

PrimeVOLT

JEDNOFAZOWY INWERTER PV

PV-3000S-V/PV-3600S-V/PV-5000S-V/PV-5000S-HV



Instrukcja instalacji i obsługi

Wersja 0.0 Feb. 2020

Zawartość

1	Środki ostrożności	5
1.1	Bezpieczeństwo personelu	5
1.2	Ochrona inwertera PV	5
1.3	Bezpieczeństwo instalacji	5
1.4	Połączenia elektryczne	5
1.5	Obsługa i uruchomienie	6
1.6	Konserwacja	6
1.7	Informacje dodatkowe	6
2	Przegląd	7
2.1	Modele funkcjonalne	7
2.2	Aplikacja sieciowa	7
2.3	Zarys i wymiary	8
2.4	Proces roboczy	10
3	Przechowywanie	11
4	Instalacja	12
4.1	Określanie pozycji montażowej	14
4.2	Instalowanie zestawu wsporników montażowych	19
4.3	Instalacja	20
5	Połączenia elektryczne	21
5.1	Podłączanie kabli uziemienia ochronnego (PGND)	21
5.2	Podłączanie kabli wyjściowych AC	22
5.3	Podłączanie ciągów fotowoltaicznych	24
5.4	Podłączanie kabli komunikacyjnych	28
5.5	Weryfikacja instalacji	32
6	Obsługa systemu	33
7	Interfejs użytkownika	34
8	Konserwacja	35
9	Informacje o gwarancji	38
10	Utylizacja	38
11	Dane techniczne	39

Informacja

Dziękujemy za wybór inwertera najnowszej generacji opracowanego i zaprojektowanego przez firmę PrimeVOLT.

W niniejszej instrukcji obsługi przedstawiono inwerter pod względem instalacji, połączeń elektrycznych, obsługi, uruchomienia, konserwacji i rozwiązywania problemów. Proszę uważnie przeczytać instrukcję przed instalacją i użyciem inwertera, a także zachować instrukcję do przyszłego użytku.

Model

PV-3000S-V
PV-3600S-V
PV-5000S-V
PV-5000S-HV

Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla personelu obsługującego inwerter fotowoltaiczny (PV) i wykwalifikowanych techników elektrycznych.


Uwagi

Niniejsza instrukcja obsługi może ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia. Najnowsza wersja instrukcji obsługi i inne dodatkowe informacje o produkcie są dostępne na www.primevolt.pl i/lub po konsultacji ze sprzedawcą.

Aby uzyskać więcej informacji o produktach, odwiedź witrynę internetową PrimeVOLT lub skontaktuj się z naszymi przedstawicielami handlowymi.

Symbole

Symbole bezpieczeństwa użyte w tym podręczniku, które podkreślają potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa i ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa, są wymienione w następujący sposób:

Symbol	Opis
 ZAGROŻENIE	Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które jeśli nie zostanie prawidłowo przestrzegane, może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.
 OSTRZEŻENIE	Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli nie zostanie prawidłowo przestrzegana, może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.
 UWAGA	Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która jeśli nie zostanie prawidłowo przestrzegana, może spowodować umiarkowane lub niewielkie obrażenia.
 UWAGA	Wskazuje Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie prawidłowo przestrzegana, może spowodować awarię sprzętu lub uszkodzenie mienia.
	Zwraca uwagę na ważne informacje, najlepsze praktyki i wskazówki. Uzupełnia o dodatkowe informacje bezpieczeństwa dla lepszego wykorzystania inwertera fotowoltaicznego.

1 Środki ostrożności

Przed rozpoczęciem należy uważnie przeczytać środki ostrożności zamieszczone w tej instrukcji.

1.1 Bezpieczeństwo personelu

- Inwerter fotowoltaiczny musi być zainstalowany, podłączony elektronicznie, obsługiwany i konserwowany przez specjalnie przeszkolonego technika;
- Wykwalifikowany technik musi znać przepisy bezpieczeństwa systemu elektrycznego, proces pracy systemu wytwarzania energii PV oraz standardy lokalnej sieci energetycznej;
- Technik musi uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i opanować ją przed każdą operacją.



Natychmiast po otrzymaniu inwertera fotowoltaicznego sprawdź, czy nie jest uszkodzony podczas transportu. Jeśli tak, niezwłocznie skontaktuj się ze sprzedawcą.

1.2 Ochrona inwertera fotowoltaicznego

- Nie manipuluj przy znakach ostrzegawczych na obudowie inwertera, ponieważ znaki te zawierają ważne informacje o bezpiecznej eksploatacji.
- Nie usuwaj ani nie niszczy tabliczki znamionowej na obudowie inwertera, ponieważ zawiera ważne informacje o produkcie.
- Nie usuwaj etykiety zapobiegającej demontażowi na obudowie inwertera, ponieważ jest to podstawa gwarancji na produkt.



Proszę uważnie przeczytać instrukcję obsługi przed instalacją inwertera fotowoltaicznego, gwarancja lub odpowiedzialność zostanie unieważniona przez PrimeVOLT, jeśli uszkodzenie jest spowodowane wadami instalacji.

1.3 Bezpieczeństwo instalacji


- Przed instalacją upewnij się, że nie ma połączeń elektronicznych wokół portów inwertera fotowoltaicznego;
- W miejscu instalacji inwertera należy zapewnić odpowiednią wentylację. Zamontować falownik w kierunku pionowym i upewnij się, że żaden radiator nie zostanie umieszczony na przedmiotach wpływających na chłodzenie. (Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz rozdział 4 Instalacja)

1.4 Połączenia elektryczne




Przed zainstalowaniem falownika sprawdź wszystkie porty elektryczne, aby upewnij się, że nie ma uszkodzeń ani zwarcia. W przeciwnym razie nastąpi wypadek osobisty i / lub pożar.

- Zaciski wejściowe inwertera dotyczą tylko zacisków wejściowych ciągu PV; nie podłączaj żadnego innego źródła prądu stałego do zacisków wejściowych.
- Przed podłączeniem modułów fotowoltaicznych upewnij się, że jego napięcie mieści się w bezpiecznym zakresie; pod wpływem promieni słonecznych moduły fotowoltaiczne mogą wytwarzać wysokie napięcie.
- Wszystkie połączenia elektryczne muszą spełniać normy elektryczne kraju lub regionu. Kable stosowane w połączeniach elektrycznych muszą być dobrze zamocowane, mieć dobrą izolację i odpowiednią specyfikację.

	<p>Podczas pracy inwertera wysokie napięcie może doprowadzić do porażenia prądem, a nawet spowodować obrażenia ciała. Dlatego należy użytkować inwerter fotowoltaiczny ściśle według zasad bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi.</p>
---	---

1.5 Obsługa i uruchomienie


- Przed uzyskaniem zgody sektora elektroenergetycznego w kraju / regionie związany z siecią inwerter fotowoltaiczny nie może rozpocząć wytwarzania energii.
- Podczas uruchamiania inwertera należy postępować zgodnie z procedurami uruchomienia opisanymi w instrukcji obsługi.
- Gdy pracuje inwerter fotowoltaiczny nie dotykaj żadnej innej powierzchni z wyjątkiem przełącznika DC; jego części będą bardzo gorące i mogą spowodować oparzenia.

	<p>Wyłącz zasilanie wszystkich zacisków elektrycznych przed konserwacją inwertera; podczas obsługi inwertera należy ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w tym dokumencie..</p>
---	---

1.6 Konserwacja

- Dla bezpieczeństwa osobistego personel konserwacyjny musi nosić odpowiednie środki ochrony (takie jak rękawice izolacyjne i obuwie ochronne) do konserwacji inwertera.
- Ustaw tymczasowe znaki ostrzegawcze lub postaw ogrodzenia, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do miejsca konserwacji.
- Ściśle przestrzegać procedur konserwacji określonych w instrukcji.
- Sprawdź odpowiednie bezpieczeństwo i wydajność inwertera; usuń wszelkie usterki, które mogą zagrozić bezpieczeństwu inwertera przed ponownym uruchomieniem.

1.7 Dodatkowe informacje



	<p>Aby uniknąć innego nieprzewidzianego ryzyka, natychmiast skontaktuj się z PrimeVOLT, jeśli podczas pracy wystąpi jakiś problem.</p>
---	--

2 Przegląd inwertera

W tym rozdziale przedstawiono inwerter i opisano jego model funkcjonalny, zastosowanie sieciowe, wygląd, wymiary i proces pracy itp.

2.1 Modele funkcjonalne

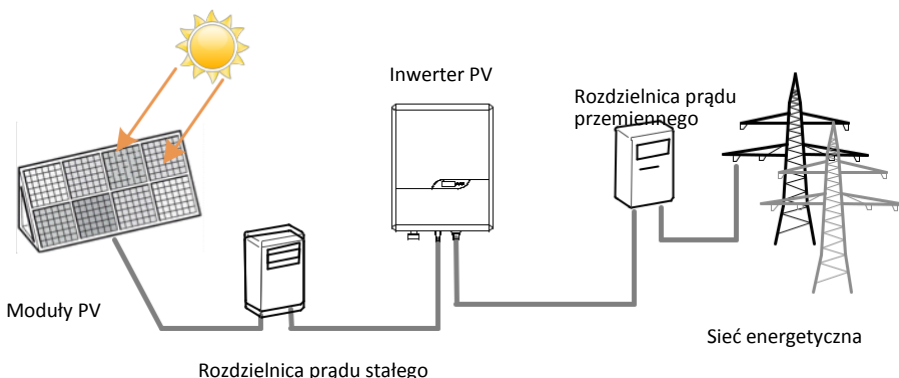
PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-V / PV-5000S-HV to jednofazowy falownik szeregowy PV związany z siecią (bez transformatora), który przekształca prąd stały wytwarzany przez łańcuchy PV na prąd przemienny i zasila sieć energetyczną.

	Inwerter jest beztransformatorowy. Dodaj transformator izolacyjny przed uziemieniem dodatniego / ujemnego zacisku modułów PV (takich jak moduł cienkowarstwowy) do pracy.
	Nie należy podłączać modułów PV równolegle do kilku inwerterów PV do pracy.

