materiału. W przeciwnym razie przekrój poprzeczny zewnętrznego przewodu ochronnego uziemienia należy określić w sposób, który zapewni przewodnictwo równoważne temu, które wynika z zastosowania tej tabeli.

Wymagania dotyczące wymiarów zacisku przewodzącego miedź do aluminium:

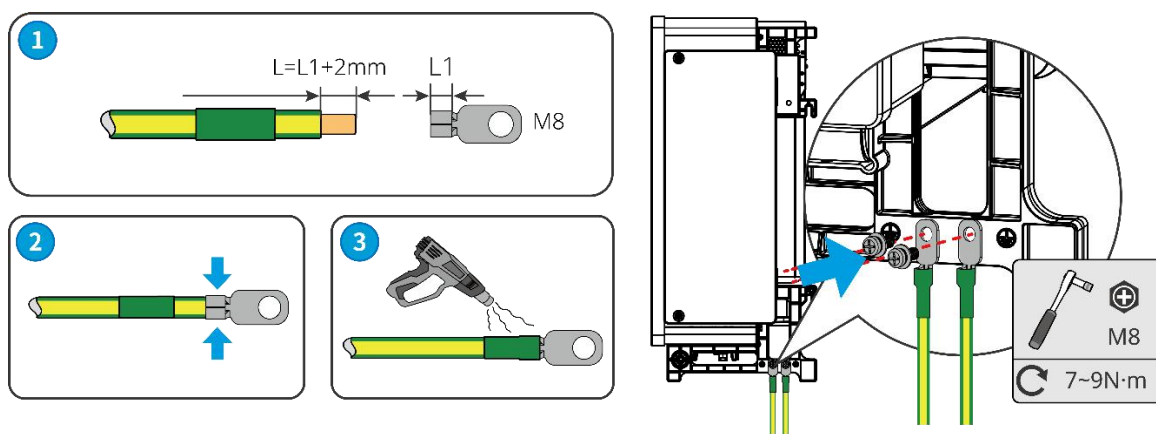


Przygotuj zacisk miedziano-aluminiowy zgodnie z powyższymi wymiarami. Skontaktuj się z działem obsługi posprzedażnej w celu uzyskania zacisku miedziano-aluminiowego dla kabla AC o przekroju 400mm².

6.2 Podłączenie kabla PE

OSTRZEŻENIE

- Punkty uziemienia na obudowie są preferowane.
- Upewnij się, że wszystkie punkty uziemienia na obudowie są połączone równopotencjalnie, gdy jest wiele falowników.
- Aby poprawić odporność na korozję zacisku, zaleca się nałożenie silikonu lub farby na zacisk uziemiający po zamontowaniu kabla PE.
- Przewód PE powinien być przygotowany przez klienta.
- Terminal M8 OT powinien być przygotowany przez klientów.



6.3 Podłączanie kabla wejściowego PV

NIEBEZPIECZEŃSTWO

1 Przed podłączeniem ciągu fotowoltaicznego do falownika należy potwierdzić następujące informacje. W przeciwnym razie falownik może ulec trwałemu uszkodzeniu, a nawet spowodować pożar, prowadząc do strat osobistych i majątkowych.

- Upewnij się, że suma maksymalnych prądów zwarciovych ciągów na MPPT mieści się w dopuszczalnym zakresie, a maksymalne napięcie wejściowe jest w dopuszczalnym zakresie.
- Upewnij się, że dodatni biegun łańcucha fotowoltaicznego jest podłączony do PV+ falownika, a ujemny biegun łańcucha fotowoltaicznego jest podłączony do PV- falownika.

2. Nie podłączaj ani nie odłączaj złączy, gdy urządzenie jest włączone.

OSTRZEŻENIE

1. Podłącz kable DC za pomocą dostarczonych złączy PV. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody w przypadku użycia innych złączy.
2. Ciągi fotowoltaiczne nie mogą być uziemione. Przed podłączeniem ciągu fotowoltaicznego do falownika należy upewnić się, że minimalna rezystancja izolacji ciągu fotowoltaicznego względem ziemi spełnia wymagania dotyczące minimalnej rezystancji izolacji.
3. Kabel DC powinien zostać przygotowany przez klienta.

UWAGA

- Wiele wejść PV można podłączyć do falownika, każde wejście PV jest skonfigurowane z Trackerem Maksymalnego Punktu Mocy (MPPT).
- Dwa ciągi wejściowe na MPPT powinny być tego samego typu, mieć tę samą liczbę modułów, ten sam kąt nachylenia i orientację, aby zapewnić najlepszą wydajność.
- Wprowadzone ciągi w różnych MPPT mogą się różnić od siebie, na przykład różną liczbą modułów oraz różnym nachyleniem i kątem.
- Zmierz napięcie prądu stałego za pomocą multimetru 1500V. Jeśli napięcie jest mniejsze niż 0, sprawdź polaryzację przewodów wejściowych. Jeśli napięcie jest większe niż 1500V, sprawdź liczbę modułów fotowoltaicznych i usuń część modułów.
- Zabezpiecz zaciski wejściowe PV za pomocą osłon wodoodpornych, gdy nie są używane. W przeciwnym razie może to wpłynąć na stopień ochrony przed wnikaniem wody.

Podłączanie kabla wejściowego DC

Krok 1 Przygotuj kabel wejściowy DC.

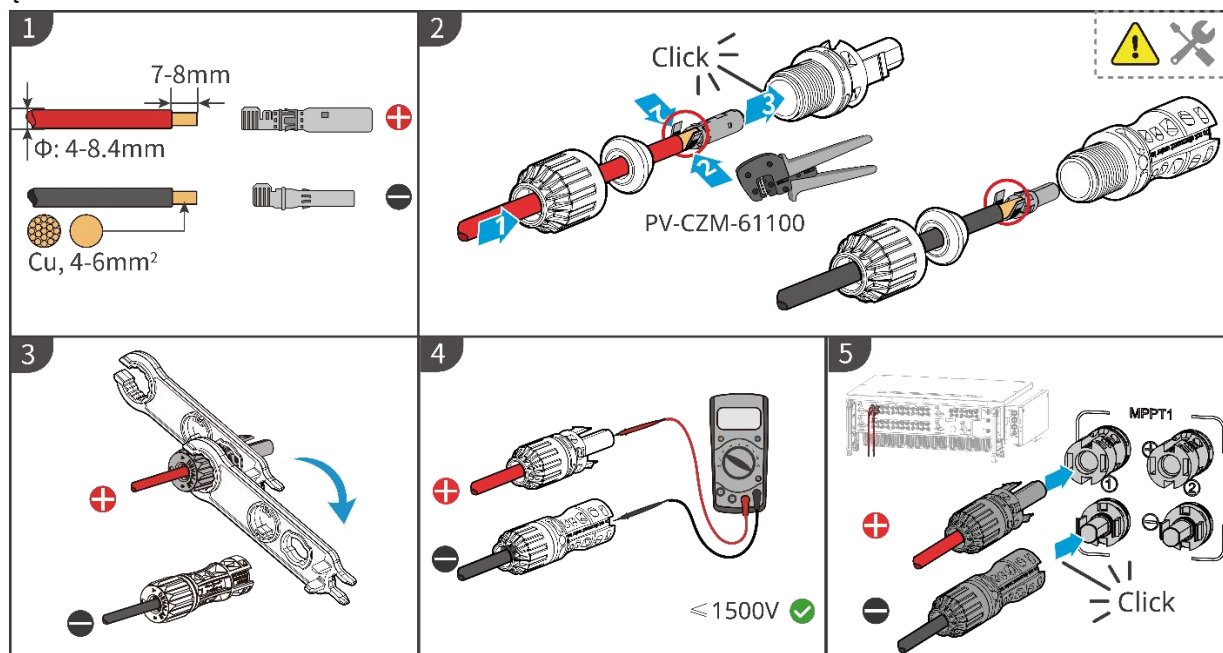
Krok 2: Zaciśnij złącza zaciskowe.

Krok 3 Demontaż złączy fotowoltaicznych.

Krok 4 Poprowadź kabel DC i zamontuj złącza fotowoltaiczne. Wykryj napięcie wejściowe DC.

Krok 5 Podłącz złącza fotowoltaiczne do zacisków PV.

Złącze fotowoltaiczne MC4



6.4 Podłączanie kabla wyjściowego AC

OSTRZEŻENIE

Nie podłączaj obciążeń między falownikiem a wyłącznikiem AC bezpośrednio podłączonym do falownika.

