



GEP 4 – 20 kW trójfazowy Instrukcja obsługi




V1.0

FALOWNIK SOLARNY

www.gesolarinverter.com

Znaki towarowe

 oraz inne znaki towarowe GE są znakami towarowymi firmy General Electric Company. Wszystkie inne znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe wymienione w niniejszej instrukcji są własnością General Electric Company.

Informacja

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie ze względu na aktualizacje produktu lub z innych powodów. Niniejsza instrukcja nie może zastąpić etykiet produktu ani środków ostrożności, chyba że wskazano inaczej. Wszystkie opisy zawarte w instrukcji mają charakter jedynie informacyjny.

TREŚĆ

1	Informacje dotyczące instrukcji.....	IV
1.1	Modele objęte instrukcją.....	IV
1.2	Adresaci instrukcji	IV
1.3	Definicje symboli	1
1.4	Aktualizacje	1
2	Środki ostrożności	2
2.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	2
2.2	Po stronie DC	2
2.3	Po stronie AC.....	3
2.4	Instalacja falownika	3
2.5	Wymagania dotyczące personelu	3
3	Informacje ogólne o produkcji	4
3.1	Zastosowania	4
3.2	Schemat obwodu.....	4
3.3	Obsługiwane typy sieci	5
3.4	Wygląd zewnętrzny	6
3.4.1	Wygląd zewnętrzny.....	6
3.4.2	Kontrolki.....	8
3.4.3	Tabliczka znamionowa.....	8
4	Kontrola i przechowywanie	9
4.1	Kontrola przed przyjęciem	9
4.2	Elementy dostawy	9
4.3	Przechowywanie	10
5	Instalacja.....	11
5.1	Wymagania dotyczące instalacji.....	11
5.2	Instalacja falownika	13
5.2.1	Przenoszenie falownika.....	13
5.2.2	Instalacja falownika	13

6	Podłączenie elektryczne.....	15
6.1	Środki ostrożności	15
6.2	Podłączanie przewodu PE	15
6.3	Podłączanie przewodu wejściowego PV	16
6.4	Podłączanie przewodu wyjściowego AC	24
6.5	Komunikacja	26
6.5.1	Podłączanie przewodu komunikacyjnego (opcjonalnie)	26
6.5.2	Instalacja modułu komunikacyjnego (opcjonalnie)	30
7	Uruchomienie urządzenia	31
7.1	Kontrola elementów przed włączeniem zasilania	31
7.2	Włączenie zasilania	31
8	Uruchomienie systemu	32
8.1	Kontrolki i przycisk	32
8.2	Ustawianie parametrów falownika za pomocą LCD.....	33
8.2.1	Informacje dotyczące menu LCD	33
8.2.2	Informacje dotyczące parametrów falownika	35
8.3	Ustawianie parametrów falownika za pomocą aplikacji	37
9	Konserwacja.....	38
9.1	Wyłączanie falownika.....	38
9.2	Demontaż falownika	38
9.3	Utylizacja falownika.....	38
9.4	Rozwiązywanie problemów.....	39
9.5	Konserwacja rutynowa	43
10	Parametry techniczne	44

1 Informacje dotyczące instrukcji

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące produktu, instalacji, podłączenia elektrycznego, uruchomienia, rozwiązywania problemów i konserwacji. Przed rozpoczęciem instalacji i eksploatacji produktu należy przeczytać niniejszą instrukcję. Wszyscy instalatorzy i użytkownicy muszą znać właściwości, funkcje i środki ostrożności dotyczące produktu. Niniejsza instrukcja podlega aktualizacji bez powiadomienia. Więcej informacji o produktach i najnowsze dokumenty można znaleźć na stronie www.gesolarinverter.com.

1.1 Modele objęte instrukcją

Niniejsza instrukcja dotyczy wymienionych poniżej falowników (w skrócie GEP):




Model	Nominalna moc wyjściowa	Nominalne napięcie wyjściowe
GEP4.0-3-10	4 kW	3/N/PE, 220/380 V AC 3/N/PE, 230/400 V AC 3/N/PE, 240/415 V AC
GEP5.0-3-10	5 kW	
GEP6.0-3-10	6 kW	
GEP8.0-3-10	8 kW	
GEP10-3-10	10 kW	
GEP12-3-10	12 kW	
GEP15-3-10	15 kW	
GEP20-3-10	20 kW	
GEP10-3-AU10	10 kW	
GEP8-3-AU10	8 kW	

1.2 Adresaci instrukcji

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla przeszkolonych i kompetentnych specjalistów technicznych. Personel techniczny musi znać produkt, lokalne normy i systemy elektryczne.

1.3 Definicje symboli

Poszczególne poziomy komunikatów ostrzegawczych zamieszczonych w niniejszej instrukcji zostały zdefiniowane w następujący sposób:

 NIEBEZPIECZEŃSTWO
Oznacza poważne zagrożenie, które, jeśli się go nie uniknie, będzie skutkowało śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.
 OSTRZEŻENIE
Oznacza umiarkowane zagrożenie, które, jeśli się go nie uniknie, może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.
 UWAGA
Oznacza mniejsze zagrożenie, które, jeśli się go nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.
INFORMACJA
Zaznaczenie i uzupełnienie tekstu lub przedstawienie umiejętności i metod rozwiązywania problemów związanych z produktem w celu zaoszczędzenia czasu.

1.4 Aktualizacje

Najnowszy dokument zawiera wszystkie aktualizacje wprowadzone we wcześniejszych wydaniach.

V1.0 2021-07-30

- Wydanie pierwsze

2 Środki ostrożności

Informacja

Falowniki są projektowane i testowane w ścisłej zgodności z odpowiednimi zasadami bezpieczeństwa. Przed podjęciem jakichkolwiek działań należy przeczytać wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i ostrzeżenia oraz zastosować się do nich. Niewłaściwa eksploatacja może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia, ponieważ falowniki są urządzeniami elektrycznymi.

2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Informacja

- Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie ze względu na aktualizacje produktu lub z innych powodów. Niniejsza instrukcja nie może zastąpić etykiet produktu ani środków ostrożności, chyba że wskazano inaczej. Wszystkie opisy mają charakter jedynie informacyjny.
- Przed przystąpieniem do instalacji należy zapoznać się z instrukcją obsługi, aby zaznajomić się z produktem i środkami ostrożności.
- Instalację powinni wykonywać przeszkoleni i kompetentni technicy, którzy znają lokalne standardy i przepisy bezpieczeństwa.
- Podczas pracy z urządzeniem należy używać narzędzi izolacyjnych i stosować środki ochrony indywidualnej w celu zapewnienia bezpieczeństwa osobistego. Podczas dotykania urządzeń elektronicznych należy nosić antystatyczne rękawice, odzież i opaski na nadgarstek, aby chronić falownik przed uszkodzeniem.
- Należy ściśle przestrzegać instrukcji instalacji, obsługi i konfiguracji zawartych w niniejszym dokumencie. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia sprzętu lub obrażenia ciała w przypadku nieprzestrzegania instrukcji. Więcej informacji na temat gwarancji można znaleźć na stronie www.gesolarinverter.com.

2.2 Po stronie DC

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Połączyć przewody DC przy użyciu dostarczonych złączek DC i zacisków. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia urządzenia spowodowane użyciem innych złączek lub zacisków.

OSTRZEŻENIE

- Upewnić się, że ramy elementów i system wsporników są bezpiecznie uziemione.
- Upewnić się, że przewody DC są połączone bezpiecznie i solidnie.
- Zmierzyć przewód DC za pomocą multimetrika, aby uniknąć połączenia o odwrotnej polaryzacji. Ponadto napięcie powinno być poniżej dopuszczalnego zakresu.

2.3 Po stronie AC






OSTRZEŻENIE

- Napięcie i częstotliwość w punkcie podłączenia powinny spełniać wymagania sieci.
- Po stronie AC zaleca się zastosowanie dodatkowego urządzenia ochronnego, na przykład wyłącznika lub bezpiecznika. Specyfikacja prądowa urządzenia ochronnego powinna wynosić co najmniej 1,25 wartości znamionowej prądu przemiennego na wyjściu.
- Przewód PE falownika musi być dobrze podłączony. Rezystancja między przewodem neutralnym a przewodem uziemiającym jest mniejsza niż 10 Ω.
- Jako przewody wyjściowe AC zaleca się stosowanie kabli miedzianych. W przypadku zamiaru zastosowania innych przewodów należy skontaktować się z producentem.

2.4 Instalacja falownika

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Złącza w dolnej części falownika nie wytrzymują dużego obciążenia. W przeciwnym złącza zostaną uszkodzone.
- Po zakończeniu instalacji wszystkie etykiety i znaki ostrzegawcze muszą być czytelne i wyraźne. Nie zasłaniać, nie zmieniać ani nie uszkodzać żadnej etykiety.
- Na falowniku znajdują się następujące etykiety ostrzegawcze.

	Ryzyko związane z wysokim napięciem. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności należy wyłączyć zasilanie falownika.		Istnieje potencjalne ryzyko. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności założyć odpowiednie ŚOI.
	Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności należy zapoznać się z instrukcją obsługi.		Opóźnione rozładowanie. Zaczekać, aż komponenty zostaną rozładowane po wyłączeniu zasilania.
	Ryzyko związane z wysoką temperaturą. Nie dotykać urządzenia, aby uniknąć zranienia.	N/D	N/D

2.5 Wymagania dotyczące personelu

INFORMACJA

- Personel, który instaluje lub konserwuje sprzęt, musi być dokładnie przeszkolony, znać środki ostrożności i prawidłowy sposób postępowania.
- Instalować, obsługiwać, konserwować i wymieniać sprzęt lub jego części mogą tylko wykwalifikowani specjaliści lub przeszkolony personel.

3 Informacje ogólne o produkcji

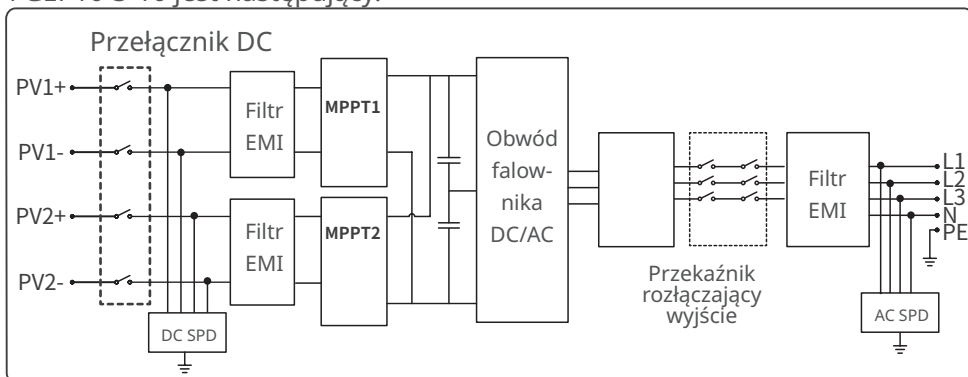
3.1 Zastosowania

Falownik GEP to trójfazowy falownik współpracujący z siecią i przetwarzający prąd z łańcucha fotowoltaicznego. Falownik przekształca prąd stały generowany przez moduł fotowoltaiczny w prąd przemienny i dostarcza go do sieci energetycznej. Przeznaczenie falownika jest następujące:

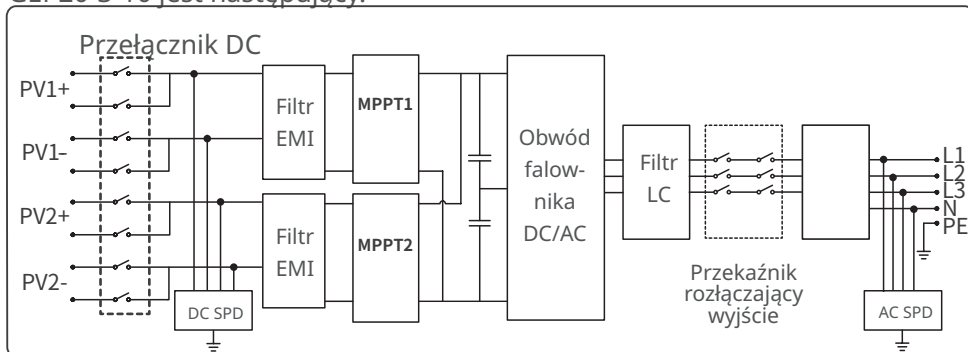


3.2 Schemat obwodu

Schemat obwodu dla GEP4.0-3-10, GEP5.0-3-10, GEP6.0-3-10, GEP8.0-3-10 i GEP10-3-10 jest następujący.

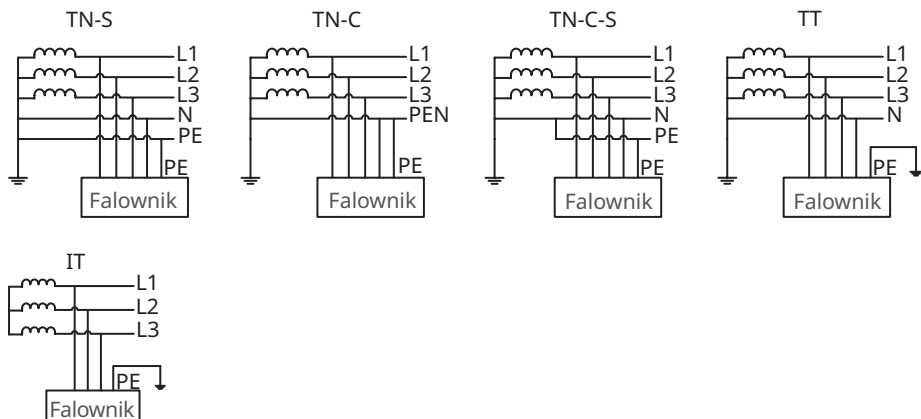


Schemat obwodu dla GEP8-3-US10, GEP10-3-AU10, GEP12-3-10, GEP15-3-10 i GEP20-3-10 jest następujący.