2.2 Aplikacja sieciowa

【 Grid-tied PV Power Systems 】

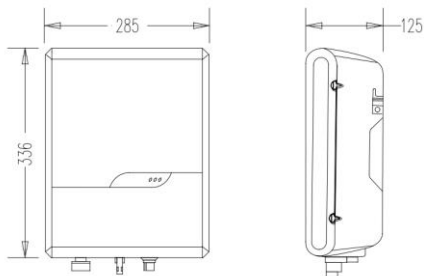
PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-V / PV-5000S-HV stosuje się do systemów fotowoltaicznych podłączonych do sieci w elektrowniach zewnętrznych. Zazwyczaj system fotowoltaiczny związany z siecią składa się z modułów fotowoltaicznych, rozdzielnic prądu stałego, inwerterów związanych z siecią, rozdzielnic prądu przemiennego i sieci energetycznej niskiego napięcia, jak pokazano na rysunku 2.1.



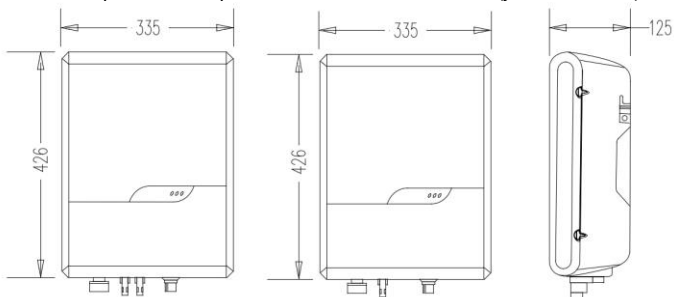
Rysunek 2.1 System PV związany z siecią

2.3 Zarys i wymiary

【Wymiar】

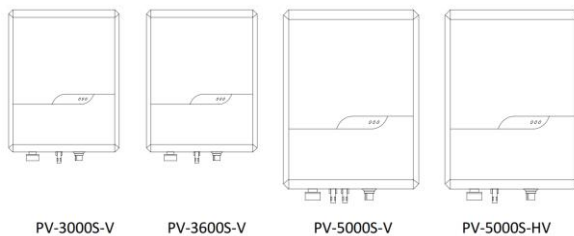


Rysunek 2.2 Wymiar PV-3000S-V / PV-3600S-V (jednostka: mm)

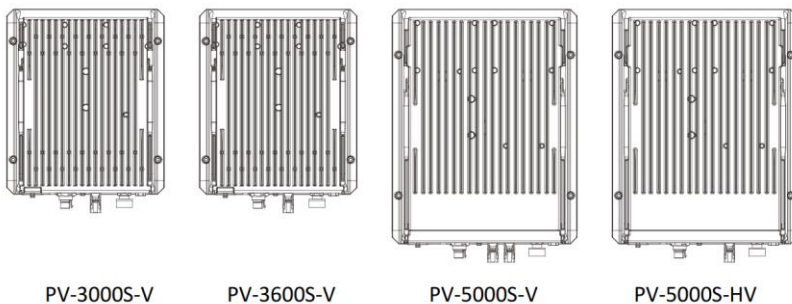


Rysunek 2.3 Wymiar PV-5000S-V / PV-5000S-HV (jednostka: mm)

【Zarys】



Rysunek 2.4 Widok z przodu
PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-V / PV-5000S-HV



PV-3000S-V

PV-3600S-V

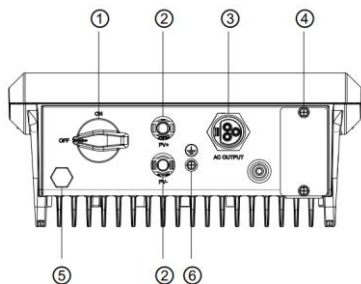
PV-5000S-V

PV-5000S-HV

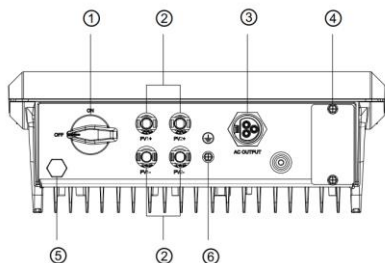
Rysunek 2.5 PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-V // PV-5000S-HV
widok z tyłu

【Przegląd obszaru połączenia】

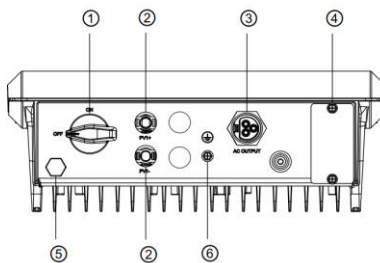
①	Przełącznik DC	④	Interfejs komunikacyjny
②	Złącza wejściowe DC (PV)	⑤	Zawór odpowietrzający
③	Złącze wyjściowe AC	⑥	Ochrona zewnętrzna Interfejs uziemienia



Rysunek 2.6 Widok z dołu PV-3000S-V / PV-3600S-V



Rysunek 2.7 Widok z dołu PV-5000S-V



Rysunek 2.8 Widok z dołu PV-5000S-HV

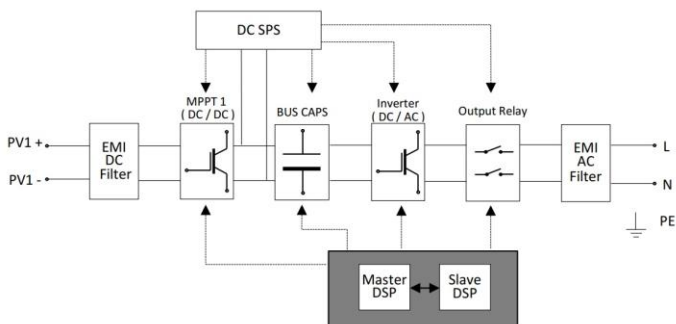
2.4 Proces pracy

【Podstawowa zasada】

Inwerter PV-5000S-V z podwójnym wejściem MPPT odbiera sygnały wejściowe z dwóch ciągów panelu PV (PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-HV Inwerter z pojedynczym wejściem MPPT odbiera sygnały wejściowe tylko z jednego ciągu panelu fotowoltaicznego). Następnie wejścia są grupowane w dwie niezależne trasy MPPT wewnątrz inwertera, aby śledzić maksymalny punkt mocy panelu fotowoltaicznego. Dwie moce MPPT są następnie przetwarzane na szynę prądu stałego, a następnie moc prądu stałego zamieniana jest na moc prądu przemiennego przez obwód falownika, a na koniec moc prądu przemiennego jest podawana do sieci energetycznej. Filtr EMI jest stosowany zarówno po stronie prądu stałego, jak i przemiennego w celu zmniejszenia interfejsu elektromagnetycznego; Ochrona przeciwprzepięciowa jest obsługiwana po stronie prądu przemiennego.

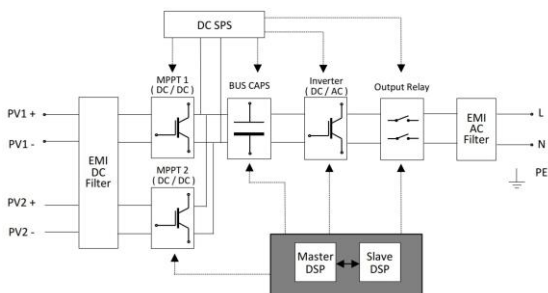
【Schematy obwodów】

Rysunek 2.9 pokazuje schemat obwodu inwertera PV PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-HV z pojedynczym wejściem MPPT



Rysunek 2.9 PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-HV Schemat połączeń

Rysunek 2.10 pokazuje schemat obwodu falownika PV-5000S-V z podwójnym wejściem MPPT



Rysunek 2.10 PV-5000S-V Schemat połączeń

【 Tryby pracy】

Trzy tryby pracy inwertera są pokazane w następujący sposób: gotowość, praca i wyłączenie. Tabela 2.1 pokazuje warunki przełączania inwertera między trybami pracy.

Tabela 2.1 Opis trybów pracy



Tryby	Opis
Gotowość	Inwerter PV przechodzi w tryb gotowości, gdy (1) napięcie wejściowe ciągów fotowoltaicznych może umożliwić działanie pomocniczego źródła zasilania, ale nie może spełniać wymagań dotyczących pracy inwertera. (2) napięcie wejściowe ciągów fotowoltaicznych może spełniać wymagania rozruchowe inwertera, ale nie może spełniać minimalnych wymagań energetycznych.
Praca	Gdy inwerter jest podłączony do sieci i wytwarza energię elektryczną, to (1) śledzi maksymalny punkt mocy, aby zmaksymalizować moc wyjściową PV. (2) przekształca prąd stały z ciągów PV w prąd przemienny i podaje energię do sieci energetycznej. Inwerter fotowoltaiczny przejdzie w tryb wyłączenia po wykryciu usterki lub polecenia wyłączenia).
Wyłączenie	Inwerter fotowoltaiczny przełącza się z trybu gotowości lub trybu pracy do trybu wyłączenia po wykryciu usterki lub polecenia wyłączenia. Falownik przełącza się z trybu wyłączenia do trybu gotowości, jeśli otrzyma polecenie uruchomienia lub wykryje, że usterka została usunięta.

3 Przechowywanie

Jeśli inwerter nie zostanie uruchomiony, obowiązują następujące instrukcje przechowywania:

- Nie rozpakowuj inwertera (włóż środek pochłaniający wilgoć do oryginalnego opakowania, jeśli i PV jest rozpakowany).
- Przechowuj inwerter w zakresie temperatur od -40oC do +70 oC i przy wilgotności względnej od 0% do 100% (bez kondensacji).
- Inwerter należy przechowywać w czystym i suchym miejscu oraz chronić przed dopływem pyłu i pary wodnej.
- Można ustawić maksymalnie osiem warstw falownika (PV-3000S-V / PV-3600S-V), sześć warstw falownika (PV-5000S-V / PV-5000S-HV).
- Nie ustawiać falownika w pochyleniu z przodu, nadmiernym przechyleniu do tyłu, przechyleniu na bok ani do góry nogami.
- Upewnij się, że wykwalifikowany personel sprawdzi i przetestuje falownik przed użyciem, jeśli był przechowywany przez dłuższy czas.