Na stronie AC należy zainstalować wyłącznik obwodu AC, aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika od sieci w przypadku wystąpienia awarii. Wybierz odpowiedni wyłącznik obwodu AC

Model falownika	Wyłącznik prądu przemiennego
GW250KH-UT, GW320K-UT, GW320KH-UT, GW320KH-UT-KR, GW350K-UT, GW350KH-UT	400A

zgodnie z lokalnymi przepisami i normami. Zalecane wyłączniki AC:

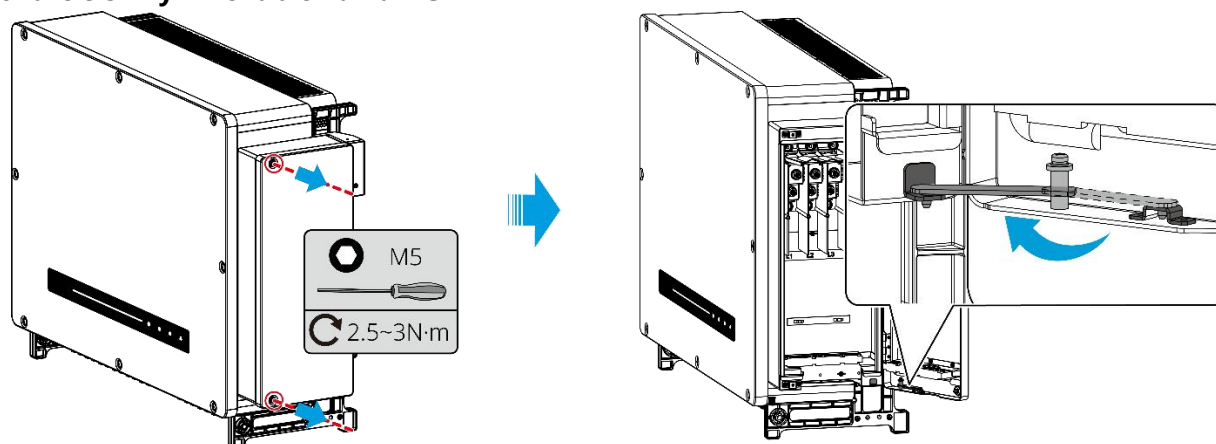
UWAGA

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

OSTRZEŻENIE

- Zwróć uwagę na oznaczenia L1, L2, L3 i PE na zaciskach AC. Podłącz przewody AC do odpowiednich zacisków. Nieprawidłowe podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie falownika.
- Punkt uziemienia wewnątrz skrzynki przyłączeniowej służy do podłączenia przewodu PE wielożyłowego kabla AC.
- Upewnij się, że całe żyły kabla są włożone do zacisków AC. Żadna część żyły kabla nie może być odsłonięta.
- Upewnij się, że kable są solidnie podłączone. W przeciwnym razie, gdy falownik pracuje, zaciski mogą się zbyt mocno nagrzać i uszkodzić falownik.
- Zarezerwuj odpowiednią długość przewodu PE. Upewnij się, że przewód PE jest ostatnim, który przenosi napięcie, gdy przewód wyjściowy AC jest pod obciążeniem.
- Pierścienie uszczelniające z gumy wodoodpornej dla otworu wylotowego AC są dostarczane wraz z falownikiem i znajdują się w skrzynce przyłączeniowej AC falownika. Proszę wybrać typ pierścienia uszczelniającego zgodnie z rzeczywistą specyfikacją używanego kabla.
- Terminal M12 OT dla kabla PE i kabla AC powinien być przygotowany przez klienta.
- Gdy wiele falowników jest podłączonych równolegle do sieci energetycznej, do jednego uzwojenia transformatora skrzynkowego można podłączyć do 14 falowników.

Otwarcie skrzynki okablowania AC



UWAGA

Podczas procesu okablowania utrzymuj drzwi skrzynki przyłączeniowej otwarte za pomocą dołączonego ogranicznika.

Podłączanie kabla wyjściowego AC

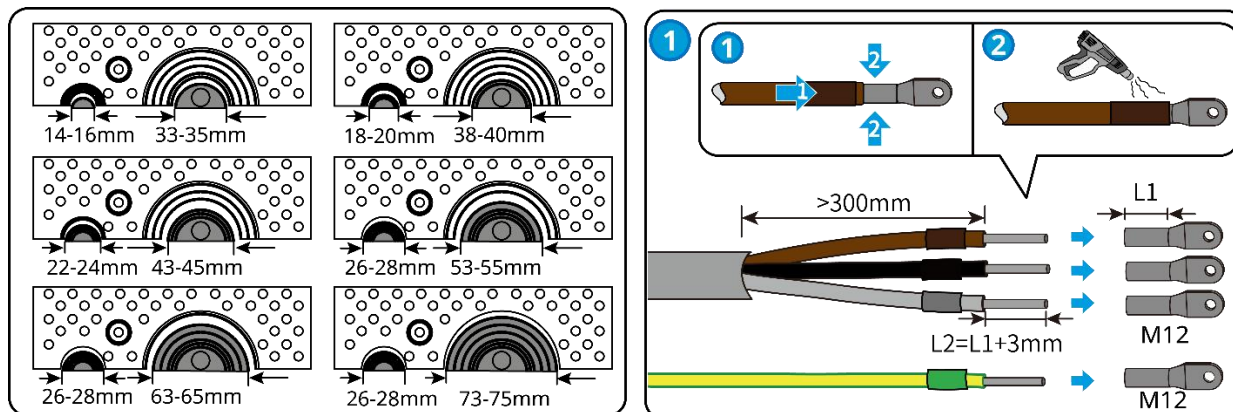
Krok 1 Przygotuj kabel wyjściowy AC i zaciśnij końcówki OT.

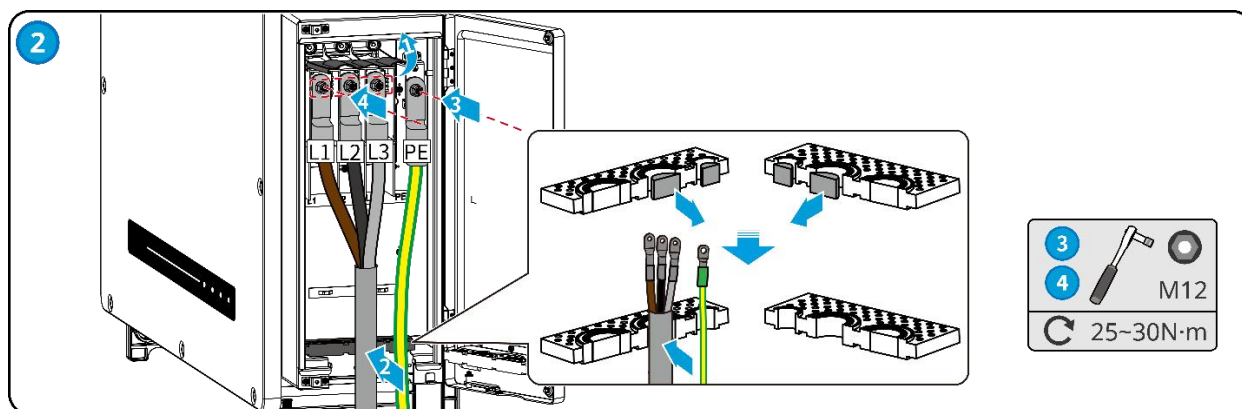
Krok 2 Wytnij gumową uszczelkę do odpowiedniego rozmiaru.

Krok 3 Otwórz drzwi skrzynki przyłączeniowej i zamocuj przewody kabla do odpowiednich zacisków.

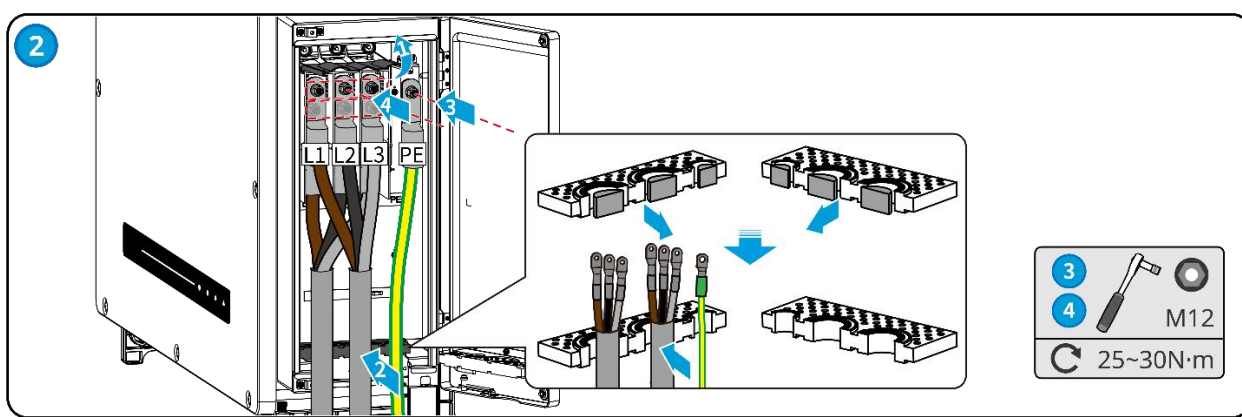
Krok 4 Zamocuj kabel AC za pomocą opaski kablowej.

- Podłącz wielożyłowy kabel miedziany do pojedynczego rzędu zacisków w następujący sposób:
- Weźmy na przykład trzyżyłowy kabel miedziany.





-
- Figure 1 illustrates the dimensions and assembly of the cable. The dimensions are provided in millimeters (mm).
- Dimensions (mm):**
- Top Left: 32.9-34.9mm, 13.9-15.9mm
 - Top Right: 37.9-39.9mm, 17.9-19.9mm
 - Bottom Left: 43-45mm, 21.9-23.9mm
 - Bottom Right: 53-55mm, 25.9-27.9mm
- Assembly:**
- The assembly process is shown in two steps:
- Step 1: The cable is cut and stripped.
 - Step 2: The cable is crimped onto a terminal (M12).
- The dimensions for the assembly are given as L_1 for the main cable and $L_2 = L_1 + 3\text{mm}$ for the braided shield. The length of the main cable is specified as $>300\text{mm}$.