3.3 Obsługiwane typy sieci

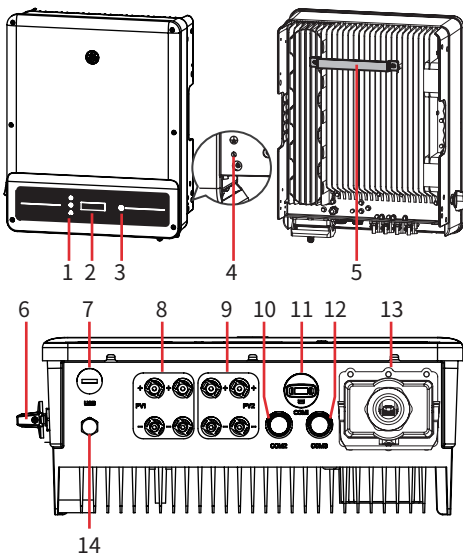
W przypadku sieci z przewodem neutralnym napięcie N do ziemi musi być mniejsze niż 10 V.



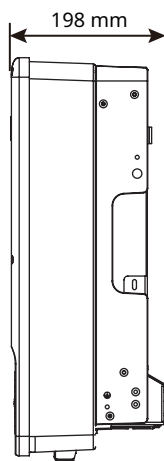
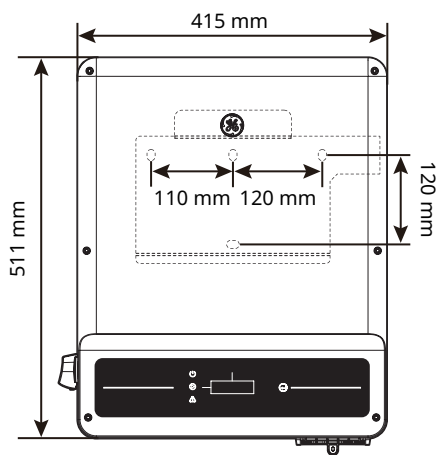
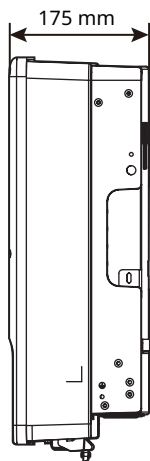
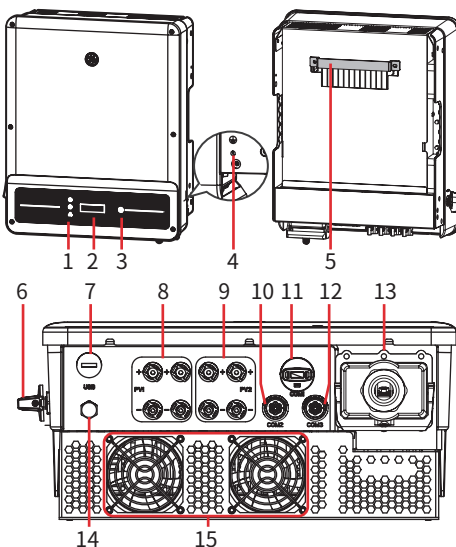
3.4 Wygląd zewnętrzny

3.4.1 Wygląd zewnętrzny

GEP4.0-3-10, GEP5.0-3-10, GEP6.0-3-10,
GEP8.0-3-10, GEP8-3-AU10, GEP10-3-10,
GEP10-3-AU10
















GEP12-3-10, GEP15-3-10, GEP20-3-10



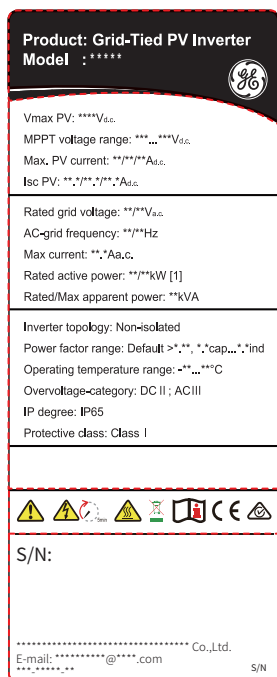
Nr	Części	Opis
1	Wskaźnik LED	Wskazuje stan pracy falownika.
2	Wyświetlacz LCD	Opcjonalny. Służy do sprawdzania parametrów falownika.
3	Przycisk	Opcjonalny. Służy do sterowania treściami wyświetlanymi na ekranie.
4	Punkt uziemiający	Służy do podłączenia przewodu PE.
5	Płyta montażowa	Służy do instalacji falownika.
6	Przełącznik DC	Włącza lub wyłącza wejście DC.
7	Port USB (USB)	Zapasowy.
8	Zacisk wejściowy PV (PV1)	Służy do podłączenia przewodów wejściowych DC modułu fotowoltaicznego.
9	Zacisk wejściowy PV (PV2)	
10	Port komunikacyjny (COM2)	Służy do podłączenia przewodu komunikacyjnego RS485.
11	Port komunikacyjny (COM1)	Służy do podłączenia modułów komunikacyjnych, takich jak Bluetooth, WiFi, LAN, 4G itp.
12.	Port komunikacyjny (COM3)	Służy do podłączenia przewodu komunikacyjnego DRED lub przewodu zdalnego wyłączenia.
13	Wyjście AC	Służy do podłączenia przewodu wyjściowego AC. Podłączyć falownik i sieć energetyczną.
14	Zawór wentylacyjny	-
15	Wentylator	Służy do chłodzenia falownika.

3.4.2 Kontrolki

Rodzaj	Stan	Opis	
 Power		Żółty ciągły	Status komunikacji jest normalny.
		Pojedyncze miganie na żółto	Komunikacja w trakcie resetu lub restartu.
		Podwójne miganie na żółto	Falownik nie jest podłączony do routera.
		Czterokrotne miganie na żółto	Falownik nie jest podłączony z serwerem.
		Miganie na żółto	Komunikacja RS485 odbywa się normalnie.
		lub jest wyłączony	Błąd komunikacji.
 Praca		Zielony ciągły	Falownik jest skutecznie podłączony do sieci.
		lub jest wyłączony	Falownik jest odłączony od sieci.
 Alarm		Czerwony ciągły	Błąd systemu.
		lub jest wyłączony	Brak błędu.

3.4.3 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa ma wyłącznie charakter poglądowy.



Znak towarowy GE, rodzaj produktu i model produktu

Parametry techniczne

Symbole bezpieczeństwa i oznakowanie certyfikacyjne

Dane kontaktowe i numer seryjny

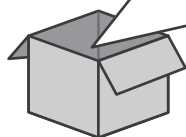
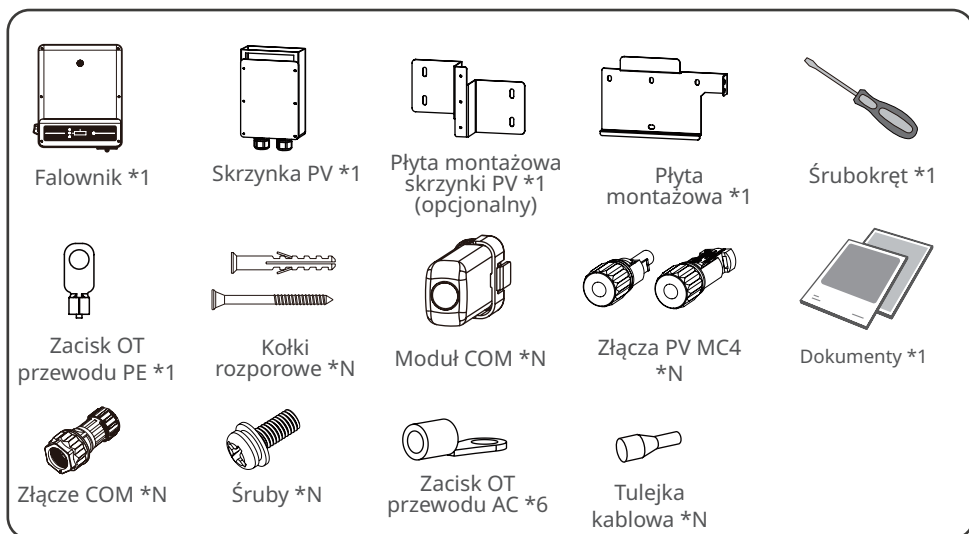
4 Kontrola i przechowywanie

4.1 Kontrola przed przyjęciem

Przed przyjęciem produktu należy sprawdzić następujące elementy.

1. Sprawdzić zewnętrzne opakowanie pod kątem uszkodzeń, takich jak przeziurawienia, pęknięcia, odkształcenia i inne oznaki uszkodzenia urządzenia. Nie rozpakowywać paczki i jak najszybciej skontaktować się z dostawcą w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń.
2. Sprawdzić model falownika. Jeśli model falownika nie jest zgodny z zamówieniem, nie rozpakowywać produktu i skontaktować się z dostawcą.
3. Sprawdzić, czy został dostarczony prawidłowy model, czy zawartość jest kompletna oraz czy produkt wygląda na nienaruszony. Jak najszybciej skontaktować się z dostawcą w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń.

4.2 Elementy dostawy



INFORMACJA

- Skrzynka PV i płyta montażowa skrzynki PV zostaną dostarczone tylko wówczas, gdy GEP15-3-10 lub GEP20-3-10 są używane w Australii.
- Liczba złączy fotowoltaicznych MC4 i zacisków fotowoltaicznych w falowniku jest taka sama.
- O rodzaju i liczbie złączy komunikacyjnych decyduje wybrana metoda komunikacji.
- Typy modułu komunikacyjnego: WiFi, 4G, LAN itp. Faktycznie dostarczony moduł zależy od metody komunikacji wybranego falownika.
- Liczba kołków rozporowych, śrub, tulejek kablowych jest różna dla różnych falowników. Rzeczywiste akcesoria mogą się różnić.

4.3 Przechowywanie

Jeśli urządzenie nie będzie instalowane lub używane natychmiast po dostawie, należy upewnić się, że środowisko przechowywania spełnia następujące wymagania:

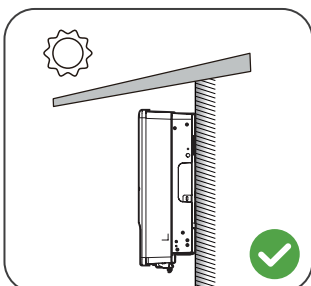
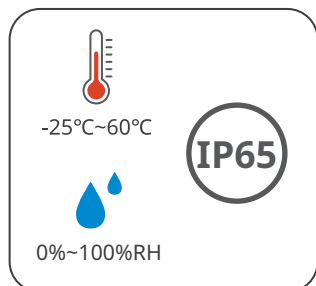
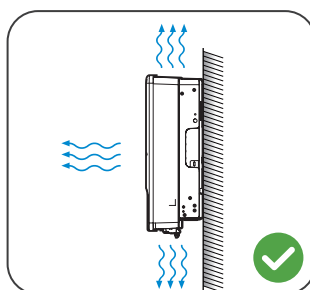
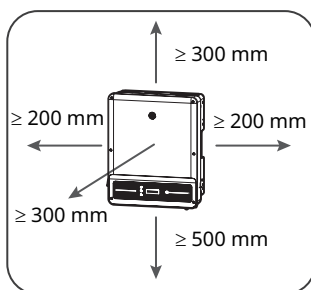
1. Nie rozpakowywać opakowania zewnętrznego ani nie wyrzucać osuszacza.
2. Przechowywać urządzenie w czystym miejscu. Upewnić się, że temperatura i wilgotność są odpowiednie i nie występuje kondensacja.
3. Wysokość i kierunek układania falowników w stos powinny być zgodne z instrukcjami na opakowaniu.
4. Falowniki należy układać w stos z zachowaniem ostrożności, aby nie spadły.
5. Jeśli falownik był przechowywany przez długi czas, przed oddaniem go do użytku powinien zostać sprawdzony przez profesjonalistów.

5 Instalacja

5.1 Wymagania dotyczące instalacji

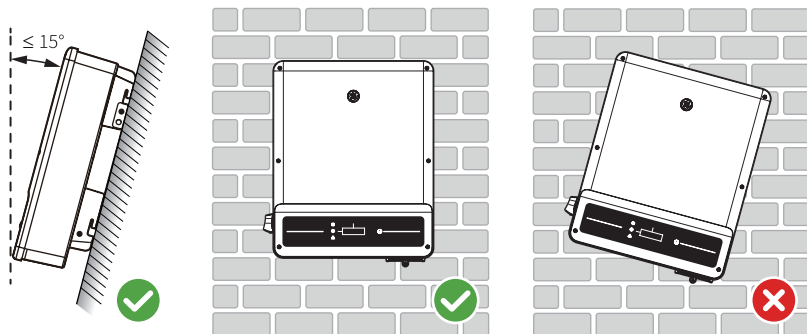
Wymagania dotyczące środowiska instalacji

1. Nie instalować urządzenia w pobliżu materiałów łatwopalnych, wybuchowych lub powodujących korozję.
2. Zainstalować urządzenie na powierzchni, która jest wystarczająco solidna, aby udźwignąć masę falownika.
3. Zainstalować urządzenie w dobrze wentylowanym miejscu, aby zapewnić dobre rozpraszanie. Ponadto przestrzeń potrzebna do montażu powinna być wystarczająco duża, aby umożliwiła swobodne wykonywanie czynności.
4. Urządzenia o wysokim stopniu ochrony przed wnikaniem mogą być instalowane w pomieszczeniach lub na zewnątrz. Temperatura i wilgotność w miejscu instalacji powinny mieścić się w odpowiednim zakresie.
5. Zainstalować urządzenie w osłoniętym miejscu, aby uniknąć bezpośredniego działania promieni słonecznych, deszczu i śniegu. W razie potrzeby należy zbudować osłonę przed słońcem.
6. Nie instalować urządzenia w miejscu łatwym do dotknięcia, zwłaszcza w zasięgu dzieci. Podczas pracy urządzenia panuje wysoka temperatura. Nie dotykać powierzchni, aby uniknąć poparzenia.
7. Zainstalować urządzenie na wysokości, która jest dogodna dla obsługi i konserwacji, połączenia elektrycznego oraz sprawdzania kontrolki i etykiet.
8. Zainstalować urządzenie z dala od zakłóceń elektromagnetycznych.