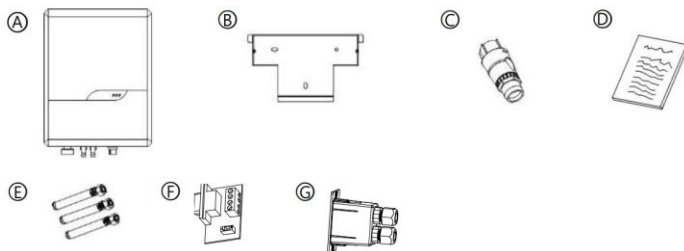
4 Instalacja


	Nie instaluj inwertera na łatwopalnych materiałach budowlanych lub w obszarze, w którym przechowywane są łatwopalne lub wybuchowe materiały.
	Nie należy instalować inwertera w miejscu, w którym pracownicy mogą zetknąć się z obudową i radiatorami, aby uniknąć porażenia prądem / poparzenia.

【Sprawdzanie zewnętrznego opakowania】

- ⦿ Podczas odbierania inwertera sprawdź, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
- ⦿ Po rozpakowaniu sprawdź, czy elementy dostawy są kompletne, nienaruszone i zgodne z listą zamówień.
- ⦿ Sprawdź inwerter i jego złącza pod kątem uszkodzeń, takich jak strzępy i pęknięcia.

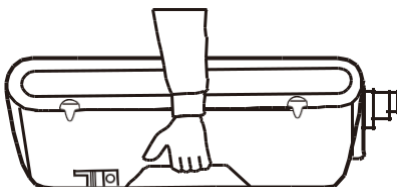
A	Inwerter
B	Zestaw wsporników montażowych
C	Złącza wyjściowe AC
D	Instrukcja obsługi
E	Plastikowe kotwy i śruby (do mocowania wspornika do ściany)
F	Karta komunikacyjna RS485
G	Pokrywa RS485



	W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń wymienionych powyżej należy natychmiast skontaktować się ze sprzedawcą.
---	--

【Przenoszenie inwertera】

- Po sprawdzeniu zewnętrznego opakowania ustaw inwerter PV w wyznaczonym położeniu montażowym poziomo. Przytrzymaj uchwyty po obu stronach falownika, jak pokazano na rysunku 4.1.



Rysunek 4.1 Przenoszenie inwertera

【Zidentyfikuj falownik fotowoltaiczny】

- Po rozpakowaniu inwertera należy go zidentyfikować, czytając tabliczkę znamionową z boku inwertera. Tabliczka znamionowa zawiera ważne informacje o produkcie: informacje o modelu, specyfikację komunikacji / dane techniczne i symbole zgodności.





	<p>Ustawiając inwerter na podłodze poziomo, połóż piankę lub papier, aby chronić jego obudowę.</p>
--	--

PrimeVOLT Model : PV-3000S-V	PrimeVOLT Model : PV-3600S-V	PrimeVOLT Model : PV-5000S-V	PrimeVOLT Model : PV-5000S-HV
V_{max} PV 600V	V_{max} PV 600V	V_{max} PV 600V	V_{max} PV 1000V
I_{sc} PV 15A	I_{sc} PV 15A	I_{sc} PV 15A x 2	I_{sc} PV 15A
MPPT working range 70 - 580V	MPPT working range 70 - 580V	MPPT working range 70 - 580V	MPPT working range 150 - 980V
MPPT working range (full load) 240 - 520V	MPPT working range (full load) 300 - 520V	MPPT working range (full load) 240 - 520V	MPPT working range (full load) 500 - 800V
I_{DC} max. 12.5A	I_{DC} max. 11A	I_{DC} max. 11A x 2	I_{DC} max. 11.5A
Rated Voltage 220 / 230 / 240V	Rated Voltage 220 / 230 / 240V	Rated Voltage 220 / 230 / 240V	Rated Voltage 220 / 230 / 240V
Rated Frequency 50 / 60 Hz	Rated Frequency 50 / 60 Hz	Rated Frequency 50 / 60 Hz	Rated Frequency 50 / 60 Hz
Rated Current 13.6 / 13 / 12.5A	Rated Current 16.4 / 15.7 / 15A	Rated Current 21.7 / 21.7 / 20.8 A	Rated Current 21.7 / 21.7 / 20.8 A
Rated Power 3000W	Rated Power 3600W	Rated Power 5000W (4500W*)	Rated Power 5000W (4500W*)
SE max. 3300VA	SE max. 3960VA	SE max. 5000VA (4500VA*)	SE max. 5000VA (4500VA*)
Protective class Class I	Protective class Class I	Protective class Class I	Protective class Class I
Degree of protection IP 65	Degree of protection IP 65	Degree of protection IP 65	Degree of protection IP 65
Power factor at rated power 0.99	Power factor at rated power 0.99	Power factor at rated power 0.99	Power factor at rated power 0.99
Power factor range ± 0.8	Power factor range ± 0.8	Power factor range ± 0.8	Power factor range ± 0.8

* (VDE-AR-N 4105)

Rysunek 4.2 Etykiety produktu

- ☉ Symbole zgodności i bezpieczeństwa

Symbol	Opis
	W inwerterze występują napięcia resztkowe. Do zakończenia rozładowania potrzeba 5 minut.
	Podczas pracy nie wolno dotykać inwertera fotowoltaicznego. Obudowa i radiatory są bardzo gorące.
	Porażenie prądem! Ta część jest obciążona. Tylko wykwalifikowani i / lub przeszkoleni technicy elektryczni mogą wykonywać operacje na inwerterze.
	Przeczytaj uważnie instrukcję obsługi przed instalacją inwertera fotowoltaicznego.

- ☉ PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-V / PV-5000S-HV dotyczą montażu ściennego, jak opisano szczegółowo poniżej.

4.1 Określanie pozycji instalacji

【Podstawowe wymagania】

- ☉ Inwerter posiada stopień ochrony IP65 i może być zainstalowany wewnątrz lub na zewnątrz. Ciężar i wymiary PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-V / PV-5000S-HV, jak pokazano w tabeli 4.1. Sposób i położenie instalacji musi być odpowiednie do ciężaru i wymiarów inwertera.
- ☉ Nie należy instalować inwertera w miejscu, w którym pracownicy mogą zetknąć się z obudową i radiatorami, ponieważ podczas pracy części są bardzo gorące.
- ☉ Nie instaluj inwertera w miejscu, w którym przechowywane są materiały łatwopalne lub wybuchowe.

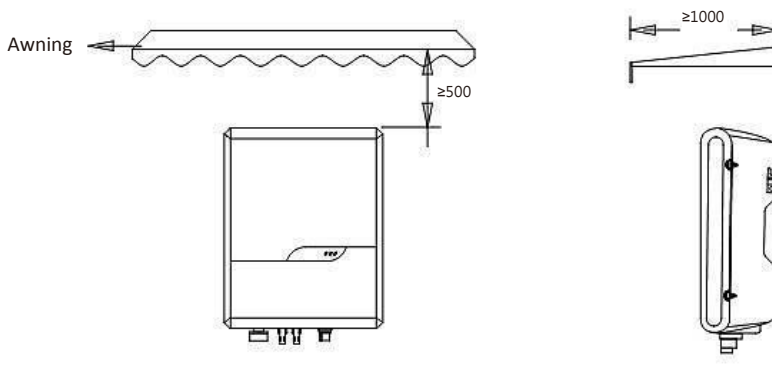
Tabela 4.1 Tabela ciężarów i wymiarów

Model	PV-3000S-V/PV-3600S-V	PV-5000S-V/PV-5000S-HV
Waga (kg)	9	13
Wymiary (szer. X wys. X gł.) (Mm)	285 x 336 x 125	335 x 426 x 125

【Wymagania dotyczące środowiska instalacyjnego】

- ☉ Temperatura otoczenia musi być niższa niż 45 °C, co zapewnia optymalną pracę inwertera i przedłuża jego żywotność.

- Inwerter musi być zainstalowany w dobrze wentylowanym otoczeniu, aby zapewnić dobre odprowadzanie ciepła.
- Inwerter musi być wolny od bezpośredniego światła słonecznego, deszczu i śniegu, aby wydłużyć jego żywotność. Zaleca się, aby inwerter był zainstalowany w osłoniętym miejscu. Jeśli miejsce osłonięte nie jest dostępne, zbuduj markizę, jak pokazano na rysunku 4.3..



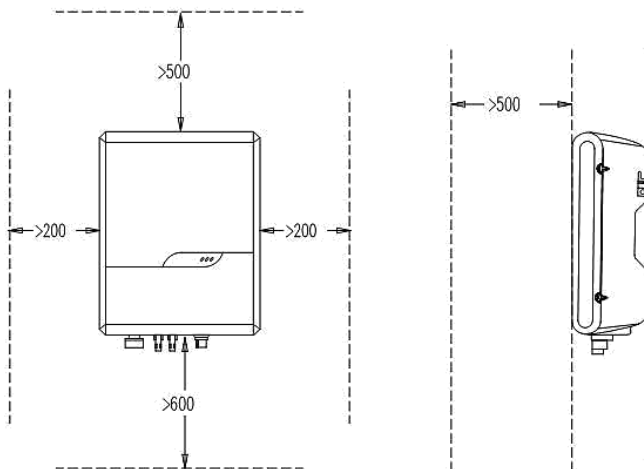
Rysunek 4.3 Środowisko instalacji z markizą (jednostka: mm)

【Wymagania przewoźnika】

- Ściana musi być wystarczająco solidna, aby unieść ciężar inwertera.
- Nie należy instalować inwertera na ścianie wykonanej z płyt gipsowo-kartonowych lub podobnych materiałów o słabej izolacji akustycznej, aby uniknąć zakłóceń akustycznych w obszarze mieszkalnym.