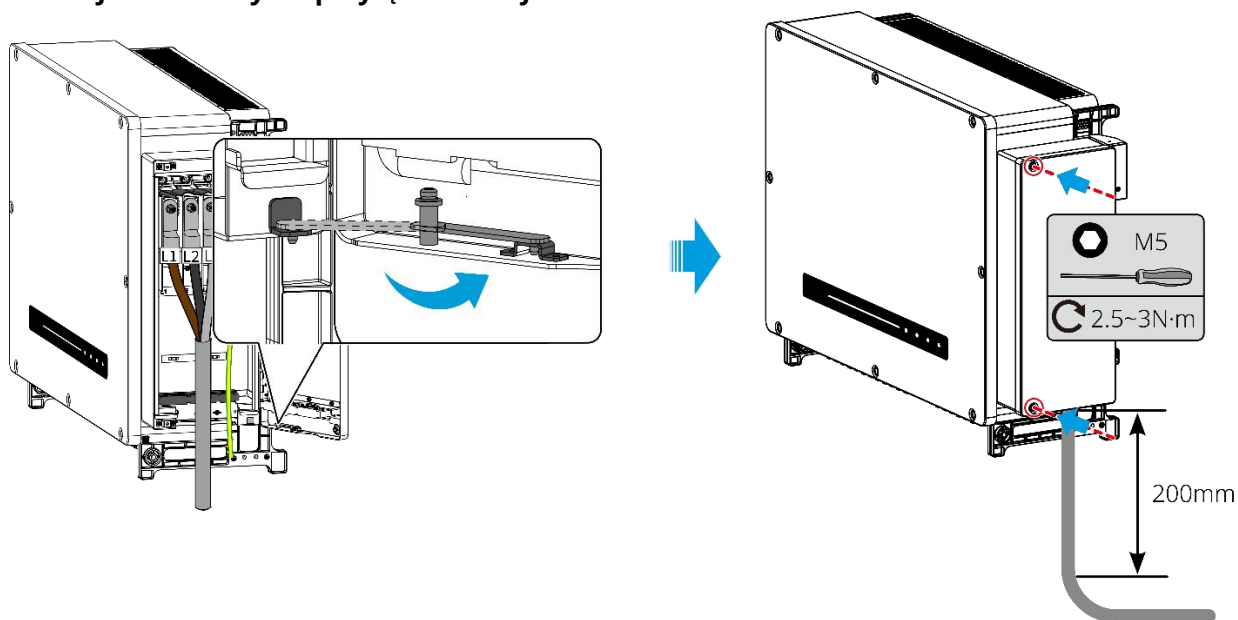


- [illegible]

UWAGA

- Sprawdź, czy okablowanie jest poprawne i mocne po podłączeniu. Wyczyść przedmioty pozostawione w komorze konserwacyjnej.
- Zamknij drzwi skrzynki przyłąceniowej, aby zapewnić stopień ochrony IP.

Zamknij drzwi skrzynki przyłąceniowej



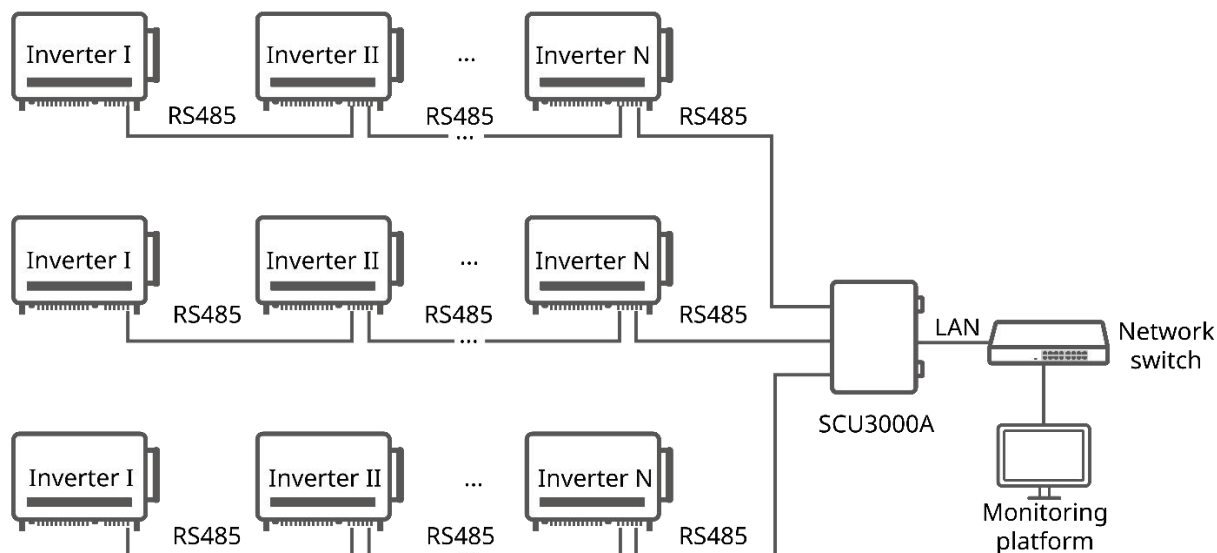
6.5 Połączenie komunikacyjne

6.5.1 Podłączanie kabla komunikacyjnego RS485

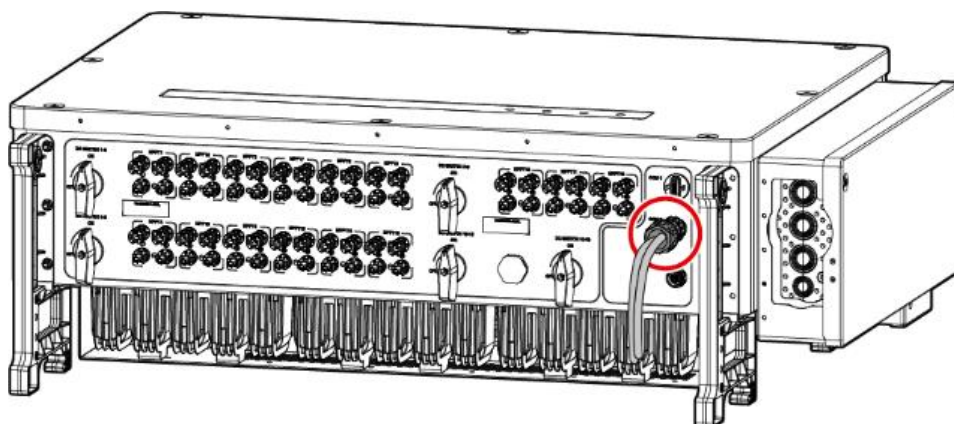
UWAGA

- Upewnij się, że urządzenie komunikacyjne jest podłączone do właściwego portu COM. Poprowadź kabel komunikacyjny z dala od źródeł zakłóceń lub kabli zasilających, aby zapobiec wpływowi na sygnał.
- Podłącz port RS485 falownika do innych falowników, inteligentnej jednostki komunikacyjnej lub inteligentnego rejestratora danych. Całkowita długość kabla połączeniowego nie powinna przekraczać 1000 m.
- Jeśli podłączonych jest więcej niż 2 falowniki, a także podłączone są do inteligentnej jednostki komunikacyjnej lub rejestratora danych, w łańcuchu szeregowym dopuszcza się maksymalnie 20 falowników.

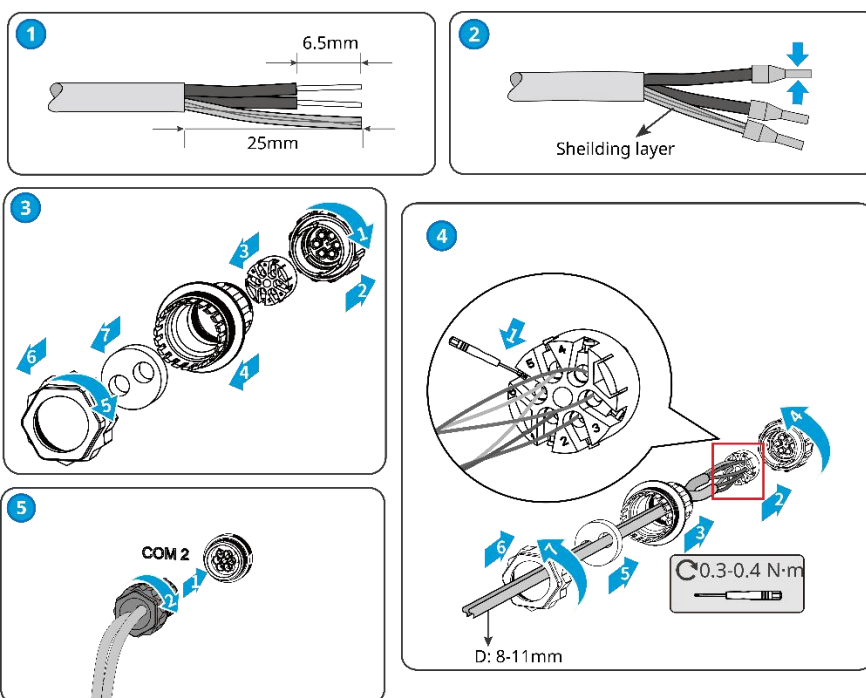
Scenariusz sieci RS485



Typ komunikacji	Zacisk	Definicja	Funkcja
RS485	COM2	1RS485_A1 2RS485_B1 3RS485_A1 4RS485_B1 5Uziemienie 6Uziemienie	Łączy się z portami RS485 innych falowników lub jednostki Smart Communication.



