

Instrukcja obsługi
Falownik sieciowy
jednofazowy
SPH50

SANYU.eu[®]
falowniki • softstarty

Spis treści

1. Uwagi dotyczące tej instrukcji
2. Bezpieczeństwo
3. Opis produktu
4. Montaż
5. Podłączenie elektryczne
6. Uruchomienie
7. Włączanie i wyłączanie falownika
8. Obsługa i konserwacja
9. Rozwiązywanie problemów
10. Wycofywanie z eksploatacji
11. Dane techniczne
12. Instalacja systemu paneli fotowoltaicznych PV

1. Uwagi dotyczące niniejszej instrukcji

1.1 Podstawowe informacje

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, instalację, uruchomienie i konserwację następujących modeli falowników SPH50: SPH50-2500, SPH50-3000. Dokumentacja powinna być przechowywana w dogodnym miejscu i zawsze dostępna. Nie bierzemy odpowiedzialności za informowanie użytkowników o ewentualnych zmianach w tej instrukcji.






1.2. Przeznaczenie instrukcji

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla wykwalifikowanego personelu. Tylko wykwalifikowany personel przeszedł niezbędne szkolenie, po którym wykazuje się odpowiednimi umiejętnościami i niezbędną wiedzą na temat budowy i zasady działania niniejszego urządzenia. Wykwalifikowany personel jest przeszkolony w zakresie niebezpieczeństw i zagrożeń, związanych z instalacją urządzeń elektrycznych. W przypadku pojawienia się problemów, podczas instalacji, prosimy o kontakt z firmą Sanyu Sobczak Spółka Jawna.










1.3 Symbole w dokumencie

1.3.1 Ostrzeżenia w dokumencie

Ostrzeżenie, oznacza zagrożenie dla sprzętu i użytkownika. Ponadto zwraca uwagę na procedurę lub praktykę, która, jeśli nie zostanie wykonana prawidłowo lub nie będzie przestrzegana, może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie urządzenia oraz urządzeń do niego podłączonych a w skrajnych przypadkach uszkodzenie ciała.

| Symbol | Opis |
|--|---|
|  danger | NIEBEZPIECZEŃSTWO wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń. |
|  warning | OSTRZEŻENIE wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń. |
|  caution | UWAGA wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub średnie obrażenia. |
|  notice | PRZESTROGA służy do wskazania czynności niezwiązanych z obrażeniami ciała. |
|  information | INFORMACJA należy ją przeczytać i znać, aby zapewnić optymalne działanie systemu. |

1.3.2 Oznaczenia na produkcie

| Symbol | Opis |
|---|--|
|  | Napięcie elektryczne Niebezpieczeństwo porażenia prądem |
|  | Ryzyko oparzenia Rozgrzana obudowa |
|  | Odczekanie 5 minut Sygnalizuje niebezpieczeństwo porażenia prądem, które może nastąpić, gdy nie odczekamy 5 minut od momentu wyłączenia falownika i podłączenia zasilania. Ta procedura jest niezbędna dla prac konserwacyjnych i serwisowych. |
|  | Znak CE Falownik spełnia wymagania, zgodne z odpowiednimi normami. |
|  | Punkt do podłączenia uziemienia |
|  | Prąd stały DC |
|  | Prąd przemienny AC |
|  | Falownik nie posiada transformatora |
|  | Przeczytać instrukcję |

1.4 Słownik pojęć

AC: Skrót dla „prądu przemiennego”

DC: Skrót dla „prądu stałego”

Energia Elektryczna

Energię elektryczną mierzy się w Wh (watogodzinach), kWh (kilowatogodzinach) lub MWh (megawatogodzinach). Energia elektryczna jest akumulacją mocy w czasie. na przykład falownik pracuje ze stałą mocą 5000 W przez pół godziny, a następnie ze stałą mocą 2500 W przez kolejne pół godziny, w ciągu tej godziny dostarczył do sieci energetycznej 3750 Wh energii.

Moc

Moc mierzona jest w W (watach), kW (kilowatach) lub MW (megawatach). Moc jest wartością chwilową. Określa aktualnie dostarczaną przez falownik moc do sieci dystrybucji energii.