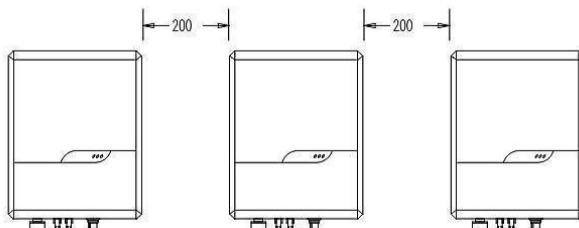
【Wymagania dotyczące miejsca instalacji】

- Zaleca się, aby inwerter był zainstalowany na wysokości oczu, aby ułatwić obsługę i konserwację.
- Zachowaj wystarczającą ilość miejsca wokół inwertera, aby zapewnić wystarczającą przestrzeń do instalacji i odprowadzania ciepła, jak pokazano na rysunku 4.4.

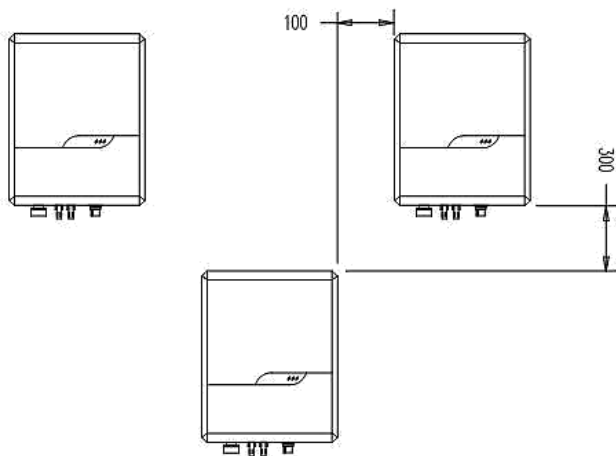


Rysunek 4.4 Wymagania dotyczące miejsca instalacji (jednostka: mm)

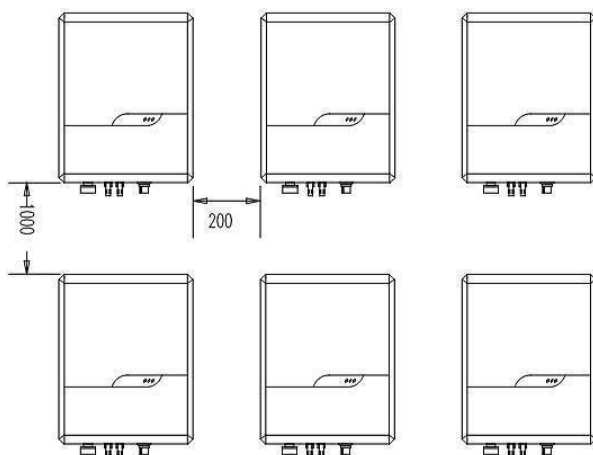
- Podczas instalowania wielu inwerterów, zainstaluj je wzdłuż tej samej linii (jak pokazano na rysunku 4.5), jeśli jest wystarczająca ilość miejsca, i zainstaluj je w trybie trójkąta (jak pokazano na rysunku 4.6) lub w trybie piętrowym (jak pokazano na rysunku 4.7), jeśli nie dostępna jest wystarczająca przestrzeń, tryby instalacji zapewniają wystarczającą przestrzeń do instalacji i rozpraszania ciepła.



Rysunek 4.5 Instalacja wzdłuż tej samej linii (jednostka: mm)



Rysunek 4.6 Instalacja w trybie trójkąta (jednostka: mm)



Rysunek 4.7 Instalacja w trybie pięciowym (jednostka: mm)

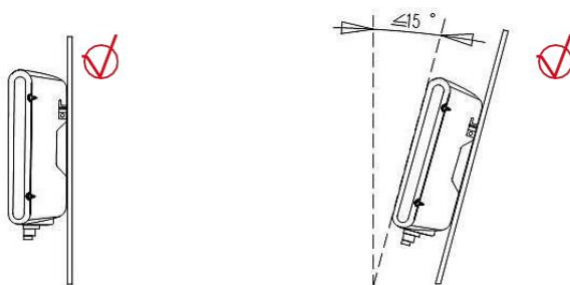


Odstęp między wieloma inwerterami musi zostać zwiększony, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła, gdy są zainstalowane w gorącym obszarze.


【Wymagania dotyczące trybu instalacji】

Zamontować inwerter w pozycji pionowej lub odchylonej maksymalnie o 15 stopni, aby ułatwić odprowadzanie ciepła. Poniżej przedstawiono niektóre poprawne / nieprawidłowe tryby instalacji, jak pokazano na rysunkach 4.8 i 4.9.

 Prawidłowy tryb instalacji



Rysunek 4.8 Prawidłowe tryby instalacji

 Zły tryb instalacji



Rysunek 4.9 Niewłaściwe tryby instalacji

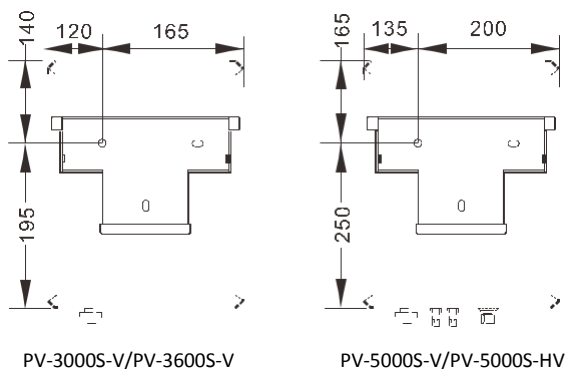


Nieprawidłowa instalacja doprowadzi do awarii działania inwertera.

4.2 Instalowanie wspornika montażowego

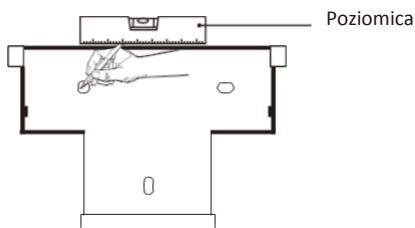
Przed zainstalowaniem inwertera przymocuj dostarczony zestaw wsporników montażowych do ściany.

- Krok 1: Wyjmij zestaw wspornika montażowego z opakowania.
- Krok 2: Określ pozycje wiercenia otworów (jak pokazano na rysunku 4.10) za pomocą zestawu wspornika montażowego.



Rysunek 4.10 Określ pozycje wiercenia otworów (jednostka: mm)

- Krok 3: Wypoziomuj pozycje otworów za pomocą poziomicy i zaznacz pozycje otworów za pomocą markera (jak pokazano na rysunku 4.11)



Rysunek 4.11 Zaznacz pozycje otworów za pomocą markera

- Krok 4: Wywierć otwory za pomocą wiertarki udarowej i zainstaluj śruby rozprężne, jak pokazano na rysunku 4.12.



Przed wywierceniem otworu w ścianie należy upewnić się, że przewód elektryczny i / lub rurka wodna wewnątrz ściany nie są uszkodzone.

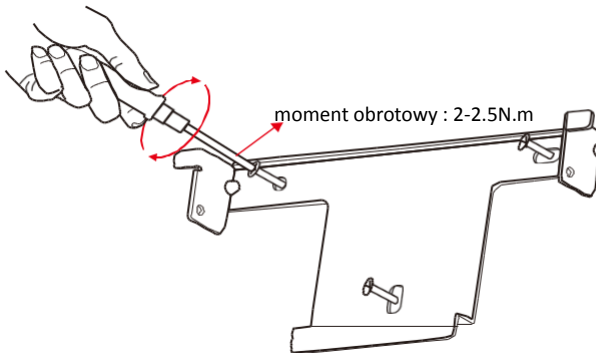
- ✓ Wywierć otwór w zaznaczonej pozycji do głębokości 60 mm za pomocą wiertarki udarowej z wiertłem $\Phi 10$ mm.
- ✓ Częściowo dokręć śrubę rozprężną, włóż ją pionowo do otworu i wbij całkowicie śrubę rozprężną w otwór za pomocą gumowego młotka..



Rysunek 4.12 Otwory i instalacja (jednostka: mm)

- Krok 5: Naprawiono zestaw wspornika montażowego.

Wyrównaj zestaw wspornika montażowego z otworami, włóż śruby rozprężne w otwory przez zestaw wspornika montażowego i dokręć śruby rozprężne momentem obrotowym 2-2,5 N.m za pomocą klucza dynamometrycznego, jak pokazano na rysunku 4.13.

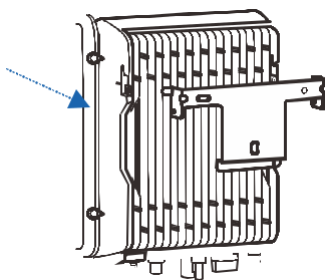


Rysunek 4.13 Instalowanie zestawu wspornika montażowego

4.3 Instalowanie inwertera

Postępuj zgodnie z poniższymi procedurami:

- Krok 1: Instalator musi przytrzymać uchwyt po obu stronach inwertera, a następnie podnieść i postawić falownik.
- Krok 2: Zamontuj falownik na zestawie wspornika montażowego i utrzymuj je w jednej linii, jak pokazano na rysunku 4.14.



Rysunek 4.14 Zamontować inwerter na zestawie montażowym

5 Połączenia elektryczne



Przed wykonaniem jakichkolwiek połączeń elektrycznych upewnij się, że zarówno wyłączniki prądu stałego, jak i zmiennego są wyłączone. W przeciwnym razie może dojść do śmiertelnych obrażeń z powodu wysokiego napięcia spowodowanego przez kable prądu przemiennego i stałego.

5.1 Podłączanie kabli uziemienia ochronnego (PGND)

【Przygotowanie】

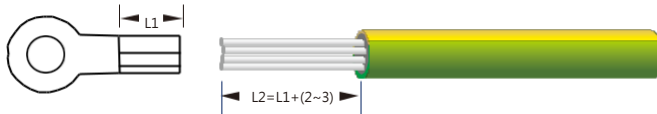
- ⦿ Kabel uziemienia i zaciski OT zostały przygotowane.
- ⦿ Kabel uziemiający: Zalecane są zewnętrzne kable miedziane z rdzeniem o przekroju 4 mm lub większym.
- ⦿ OT terminal : OT1-6 / 4.