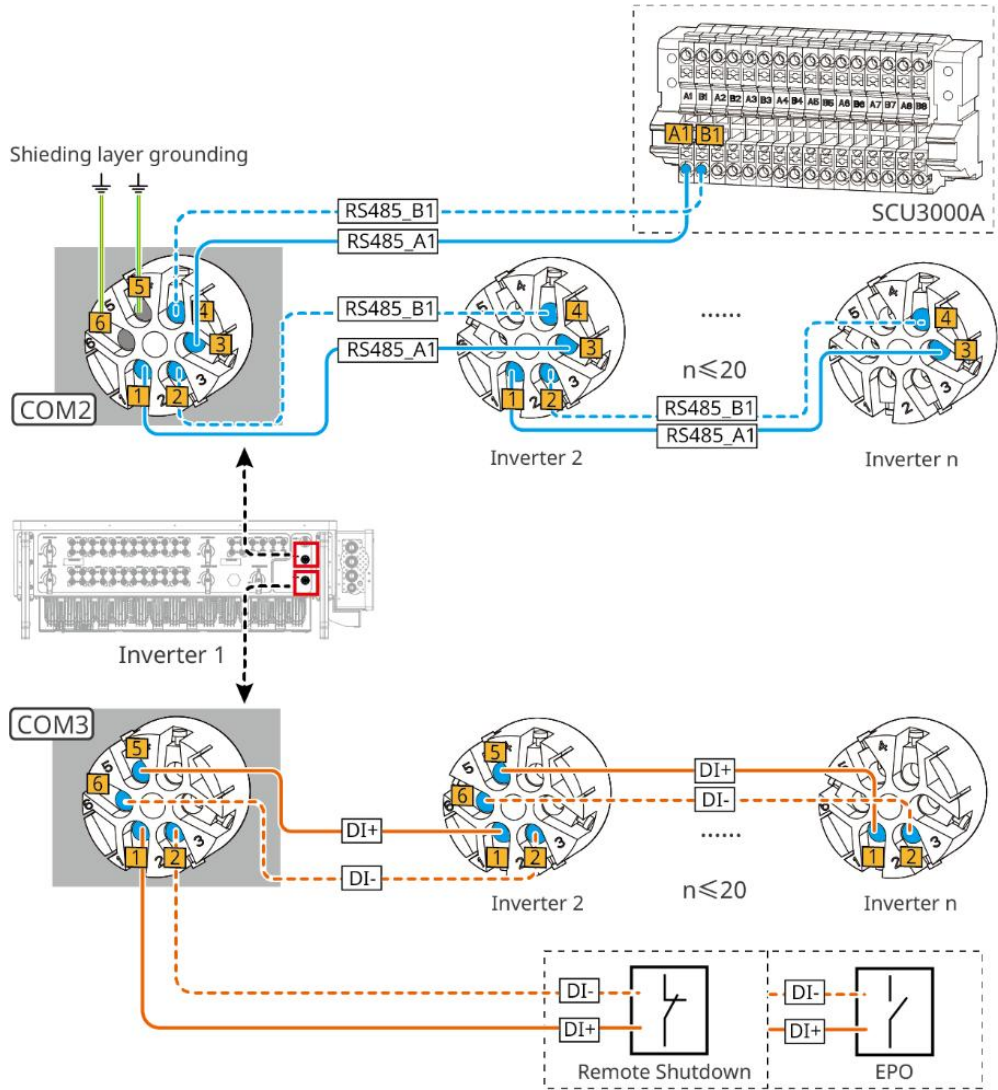
Nie.	COM2 (RS485)
1	RS485_A1
2	RS485_B1
3	RS485_A1
4	RS485_B1
5	Uziemienie
6	Uziemienie



Zdalne wyłączenie lub awaryjne wyłączenie zasilania

Zdalne wyłączenie: Tylko Europa.

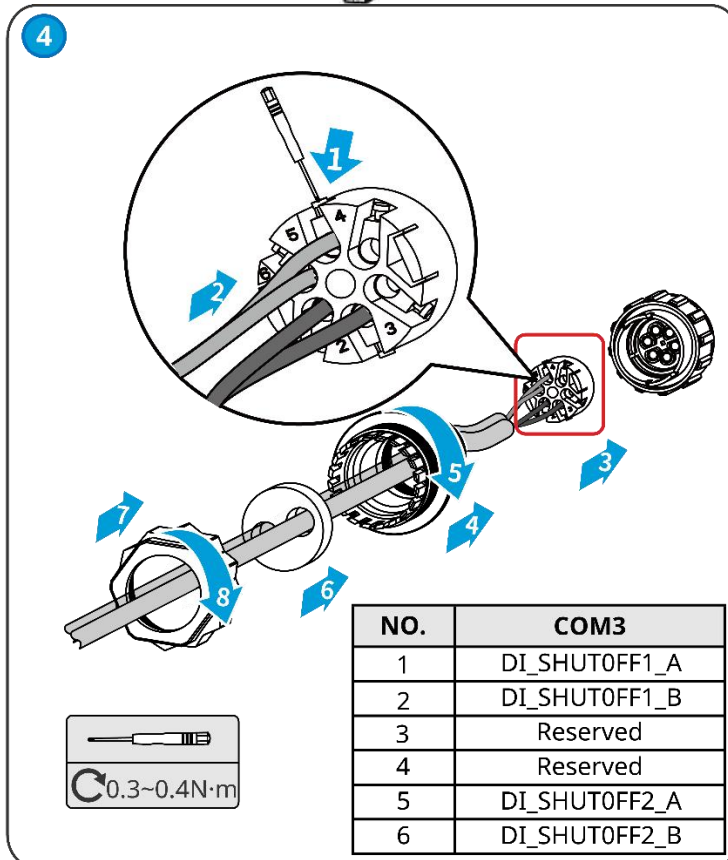
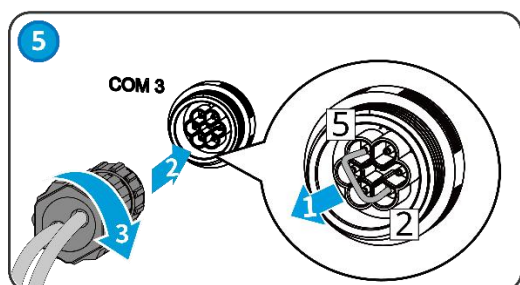
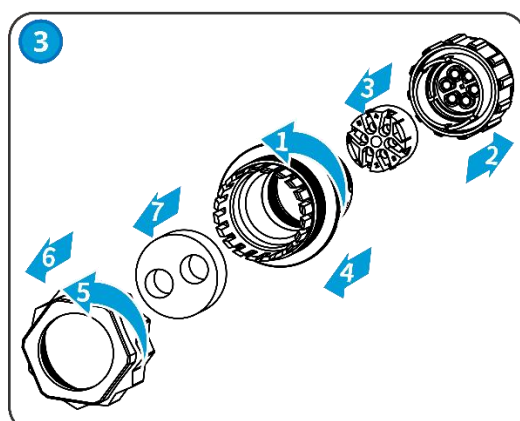
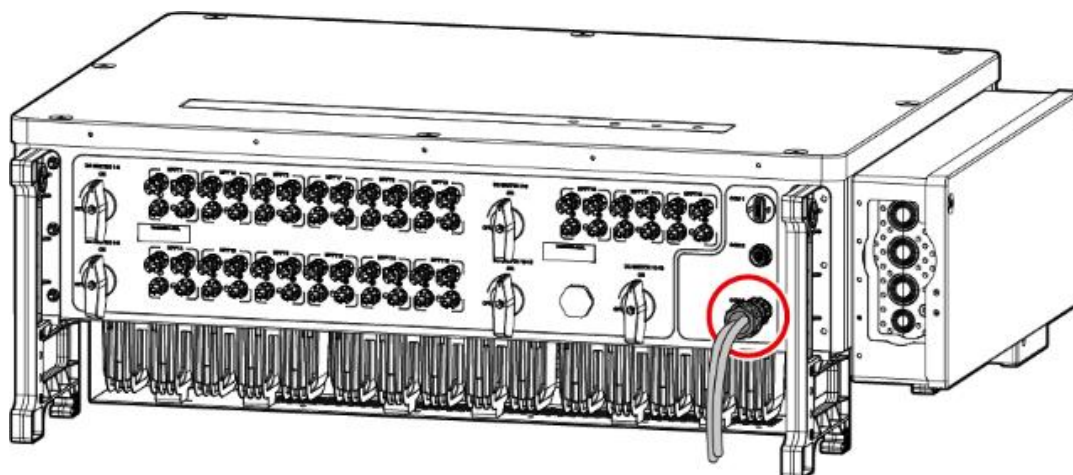
Wyłącznik Awaryjny: Tylko w Indiach.



Typ komunikacji	Port COM	Definicja Portu	Funkcja
Zdalne wyłączenie lub awaryjne wyłączenie zasilania	COM3	1DI1+ 2DI1- 3Zarezerwowane 4Zarezerwowane 5DI2+ 6DI2-	Zdalne wyłączenie: zarezerwowane w celu spełnienia przepisów bezpieczeństwa w Europie. Wyłączenie Awaryjne: zarezerwowane do spełnienia przepisów bezpieczeństwa w Indiach.

UWAGA

Podłącz kabel zdalnego wyłączenia lub awaryjnego wyłączenia zasilania za pomocą 6-pinowego terminala komunikacyjnego w następujący sposób.



UWAGA

W porcie komunikacyjnym COM3 zainstalowany jest przewód zwarciový. Usuń przewód zwarciový i przechowuj go odpowiednio podczas włączania funkcji. Zainstaluj przewód zwarciový w PIN2 i PIN5 portu COM3 podczas wyłączania funkcji zdalnego wyłączenia.