Współczynnik mocy czynnej

Współczynnik mocy czynnej to stosunek aktualnej mocy dostarczanej do sieci dystrybucyjnej do maksymalnej mocy falownika, którą może dostarczyć do tejże sieci.

Współczynnik mocy

Współczynnik mocy to stosunek mocy rzeczywistej do mocy pozornej. Są one identyczne tylko wtedy, gdy prąd i napięcie są w fazie, a współczynnik mocy wynosi 1,0. Moc w obwodzie prądu przemiennego bardzo rzadko jest równa bezpośrednio iloczynowi napięcia i prądu. Aby znaleźć moc jednofazowego obwodu prądu przemiennego, iloczyn woltów i amperów należy pomnożyć przez współczynnik mocy.

PV

Skrót dla fotowoltaiki

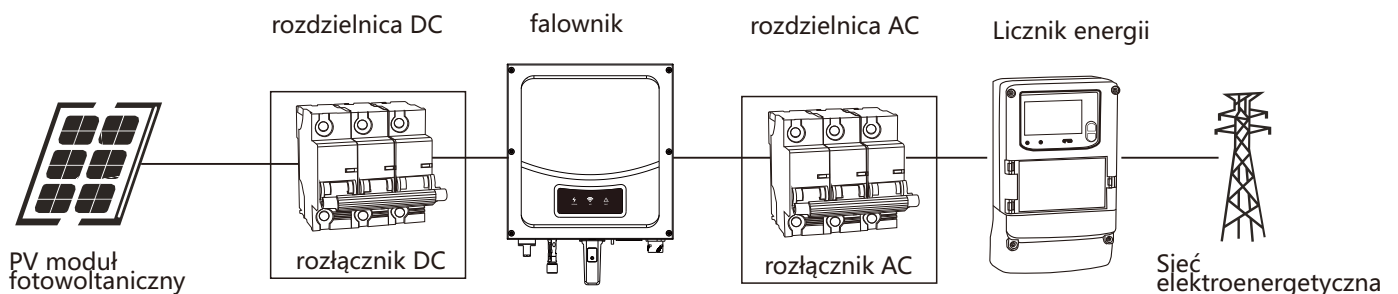
Komunikacja bezprzewodowa

Technologia zewnętrzna komunikacji bezprzewodowej to technologia radiowa, która umożliwia komunikację pomiędzy falownikiem i innymi urządzeniami. Zewnętrzna komunikacja bezprzewodowa nie wymaga widoczności między urządzeniami i jest dodatkową funkcją.

2. Bezpieczeństwo

2.1 Przeznaczenie

Urządzenie przekształca prąd stały generowany przez moduły fotowoltaiczne (PV) na prąd przemienny zgodny z siecią i dostarcza jednofazowe zasilanie do sieci energetycznej. Falowniki serii SPH50-2500 oraz SPH50-3000 są zbudowane zgodnie ze wszystkimi wymaganymi zasadami bezpieczeństwa. Niewłaściwe użytkowanie może spowodować śmiertelne zagrożenie dla użytkownika i osób trzecich lub może spowodować uszkodzenie urządzenia i innego mienia.



Falownik może pracować tylko ze stałym podłączeniem do sieci elektroenergetycznej. Falownik nie jest przeznaczony do użytku mobilnego. Każde inne lub dodatkowe użycie jest niezgodne z jego przeznaczeniem. Producent i dostawca nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane użyciem urządzenia w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem. Za szkody powstałe w skutek użycia urządzenia, niezgodnie z jego przeznaczeniem, odpowiada użytkownik.

Pojemnościowe prądy rozładowania w modułach PV

Moduły PV o dużych pojemnościach w stosunku do ziemi, takie jak cienkowarstwowe moduły PV z ogniwami na metalowym podłożu, mogą być używane tylko wtedy, gdy ich zdolność sprzęgania nie przekracza 470nF. Podczas pracy zasilającej z ogniw do ziemi przepływa prąd upływowy, którego wielkość zależy od sposobu montażu modułów PV (np. folia na metalowym dachu) i pogody (deszcz, śnieg). Prąd upływu nie może przekraczać 50 mA, ponieważ w przeciwnym razie falownik automatycznie odłączyłby się od sieci elektroenergetycznej w skutek zadziałania funkcji ochronnych.