Dobre uziemienie inwertera pomaga wytrzymać wpływ napięcia udarowego i poprawić wydajność EMI. Podłącz kabel PGND przed podłączeniem kabli zasilania prądem przemiennym, kabli zasilania prądem stałym i kabli komunikacyjnych.

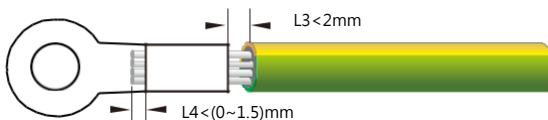
【Procedury okablowania】

- ⦿ Krok 1: Usuń odpowiednią długość warstwy izolacyjnej z kabla PGND za pomocą narzędzia do ściągania izolacji; długość jest nieco dłuższa niż zaciskania końcówki OT o 2 mm ~ 3 mm, jak pokazano na rysunku 5.1.



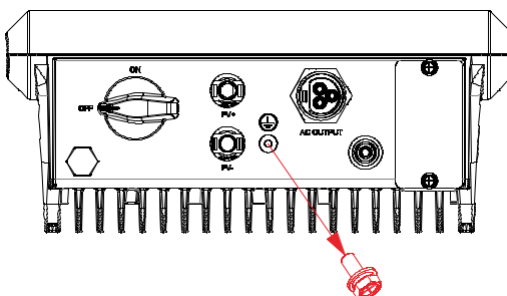
Rysunek 5.1 Długość pozbawiona izolacji (jednostka: mm)

- Krok 2: Włóż odsłonięte druty rdzenia do obszarów zaciskania terminala OT i zaciśnij je za pomocą szczypiec hydraulicznych, jak pokazano na rysunku 5.2.



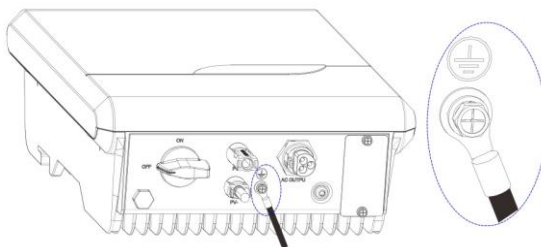
Rysunek 5.2 Zaciskanie kabla (jednostka: mm)

- Krok 3: Usuń śruby uziemienia z punktów uziemienia, jak pokazano na rysunku 5.3.



Rysunek 5.3 Wykręć śruby uziemienia

- Krok 4: Przymocuj kabel PGND (wykonany w krokach 1 i 2) za pomocą śruby uziemiającej i dokręć śrubę momentem 1,2 N.m za pomocą klucza nasadowego, jak pokazano na rysunku 5.4.



Rysunek 5.4 Zabezpiecz kabel PGND

5.2 Podłączanie kabli wyjściowych AC




【 Przygotowanie 】

Kabel zasilania i zaciski prądu przemiennego zostały przygotowane. Zewnętrzne kable z rdzeniem miedzianym są zalecane do kabli prądu przemiennego. Tabela 5.1 opisuje specyfikacje.

Tabela 5.1 Dane techniczne kabla wyjściowego AC

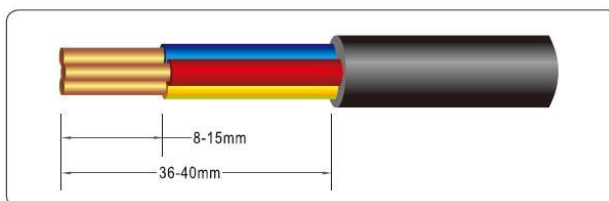
Model	Rodzaj kabla	Przekrój (mm ²)
Wszystkie	Kabel zewnętrzny	3.5 ~ 5.5

Powyższa tabela podlega temperaturze izolacji przewodu wynoszącej 90°C. Dostosowanie zależy od warunków instalacji, takich jak temperatura otoczenia, otoczenie przewodów, rozpraszanie ciepła i regulacja lokalnego kodu sieci.

	Zainstalować niezależny wyłącznik między inwerterem a siecią PRZED wszystkimi połączeniami. Upewnij się, że inwerter zostanie bezpiecznie odłączony od sieci we wszystkich okolicznościach. Zaleca się stosowanie certyfikowanych wyłączników automatycznych 250Vac / 30A (dla PV-5000S-V / PV-5000S-HV) lub 250Vac / 20A (dla PV-3000S-V / PV-3600S-V).
 OSTRZEŻENIE	Niezależny wyłącznik musi być zainstalowany po stronie prądu przemiennego każdego falownika, aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika od sieci elektrycznej.
 OSTRZEŻENIE	Nie podłączać obciążeń między zaciskami wyjściowymi prądu przemiennego inwertera a wyłącznikiem automatycznym.

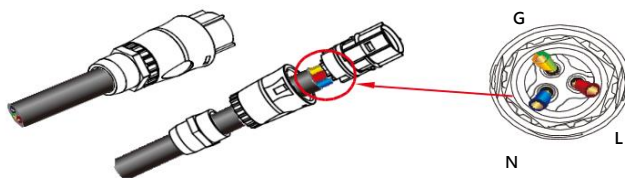
【 Procedura podłączania kabli prądu przemiennego 】

- Krok 1: Usuń odpowiednią długość płaszcza i warstwy izolacyjnej z kabla wyjściowego prądu przemiennego za pomocą narzędzia do ściągania izolacji, jak pokazano na rysunku 5.5.



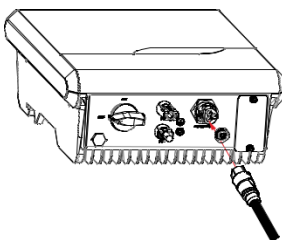
Rysunek 5.5 Długość pozbawiona izolacji (jednostka: mm)

- Krok 2: Włóż odsondowane przewody rdzeniowe przez nakrętkę zacisku AC, tuleję do złącza pośredniego, zacisk L przewodu sieciowego, zacisk N przewodu neutralnego, do zacisku E przewodu uziemienia, dokręć śrubę. Wymagany moment obrotowy wynosi 0,8 N.m. Po zamocowaniu kabli dokręć nakrętkę i tuleję w środku, jak pokazano na rysunku 5.6.





Rysunek 5.6 Podłączenie złącza

- Krok 3: Po podłączeniu prądu przemiennego poprowadź złącze prądu przemiennego do zacisku prądu przemiennego inwertera i sprawdź to dwukrotnie, jak pokazano na rysunku 5.7.



Rysunek 5.7 Podłączenie złącza AC

5.3 Podłączenie ciągów PV

 <p>ZAGROŻENIE</p>	<p>Połączenie ciągów PV wymaga spełnienia następujących warunków wstępnych; w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.</p>	
<p>Przed podłączeniem wejściowych kabli zasilania prądem stałym upewnij się, że napięcie po stronie prądu stałego mieści się w bezpiecznym zakresie, a przekaźnik prądu stałego na falowniku jest WYŁĄCZONY. W przeciwnym razie wysokie napięcie może spowodować porażenie prądem.</p>		
<p>Gdy inwerter jest podłączony do sieci, nie wolno utrzymywać wejściowych kabli zasilania prądem stałym, takich jak podłączanie lub odłączanie ciągu lub modułu w ciągu. Dopiero po przejściu inwertera w tryb wyłączenia dozwolone jest wcześniejsze konserwowanie kabli zasilających prądem stałym.</p>		
 <p>OSTRZEŻENIE</p>	<p>Uziemienie ciągów fotowoltaicznych wymaga spełnienia następujących warunków wstępnych; w przeciwnym razie może dojść do pożaru.</p>	
<p>Moduły PV połączone szeregowo w każdym ciągu fotowoltaicznym muszą mieć tę samą specyfikację.</p>		
<p>Zalecane specyfikacje DC:</p>		
	<p>Ciąg PV (Voc)</p>	<p>Specyfikacja bezpiecznika</p>

PV-3000S-V	<600Vdc	15A~16A
PV-3600S-V	<600Vdc	15A~16A
PV-5000S-V	<600Vdc	15A~16A
PV-5000S-HV	<1000Vdc	15A~16A

Obowiązuje tylko niezziemiony moduł fotowoltaiczny, wymagają modułów fotowoltaicznych, które mają klasę IEC 61730.

Upewnij się, że dodatnia i ujemna biegunowość modułu słonecznego na ciąg jest odpowiednio podłączona do inwertera. Nie zwierać dodatniego i ujemnego zacisku modułu słonecznego.

【Przygotowanie】

- Zbieranie tras dla instalacji ciągu PV i inwertera:

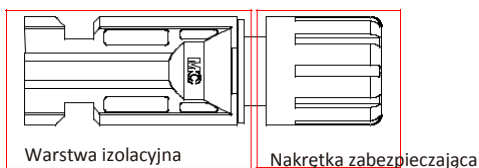
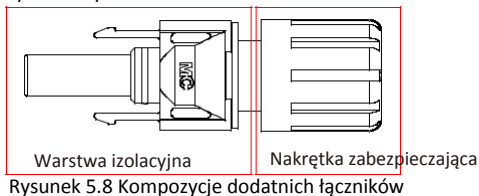
Model inwertera	Liczba tras wejściowych
PV-3000S-V/PV-3600S-V/PV-5000S-HV	Połączony z trasą 1
PV-5000S-V	Połączony z trasą 2

- Kabel wejściowy PV String DC i złącza zostały przygotowane; Tabela 5.2 przedstawia zalecane specyfikacje zewnętrznego kabla wejściowego z rdzeniem miedzianym.