Wymagania dotyczące kąta instalacji

- Falownik należy zamontować pionowo lub odchylony do tyłu o maks. 15 stopni.
- Nie należy montować falownika do góry nogami, w pozycji przechylonej do przodu, przechylonej do tyłu ani poziomo.



Wymagania dotyczące narzędzia do instalacji

Podczas instalacji urządzenia zalecane są następujące narzędzia. W razie potrzeby należy użyć innych narzędzi pomocniczych dostępnych na miejscu.

 Okulary ochronne	 Buty ochronne	 Rękawice ochronne	 Maska przeciwpyłowa	 Narzędzie do zaciskania RJ45
 Szczypce ukośne	 Ściągacz izolacji	 Wiertarka udarowa	 Opalarka	 Narzędzie do zaciskania zacisków DC
 Marker	 Poziom	 Osłonki termokurczliwe	 Gumowy młotek	 Klucz do przewodów DC
 Multimetr	 Opaska zaciskowa	 Klucz dynamometryczny	 Odkurzacz	

5.2 Instalacja falownika

5.2.1 Przenoszenie falownika

UWAGA

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

1. Przed rozpoczęciem przenoszenia urządzenia, należy uwzględnić jego masę. Przydzielić wystarczającą liczbę personelu do przenoszenia urządzenia, aby uniknąć obrażeń ciała.
2. Nosić rękawice ochronne, aby uniknąć obrażeń ciała.
3. Zachować równowagę podczas przenoszenia urządzenia.

5.2.2 Instalacja falownika

INFORMACJA

- Podczas wiercenia otworów należy unikać rur prowadzących wodę i przewodów zamurowanych w ścianach.
- Podczas wiercenia otworów należy nosić okulary ochronne i maskę przeciwpyłową, aby zapobiec wdychaniu pyłu i dostaniu się pyłu do oczu.
- Klient powinien przygotować zamek antywłamaniowy o odpowiedniej wielkości. Średnica otworu zamka to 10 mm.
- Podczas instalacji skrzynki należy się upewnić, że wszystkie zaciski wejściowe DC znajdują się wewnątrz skrzynki PV. Zamontować skrzynkę tak, aby przylegała do dolnej części falownika.

Krok 1 Umieścić płytę montażową poziomo na ścianie i zaznaczyć miejsca do wiercenia otworów.

Krok 2 Używając wiertarki udarowej wywiercić otwory o głębokości 80 mm. Średnica wiertła powinna wynosić 10 mm.

Step 3 Przymocować płytę montażową, używając kołków rozporowych.

Krok 4 Zamontować falownik na płycie montażowej.

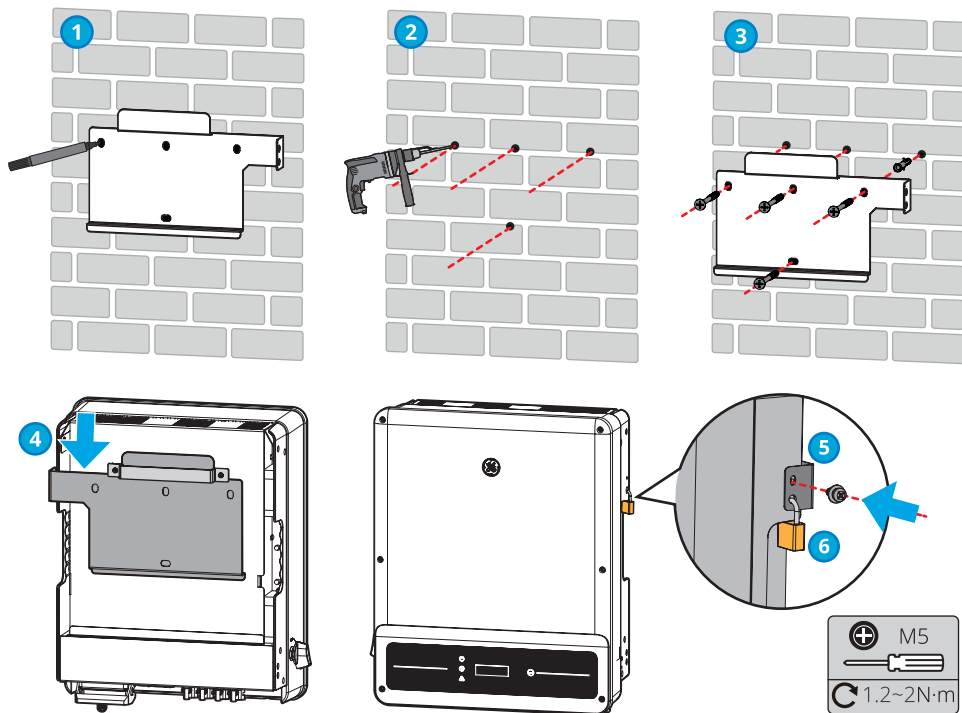
Krok 5 Dokręcić nakrętki, aby zabezpieczyć płytę montażową i falownik.

Krok 6 Zamontować zamek przeciwwłamaniowy.

Krok 7 (tylko dla Australii) Zmontować razem skrzynkę PV i płytę montażową skrzynki PV używając dostarczonych śrub M5.

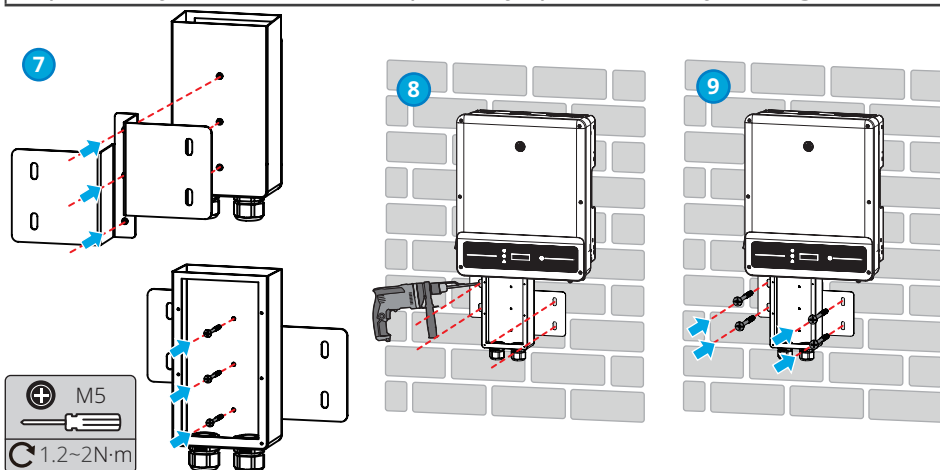
Krok 8 (tylko dla Australii) Używając wiertarki udarowej wywiercić otwory o głębokości 60 mm. Średnica wiertła powinna wynosić 8 mm.

Krok 9 (tylko dla Australii) Przymocować skrzynkę PV u dołu falownika używając dostarczonych kołków rozporowych.



INFORMACJA

Skrzynkę PV należy zamontować tylko wówczas, gdy GEP15-3-10 lub GEP20-3-10 są używane w Australii. Zamontować puszkę przyłączeniową skrzynki PV po podłączeniu przewodu wejściowego DC do urządzenia. W przeciwnym razie nie można podłączyć przewodu wejściowego DC.



6 Podłączenie elektryczne

6.1 Środki ostrożności

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń elektrycznych należy odłączyć wyłącznik DC i wyłącznik wyjściowy AC falownika, aby wyłączyć zasilanie urządzenia. Nie pracować przy włączonym zasilaniu. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.
- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami, obejmującymi także specyfikacje działania, przewodów i komponentów.
- Jeśli napięcie jest zbyt duże, oznacza to, że przewód może być źle podłączony. Należy pozostawić w zapasie pewną długość przewodu przed podłączeniem go do portu przewodu falownika.

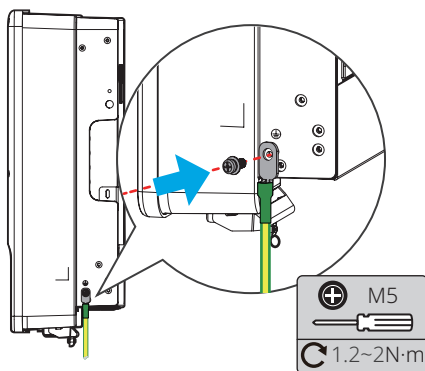
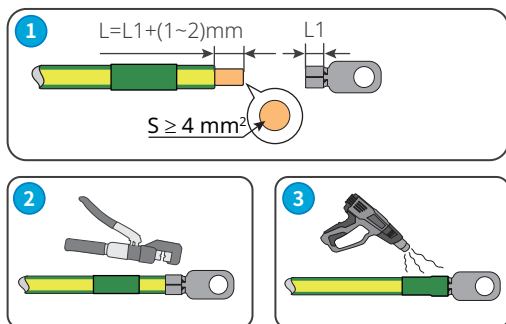
INFORMACJA

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

6.2 Podłączanie przewodu PE

OSTRZEŻENIE

- Przewód PE podłączony do obudowy falownika nie może zastąpić przewodu PE podłączonego do portu wyjściowego AC. Oba przewody PE muszą być solidnie przyłączone.
- W przypadku wielu falowników należy się upewnić, że wszystkie punkty uziemienia na obudowach są połączone ekwipotencjalnie.
- W celu lepszego zabezpieczenia zacisku przed korozją, po zamontowaniu przewodu PE zaleca się nałożenie żelu krzemionkowego lub farby na zacisk uziemienia.
- Przewód PE powinien być przygotowany przez klienta. Zalecane specyfikacje:
 - Typ: jednożyłowy przewód zewnętrzny miedziany
 - Powierzchnia przekroju poprzecznego przewodu: 4 mm²



6.3 Podłączanie przewodu wejściowego PV

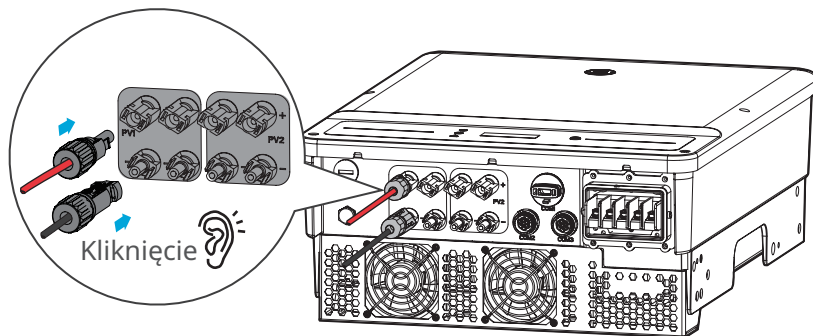
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem łańcucha PV do falownika należy sprawdzić poniższe informacje. W przeciwnym razie falownik może ulec trwałemu uszkodzeniu, a nawet spowodować pożar oraz szkody osobowe i majątkowe.

1. Należy się upewnić, że maksymalny prąd zwarcia i maksymalne napięcie wejściowe na MPPT mieszczą się w dopuszczalnym zakresie.
2. Należy się upewnić, że biegun dodatni łańcucha PV jest połączony z PV+ falownika, a biegun ujemny łańcucha PV jest połączony z PV- falownika,

⚠ OSTRZEŻENIE

- Połączyć przewody DC przy użyciu dostarczonych złączy PV. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane użyciem innych złączy.
- Łańcuchy PV nie mogą być uziemione. Przed podłączeniem łańcucha PV do falownika należy się upewnić, że minimalna rezystancja izolacji łańcucha PV do ziemi spełnia minimalne wymagania rezystancji izolacji.
- Przewód wejściowy DC powinien być przygotowany przez klienta.
Zalecane specyfikacje:
 - Rodzaj: zewnętrzny przewód fotowoltaiczny, który spełnia wymagania dotyczące maksymalnego napięcia wejściowego.
 - Powierzchnia przekroju poprzecznego przewodu: 2,5 – 4 mm²



INFORMACJA

Zaciski wejściowe PV, gdy nie będą używane, należy uszczelnić, używając wodoszczelnych pokryw. Brak uszczelnienia wpłynie to na stopień ochrony przed wnikaniem.

Podłączenie przewodu wejściowego DC (ze skrzynką PV)

INFORMACJA

Skrzynkę PV należy zamontować tylko wówczas, gdy GEP15-3-10 lub GEP20-3-10 są używane w Australii. Zamontować puszkę przyłączeniową skrzynki PV po podłączeniu przewodu wejściowego DC do urządzenia.