2.2 Kwalifikacje personelu

Niniejszy system działa tylko wtedy, gdy jest prawidłowo podłączony do sieci dystrybucyjnej prądu przemiennego. Przed podłączeniem falownika SPH50 do sieci dystrybucyjnej należy skontaktować się z lokalnym zakładem energetycznym. Połączenie do sieci może być wykonane tylko przez wykwalifikowany personel techniczny i tylko po uzyskaniu odpowiednich zezwoleń, z godnie z obowiązującymi prawem.


2.3 Instrukcje bezpieczeństwa



Falowniki serii SPH50 zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z międzynarodowymi wymogami bezpieczeństwa; jednakże podczas instalacji i obsługi tego falownika należy przestrzegać środków ostrożności. Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji obsługi i przestrzegane uwag i ostrzeżeń w niej zawartych. Wszelkie pytania prosimy kierować do firmy Sanyu Sobczak SJ.

2.4 Ostrzeżenia dotyczące montażu



| | |
|--|--|
|  warning | <ul style="list-style-type: none">•Przed instalacją należy sprawdzić urządzenie i upewnić się, że nie ma żadnych uszkodzeń powstałych w czasie transportu, załadunku i rozładunku, które mogłyby wpłynąć na integralność izolacji lub bezpieczeństwo użytkownika; w przeciwnym razie może to spowodować zagrożenie bezpieczeństwa.•Każdy falownik należy zamontować zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Prosimy o zachowanie ostrożności przy wyborze miejsca instalacji i zwrócenie uwagi na właściwe chłodzenie urządzenia.•Usunięcie niezbędnych zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione, niewłaściwe użytkowanie, niewłaściwa instalacja i obsługa może spowodować poważne zagrożenie bezpieczeństwa i porażenie prądem lub uszkodzenie sprzętu. Aby zminimalizować potencjalne ryzyko porażenia prądem z powodu niebezpiecznych napięć, przed podłączeniem paneli słonecznych do sprzętu, należy pokryć je ciemnym materiałem |
|  caution | <ul style="list-style-type: none">•Uziemienie paneli fotowoltaicznych: SPH50 to falownik wysokiej częstotliwości (bez transformatora), który nie ma separacji galwanicznej. Nie wolno uziemiać obwodów prądu stałego paneli fotowoltaicznych podłączonych do falownika SPH50. Należy uziemić tylko ramę montażową paneli fotowoltaicznych PV. Jeśli podłączymy uziemione panele fotowoltaiczne PV do SPH50, wyświetli się komunikat o błędzie „PV ISO Low”.•Prosimy o przestrzeganie – właściwych dla danej aplikacji - wymagań dotyczących uziemienia paneli fotowoltaicznych i generatora fotowoltaicznego. Zalecamy połączenie ramy generatora i innych powierzchni przewodzących prąd elektryczny w sposób zapewniający ciągłe przewodzenie z uziemieniem w celu zapewnienia optymalnej ochrony instalacji i użytkowników. |

2.5 Ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych

| | |
|---|--|
|  danger | <ul style="list-style-type: none">•Falownik posiada ruchome elementy, których dotykanie może spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Otwarcie obudowy falownika i skrzynki elektrycznej może być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel Naprawy i przeróbki instalacji elektrycznej mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel Nie wolno dotykać obudowy uszkodzonego falownika•Zagrożenia z powodu występowania wysokiego napięcia w falowniku•W falowniku występuje napięcie szczytowe. Falownik potrzebuje 20 minut na rozładowanie.•Należy odczekać 20 minut, przed otwarciem.•Osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych lub umysłowych mogą pracować z falownikiem serii SPH50 tylko po uzyskaniu odpowiednich instrukcji i pod stałym nadzorem. Prosimy o umieszczenie falownika poza zasięgiem dzieci |
|---|--|