Tabela 5.2 Zalecane specyfikacje zalecanego kabla wejściowego DC

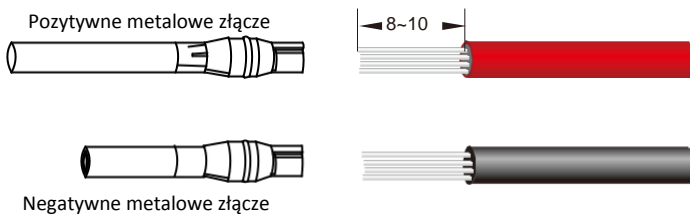
Model inwertera	Rodzaj kabla	Przekrój (mm ²)
Wszystkie	Dedykowany drut do słonecznego systemu fotowoltaicznego	3.5 ~ 5.5

- Złącza ciągów PV: Zastosowano dodatnie i ujemne złącza wejściowe DC, jak pokazano na rys. 5.8 i rys. 5.9.



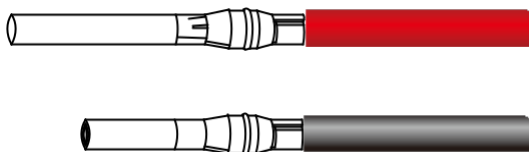
【 Procedura podłączania kabli prądu stałego 】

- Krok 1: Usuń odpowiednią długość warstwy izolacyjnej z dodatnich i ujemnych kabli zasilających za pomocą narzędzia do ściągania izolacji, jak pokazano na rysunku 5.10.



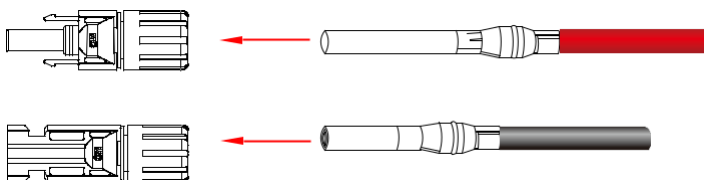
Rysunek 5.10 Usuwanie warstwy izolacyjnej dla kabla prądu stałego (jednostka: mm)

- Krok 2: Włóż odsonięte obszary dodatniego i ujemnego kabla zasilającego do metalowych zacisków odpowiednio dodatniego i ujemnego złącza i zaciśnij je za pomocą narzędzia do zaciskania, jak pokazano na rysunku 5.11.



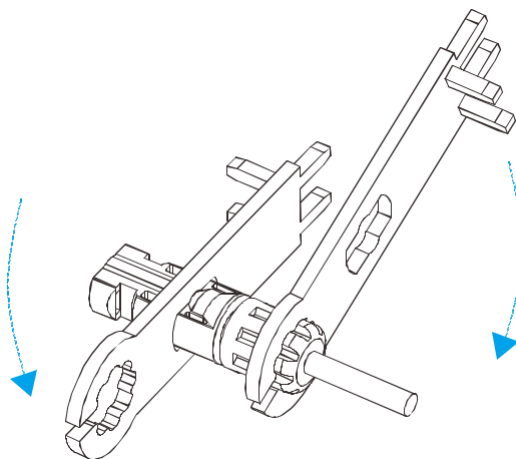
Rysunek 5.11 Zaciskanie metalowego złącza

- Krok 3: Włóż zaciśnięte dodatnie i ujemne kable zasilające do odpowiednich dodatnich i ujemnych złączy, aż usłyszysz dźwięk „kliknięcia”, jak pokazano na rysunku 5.12.



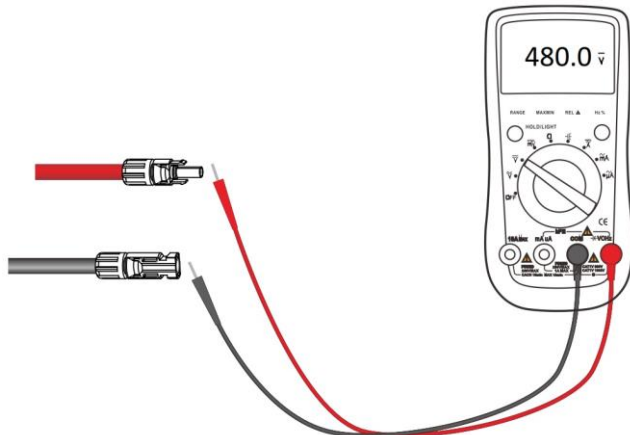
Rysunek 5.12 Podłączenie dodatnich i ujemnych złączy

- Krok 4: Dokręć nakrętkę zabezpieczającą na dodatnich i ujemnych złączach za pomocą klucza do demontażu, jak pokazano na rysunku 5.13.



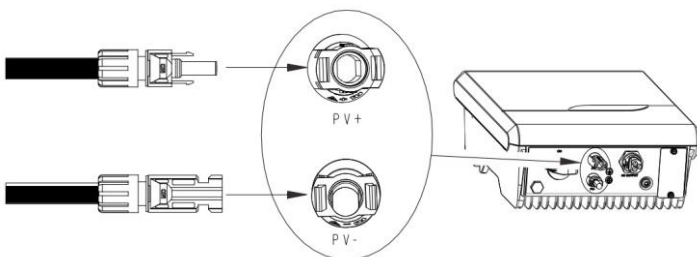
Rysunek 5.13 Złącza blokujące

- Krok 5: Zmierz napięcie wszystkich ciągów trasy za pomocą multimetru. PV-3000S-V / PV-3600S-V / PV-5000S-V nie przekracza napięcia 600 VDC; PV-5000S-HV nie przekracza napięcia 1000VDC i upewnij się, że polaryzacja kabli wejściowych prądu stałego jest prawidłowa, jak pokazano na rysunku 5.14.



Rysunek 5.14 Sprawdzanie napięcia wszystkich ciągów trasy

- Krok 6: Włóż dodatnie i ujemne złącza do odpowiednich zacisków falownika, aż usłyszysz dźwięk „kliknięcia”, jak pokazano na rysunku 5.15.



Rysunek 5.15 Podłączenie do inwertera

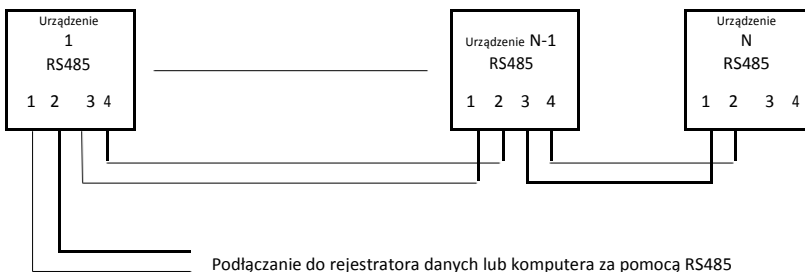
- Krok 7: Po podłączeniu ciągów fotowoltaicznych upewnij się, że wszystkie złącza są na swoim miejscu, sprawdzając opór lekkim pociągnięciem.

5.4 Podłączanie kabli komunikacyjnych

【RS485】

Podłączenie interfejsu RS485 za pomocą karty komunikacyjnej RS485 i przesłanie danych inwertera do systemu monitorowania w chmurze poprzez zewnętrzny rejestrator danych (na przykład: zewnętrzny rejestrator danych PrimeVOLT: V1000 + lub V1000L).

Standardowe połączenie RS485, jak pokazano na rysunku 5.16.

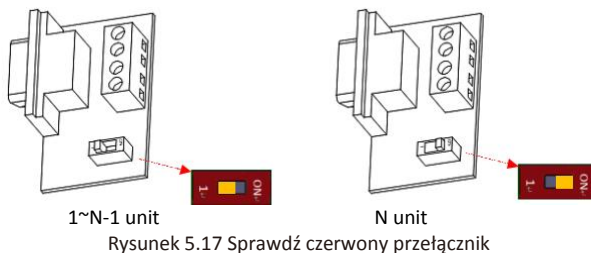


Rysunek 5.16 Standardowe połączenie RS485

【Moduły RS485】

- Krok 1: Sprawdź czerwony przełącznik DIP rezystora końcowego RS485

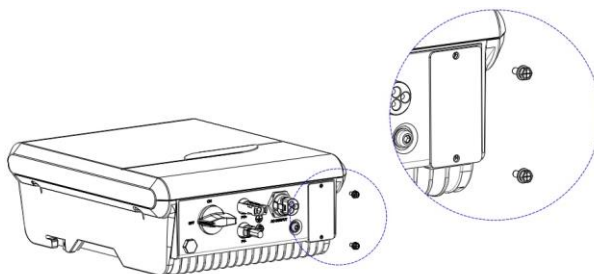
Ustaw przełącznik rezystora końcowego na „1” z urządzenia 1 na urządzenie N-1 i ustaw na „ON” urządzenia N, jak pokazano na rysunku 5.17.



Rysunek 5.17 Sprawdź czerwony przełącznik

- Krok 2: Zdejmij płaską pokrywę RS485, jak pokazano na rysunku 5.18.

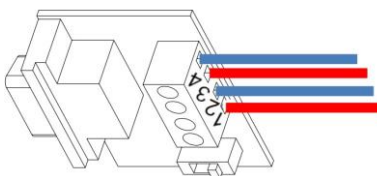
Usuń dwa wodoodporne złącza na pokrywie; Przewlec kabel przez wodoodporne złącza.



Rysunek 5.18 Zdejmij płaską pokrywę komunikacyjną

- Krok 3: Kable komunikacyjne połącz z modulem RS485, jak pokazano na rysunku 5.19.

Poluzuj cztery nakrętki blokujące na TB1, Zablokuj metalową pokrywę na TB1, Uporządkuj te przewody w następujący sposób: przewody z otworów T / R1 + i T / R1- TB1 wychodzą przez dolne otwory, a te z T / R2 + i otwory T / R2 TB1 wychodzą przez górne otwory i dokręcają nakrętki po podłączeniu przewodów (usunięta długość warstwy izolacyjnej z kabla wynosi 0,5 mm).