Krok 1 Poprowadzić przewody DC do skrzynki PV.

Krok 2 Przygotować przewody DC.

Krok 3 Zacisnąć styki zaciskane.

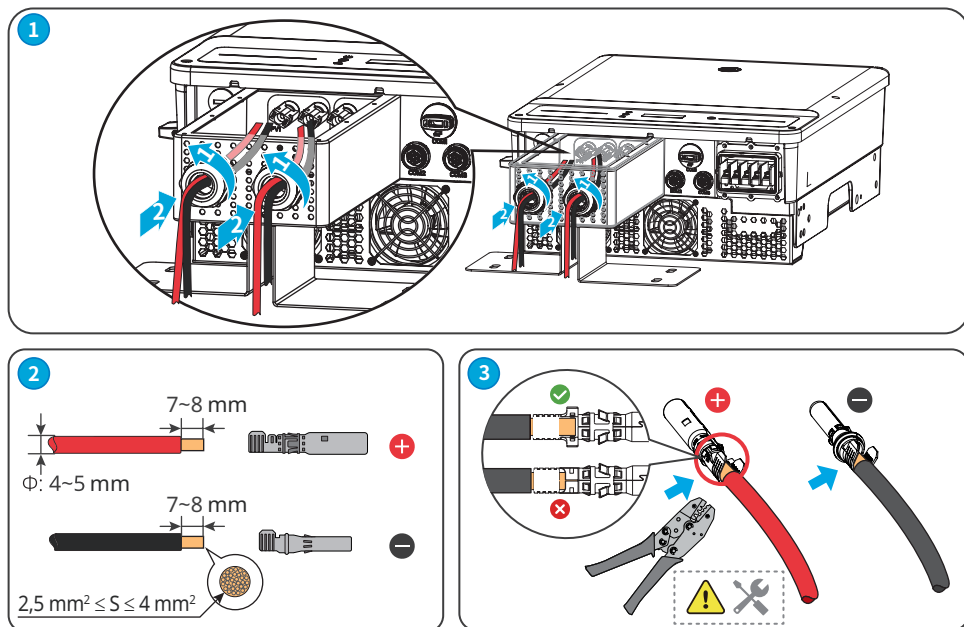
Krok 4 Zdemonstować złącza PV.

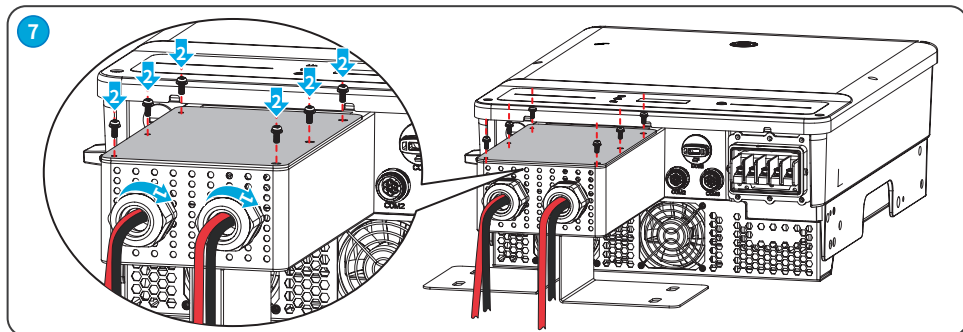
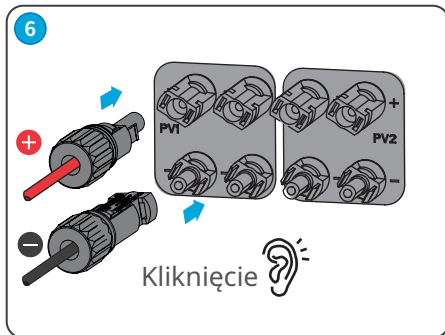
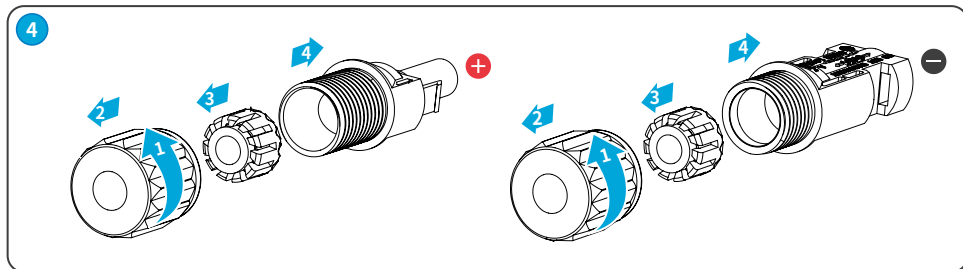
Krok 5 Podłączyć przewód DC i sprawdzić, czy jest napięcie wejściowe DC.

Krok 6 Podłączyć złącza PV do zacisków PV.

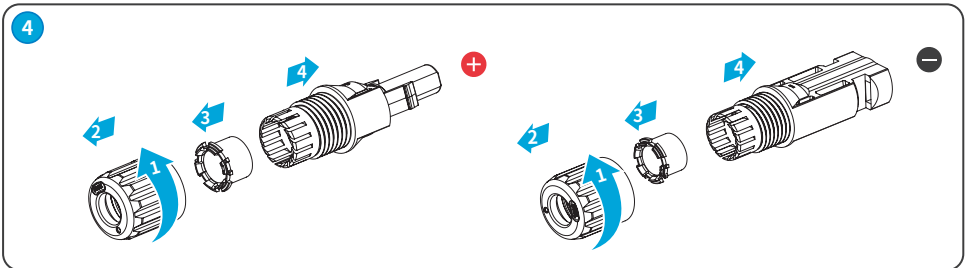
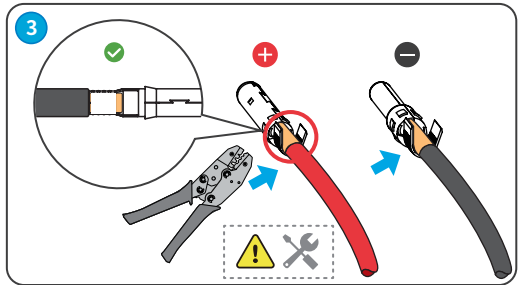
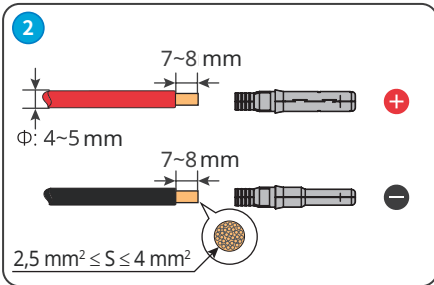
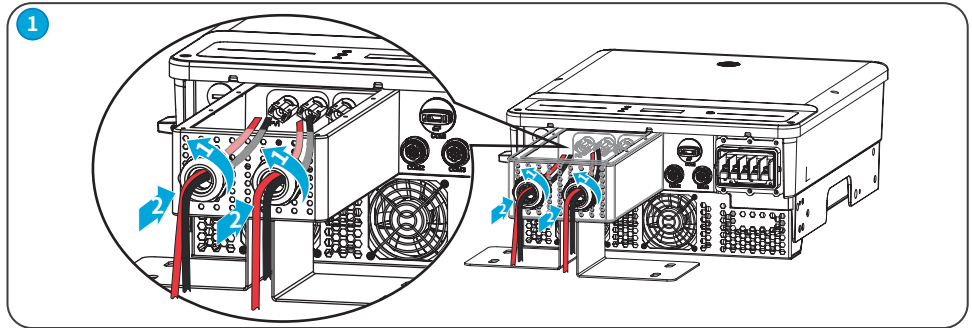
Krok 7 Zamontować puszkę przyłączeniową PV.

Złącze DC Devalan

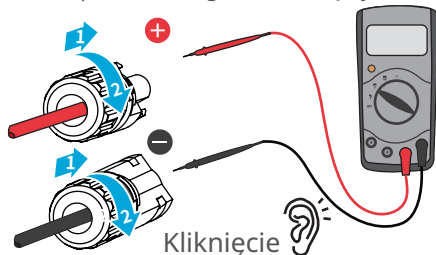




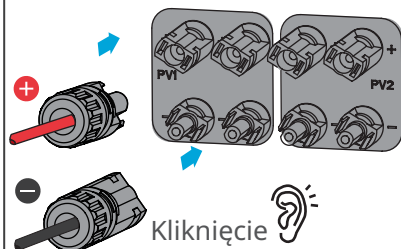
Złącze DC Staubli MC4



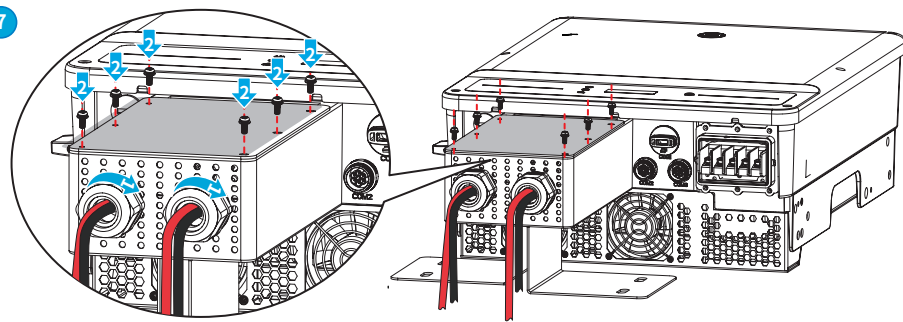
- 5 Za pomocą multimetru zmierzyć napięcie DC i sprawdzić biegunowość złączy.



6



7



Podłączanie przewodu wejściowego DC (bez skrzynki PV)

Krok 1 Przygotować przewody DC.

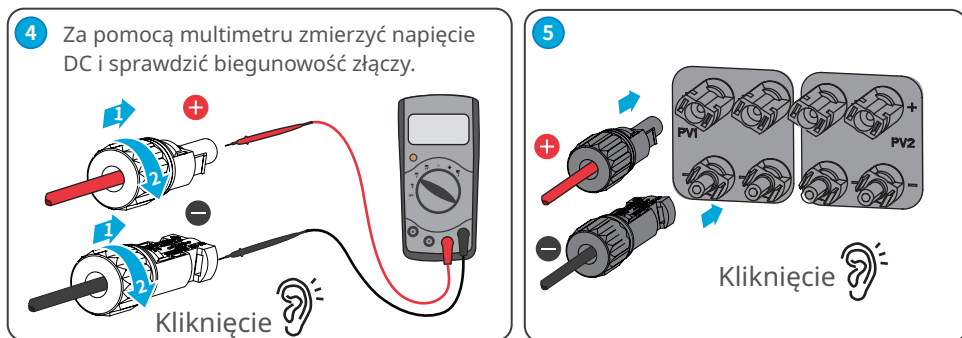
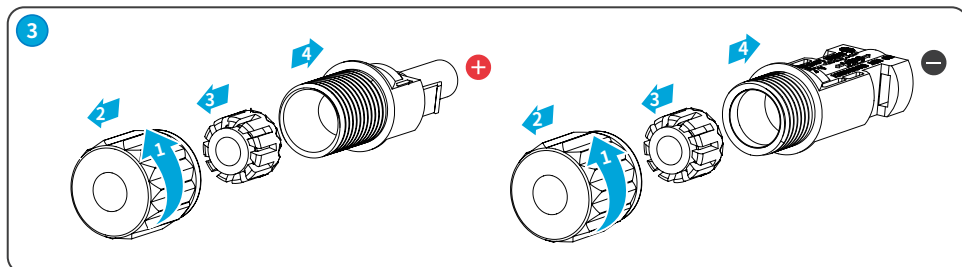
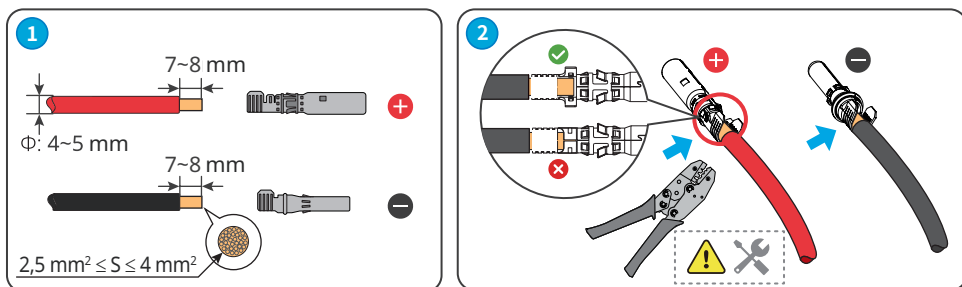
Krok 2 Zaciśnąć styki zaciskane.

Krok 3 Zdemontować złącza PV.