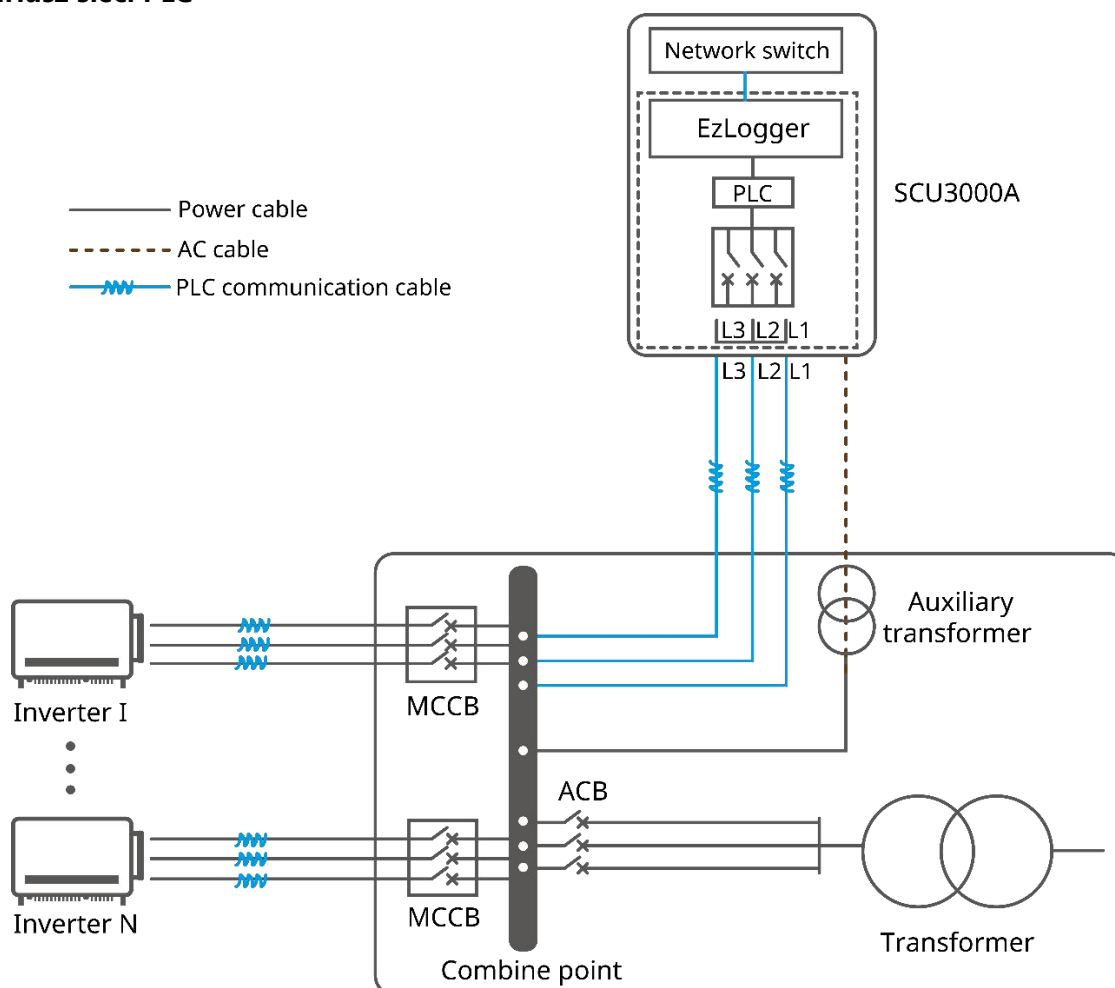
6.5.2 Podłączanie kabla komunikacyjnego PLC

W falowniku zintegrowany jest moduł komunikacji PLC, który umożliwia komunikację z inteligentnym rejestratorem danych lub inteligentną jednostką komunikacyjną za pośrednictwem kabla wyjściowego AC. Więcej szczegółowych instrukcji można znaleźć w instrukcji obsługi inteligentnego rejestratora danych lub jednostki komunikacyjnej.

Maksymalna odległość komunikacyjna między falownikiem a transformatorem skrzynkowym:

- Maksymalna odległość wynosi 1000 m przy użyciu wielożyłowych kabli AC.
- Maksymalna odległość wynosi 800 m, gdy stosowane są jednordzeniowe kable AC.

Scenariusz sieci PLC

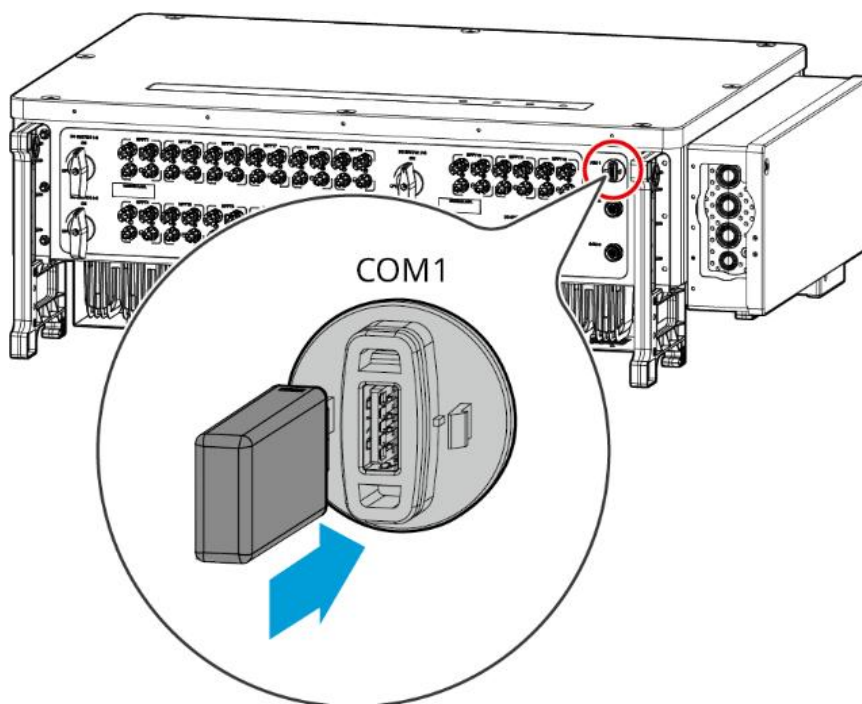


6.5.3 Instalacja klucza komunikacyjnego (Opcjonalna)

Podłącz moduł Bluetooth do falownika, aby nawiązać połączenie między falownikiem a smartfonem lub stronami internetowymi. Ustaw parametry falownika, sprawdź informacje o pracy i usterkach oraz obserwuj stan systemu w czasie rzeczywistym za pomocą smartfona lub stron internetowych.

UWAGA

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



7 Rozruch Urządzeń

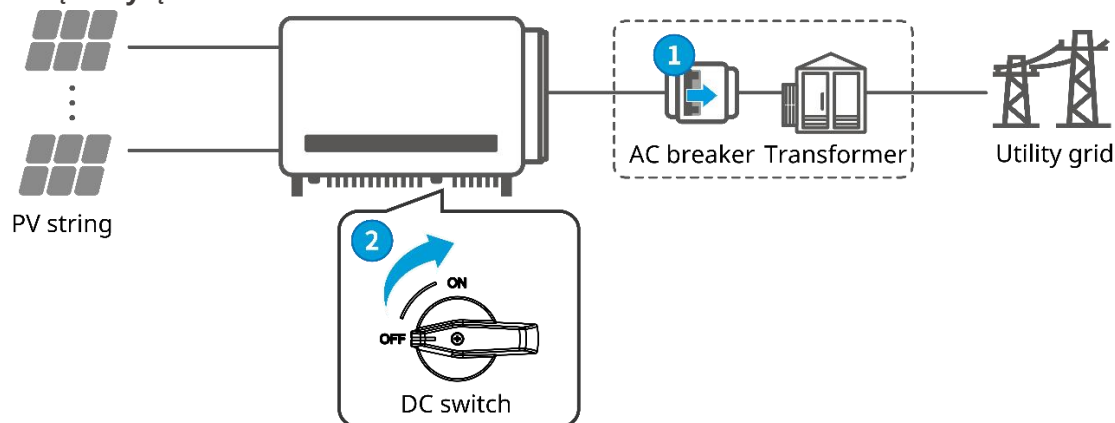
7.1 Sprawdź przed włączeniem zasilania

Nie.	Punkt kontrolny
1	Urządzenie jest solidnie zamontowane w czystym miejscu, które jest dobrze wentylowane i łatwe w obsłudze.
2	Przewód PE, wejście DC, wyjście AC oraz kable komunikacyjne są podłączone prawidłowo i bezpiecznie.
3	Wiązania kablowe są nienaruszone, poprowadzone prawidłowo i równomiernie.
4	Nie używane porty i terminale są uszczelnione.
5	Napięcie i częstotliwość w punkcie przyłączenia spełniają wymagania dotyczące przyłączenia falownika do sieci.

7.2 Włącz Zasilanie

Krok 1 Włącz wyłącznik AC między falownikiem a siecią energetyczną.

Krok 2 Włącz wyłącznik DC falownika.



8 Uruchomienie Systemu

8.1 Wskaźniki i Przyciski

Bez wyświetlacza LCD



Z wyświetlaczem LCD



Wskaźnik	Status	Opis
		WŁĄCZONY = ZASILANIE URZĄDZENIA WŁĄCZONE
		WYŁ. = WYŁĄCZENIE ZASILANIA URZĄDZENIA
		ON= INWERTER DOSTARCZA MOC
		WYŁĄCZONY = FALOWNIK NIE DOSTARCZA MOCY
		POJEDYNCZE WOLNE MIGANIE = SAMODZIELNA KONTROLA PRZED PODŁĄCZENIEM DO SIECI
		POJEDYNCZE ŁĄCZENIE = PODŁĄCZANIE DO SIECI
		ON = POŁĄCZENIE BEZPRZEWODOWE AKTYWNE
		BLINK 1 = SYSTEM BEZPRZEWODOWY JEST RESETOWANY
		BLINK 2 = PROBLEM Z ROUTEREM BEZPRZEWODOWYM
		BLINK 4 = PROBLEM SERWERA BEZPRZEWODOWEGO
		BLINK = RS485 JEST PODŁĄCZONE
		WYŁĄCZONE = BEZPRZEWODOWE NIE JEST AKTYWNE
		WŁĄCZONY = WYSTĄPIŁA AWARIA
		WYŁĄCZONE = BRAK AWARII