Rysunek 5.19 Kable komunikacyjne łączą się z modulem RS485

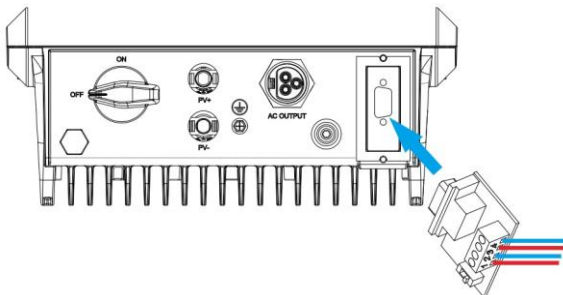
Tabela 5.3 Definicja pinów modułu RS485

Pin	Pin Name	Opis
1	T/R 1+	Odbiera i przesyła

		sygnał różnicowy +
2	T/R 1-	Odbiera i przesyła sygnał różnicowy -
3	T/R 2+	Ten sam kontakt z T/R 1+
4	T/R 2-	Ten sam kontakt z T/R 1-

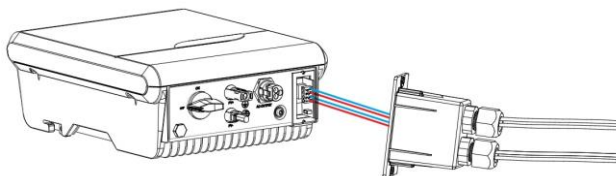
- Krok 4: Łączenie z portem DB9, jak pokazano na rysunku 5.20.

Podłącz płytkę RS485 do terminala RS232 stroną składową skierowaną w lewo, a następnie włóż osłonę do gniazda prowadnicy zgodnie z kierunkiem.



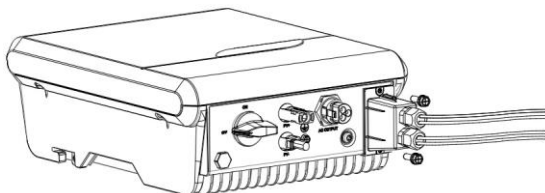
Rysunek 5.20 Moduł RS485 łączący się z portem DB9

- Krok 5: Zablokuj wodoodporne złącze na pokrywie RS485 i dokręć śruby pokrywy, jak pokazano na rysunku 5.21.



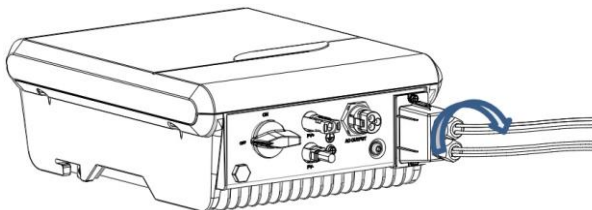
Rysunek 5.21 Zablokuj wodoodporne złącze na pokrywie RS485 i dokręć śruby pokrywy.

- Krok 6: Zablokuj metalową pokrywę i dokręć śruby, jak pokazano na rysunku 5.22.



Rysunek 5.22 Zablokuj metalową pokrywę

- Krok 7: Dokręć wodoodporne złącze, jak pokazano na rysunku 5.23.



Rysunek 5.23 Dokręć wodoodporne złącze

- Krok 8: Ustawienie adresu Modbus

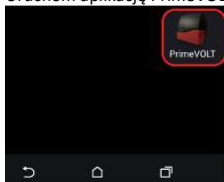


Pobierz aplikację

- Android, przejdź do sklepu Google Play, aby pobrać aplikację PrimeVOLT
- iOS, przejdź do sklepu Apple Store, aby pobrać aplikację PrimeVOLT

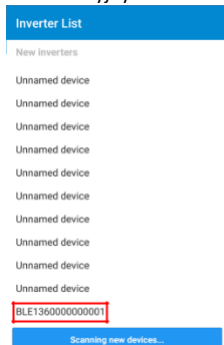


Uruchom aplikację PrimeVOLT

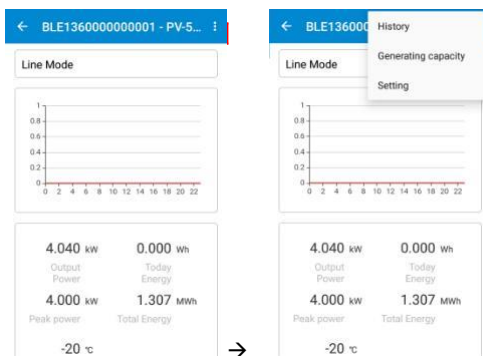


Wybierz inwerter

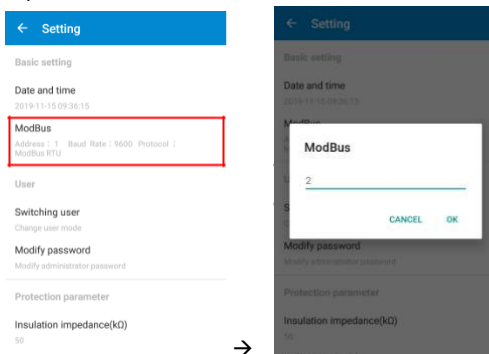
Przewiń stronę lub kliknij „Skanowanie nowych urządzeń...”, aby znaleźć numer seryjny inwertera.



Kliknij prawy górny róg i wybierz menu „Ustawienia”.



Wybierz „Modbus” i ustaw adres Modbus.



5.5 Weryfikacja instalacji

Sprawdź następujące elementy po zainstalowaniu inwertera zgodnie z tabelą 5.4.

Tabela 5.4 Co trzeba sprawdzić po instalacji

1. Nie wolno kłaść żadnych przedmiotów na inwerterze PV.
2. Wszystkie śruby, szczególnie śruby stosowane do połączeń elektrycznych, są dokręcone.
3. Inwerter PV jest zainstalowany poprawnie i bezpiecznie.
4. Kable uziemienia, prądu przemiennego, prądu stałego i kabli komunikacyjnych są szczelnie / prawidłowo i bezpiecznie podłączone.
5. Sprawdź, czy chroniony przewód uziemiający PGND jest prawidłowo podłączony i solidny.
6. Za pomocą multimetru sprawdź, czy nie ma przerw lub zwarcia na zaciskach AC i DC.
7. Bezczynne zaciski są uszczelnione. (Idle terminals are sealed.)
8. Wszystkie symbole ostrzegawcze na inwerterze dotyczące bezpieczeństwa są nienaruszone i kompletne.

6 Obsługa systemu



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, tylko przeszkoleni technicy elektryczni mogą wykonywać operacje na inwerterze.

【Włączanie falownika】

- Krok 1 : Włącz wyłącznik obwodu AC.
- Krok 2 : Ustaw PRZEŁĄCZNIK DC falownika na ON (włączony).
- Krok 3 : Obserwuj statusy diod LED na inwerterze zgodnie z tabelą 7.1.



Gdy wyświetlają się diody LED stanu, inwerter wszedł do sieci, oznacza to, że inwerter działa dobrze. Wszelkie zapytania podczas obsługi inwertera fotowoltaicznego można uzyskać od sprzedawcy.

【Wyłączanie inwertera】

- Krok 1: Wyłącz bezpiecznik na zacisku prądu przemiennego.
- Krok 2: Ustaw PRZEŁĄCZNIK DC w pozycji OFF.

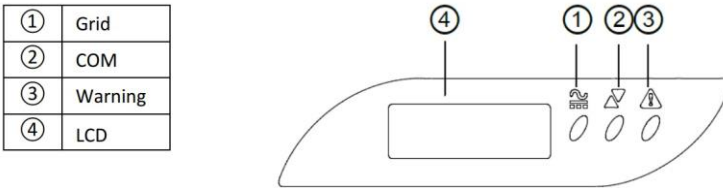


Po wyłączeniu inwertera pozostała energia elektryczna może nadal powodować porażenie prądem i poparzenia ciała. Serwisowanie falownika należy rozpocząć dopiero po 5 minutach od wyłączenia zasilania.

7 Interfejs użytkownika

【 Status LED 】

Status pracy i można uzyskać obserwując status wskaźnika LED. Aby uzyskać więcej informacji, patrz Tabela 7.1 Status wskaźnika LED.



Rysunek 7.1 Widok z przodu i efekt wzmocnienia obszaru wskaźnika LED

Tabela 7.1 Status wskaźnika LED

Wskaźnik LED	Status	Opis
Grid	OFF	OFF Grid
	ON	ON Grid
COM	OFF	Odłączenie RS485
	ON	Komunikacja RS485 w trybie normalnym
Warning	OFF	Bez ostrzeżenia
	ON	Patrz tabela komunikatów o błędach

【 Wyświetlacz LCD 】

Wyświetlane informacje obejmują moc wyjściową, napięcie i prąd sieci \ napięcie i prąd modułu fotowoltaicznego \ dzisiejszą energię (E-Today) \ skumulowaną energię (E-Total) \ całkowity czas pracy (H-Total) \ Kod sieci \ Model inwertera nazwa i wersja oprogramowania.

Tabela 7.2 Komunikat o błędzie

Wiadomość	Opis
AC VOLT HIGH	Napięcie sieci w całym zakresie
AC VOLT LOW	Napięcie sieci poniżej zakresu
AC ABSENT	Brak napięcia sieciowego
AC FREQ HIGH	Częstotliwość sieci w zakresie

AC FREQ LOW	Częstotliwość sieci poniżej zakresu
PV VOLT HIGH	Napięcie panelu słonecznego w całym zakresie
PV ISUL LOW	Sprawdź izolację paneli słonecznych
GFC HIGH	Prąd upływu wysoki
KEEP PV OFF	Wykryto błąd wewnętrzny Trzymaj wyłącznik DC paneli słonecznych wyłączony
C1	Wykryty wysoki prąd stały
C2	Przełącznik nie powiódł się
C3	Awaria czujnika prądu stałego
C4	Wysoka temperatura wewnętrzna
C5	Wykrywanie GFCI nie powiodło się
C7	Wykrywanie anty wyspiarskie nie powiodło się
FAN FAILS	Wentylator nie działa poprawnie
F1	Niskie napięcie magistrali
F2	Wysokie napięcie magistrali
F3	Nieprawidłowa komunikacja procesora
F4	Niedopasowanie wersji oprogramowania układowego między procesorami
F5	Uszkodzona pamięć EEPROM
F6	Błąd spójności systemu
F7	Wykryto przetężenie w falowniku
F8	Powolne uruchamianie na magistrali
A3	Wykrywanie SPD nie powiodło się

8 Konserwacja



Przed konserwacją i uruchomieniem inwertera i jego peryferyjnej jednostki dystrybucyjnej należy wyłączyć wszystkie naładowane zaciski inwertera i odczekać co najmniej 5 minut po wyłączeniu inwertera.