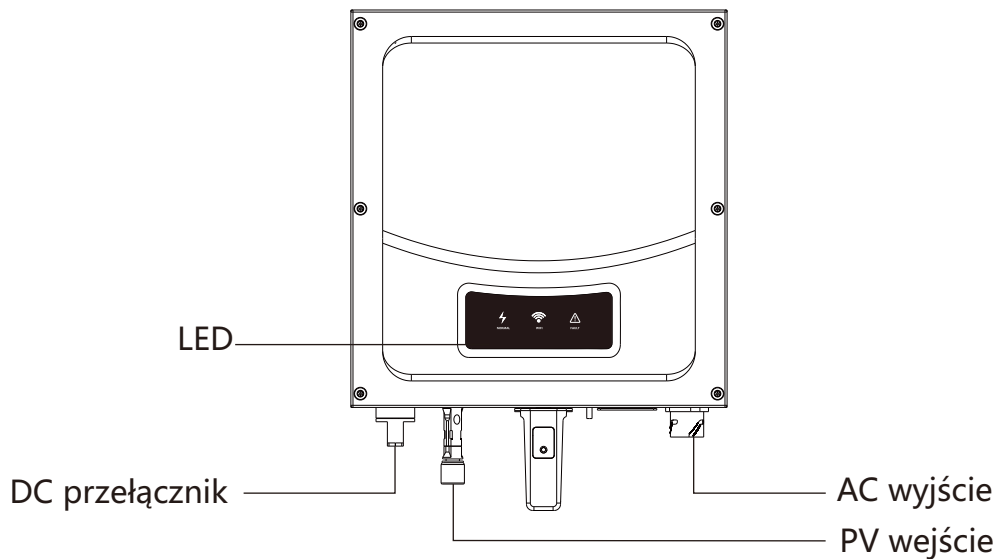
| | | | | | |
|--|---|-------------|---|----------------|---|
|  warning | <ul style="list-style-type: none"> •Należy wykonać wszystkie połączenia elektryczne (zaciski przewodów, bezpieczniki, połączenie PE itp.) zgodnie z obowiązującymi przepisami. Aby zminimalizować ryzyko wypadku podczas pracy z falownikiem należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa. •Systemy z falownikami zwykle wymagają dodatkowych urządzeń do sterowania (np. wyłączniki, odłączniki) lub urządzeń ochronnych (np. bezpiecznikowe wyłączniki automatyczne) w zależności od obowiązujących zasad bezpieczeństwa. | | | | |
|  caution | <ul style="list-style-type: none"> •Falownik serii SPH50 przekształca prąd stały z generatora fotowoltaicznego na prąd przemienny. Falownik nadaje się do montażu wewnątrz i na zewnątrz. •Wytworzony prąd AC można wykorzystywać w następujący sposób: <table border="1" data-bbox="293 530 1503 943"> <tr> <td data-bbox="293 530 508 812">sieć domowa</td> <td data-bbox="508 530 1503 812">Energia przepływa do sieci domowej. Użytkownicy pobierają energię dla urządzeń gospodarstwa domowego lub oświetlenia. Pozostała energia trafia do sieci energetycznej. Gdy falownik serii SPH50 nie wytwarza energii, np. w nocy, to podłączeni użytkownicy pobierają zasilanie z sieci energetycznej. Falownik serii SPH50 nie posiada własnego licznika energii. Gdy energia jest wprowadzana do sieci energetycznej, licznik energii obraca się do tyłu.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="293 812 508 943">sieć publiczna</td> <td data-bbox="508 812 1503 943">Energia jest dostarczana bezpośrednio do sieci energetycznej. Falownik serii SPH50 jest podłączony do oddzielnego licznika energii. Wytworzona energia jest kompensowana według stawki od zakładu energetycznego.</td> </tr> </table> | sieć domowa | Energia przepływa do sieci domowej. Użytkownicy pobierają energię dla urządzeń gospodarstwa domowego lub oświetlenia. Pozostała energia trafia do sieci energetycznej. Gdy falownik serii SPH50 nie wytwarza energii, np. w nocy, to podłączeni użytkownicy pobierają zasilanie z sieci energetycznej. Falownik serii SPH50 nie posiada własnego licznika energii. Gdy energia jest wprowadzana do sieci energetycznej, licznik energii obraca się do tyłu. | sieć publiczna | Energia jest dostarczana bezpośrednio do sieci energetycznej. Falownik serii SPH50 jest podłączony do oddzielnego licznika energii. Wytworzona energia jest kompensowana według stawki od zakładu energetycznego. |
| sieć domowa | Energia przepływa do sieci domowej. Użytkownicy pobierają energię dla urządzeń gospodarstwa domowego lub oświetlenia. Pozostała energia trafia do sieci energetycznej. Gdy falownik serii SPH50 nie wytwarza energii, np. w nocy, to podłączeni użytkownicy pobierają zasilanie z sieci energetycznej. Falownik serii SPH50 nie posiada własnego licznika energii. Gdy energia jest wprowadzana do sieci energetycznej, licznik energii obraca się do tyłu. | | | | |
| sieć publiczna | Energia jest dostarczana bezpośrednio do sieci energetycznej. Falownik serii SPH50 jest podłączony do oddzielnego licznika energii. Wytworzona energia jest kompensowana według stawki od zakładu energetycznego. | | | | |