8.2 Ustawianie parametrów falownika za pomocą LCD

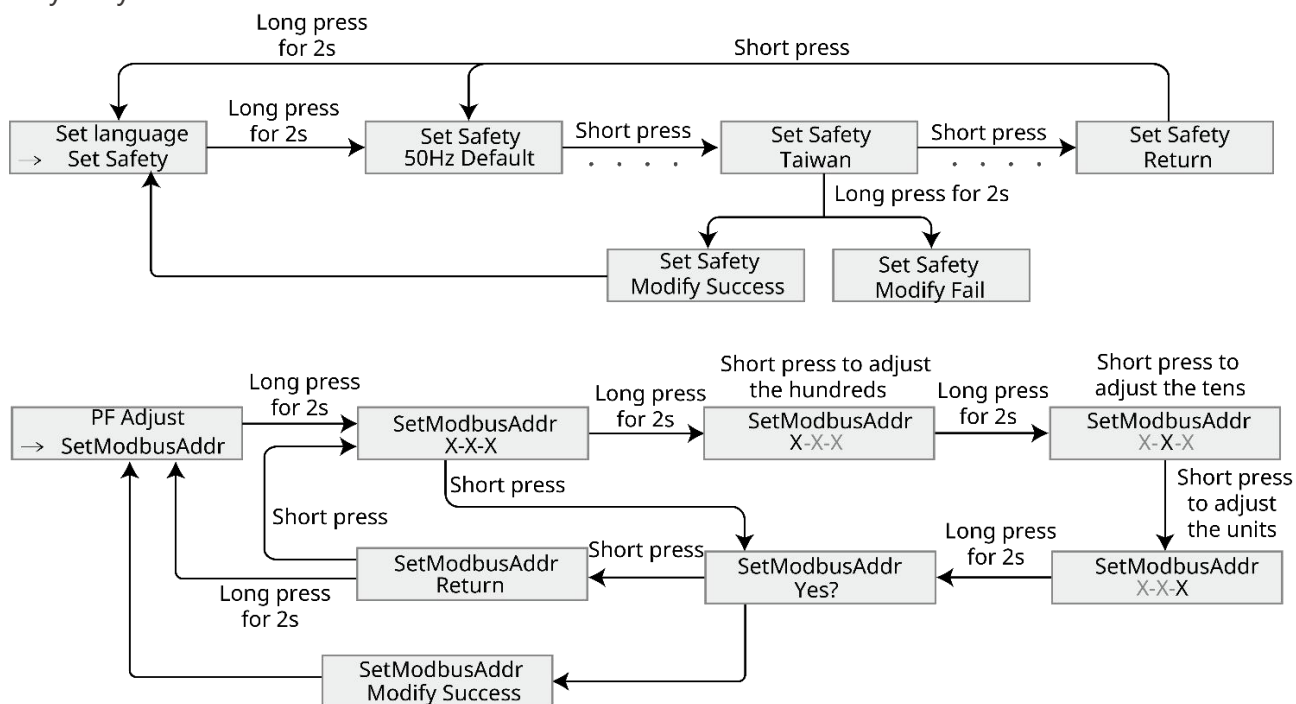
UWAGA

- Zrzuty ekranu służą wyłącznie jako odniesienie. Rzeczywisty interfejs może się różnić.
- Nazwa, zakres i wartość domyślna parametrów mogą ulec zmianie lub dostosowaniu. Decydujący jest rzeczywisty wyświetlacz.
- Parametry mocy powinny być ustawiane przez profesjonalistów. Aby zapobiec wpływowi błędnych parametrów na wydajność generowania.

Opis przycisków LCD

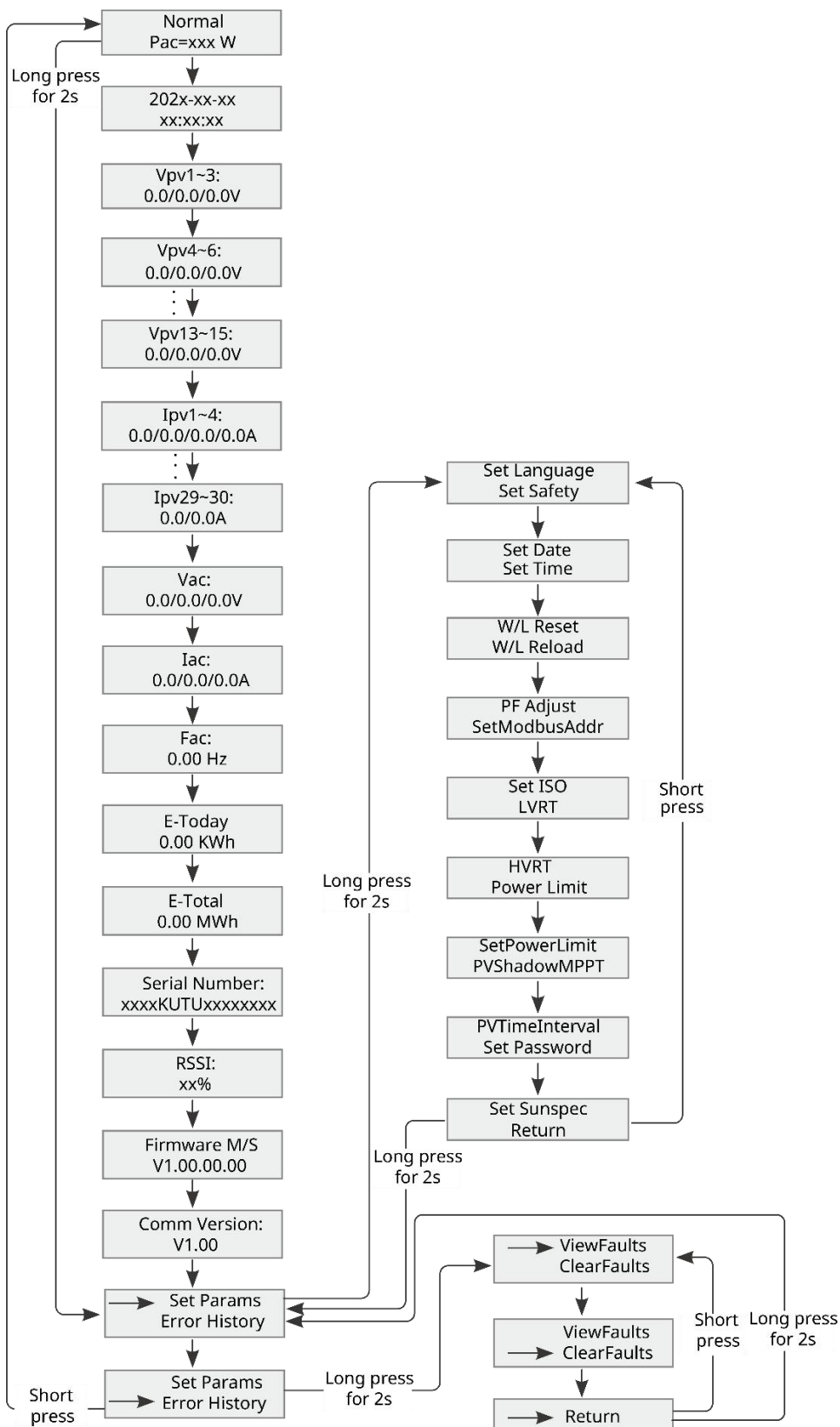
- Po wstrzymaniu naciskania przycisku przez pewien czas na dowolnej stronie, wyświetlacz LCD przyciemni się i powróci do strony początkowej.
- Krótkie naciśnięcie przycisku służy do przełączania menu lub dostosowywania wartości parametrów.
- Długo naciśnij przycisk, aby wejść do podmenu. Po dostosowaniu wartości parametrów, długo naciśnij, aby je ustawić.

Przykłady:



Wprowadzenie do menu LCD

Ta część opisuje strukturę menu, umożliwiając wygodniejsze przeglądanie informacji o falowniku oraz ustawianie parametrów.



8.3 Ustawianie parametrów falownika za pomocą aplikacji

Aplikacja SolarGo to aplikacja na smartfony służąca do komunikacji z falownikiem poprzez moduły Bluetooth, WiFi, 4G lub GPRS. Najczęściej używane funkcje są następujące:

1Sprawdź dane eksploatacyjne, wersję oprogramowania, alarmy itp.

2Ustaw parametry sieci, parametry komunikacji itp.

3Konserwacja sprzętu.

Aby uzyskać więcej szczegółów, zapoznaj się z instrukcją obsługi SolarGo. Zeskanuj kod QR lub odwiedź Instrukcję obsługi SolarGo, aby uzyskać instrukcję użytkownika.



SolarGo



SolarGo App
User Manual

8.4 Monitorowanie za pośrednictwem portalu SEMS

Portal SEMS to platforma monitorująca służąca do komunikacji z falownikiem poprzez WiFi, LAN, 4G lub GPRS. Często używane funkcje:

1Zarządzanie organizacją lub informacjami użytkownika;

2Dodawanie i monitorowanie informacji o elektrowni;

3Konserwacja sprzętu.



SEMS Portal App



SEMS Portal App
User Manual

9 Konserwacja

9.1 Wyłącz zasilanie falownika.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Wyłącz falownik przed przeprowadzeniem prac konserwacyjnych. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu lub może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- Opóźnione rozładowanie. Poczekać, aż komponenty się rozładują po wyłączeniu zasilania.

Krok 1 Wyślij polecenie do falownika w celu odłączenia od sieci za pośrednictwem platformy monitorującej, takiej jak aplikacja SolarGo.

Krok 2 Wyłącz wyłącznik AC między falownikiem a siecią energetyczną.

Krok 3 Wyłącz wyłącznik DC falownika.

9.2 Usunięcie falownika

OSTRZEŻENIE

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

Krok 1 Odłącz wszystkie kable, w tym kable wejściowe DC, kable wyjściowe AC, kable komunikacyjne, moduł komunikacyjny oraz kable PE.

Krok 2: Demontaż falownika z płyty montażowej.

Krok 3: Zdejmij płytę montażową.

Krok 4: Przechowuj falownik prawidłowo. Jeśli falownik będzie potrzebny później, upewnij się, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

9.3 Utylizacja falownika

Jeśli falownik nie może już działać, należy go zutylizować zgodnie z lokalnymi wymaganiami dotyczącymi utylizacji odpadów sprzętu elektrycznego. Falownika nie można wyrzucać razem z odpadami komunalnymi.

9.4 Rozwiązywanie problemów

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

Zbierz poniższe informacje przed kontaktem z działem obsługi posprzedażowej, aby problemy mogły zostać szybko rozwiązane.

1 Informacje o falowniku, takie jak numer seryjny, wersja oprogramowania, data instalacji, czas awarii, częstotliwość awarii itp.