【 Rutynowa konserwacja 】

Proszę odnieść się do Tabeli 8.1 Częstotliwość i okres konserwacji.

Tabela 8.1 Częstotliwość i okres konserwacji

Przedmiot	Sprawdzenie	Uwagi	Konserwacja Interwał
Inwerter Status wyjściowy	Utrzymuj status wydajności elektrycznej i zdalnie monitoruj jej status.	NA	tygodniowo
Inwerter Czyszczenie	Sprawdzaj okresowo, czy radiator jest wolny od kurzu i zatorów.	Okresowo czyść radiator.	miesięcznie
Inwerter Status pracy	Sprawdź, czy inwerter nie jest uszkodzony ani zdeformowany. Sprawdź normalny dźwięk emitowany podczas pracy falownika. Sprawdź i upewnij się, że cała komunikacja inwertera działa poprawnie.	Jeśli wystąpią jakiegokolwiek dziwne zjawiska, wymień odpowiednią część	miesięcznie
Inwerter Połączenia Elektryczne	Sprawdź, czy kable AD, DC i komunikacyjne są prawidłowo podłączone. Sprawdź, czy kable PGND są bezpiecznie podłączone. Sprawdź, czy kable są nienaruszone i czy nie ma starzenia się drutu.	Jeśli wystąpią jakiegokolwiek dziwne zjawiska, wymień kabel lub podłącz go ponownie	co pół roku

【 Rozwiązywanie problemów z poleceniami 】


Gdy inwerter napotka problem, jego podstawowe metody ostrzegania i obsługi wyjątków pokazano w tabeli 8.2.

Tabela 8.2 Środki rozwiązywania problemów z poleceniami

Nazwa alarmu	Przyczyny	Zalecane środki
Grid Over Voltage	Napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres.	1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, być może sieć energetyczna ma problemy. Nie są wymagane żadne dodatkowe działania. 2. Jeśli alarm występuje wielokrotnie, skontaktuj się z lokalną elektrownią. Po otrzymaniu zgody zmień ustawienia parametrów ochrony
Grid Under Voltage		
AC Absent		

Grid Over		elektrycznej inwertera przez RS485.
Grid Under		3. Jeśli alarm utrzymuje się przez długi czas, sprawdź, czy wyłącznik prądu przemiennego, czy zaciski prądu przemiennego są odłączone, lub czy w sieci występuje przerwa w dostawie prądu.
Frequency		
PV Over Voltage	Napięcie wejściowe modułów PV przekracza dopuszczalny zakres inwertera.	Sprawdź liczbę modułów PV i w razie potrzeby dostosuj.
PV Under Voltage	Napięcie wejściowe modułów PV jest poniżej domyślnej wartości ochrony inwertera.	1. Gdy natężenie światła słonecznego słabnie, napięcie modułów PV spada. Nie jest wymagane żadne działanie. 2. Jeśli takie zjawiska występują, gdy natężenie światła słonecznego nie słabnie sprawdź, czy w ciągach fotowoltaicznych nie występuje zwarcie, obwód otwarty itp.
Insulation Resistance Abnormal	Występuje zwarcie między ciągami PV a ochroną uziemienia. Ciągi PV są instalowane w długotrwałym wilgotnym środowisku.	Sprawdź rezystancję izolacji względem ziemi pod kątem łańcuchów PV. Jeśli wystąpiło zwarcie, usuń usterkę.
Current Abnormal	Rezystancja izolacji względem ziemi po stronie wejściowej zmniejsza się podczas pracy inwertera, co powoduje zbyt wysoki prąd resztkowy.	1. Jeśli alarm wystąpi przypadkowo, być może obwody zewnętrzne są nieprawidłowe. Inwerter automatycznie powraca do normalnego stanu roboczego po usunięciu usterki. 2. Jeśli alarm występuje wielokrotnie lub trwa długo, sprawdź, czy izolacja od uziemienia ciągów PV jest zbyt niska.
PV Strings Abnormal	Ciągi PV są chronione przez długi czas. Ciągi PV pogarszają się.	1. Sprawdź, czy ciąg PV jest osłonięty. 2. Jeśli łańcuch fotowoltaiczny jest czysty sprawdź, czy moduły fotowoltaiczne starzeją się lub niszczą.
PV Strings	Kable ciągów PV są połączone	Sprawdź, czy kable Ciągów PV są prawidłowo Podłączone.


Reverse	odwrotnie podczas instalacji inwertera.	Jeśli są one podłączone odwrotnie, ponownie podłącz kable.
---------	---	--

	Jeśli nie możesz usunąć alarmu zgodnie z instrukcją skontaktuj się ze sprzedawcą.
---	---

【 Demontaż 】

Wykonaj następujące procedury, aby zdemontować inwerter:

- Krok 1: Odłącz wszystkie kable od inwertera, w tym kable komunikacyjne, kable wejściowe prądu stałego, kable wyjściowe prądu przemiennego i kable PGND.
- Krok 2: Wymij inwerter z zestawu wspornika montażowego.
- Krok 3: Wymij zestaw wspornika montażowego.

	Przed zdjęciem złącza wejściowego prądu stałego sprawdź dwukrotnie czy przełącznik wejściowy prądu stałego jest w położeniu OFF, aby uniknąć uszkodzenia falownika i obrażeń ciała.
---	---

9 Informacje o gwarancji

Gwarancja lub odpowiedzialność będą nieważne, jeśli szkody zostały spowodowane przez, ale nie wyłącznie:

- Niedozwolone otwarcie urządzenia.
- Błędy instalacji, takie jak niewłaściwe środowisko, okablowanie i aplikacje.
- Warunki pracy przekraczają określone w instrukcji.
- Niewłaściwa obsługa urządzenia.
- Naruszenie wskazówek bezpieczeństwa w tej instrukcji.
- Uszkodzenie podczas transportu.
- Wszelkie modyfikacje wewnętrzne.
- Zastąpienie lub instalacja nieautoryzowanego oprogramowania.
- Nieprzewidziane nieszczęście lub siła wyższa.

10 Utylizacja

Inwerter PV i jego obudowa są wykonane z materiału chroniącego środowisko. Jeśli upłynął okres użytkowania inwertera, NIE wyrzucaj go wraz z śmieciami domowymi; należy zutylizować go zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi usuwania odpadów z urządzeń elektrycznych..

11 Dane techniczne

Model		PV-3000S-V	PV-3600S-V	PV-5000S-V	PV-5000S-HV
Wydajność					
Maksymalna wydajność	%	97.8	97.8	98.0	98.0
Euro-eta	%	97.0	97.2	97.2	97.5
Wejście (DC)					
Max. moc wejściowa	W	3450	4140	5750	5750
Max. Napięcie wejściowe	V	600	600	600	1000
Max. prąd wejściowy	A	12.5	11	22 (11*2)	11.5
Max. prąd zwarcia	A	15	15	15*2	15
Max. prąd zwrotny	mA	1			
Napięcie zasilania	V	90	90	90	250
Zakres napięcia pracy MPPT	V	70 – 580	70 – 580	70 – 580	150 – 980
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu	V	240 – 520	360 – 520	240 – 520	500 – 800
Max. liczba wejść		1	1	2	1
Wyjście (AC)					
Znamionowa moc wyjść.	W	3000	3600	5000*	5000*
Max. moc pozorna	VA	3300	3960	5500*	5500*
Max. prąd wyjściowy	A	14.3	17.2	23.8*	23.8*
Max. zabezpieczenie nadprądowe wyjścia	A	20	24	40	45
Prąd rozruchowy	A/ms	20/0.2	24/0.2	40/0.2	45/0.2
Max. prąd wyjściowy uszkodzenia	A/ms	50/0.5			
Znamionowe napięcie sieciowe	V	220/230/240, L+N+PE			
Znamionowa częstotliwość sieci	Hz	50/60			
THDi	%	< 3			
DC off-sets current	%	< 0.5			
Współczynnik mocy	pf	-0.8 ~ +0.8			
Ogólne					
Topologia		Beztransformatorowy			
Stopień ochrony		IP66			
Chłodzenie		Naturalne chłodzenie			
Klasa ochrony		Klasa I			
Przebiecie kat.		DC input: II \ AC input: III			
Temperatura robocza	°C	-25 – 60			
Wilgotność	%	0–100			
Max. wysokość operacyjna	m	< 4000			

Hałas	dB	< 25(typowy)	
Dane techniczne			
Wymiary (szer. X wys. X gł.)	mm	285*336*125	335*426*125
Waga	kg	9	13
Przełącznik prądu stałego		Built-in	
Wyświetlacz i komunikacja			
Wyświetlacz		LED / LCD	
RS485		RS485 (Standard) / APP	
Certyfikacja i zgodność			
Kod sieci		VDE0126-1-1/A1, VDE-AR-N 4105, CEI-021, AS4777	
Bezpieczeństwo		IEC 62109-1, IEC 62109-2, CNS 15426-1, CNS 15426-2	
Emisja EMC		EN 61000-6-3/-4	EN 61000-6-3/-4
		EN 61000-3-2	EN 61000-3-11
		EN 61000-3-3	EN 61000-3-12
Odporność EMC		EN 61000-6-1/-2	EN 61000-6-2

Ochrona

Przełącznik wejściowy DC, zabezpieczenie przeciw wypowze, zabezpieczenie przed zwarcieciem wyjściowym, zabezpieczenie przed odwrotnym podłączeniem wejścia, ochrona przeciwprzepięciowa AC, wykrywanie rezystancji izolacji, wykrywanie RCD

* 4600W, 4600VA, 20A for VDE-AR-N 4105

**Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia

PrimeVOLT

PRIMEVOLT.PL

info@primevolt.pl