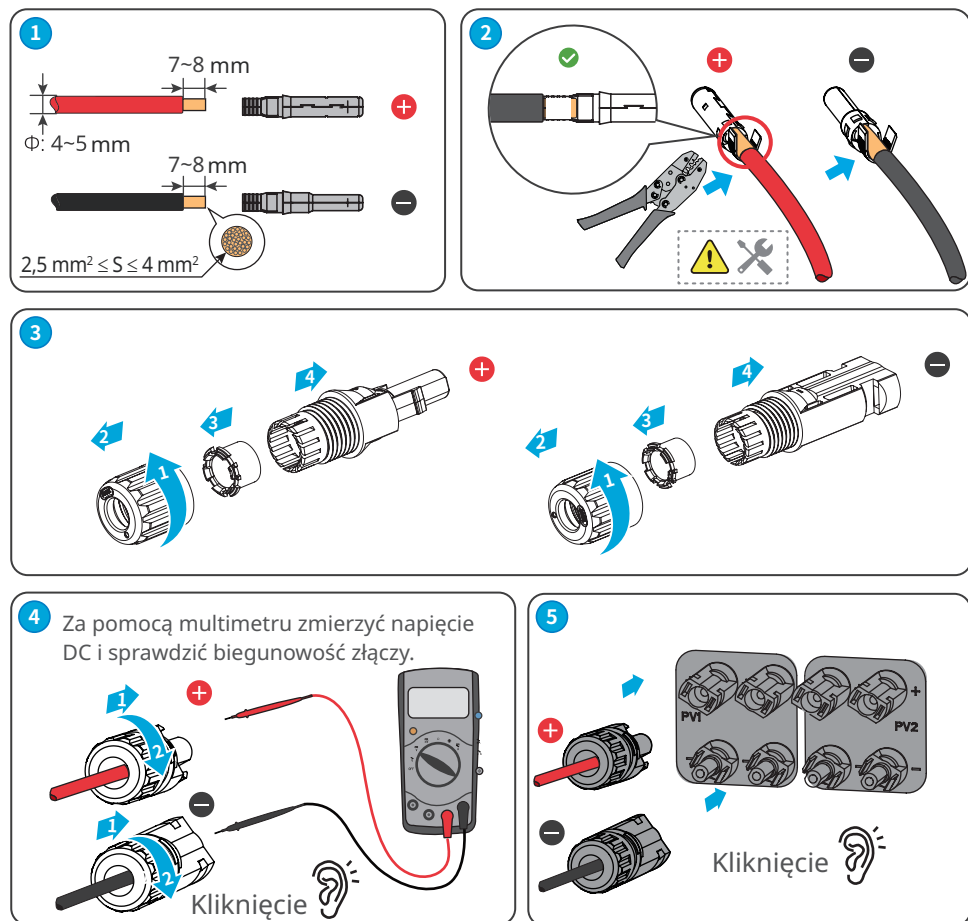
Krok 4 Podłączyć przewód DC i sprawdzić, czy jest napięcie wejściowe DC.

Krok 5 Podłączyć złącza PV do zacisków PV.

Złącze DC Devalan



Złącze DC Staubli MC4



6.4 Podłączanie przewodu wyjściowego AC

OSTRZEŻENIE

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

Wyłącznik obwodu AC powinien być zamontowany po stronie AC, aby zapewnić, że falownik może bezpiecznie odłączyć sieć w przypadku wystąpienia zdarzenia wyjątkowego. Wybrać odpowiedni wyłącznik obwodu AC zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Zalecane wyłączniki obwodu AC:

Model falownika	Wyłącznik obwodu AC
GEP4.0-3-1, GEP5.0-3-1, GEP6.0-3-10	16 A
GEP8.0-3-10, GEP8-3-AU10, GEP10-3-10, GEP10-3-AU10	25 A
GEP12-3-10, GEP15-3-10	32 A
GEP20-3-10	40 A

INFORMACJA

Zamontować jeden wyłącznik obwodu AC dla każdego falownika. Nie można podłączać kilku falowników do jednego wyłącznika AC.

Rodzaj przewodu	Pięcioletowy przewód zewnętrzny miedziany
Średnica zewnętrzna	18 – 25 mm
Powierzchnia przekroju poprzecznego przewodu	6 – 16 mm ²

OSTRZEŻENIE

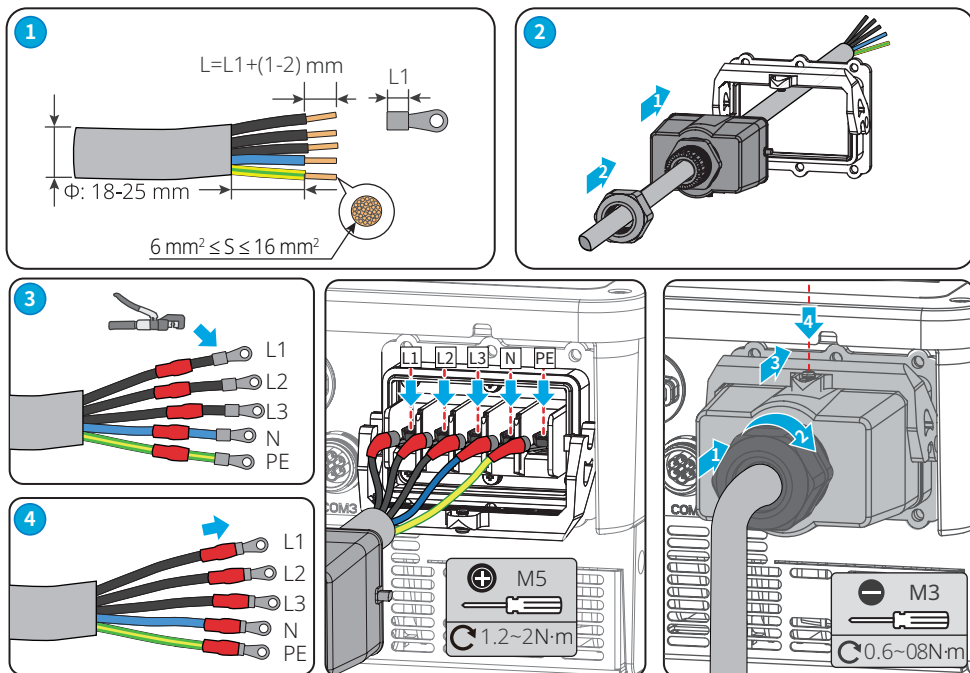
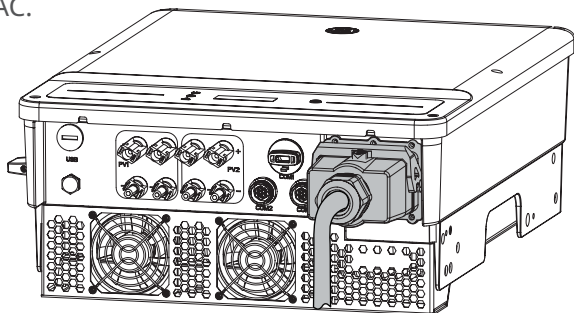
- Należy zwrócić uwagę na sitodruk L1, L2, L3, N, PE na zacisku AC. Podłączyć przewody AC do odpowiednich zacisków. W przypadku nieprawidłowego podłączenia przewodów falownik może ulec uszkodzeniu.
- Upewnić się, że cały rdzeń przewodu jest wprowadzony do otworów zacisków AC. Żadna część rdzenia przewodu nie może być odsłonięta.
- Upewnić się, że przewody są solidnie połączone. W przeciwnym razie zacisk może być na tyle gorący, aby uszkodzić falownik podczas pracy.

Krok 1 Podłączyć przewód wyjściowy AC.

Krok 2 Zdemontować puszkę przyłączeniową AC.

Krok 3 Zaciśnąć zacisk OT przewodu AC i poprowadzić przewód do puszkę przyłączeniowej AC.

Krok 4 Przymocować przewód wyjściowy AC i zamontować puszkę przyłączeniową AC.



INFORMACJA

- Po podłączeniu należy się upewnić, że przewody są prawidłowo i pewnie podłączone. Wyczyścić wszystkie zanieczyszczenia w pomieszczeniu konserwacyjnym.
- Uszczelnić zacisk wyjściowy AC, aby zapewnić stopień ochrony.

6.5 Komunikacja

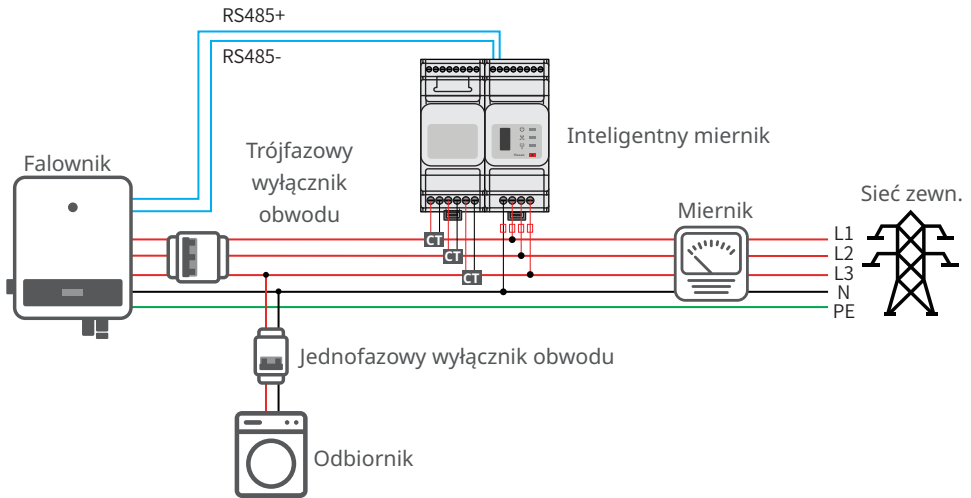
6.5.1 Podłączanie przewodu komunikacyjnego (opcjonalnie)

INFORMACJA

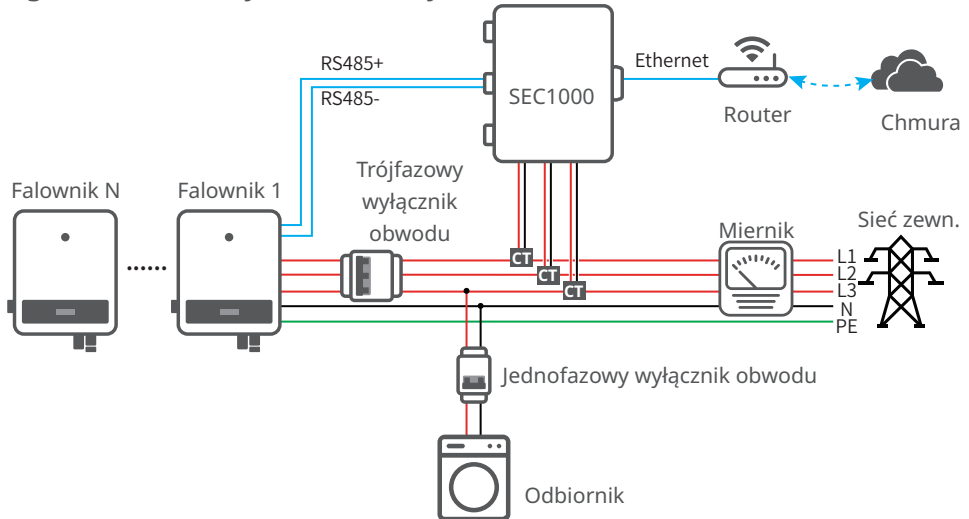
Upewnić się, że urządzenie komunikacyjne jest podłączone do właściwego portu COM. Poprowadzić przewód komunikacyjny z dala od wszelkich źródeł zakłóceń oraz przewodu zasilającego, aby zapobiec pogorszeniu sygnału.

Rodzaj komunikacji	Port COM	Określenie portu	Opis funkcji
RS485	COM2	1: RS485 B 2: RS485 B 3: RS485 A 4: RS485 A	Służy do łączenia falownika z innymi falownikami lub portem RS485 w rejestratorze danych.
Komunikacja z miernikiem		5: Miernik + 6: Miernik -	Zapewnić funkcję zapobiegania prądowi wstecznemu, podłączając miernik i przekładnik prądowy. Skontaktować się z producentem w celu zakupu potrzebnych urządzeń, jeśli są potrzebne.
DRED	COM3	1: DRM1/5 2: DRM2/6 3: DRM3/7 4: DRM4/8 5: REFGen 6: Com/ DRM0	Port DRED jest zarezerwowany zgodnie z przepisami dotyczącymi sieci w Australii i Nowej Zelandii. Powiązane urządzenia powinny być przygotowane przez klientów.
Zdalne wyłączenie		+ : DRM4/8 - : REFGen	Port DRED jest zarezerwowany zgodnie z przepisami dotyczącymi sieci w Australii i Nowej Zelandii. Powiązane urządzenia powinny być przygotowane przez klientów.

Ograniczenie mocy dla struktury sieci (pojedynczy falownik)



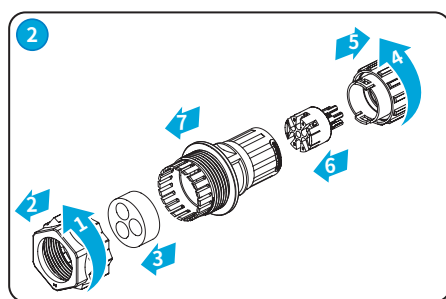
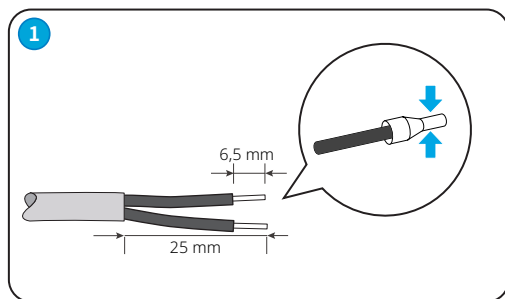
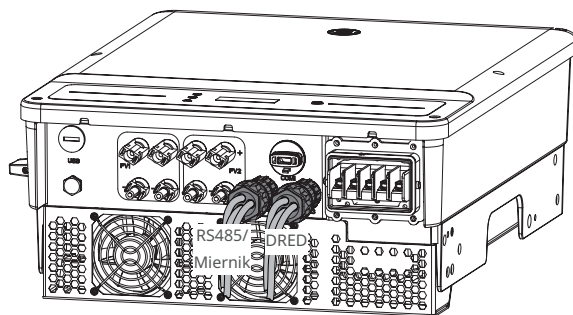
Ograniczenie mocy dla struktury sieci (kilka falowników)



Podłączenie przewodu komunikacyjnego (RS485, miernika i DRED)

INFORMACJA

Podłączyć przewód RS485, przewód miernika i przewód DRED za pomocą 6-pinowego złącza komunikacyjnego w przedstawiony sposób.