2.6 Ostrzeżenia dotyczące obsługi

| | |
|--|--|
|  warning | <ul style="list-style-type: none"> •Upewnić się, że wszystkie osłony i pokrywy są zamknięte i zabezpieczone podczas pracy. •Mimo tego, że niektóre części i powierzchnie falownika zostały zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi wymogami bezpieczeństwa, mogą być gorące podczas pracy urządzenia. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, nie należy dotykać radiatora z tyłu falownika PV ani bliskich powierzchni podczas pracy falownika. •Nieprawidłowe dobranie instalacji fotowoltaicznej może skutkować zmianami wartości napięcia, które mogą zniszczyć falownik. Na wyświetlaczu falownika zostanie wyświetlony komunikat o błędzie „Przebiecie PV!”. W takim przypadku należy: <ul style="list-style-type: none"> ○Niezwłocznie wyłączyć rozłącznik DC ○Skontaktować się z serwisem |
|  caution | <ul style="list-style-type: none"> •Wszystkie czynności związane z transportem, instalacją i uruchomieniem, w tym konserwacja, muszą być wykonywane przez wykwalifikowany, przeszkolony personel i zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. •Za każdym razem, gdy falownik został odłączony od sieci energetycznej, należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ niektóre elementy mogą utrzymać ładunek wystarczający do spowodowania porażenia prądem; Aby zminimalizować występowanie takich warunków, należy przestrzegać wszystkich odpowiednich symboli bezpieczeństwa i środków ostrożności, które znajdują się na urządzeniu oraz w niniejszej instrukcji. •W szczególnych przypadkach mogą nadal występować zakłócenia dla określonego obszaru zastosowania pomimo zachowania znormalizowanych wartości granicznych emisji (np. gdy wrażliwy sprzęt znajduje się w miejscu ustawienia lub gdy lokalizacja ustawienia znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych lub telewizyjnych). Użytkownik jest zobowiązany do podjęcia odpowiednich działań naprawczych. •Nigdy nie przebywać w odległości bliższej niż 20 cm od falownika. |


3. Opis produktu

3.1 Opis SPH50



| | |
|---|--|
|  information | W falowniku serii SPH50 użytkownik może sam wybrać czy będzie używał przełącznika DC |
|---|--|








Symbole na falowniku

| Symbol | Opis | Wyjaśnienie |
|---|------------------------|-------------------------------|
|  | Symbol stanu falownika | Wskazuje stan pracy falownika |

3.2 Tabliczka znamionowa falownika

Falownik można zidentyfikować po etykiecie znajdującej się po lewej stronie urządzenia, na której znajduje się typ produktu, cechy charakterystyczne falownika oraz najważniejsze parametry

| PV Grid Inverter | |
|-------------------------------|-------------|
| Model Name | SPH50-**** |
| DC max. voltage | ***V |
| MPPT voltage range | **_***V |
| DC max. current | **A |
| AC nominal voltage | ***V |
| Grid frequency | 50Hz |
| Rated AC power | ****W |
| Max. AC out apparent power | ****VA |
| Max. AC current | ***A |
| Power factor range | 0.95c-0.95i |
| Protection degree | IP65 |
| Protective class | Class I |
| Operation ambient temperature | -25°C~+60°C |

Prosimy o zapoznanie się z poniższą specyfikacją falownika:

| Model | SPH50-2500 | SPH50-3000 |
|-------------------------------|------------|------------|
| Max wej. DC nap. | 550V | |
| MPPT zakres nap. | 100V-550V | |
| DC max. prąd | 11A | |
| AC zn. napięcie | 230V | |
| Częstotliwość sieci | 50HZ | |
| Moc znamionowa AC | 2500W | 3000W |
| Max. pozorna moc wyjściowa AC | 2500VA | 3000VA |
| Max. prąd AC | 11.4A | 13.7A |
| Port komunikacyjny | USB | |
| Klasa ochrony | Class I | |
| Stopień ochrony | IP65 | |
| Zakres temperatur pracy | -25°C-60°C | |