2 Środowisko instalacji, w tym warunki pogodowe, czy moduły fotowoltaiczne są osłonięte lub zacienione itp. Zaleca się dostarczenie zdjęć i filmów w celu ułatwienia analizy problemu.

3. Sytuacja sieci energetycznej.

Nie.	Usterka	Przyczyna	Rozwiązania
1	Błąd komunikacji SPI	1Chip nie jest zasilany. 2Wersja programu układu jest nieprawidłowa.	Odłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym, jeśli problem nadal występuje.
2	EEPROM Błąd	Pamięć wewnętrzna Flash jest nieprawidłowa.	
3	Fac Fail	Częstotliwość sieci energetycznej jest poza dopuszczalnym zakresem.	1Jeśli problem występuje sporadycznie, sieć elektroenergetyczna może być chwilowo niestabilna. Falownik automatycznie wznowi pracę po wykryciu, że parametry sieci są prawidłowe. 2Jeśli problem występuje często, sprawdź, czy częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie. ● Skontaktuj się z lokalną firmą energetyczną, jeśli częstotliwość sieci przekracza dopuszczalny zakres. ● Skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym, jeśli częstotliwość sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie.
4	SPD-DC	Falownik został uderzony przez piorun.	1Falownik został uderzony przez piorun. 2Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
5	Awaria DCSPS w nocy	1Tymczasowa nieprawidłowość spowodowana czynnikami środowiskowymi. 2Wewnętrzne komponenty falownika są uszkodzone.	Wyłącz przełącznik wyjścia AC i przełącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym, jeśli problem nadal występuje.
6	Awaria przełącznika	1Przełącznik jest uszkodzony lub występuje zwarcie. 2. Obwód sterowania jest nieprawidłowy. 3Połączenie kabla AC jest nieprawidłowe, np. połączenie wirtualne lub zwarcie.	
7	Rozruch magistrali nieudany	1Moc wyjściowa ciągu fotowoltaicznego jest zbyt niska. 2. Obwód sterowania jest nieprawidłowy.	
8	Awaria wsteczna PV	Łańcuch PV jest podłączony odwrotnie.	Sprawdź, czy ciągi fotowoltaiczne są podłączone odwrotnie.
9	Awaria nocnego szynobusu	1Zasilanie z sieci energetycznej ulega awarii. 2. Kabel AC jest odłączony lub wyłącznik AC jest wyłączony.	Wyłącz przełącznik wyjścia AC i przełącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
10	Błąd CPLD	1Tymczasowa nieprawidłowość spowodowana czynnikami środowiskowymi. 2Wewnętrzne komponenty falownika są uszkodzone.	Wyłącz przełącznik wyjścia AC i przełącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
11	DCI Wysokie	Urządzenie wykrywa, że	Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub serwisem

		składowa prądu stałego wewnętrznego prądu wyjściowego przekracza normalny zakres.	pogwarancyjnym.
12	Awaria ISO	1. Ciąg fotowoltaiczny jest zwarty do ziemi. 2. System PV znajduje się w wilgotnym środowisku, a obwód nie jest dobrze izolowany od ziemi.	1Sprawdź, czy kable wejściowe PV nie są uszkodzone. 2Sprawdź, czy ramy modułów i metalowy wspornik są prawidłowo uziemione. 3Sprawdź, czy strona AC jest prawidłowo uziemiona.
13	Awaria Próżni	Napięcie sieciowe jest poza dopuszczalnym zakresem.	1Sprawdź, czy napięcie wyjściowe AC falownika spełnia wymagania sieciowe. 2Upewnij się, że kolejność faz przewodów AC jest prawidłowo podłączona, a przewód PE jest odpowiednio i mocno zamocowany.
14	Awaria wentylatora Ex	1Zasilanie wentylatora jest nieprawidłowe. 2. Wyjątek mechaniczny. 3Wentylator jest zużyty i uszkodzony.	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym, jeśli problem nadal występuje.
15	Sprawdzenie GFCI nie powiodło się	Próbkowanie GFCI HCT jest nieprawidłowe.	
16	Usterka AFCI	1. Zacisk ciągu PV nie jest mocno podłączony. 2Przewód DC jest uszkodzony.	Proszę sprawdzić, czy okablowanie modułów fotowoltaicznych jest zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcji obsługi.
17	Przegrzanie	1Falownik jest zainstalowany w miejscu o słabej wentylacji. 2Temperatura otoczenia przekracza 60°C. 3Wewnętrzny wentylator falownika uległ awarii.	1Sprawdź wentylację i temperaturę otoczenia w miejscu instalacji. 2Jeśli wentylacja jest słaba lub temperatura otoczenia jest zbyt wysoka, należy poprawić wentylację i odprowadzanie ciepła. 3Skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym, jeśli zarówno wentylacja, jak i temperatura otoczenia są odpowiednie.
18	Awaria wentylatora	1Zasilanie wentylatora jest nieprawidłowe. 2. Wyjątek mechaniczny. 3Wentylator jest zużyty i uszkodzony.	Wyłącz przełącznik wyjścia AC i przełącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem posprzedażowym.
19	Gnd I Fail	Wartość rezystancji izolacji wejściowej względem ziemi zmniejsza się podczas pracy falownika.	1Sprawdź, czy środowisko pracy falownika spełnia wymagania. Na przykład awaria może wystąpić z powodu wysokiej wilgotności w deszczowe dni. 2Upewnij się, że komponenty są prawidłowo uziemione, a strona AC jest właściwie uziemiona.
20	Strata użytkowa	1. Zasilanie z sieci energetycznej ulega awarii. 2Przewód AC jest odłączony lub wyłącznik AC jest wyłączony.	1Alarm jest automatycznie usuwany po przywróceniu zasilania z sieci. 2Sprawdź, czy kabel AC jest podłączony i czy wyłącznik AC jest włączony.
21	AC HCT Awaria	Czujnik HCT jest nieprawidłowy.	Wyłącz przełącznik wyjścia AC i przełącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem posprzedażowym.
22	Błąd przekątnika	1Przekątnik jest uszkodzony lub występuje zwarcie. 2Obwód próbkowania	

		przełącznika jest nieprawidłowy.	
23	Sprawdzenie GFCI nie powiodło się	Próbkowanie GFCI HCT jest nieprawidłowe.	
24	SPD Awaria	Inwerter został uderzony przez piorun.	1Poprawić urządzenia odgromowe wokół falownika. 2Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
25	Awaria przełącznika DC	Czas wyzwalania wyłącznika prądu stałego przekracza dopuszczalną wartość.	Skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
26	Ref-V Sprawdź Błąd	Obwód referencyjny ulega awarii.	Wyłącz przełącznik wyjścia AC i przełącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
27	HCT Sprawdź Błąd	Czujnik AC ma nieprawidłowe próbkowanie.	
28	Błąd PID	1Nieprawidłowe uziemienie 2Moduł PID działa nieprawidłowo.	1Sprawdź, czy okablowanie prądu stałego (DC) i prądu przemiennego (AC) jest nieprawidłowe. 2Sprawdź, czy moduł PID działa nieprawidłowo 3Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub serwisem pogwarancyjnym.
29	PV Prąd Zbyt Wysoki	1Konfiguracja modułu PV jest nieprawidłowa. 2Sprzęt jest uszkodzony.	Wyłącz wyłącznik wyjścia AC i wyłącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
30	Błąd Modelu	1Tymczasowa nieprawidłowość spowodowana czynnikami środowiskowymi. 2Wewnętrzne komponenty falownika są uszkodzone.	
31	Awaria zwarcia PV	Sprzęt jest nieprawidłowy.	Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub serwisem pogwarancyjnym.
32	BUS-start Niepowodzenie	1Moc wyjściowa ciągu fotowoltaicznego jest zbyt niska. 2. Obwód sterowania jest nieprawidłowy.	Wyłącz przełącznik wyjścia AC i przełącznik wejścia DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
33	Przeciążenie napięciowe PV	Nadmiarowe moduły fotowoltaiczne są połączone szeregowo.	1Sprawdź, czy napięcie wejściowe ciągu fotowoltaicznego jest zgodne z wartością wyświetlaną na wyświetlaczu LCD. 2Sprawdź, czy napięcie ciągu fotowoltaicznego spełnia wymagania dotyczące maksymalnego napięcia wejściowego.
34	Niskie napięcie PV	Światło słoneczne jest słabe lub zmienia się nienormalnie.	1Jeśli problem występuje sporadycznie, przyczyną mogą być nietypowe warunki nasłonecznienia. Falownik samoczynnie wróci do normalnej pracy bez konieczności interwencji ręcznej. 2Jeśli problem występuje często, skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym.
35	PV HCT Błąd	1Tymczasowa nieprawidłowość spowodowana czynnikami środowiskowymi. 2Wewnętrzne komponenty	Wyłącz wyłącznik wyjściowy AC i wyłącznik wejściowy DC, a następnie podłącz je ponownie po 5 minutach. Skontaktuj się z dystrybutorem lub serwisem pogwarancyjnym, jeśli problem nadal występuje.

		falownika są uszkodzone.	
36	PV Prąd Zbyt Wysoki	1 Tymczasowa nieprawidłowość spowodowana czynnikami środowiskowymi. 2 Wewnętrzne komponenty falownika są uszkodzone.	
37	Niezerównoważenie szyny zbiorczej	1 Obwód próbkowania przełącznika jest nieprawidłowy. 2 Nieprawidłowe podzespoły	
38	Szyna DC Wysoka	1. Napięcie PV jest zbyt wysokie. 2 Próbkowanie napięcia szyny BUS falownika jest nieprawidłowe.	
39	Sprzęt PV do ciągłego przeciążenia prądowego	1 Konfiguracja modułu fotowoltaicznego jest nieprawidłowa. 2 Sprzęt jest uszkodzony.	

9.5 Konserwacja rutynowa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wyłącz falownik przed przeprowadzeniem prac konserwacyjnych. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu lub może dojść do porażenia prądem.