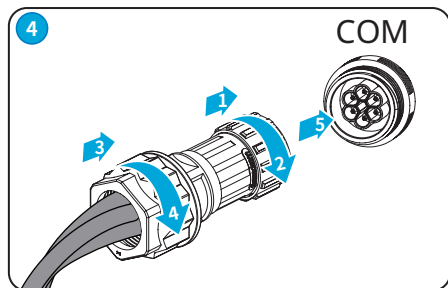


3

⊕ M2

⌚ 0.3~0.4N·m

RS485/Miernik (COM2)	DRED (COM3)
1: RS485 B	1: DRM1/5
2: RS485 B	2: DRM2/6
3: RS485 A	3: DRM3/7
4: RS485 A	4: DRM4/8
5: Miernik +	5: REFGen
6: Miernik -	6: Com/DRM0



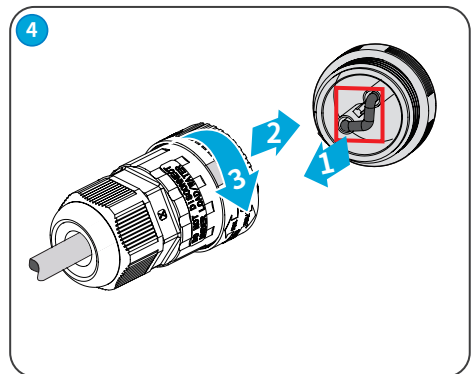
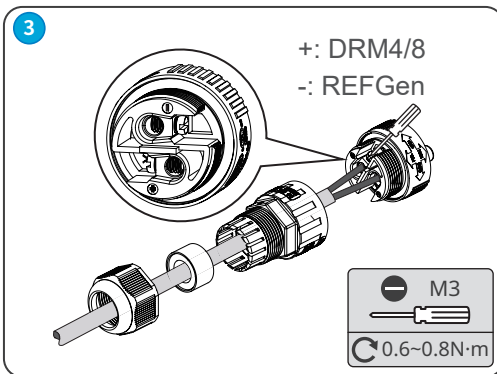
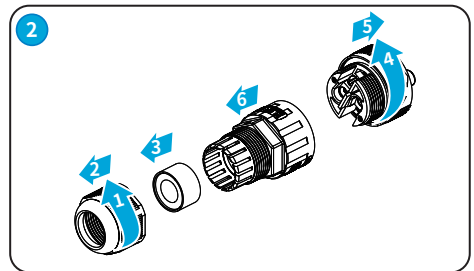
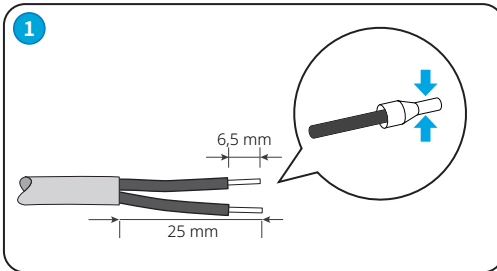
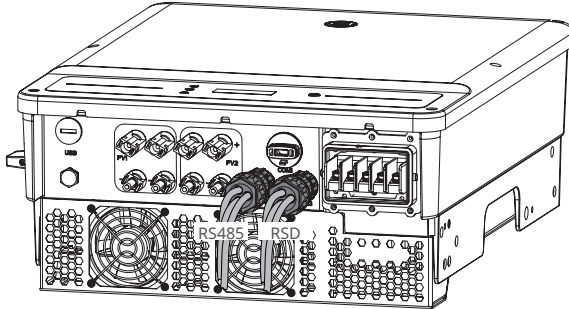
⚠ OSTRZEŻENIE

Nie usuwać zamontowanego fabrycznie zacisku, gdy funkcja DRED nie jest używana. Zamontować zacisk z powrotem do falownika, gdy nie przewiduje się korzystania z funkcji DRED. Falownik nie może być podłączony do sieci, jeśli zacisk jest usunięty.

Podłączenie przewodu komunikacyjnego zdalnego wyłączenia (RSD)

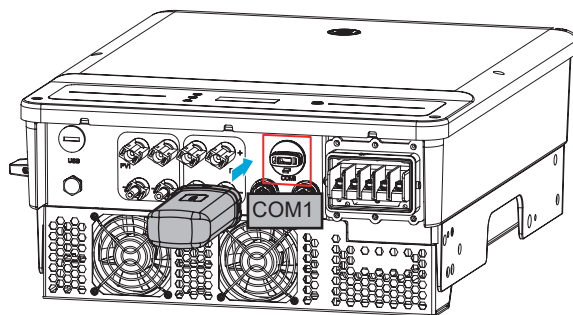
INFORMACJA

Podłączyć przewód zdalnego wyłączenia za pomocą 2-pinowego złącza komunikacyjnego w przedstawiony sposób.



6.5.2 Instalacja modułu komunikacyjnego (opcjonalnie)

Podłączyć moduł komunikacyjny do falownika, aby nawiązać połączenie między falownikiem a smartfonem lub stronami internetowymi. Moduł komunikacyjny może być modułem Bluetooth, modułem WiFi, modułem LAN lub modułem 4G. Ustawić parametry falownika, sprawdzić informacje o pracy i informacje o błędach oraz obserwować stan systemu w czasie za pomocą smartfona lub stron internetowych.



INFORMACJA

Więcej informacji dotyczących modułu można znaleźć w dostarczonej instrukcji obsługi modułu komunikacyjnego. Więcej szczegółowych informacji można znaleźć na stronie www.gesolarinverter.com.

7 Uruchomienie urządzenia

7.1 Kontrola elementów przed włączeniem zasilania

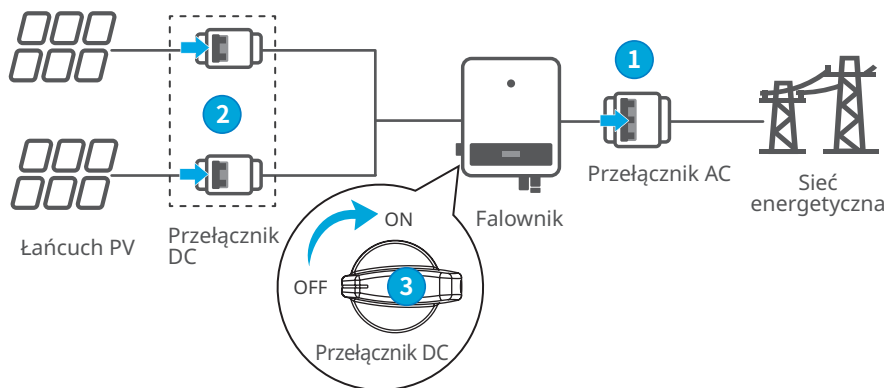
Nr	Kontrola elementu
1	Falownik jest zainstalowany w czystym, dobrze wentylowanym i łatwym w użytkowaniu miejscu.
2	Przewód PE, przewód wejściowy DC, przewód wyjściowy AC i przewód komunikacyjny są prawidłowo i bezpiecznie podłączone.
3	Opaski kablowe są poprowadzone prawidłowo, prosto i równo.
4	Nie używane porty i złącza są zaślepione.
5	Napięcie i częstotliwość w punkcie podłączenia spełniają wymagania sieci.

7.2 Włączenie zasilania

Krok 1 Włączyć przełącznik AC znajdujący się pomiędzy falownikiem a siecią.

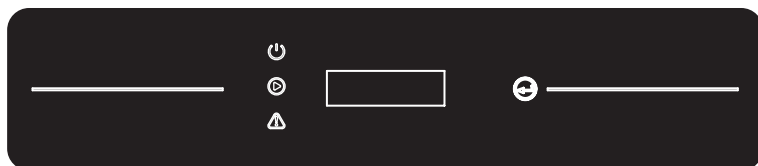
Krok 2 (opcjonalnie) Włączyć przełącznik DC znajdujący się pomiędzy falownikiem a łańcuchem PV.














Krok 3 Włączyć przełącznik DC znajdujący się pomiędzy falownikiem a akumulatorem.



8 Uruchomienie systemu

8.1 Kontrolki i przycisk



Rodzaj	Stan		Opis
 Power		Żółty ciągły	Status komunikacji jest normalny.
		Pojedyncze miganie na żółto	Komunikacja w trakcie resetu lub restartu.
		Podwójne miganie na żółto	Falownik nie jest podłączony do routera.
		Czterokrotne miganie na żółto	Falownik nie jest podłączony z serwerem.
		Miganie na żółto	RS485 pracuje normalnie.
		lub jest wyłączony	Brak komunikacji.
 Praca		Zielony ciągły	Falownik jest skutecznie podłączony do sieci.
		lub jest wyłączony	Falownik jest odłączony od sieci.
 Alarm		Czerwony ciągły	Błąd systemu.
		lub jest wyłączony	Brak błędu.

Opis przycisku LCD

Gdy przez pewien czas przycisk nie jest naciskany na dowolnej stronie, wyświetlacz LCD zgaśnie i powróci do strony początkowej, co oznacza, że parametr na tej stronie został pomyślnie zapisany.

8.2 Ustawianie parametrów falownika za pomocą LCD

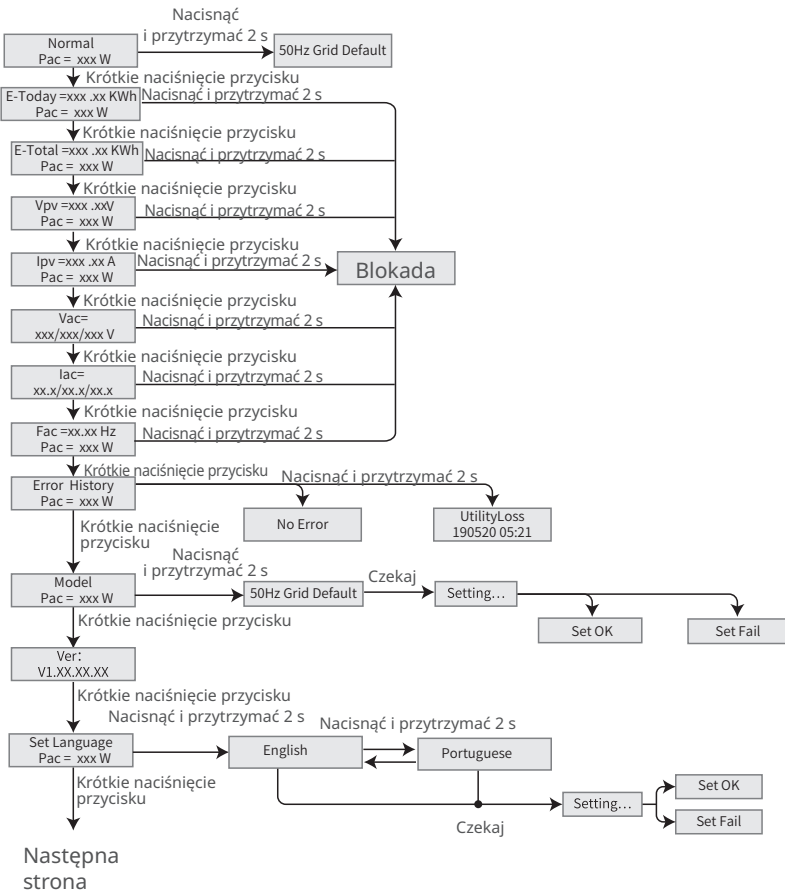
INFORMACJA

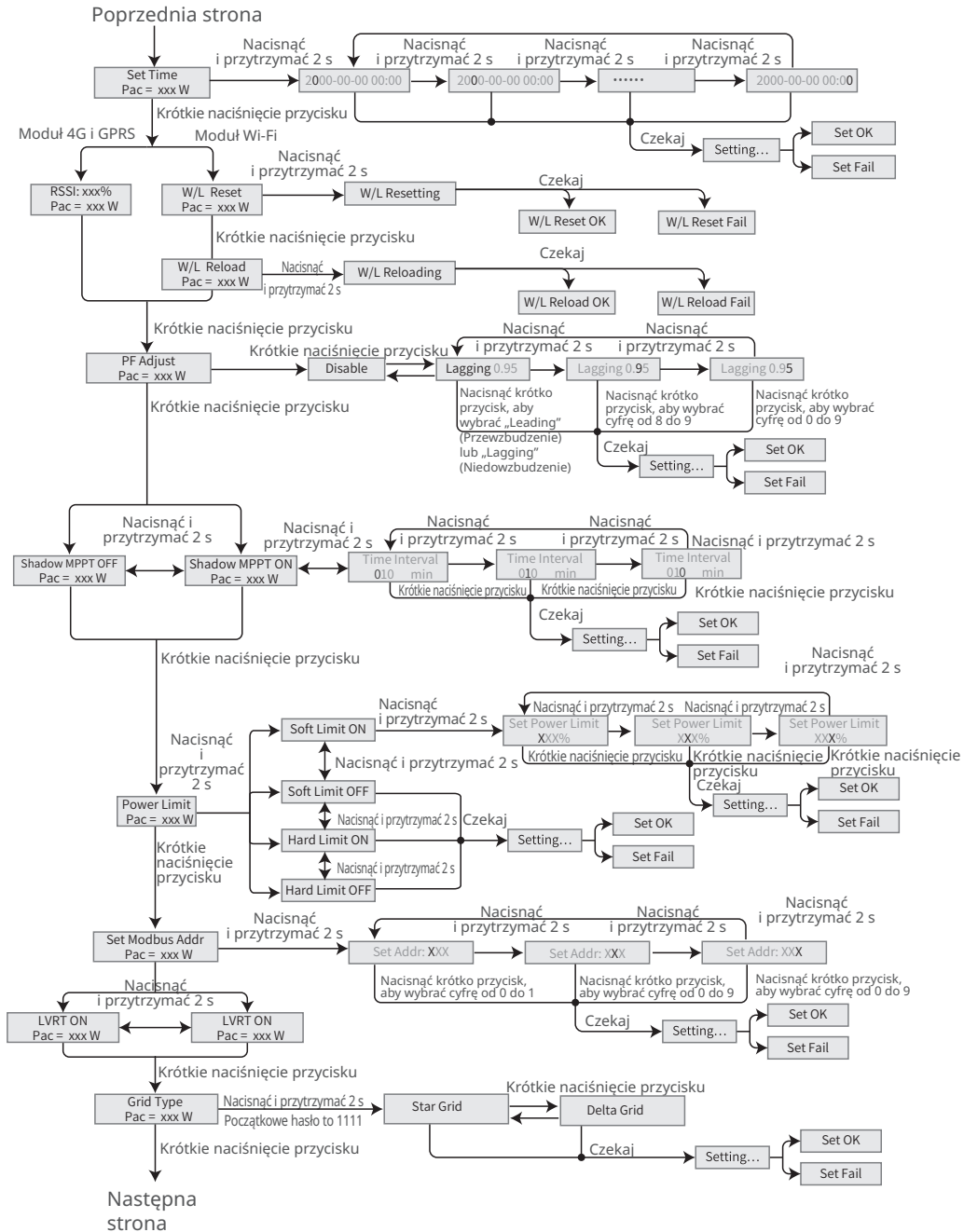
- Przedstawiona w tym dokumencie wersja oprogramowania falownika to V1.00.00.13. Zrzuty ekranu mają wyłącznie charakter poglądowy. Rzeczywisty wyświetlacz może być inny.
- Nazwa, zakres i wartość domyślna parametrów mogą ulec zmianie lub dostosowaniu. Pierwszeństwo ma rzeczywisty wyświetlacz.
- Parametry mocy powinny być ustawione przez profesjonalistów, aby zapobiec wpływowi błędnych parametrów na moc wytwórczą.

8.2.1 Informacje dotyczące menu LCD

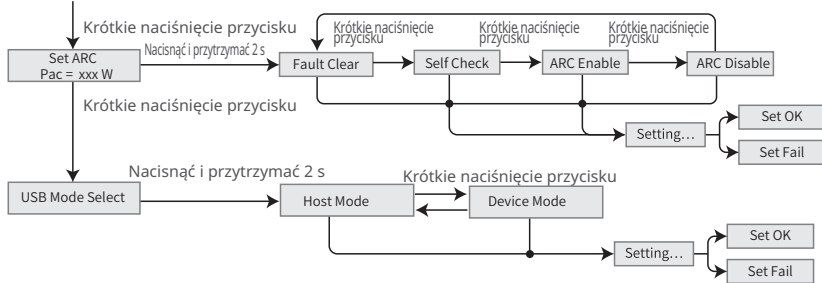
W tej części opisano strukturę menu, umożliwiając wygodniejsze przeglądanie informacji o falowniku i ustawianie parametrów.

Menu główne





Poprzednia strona



8.2.2 Informacje dotyczące parametrów falownika

Parametry	Opis
Normal	Strona główna. Wskazuje moc falownika w czasie rzeczywistym. Nacisnąć i przytrzymać przez 2 s, aby sprawdzić aktualny kod bezpieczeństwa.
E-Today	Sprawdza energię wyprodukowaną przez system w danym dniu.
E-Total	Sprawdza całkowitą produkcję energii z systemu.
Vpv	Sprawdza napięcie wejściowe DC falownika.
Ipv	Sprawdza prąd wejściowy DC falownika.
Vac	Sprawdza napięcie sieci energetycznej.
Iac	Sprawdza prąd wyjściowy AC falownika.
Fac	Sprawdza częstotliwość sieci energetycznej.
Error History	Sprawdza historyczne zapisy komunikatów o błędach falownika.
Model	Wskazuje konkretny model falownika. Nacisnąć i przytrzymać przez 2 s, aby ustawić kod bezpieczeństwa. Ustawić kraj zgodnie z lokalnymi normami sieci i zastosowaniem falownika.
Ver	Sprawdza wersję oprogramowania.
Set Language	Ustawia odpowiedni język. Języki: angielski, portugalski, hiszpański.

Parametry	Opis
Set time	Ustawia czas zgodnie z czasem rzeczywistym w kraju/regionie, w którym znajduje się falownik.
RSSI	Wskazuje siłę odbieranego sygnału modułu GPRS i modułu 4G.
W/L Reset	Wyłącza i uruchamia ponownie moduł WiFi.
W/L Reload	Przywraca ustawienia fabryczne modułu WiFi. Wykonuje ponowną konfigurację parametrów sieci modułu WiFi po przywróceniu ustawień fabrycznych,
PF Adjust	Ustawia współczynnik mocy falownika zgodnie z rzeczywistą sytuacją.
Time Interval	Ustawia interwał czasowy zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.
Shadow MPPT	Włącza funkcję skanowania w cieniu, jeśli panele fotowoltaiczne są zacienione.
Power Limit	Limit miękki: Ustawia moc dostarczaną do sieci energetycznej zgodnie z lokalnymi wymaganiami i normami. Limit twardy: Falownik i sieć elektroenergetyczna zostaną automatycznie rozłączone, gdy moc dostarczana do sieci przekroczy określony limit.
Set Power Limit	Ustawia moc oddawaną z powrotem do sieci energetycznej zgodnie z rzeczywistą sytuacją.
Set Modbus Addr	Ustawia aktualny adres Modbus.
LVRT	Przy włączonym LVRT falownik pozostanie połączony z siecią elektroenergetyczną, gdy wystąpi krótkotrwałe zdarzenie wyjątkowe polegające na spadku napięcia w sieci elektroenergetycznej.
HVRT	Przy włączonym HVRT falownik pozostanie połączony z siecią elektroenergetyczną, gdy wystąpi krótkotrwałe zdarzenie wyjątkowe polegające na wzroście napięcia w sieci elektroenergetycznej.
Grid Type	Ustawia typ sieci zgodnie z rzeczywistym typem sieci. Obsługiwany typ sieci: sieć gwiazdzysta i sieć delta.
Set ARC	ARC jest opcjonalny i domyślnie wyłączony. Włącza lub wyłącza ARC w razie potrzeby.
Fault Clear	Czyści zapisy alarmów ARC.
Self Check	Sprawdza, czy ARC może działać prawidłowo.
USB Mode Select	Zarezerwowane do rozwiązywania problemów przez dział obsługi klienta.

8.3 Ustawianie parametrów falownika za pomocą aplikacji

SolarGo to aplikacja służąca do komunikacji z falownikiem za pośrednictwem modułu Bluetooth, modułu WiFi lub modułu GPRS. Często używane funkcje:

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

Bardziej szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi aplikacji SolarGo. Zeskanuj kod QR lub odwiedź stronę www.gesolarinverter.com, aby uzyskać dostęp do instrukcji obsługi.



Aplikacja
SolarGo



Aplikacja
SolarGo
Instrukcja
obsługi

9 Konserwacja

9.1 Wyłączanie falownika

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed przystąpieniem do eksploatacji i konserwacji należy wyłączyć zasilanie falownika. W przeciwnym razie falownik może ulec uszkodzeniu lub może dojść do porażenia prądem.
- Opóźnione rozładowanie. Zaczekać, aż komponenty zostaną rozładowane po wyłączeniu zasilania.

Krok 1 (opcjonalnie) Wysłać polecenie wyłączenia do falownika,

Krok 2 Wyłączyć przełącznik AC znajdujący się pomiędzy falownikiem a siecią.

Krok 3 Wyłączyć przełącznik DC falownika.

Krok 4 (opcjonalnie) Wyłączyć przełącznik DC znajdujący się pomiędzy falownikiem a łańcuchem PV.

9.2 Demontaż falownika

OSTRZEŻENIE

- Upewnić się, że falownik jest odłączony od zasilania.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności założyć odpowiednie ŚOI.

Krok 1 Odłączyć wszystkie przewody, w tym przewody DC, przewody AC, przewody komunikacyjne, moduł komunikacyjny i przewody PE.

Krok 2 Zdjąć falownik z płyty montażowej.

Krok 3 Zdjąć płytę montażową.

Krok 4 Przechowywać falownik w prawidłowy sposób. Jeśli falownik będzie używany w późniejszym czasie, należy się upewnić, że warunki przechowywania spełniają wymagania.

9.3 Utylizacja falownika

Jeśli falownik nie nadaje się już do pracy, należy go zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego. Nie wyrzucać go razem z odpadami domowymi.

9.4 Rozwiązywanie problemów

Problemy należy rozwiązywać korzystając z poniższych metod. Jeśli te metody nie działają, należy się skontaktować z działem obsługi klienta. Przed skontaktowaniem się z działem obsługi klienta należy zgromadzić następujące informacje, aby przyspieszyć rozwiązanie problemów.

1. Informacje dotyczące falownika, takie jak numer seryjny, wersja oprogramowania, data instalacji, czas błędu, częstotliwość błędu itp.
2. Środowisko instalacji, w tym warunki pogodowe, czy moduły fotowoltaiczne są osłonięte, zacienione itp. Zaleca się dostarczenie kilku zdjęć i filmów, aby pomóc w analizie problemu.
3. Sytuacja w sieci energetycznej.

Nr	Usterka	Przyczyna	Rozwiązania
1	Ver. Error	Niewłaściwa wersja oprogramowania.	Skontaktować się z działem obsługi klienta, aby zaktualizować oprogramowanie.
2	Utility Loss	<ol style="list-style-type: none"> 1. Awaria zasilania z sieci energetycznej. 2. Obwód AC lub wyłącznik AC jest odłączony. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy inne urządzenia elektryczne w tym samym punkcie podłączenia do sieci działają normalnie i czy główne zasilanie jest właściwe. 2. Upewnić się, że przełączniki przed falownikiem są podłączone. 3. Upewnić się, że przewody fazowe AC są podłączone we właściwej sekwencji, a przewód neutralny i przewód PE są prawidłowo i solidnie podłączone.
3	Vac Fail	Napięcie sieci zasilającej jest poza dozwolonym zakresem.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upewnić się, że napięcie sieciowe mieści się w dozwolonym zakresie. 2. Upewnić się, że przewody fazowe AC są podłączone we właściwej sekwencji, a przewód neutralny i przewód PE są prawidłowo i solidnie podłączone.

Nr	Usterka	Przyczyna	Rozwiązania
4	Fac Fail	Częstotliwość sieci energetycznej jest poza dozwolonym zakresem.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy inne urządzenia elektryczne w tym samym punkcie podłączenia do sieci działają normalnie i czy główne zasilanie jest właściwe. 2. Upewnić się, że częstotliwość sieci mieści się w dozwolonym zakresie. 3. Upewnić się, że przewody fazowe AC są podłączone we właściwej sekwencji, a przewód neutralny i przewód PE są prawidłowo i solidnie podłączone. 4. Zwrócić uwagę na częstotliwość występowania błędu. Jeśli zdarza się sporadycznie, usterka może być spowodowana chwilową zmianą częstotliwości sieci elektroenergetycznej i nie trzeba się nią zajmować.
5	Isolation Fail	<ol style="list-style-type: none"> 1. W systemie fotowoltaicznym nastąpiło zwarcie do ziemi. 2. System fotowoltaiczny znajduje się w wilgotnym środowisku, a obwód nie jest dobrze odizolowany od ziemi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy przewody wejściowe PV nie są uszkodzone. 2. Sprawdzić, czy ramy modułów i metalowy wspornik są bezpiecznie uziemione. 3. Sprawdzić, czy strona AC jest prawidłowo uziemiona. <p>Falowniki sprzedawane w Australii i Nowej Zelandii będą również alarmować w następujący sposób, gdy wystąpi błąd izolacji.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falowniki obsługujące komunikację WiFi: Wiadomość e-mail o usterce zostanie automatycznie wysłana do użytkownika. 2. Falowniki nieobsługujące komunikacji Wi-Fi: Brzęczyk w falowniku będzie emitował dźwięk przez 1 minutę. Jeśli problem będzie się utrzymywał, brzęczyk będzie ponawiał sygnał co 30 minut.