Element Konserwacji	Metoda Konserwacji	Okres Konserwacji
System czyszczenia	Sprawdź, czy na radiatorze, wlotach i wylotach powietrza nie ma ciał obcych lub kurzu.	Raz na 6-12 miesięcy
Wentylator	Sprawdź, czy wentylator działa prawidłowo, czy poziom hałasu jest niski oraz czy wygląd jest nienaruszony.	Raz w roku
Wyłącznik DC	Włącz i wyłącz przełącznik DC dziesięć razy z rzędu, aby upewnić się, że działa prawidłowo.	Raz w roku
Połączenie Elektryczne	Sprawdź, czy kable są bezpiecznie podłączone. Sprawdź, czy kable nie są uszkodzone lub czy nie ma odsłoniętych żył miedzianych.	Raz na 6-12 miesięcy
Uszczelnienie	Sprawdź, czy wszystkie zaciski i porty są odpowiednio uszczelnione. Ponownie uszczelnij otwór na kabel, jeśli nie jest uszczelniony lub jest zbyt duży.	Raz w roku

10 Parametry Techniczne

Parametry Techniczne	GW320KH-UT	GW350KH-UT	GW320K-UT	GW350K-UT
Wejście				
Maksymalna moc wejściowa (kW)	576	576	576	576
Maksymalne napięcie wejściowe (V)	1500	1500	1500	1500
Zakres napięcia pracy MPPT (V)	480 ~ 1500	480 ~ 1500	480 ~ 1500	480 ~ 1500
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	850 ~ 1300	850 około 1300	850 ~ 1300	850 ~ 1300
Napięcie rozruchowe (V)	500	500	500	500
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	1160	1160	1160	1160
Maksymalny prąd wejściowy na MPPT (A)	40	40	30	30
Maksymalny prąd zwarciový na MPPT (A)	60	60	50	50
Maksymalny prąd zwrotny do tablicy (A)	0	0	0	0
Liczba śledników MPP	12	12	15	15
Liczba ciągów wejściowych na MPPT	2	2	2	2
Wyjście				
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	320	352	320	352
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	320	352	320	352
Maks. Moc czynna AC (kW)	352	352	352	352
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	352	352	352	352
Moc nominalna przy 40°C (kW)	320	352	320	352
Maksymalna moc przy 40°C (uwzględniając przeciążenie AC) (kW)	352	352	352	352
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	8003L/PE	8003L/PE	8003L/PE	8003L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	640 ~ 920	640 ~ 920	640 ~ 920	640 ~ 920
Znamionowa częstotliwość sieci AC (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	254	254	254	254
Maksymalny prąd wyjściowy w przypadku zwarcia (szczytowy i czas trwania) (A)	5003 μs	5003 μs	5003 μs	5003 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	5003 μs	5003 μs	5003 μs	5003 μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	231	254	231	254
Współczynnik mocy	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)			

Maks. Całkowite Zniekształcenie Harmoniczne	<3%	<3%	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przed przeciążeniem prądowym wyjściowym (A)	500	500	500	500
Sprawność				
Maks. Sprawność	99.01%	99.01%	99.01%	99.01%
Sprawność europejska	98.8%	98.8%	98.8%	98.8%
Sprawność CEC	98.52%	98.52%	98.52%	98.52%
Ochrona				
Monitorowanie prądu stringa PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie wilgotności wewnętrznej	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Jednostka monitorowania prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją w fotowoltaice	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwko wypowaniu	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przeciążeniem prądem przemiennym	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przepięciem AC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Przełącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
Wyłącznik Awaryjny Zasilania	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Anti-PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Odzyskiwanie PID	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Kompensacja Mocy Biernej w Nocy	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalne
Zasilanie w nocy	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany	Zintegrowany
Skanowanie krzywej I-V	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane Ogólne				
Zakres temperatury pracy (°C)	-35 ~ +60	-35 ~ +60	-35 ~ +60	-35 ~ +60
Temperatura obniżania mocy (°C)	45	45	45	45
Temperatura przechowywania	-40 ~ +70	-40 ~ +70	-40 ~ +70	-40 ~ +70

Wilgotność względna	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Maksymalna wysokość pracy (m)	5000(>4000 obniżenie mocy)			
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe			
Interfejs Użytkownika	LED, LCD (Opcjonalne), WLAN + APP			
Komunikacja	RS485 lub PLC			
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU			
Waga (kg)	124		126	
Wymiary (S × W × G mm)	1120*810*368			
Emisja hałasu (dB)	70			
Topologia	Nieizolowany			
Autokonsumpcja w nocy (W)	< 3			
Stopień Ochrony IP	IP66			
Klasa antykorozyjna	C4 (C5 Opcjonalne)			
Złącze DC	MC4 (4~6mm²)			
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 400 mm2)			
Kategoria Środowiskowa	4K4H			
Stopień zanieczyszczenia	III			
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III			
Klasa ochronna	Jestem			
Decydująca Klasa Napięcia (DVC)	PV: C AC: C Com: A			
Aktywna metoda przeciwizolacyjna	AFDPF + AQDPF			
Kraj produkcji	Chiny	Chiny	Chiny	Chiny

Parametry Techniczne	GW320KH-UT-KR	GW250KH-UT
Wejście		
Maksymalna moc wejściowa (kW)	576	450
Maksymalne napięcie wejściowe (V)	1500	1500
Zakres napięcia pracy MPPT (V)	480 ~ 1500	180 ~ 1500
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	850 ~ 1300	850 ~ 1300
Napięcie rozruchowe (V)	500	500
Napięcie wejściowe znamionowe (V)	1160	1160
Maksymalny prąd wejściowy na MPPT (A)	40	40
Maksymalny prąd zwarciový na MPPT (A)	60	60
Maksymalny prąd zwrotny do tablicy (A)	0	0
Liczba śledników MPP	12	12
Liczba ciągów wejściowych na MPPT	2	2
Wyjście		
Znamionowa moc wyjściowa (kW)	320	250
Znamionowa moc pozorna wyjściowa (kVA)	320	250
Maks. Moc czynna AC (kW)	352	275
Maks. Moc pozorna AC (kVA)	352	275
Moc nominalna przy 40°C (kW)	320	250
Maksymalna moc przy 40°C (w tym przeciążenie AC) (kW)	352	275
Napięcie znamionowe wyjściowe (V)	8003L/PE	8003L/PE
Zakres napięcia wyjściowego (V)	720 ~ 880	640 ~ 920
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50 / 60	50 / 60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	45 ~ 55 / 55 ~ 65	45 ~ 55 / 55 ~ 65
Maksymalny prąd wyjściowy (A)	254	198.5
Maksymalny prąd zwarciový wyjściowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	5003 μs	5003 μs
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A)	5003 μs	5003 μs
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	231	1805
Współczynnik mocy wyjściowej	~1 (Regulowane od 0,8 wyprzedzającego do 0,8 opóźniającego)	
THDi wyjściowy (@Znamionowa moc wyjściowa)	<3%	<3%
Maksymalna ochrona przeciwprzepięciowa wyjścia (A)	500	500
Sprawność		

Maks. Sprawność	99.01%	99.01%
Sprawność europejska	98.8%	98.8%
Sprawność CEC	98.52%	98.52%
Ochrona		
Monitorowanie prądu stringa PV	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie wilgotności wewnętrznej	Zintegrowany	Zintegrowany
Wykrywanie rezystancji izolacji PV	Zintegrowany	Zintegrowany
Monitorowanie prądu różnicowego	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed odwrotną polaryzacją w fotowoltaice	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwko wypowianiu	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przed przeciążeniem prądem przemiennym	Zintegrowany	Zintegrowany
Zabezpieczenie przeciwzwarciove AC	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przed przepięciami AC	Zintegrowany	Zintegrowany
Wyłącznik DC	Zintegrowany	Zintegrowany
Ochrona przeciwprzepięciowa DC	Typ II	Typ II
Ochrona przeciwprzepięciowa AC	Typ II	Typ II
Awaryjne Wyłączenie Zasilania	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalne
Anti-PID	Opcjonalny	Opcjonalny
Kompensacja Mocy Biernej w Nocy	Opcjonalny	Opcjonalne
Zasilanie w nocy	Zintegrowany	Zintegrowany
Skanowanie krzywej I-V	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane Ogólne		
Zakres temperatury pracy (°C)	-35 ~ +60	-35 ~ +60
Temperatura obniżenia mocy (°C)	45	45
Temperatura przechowywania (°C)	-40 ~ +70	-40 ~ +70
Wilgotność względna	0 ~ 100%	0 ~ 100%
Maksymalna wysokość pracy (m)	5000(> 4000 zmniejszenie mocy)	
Metoda chłodzenia	Inteligentne Chłodzenie Wentylatorowe	
Interfejs Użytkownika	Wyświetlacz LCD, WLAN + Aplikacja	LED, WLAN + APK
Komunikacja	RS485 lub PLC	
Protokoły Komunikacyjne	Modbus RTU	

Waga (kg)	124	124
Wymiary (S × W × G mm)	1120*810*368, 1120*892*368 (instalowanie bezpiecznika)	1120*810*368
Emisja hałasu (dB)	70	70
Topologia	Nieizolowany	
Autokonsumpcja w nocy (W)	<30	<3
Stopień Ochrony IP	IP66	IP66
Klasa antykorozyjna	C5	C4 (C5 Opcjonalne)
Złącze DC	MC4 (4~6mm ²)	
Złącze AC	Zacisk OT/DT (maks. 400mm ²)	
Kategoria Środowiskowa	4K4H	4K4H
Stopień zanieczyszczenia	III	III
Kategoria przepięciowa	DC II / AC III	DC II / AC III
Klasa ochronna	I	I
Decydująca Klasa Napięcia (DKN)	PV : C AC : C Com : A	
Aktywna metoda przeciwiizolacyjna	AFDPF + AQDPF	
Kraj produkcji	Chiny	Chiny