Nr	Usterka	Przyczyna	Rozwiązania
6	DC inject High	Wprowadzony prąd stały przekracza dozwolony zakres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy zainstalowana jest najnowsza wersja oprogramowania. 2. Uruchomić ponownie falownik i sprawdzić, czy falownik może działać prawidłowo.
7	Ground I Fail	Impedancja wejściowa izolacji do ziemi zmniejsza się podczas pracy falownika.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy środowisko pracy falownika spełnia wymagania. Usterka może wystąpić np. z powodu dużej wilgotności w deszczowe dni 2. Upewnić się, że komponenty są prawidłowo uziemione oraz że strona AC jest prawidłowo uziemiona.
8	PV Over Voltage	Zbyt wiele modułów fotowoltaicznych jest połączonych szeregowo, a napięcie obwodu otwartego jest wyższe niż napięcie robocze.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy napięcie wejściowe łańcucha PV jest zgodne z wartością wyświetlaną na wyświetlaczu LCD. 2. Sprawdzić, czy napięcie łańcucha PV spełnia wymagania dotyczące maksymalnego napięcia wejściowego.
9	Over Temperature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falownik jest zainstalowany w miejscu o słabej wentylacji. 2. Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka. 3. Falownik działa nieprawidłowo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić środowisko instalacji i przestrzeń wokół falownika. Upewnić się, że wentylacja spełnia wymagania dotyczące rozpraszania ciepła. 2. Upewnić się, że wentylatory działają prawidłowo i nie są zakryte ani zablokowane. 3. Sprawdzić, czy temperatura otoczenia podczas pracy nie jest zbyt wysoka.

Nr	Usterka	Przyczyna	Rozwiązania
10	AFan Fail	We wszystkich wentylatorach falownika wystąpiła usterka.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchomić ponownie falownik i sprawdzić, czy falownik może działać normalnie. 2. Upewnić się, że wentylatory działają prawidłowo i nie są zakryte ani zablokowane.
11	EFan Fail	Wystąpiła usterka w zewnętrznym wentylatorze falownika.	
12	IFan Fail	Wystąpiła usterka w wewnętrznym wentylatorze falownika.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uruchomić ponownie falownik i sprawdzić, czy falownik może działać normalnie. 2. Wystąpiła usterka wentylatora wewnętrznego, należy się skontaktować z działem obsługi klienta.
13	ARC Fault	Przewody łańcuchów fotowoltaicznych wyginają się lub mają słaby styk.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy zaciski PV i przewody są prawidłowo podłączone. 2. Usunąć komunikaty o błędach. Skontaktować z działem obsługi klienta, jeśli usterka występuje często.
14	DC Bus High	Błąd wewnętrzny falownika.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upewnić się, że jest zainstalowana najnowsza wersja oprogramowania. 2. Uruchomić ponownie falownik, aby sprawdzić, czy może działać prawidłowo.
15	SPI Fail		
16	Ref 1.5V Fail		
17	AC HCT Fail		
18	GFCI Fail		
19	Relay Check Fail		
20	EEPROM R/W Fail		

9.5 Konserwacja rutynowa

Konserwowany element	Metoda konserwacji	Okres konserwacji
Czyszczenie systemu	Sprawdzić radiator, wlot powietrza i wylot powietrza pod kątem obecności ciał obcych lub kurzu.	Raz na 6 – 12 miesięcy
Wentylator	Sprawdzić wentylator pod kątem prawidłowego stanu pracy, niskiego poziomu hałasu i widocznych uszkodzeń.	Raz w roku
Przełącznik DC	Włączyć i wyłączyć przełącznik DC dziesięć razy z rzędu, aby upewnić się, że działa prawidłowo.	Raz w roku
Połączenia elektryczne	Sprawdzić, czy przewody są solidnie podłączone. Sprawdzić, czy przewody nie są uszkodzone lub czy rdzeń miedziany nie jest odsłonięty.	Raz na 6 – 12 miesięcy
Uszczelnienie	Sprawdzić, czy wszystkie zaciski i porty są odpowiednio uszczelnione. Jeśli otwór na przewód nie jest uszczelniony lub jest zbyt duży, uszczelnić go ponownie.	Raz w roku

10 Parametry techniczne

Dane techniczne	GEP4.0 -3 -10	GEP5.0 -3 -10	GEP6.0 -3 -10	GEP8.0 -3 -10	GEP8-3-AU10
Wejście					
Maks. moc wejściowa (W)	8000	10 000	12 000	16 000	16 000
Maks. napięcie wejściowe (V)	1100	1100	1100	1100	1100
Zakres wejściowych napięć roboczych MPPT (V)	140 – 950	140 – 950	140 – 950	140 – 950	140 – 950
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	160 – 850	180 – 850	220 – 850	290 – 850	160 – 850
Napięcie rozruchowe (V)	180	180	180	180	180
Nominalne napięcie wejściowe (V)	620	620	620	620	620
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	15/15	15/15	15/15	15/15	30/30
Maks. prąd zwarcioowy na MPPT (A)	18,7/18,7	18,7/18,7	18,7/18,7	18,7/18,7	37,5/37,5
Maks. prąd zwrotny do instalacji (A)	0	0	0	0	0
Liczba MPPT	2	2	2	2	2
Liczba łańcuchów na MPPT	1	1	1	1	2
Wyjście					
Nominalna moc wyjściowa (W)	4000	5000	6000	8000	8000
Nominalna pozorna moc wyjściowa (VA)	4000	5000	6000	8000	8000
Maks. moc czynna AC (W)	4400	5500	6600	8800	8800
Maks. moc pozorna AC (VA)	4400	5500	6600	8800	8800
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180 – 260	180 – 260	180 – 260	180 – 260	180 – 260
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	„50/45 – 55 60/55 – 65”	„50/45 – 55 60/55 – 65”	„50/45 – 55 60/55 – 65”	„50/45 – 55 60/55 – 65”	„50/45 – 55 60/55 – 65”
Maks. prąd wyjściowy (A)	6,4	8,0	9,6	12,8	12,8

Dane techniczne	GEP4.0 -3 -10	GEP5.0 -3 -10	GEP6.0 -3 -10	GEP8.0 -3 -10	GEP8-3-AU10
Maks. wyjściowy prąd uszkodzeniowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/ms)	16/5	20/5	24/5	32/5	32/5
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/us)	80/50	80/50	80/50	80/50	80/50
Nominalny prąd wyjściowy (A)	5,8	7,2	8,7	11,6	11,6
Współczynnik mocy wyjściowej	- 1 (regulowany od 0,8 wartości pojemnościowej do 0,8 wartości indukcyjnej)				
Maks. łączne zniekształcenia harmoniczne	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Wydajność					
Wydajność maksymalna	98,3%	98,3%	98,3%	98,3%	98,3%
Wydajność w Europie	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%
Wydajność CEC	97,8%	97,8%	97,8%	97,8%	97,8%
Zabezpieczenie					
Wykrywanie rezystancji izolacji DC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Moduł monitorowania prądu różnicowego (RCMU)	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie od pracy wyspowej	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie zwarciove AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Przełącznik DC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ogranicznik przepięć DC	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
Ogranicznik przepięć AC	Typ III (Typ II opcjonalny)				
Rozłącznik - ochrona przed zwarciami łukowym DC	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie awaryjne wyłączone	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny

Dane techniczne	GEP4.0 -3 -10	GEP5.0 -3 -10	GEP6.0 -3 -10	GEP8.0 -3 -10	GEP8-3-AU10
Szybkie wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane ogólne					
Zakres temperatury roboczej (°C)	-30 – 60	-30 – 60	-30 – 60	-30 – 60	-30 – 60
Wilgotność względna	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%
Maks. wysokość pracy (m)	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000
Metoda chłodzenia	Naturalna konwekcja	Naturalna konwekcja	Naturalna konwekcja	Naturalna konwekcja	Naturalna konwekcja
Wyświetlacz	LED; (opcjonalnie LCD); Wi-Fi+ APP/ Bluetooth+APP				
Komunikacja	RS485 / WiFi / LAN / 4G				
Masa (kg)	20,5	20,5	20,5	20,5	24
Wymiary (szer.x wys.x gł. mm)	415×511×175				
Emisja hałasu (dB)	<25				
Topologia	Bez transformatora				
Pobór energii w nocy (W)	<1				
Stopień ochrony	IP65				
Klasa zabezpieczenia antykorozyjnego	C4				
Złącze DC	MC4 (2,5 – 4 mm ²)				
Złącze AC	Złącze OT				
Kategoria środowiskowa	4K4H				
Stopień zanieczyszczenia	III				
Kategoria zabezpieczeń przeciwprzepięciowych	DC II / AC III				
Klasa ochrony	Klasa I				
Decydująca klasa napięciowa (DVC)	C				
Kraj produkcji	Chiny				

Dane techniczne	GEP10-3-10	GEP10-3-AU10	GEP12-3-10	GEP15-3-10	GEP17-3-10
Wejście					
Maks. moc wejściowa (W)	20 000	20 000	24 000	30 000	40 000
Maks. napięcie wejściowe (V)	1100	1100	1100	1100	1100
Zakres wejściowych napięć roboczych MPPT (V)	140 – 950	140 – 950	140 – 950	140 – 950	140 – 950
Zakres napięcia MPPT przy mocy znamionowej (V)	360 – 850	180 – 850	220 – 850	275 – 850	360 – 850
Napięcie rozruchowe (V)	180	180	180	180	180
Nominalne napięcie wejściowe (V)	620	620	620	620	620
Maks. prąd wejściowy na MPPT (A)	15/15	30/30	30/30	30/30	30/30
Maks. prąd zwarcia na MPPT (A)	18,7/18,7	37,5/37,5	37,5/37,5	37,5/37,5	37,5/37,5
Maks. prąd zwrotny do instalacji (A)	0	0	0	0	0
Liczba MPPT	2	2	2	2	2
Liczba łańcuchów na MPPT	1	2	2	2	2
Wyjście					
Nominalna moc wyjściowa (W)	10 000	10 000	12 000	15 000	20 000
Nominalna pozorna moc wyjściowa (VA)	10 000	10 000	12 000	15 000	20 000
Maks. moc czynna AC (W)	11 000	11 000	13 200	16 500	22 000
Maks. moc pozorna AC (VA)	11 000	11 000	13 200	16 500	22 000
Nominalne napięcie wyjściowe (V)	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415
Zakres napięcia wyjściowego (V)	180 – 260	180 – 260	180 – 260	180 – 260	180 – 260
Nominalna częstotliwość sieci AC (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	50/45 – 55 60/55 – 65	50/45 – 55 60/55 – 65	50/45 – 55 60/55 – 65	50/45 – 55 60/55 – 65	50/45 – 55 60/55 – 65
Maks. prąd wyjściowy (A)	16,0	16,0	19,1	24,0	32,0

Dane techniczne	GEP10-3-10	GEP10-3-AU10	GEP12-3-10	GEP15-3-10	GEP17-3-10
Maks. wyjściowy prąd uszkodzeniowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/ms)	32/5	32/5	36/5	41/5	54/5
Prąd rozruchowy (wartość szczytowa i czas trwania) (A/us)	80/50	80/50	150/50	150/50	150/50
Nominalny prąd wyjściowy (A)	14,5	14,5	17,3	21,7	29,0
Współczynnik mocy wyjściowej	- 1 (regulowany od 0,8 wartości pojemnościowej do 0,8 wartości indukcyjnej)				
Maks. łączne zniekształcenia harmoniczne	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Wydajność					
Wydajność maksymalna	98,3%	98,3%	98,4%	98,4%	98,4%
Wydajność w Europie	97,6%	97,6%	97,8%	97,8%	97,8%
Wydajność CEC	97,8%	98,0%	98,0%	98,0%	98,0%
Zabezpieczenie					
Wykrywanie rezystancji izolacji DC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Moduł monitorowania prądu różnicowego (RCMU)	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie od pracy wyspowej	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie nadprądowe AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie zwarciove AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe AC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Przełącznik DC	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane	Zintegrowane
Ogranicznik przepięć DC	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
Ogranicznik przepięć AC	Typ III (Typ II opcjonalny)				

Dane techniczne	GEP10-3-10	GEP10-3-AU10	GEP12-3-10	GEP15-3-10	GEP17-3-10
Rozłącznik – ochrona przed zwarciem łukowym DC	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zasilanie awaryjne wyłączone	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Szybkie wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Zdalne wyłączenie	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny	Opcjonalny
Dane ogólne					
Zakres temperatury roboczej (°C)	-30 – 60	-30 – 60	-30 – 60	-30 – 60	-30 – 60
Wilgotność względna	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%	0 – 100%
Maks. wysokość pracy (m)	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000
Metoda chłodzenia	Naturalna konwekcja				
Wyświetlacz	LED; (opcjonalnie LCD); Wi-Fi+ APP/ Bluetooth+APP				
Komunikacja	RS485 / Wi-Fi / LAN / 4G				
Masa (kg)	20,5	24	23,5	26	26
Wymiary (szer.x wys.x gł. mm)	415×511×175		415×511×198		
Emisja hałasu (dB)	<25	<25	<50	<50	<50
Topologia	Bez transformatora				
Pobór energii w nocy (W)	<1				
Stopień ochrony	IP65				
Klasa zabezpieczenia antykorozyjnego	C4				
Złącze DC	MC4 (2,5 – 4 mm ²)				
Złącze AC	Złącze OT				
Kategoria środowiskowa	4K4H				
Stopień zanieczyszczenia	III				
Kategoria zabezpieczeń przeciwprzepięciowych	DC II / AC III				
Klasa ochrony	Klasa I				
Decydująca klasa napięciowa (DVC)	C				
Kraj produkcji	Chiny				






**Intelligence
Switched On**

Globalna sieć sprzedaży i serwisu

*GE jest zastrzeżonym znakiem towarowym General Electric Company, używanym na podstawie licencji przez GoodWe Technologies Co., Ltd.

© 2021 Wszystkie prawa zastrzeżone

 www.gesolarinverter.com

 sales@gesolarinverter.com; support@gesolarinverter.com



Kontakty lokalne