3.3 Wymiary falownika

Wymiary i waga

| Model | Wysokość (H) | Szerokość (H) | Głębokość (D) | Waga |
|------------|----------------|----------------|---------------|-------|
| SPH50-2500 | 368mm 14.5inch | 262mm 10.3inch | 155mm 6.1inch | 9.5kg |
| SPH50-3000 | 368mm 14.5inch | 262mm 10.3inch | 155mm 6.1inch | 9.5kg |

3.3 Magazynowanie falownika

Falownik należy przechowywać w odpowiednim miejscu, według poniższych wytycznych:

- Falownik należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu i w suchym miejscu
- Temperatura przechowywania powinna zawsze wynosić od -25 °C do + 60 °C. Wilgotność

względna przechowywania powinna zawsze wynosić od 0 do 95%
(zalecane warunki przechowywania)

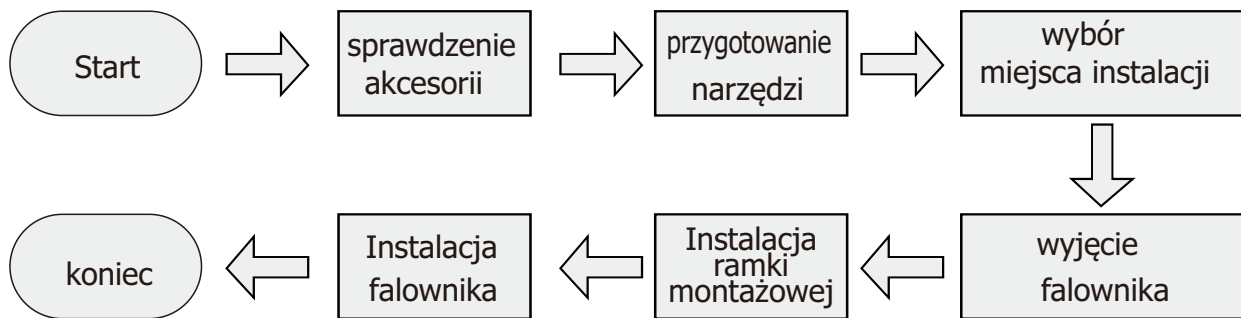
- Jeśli istnieje potrzeba przechowywania większej partii falowników, to maksymalna liczba warstw w oryginalnym opakowaniu nie może być większa niż 4 sztuki
- Po długotrwałym przechowywaniu wykwalifikowany instalator lub serwis powinien przeprowadzić kompleksowy test przed zainstalowaniem falownika i uruchomieniem systemu

3.5 Zalety falownika:

- Szeroki zakres napięcia wejściowego od 70 do 550 V DC
- Stopień ochrony IP65
- Zintegrowany przełącznik DC
- Kontroler DSP
- Bez wentylatorowa zintegrowana technologia chłodzenia
- Kontroler Multi MPP
- Łatwa instalacja

4 Instalacja

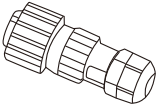


4.1 Instalacja krok po kroku



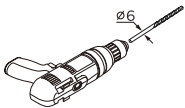

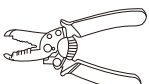

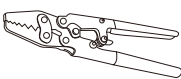
4.2 Rozpakowanie i sprawdzenie

Po otwarciu opakowania prosimy o sprawdzenie jego zawartości. Wewnątrz powinny znajdować się niezbędne akcesoria do montażu i instrukcja. Jeśli czegoś brakuje, prosimy o kontakt z firmą Sanyu Sobczak Spółka Jawna.

| NO. | Rysunek | opis | Ilość |
|-----|---------|--|-------|
| 1 | | SPH50 | 1szt |
| 2 | | ramka mocująca | 1szt |
| 3 | | PV+ wtyczka wejściowa | 1szt |
| 4 | | PV- wtyczka wejściowa | 1szt |
| 5 | | Metalowe zaciski mocujące do kabli zasilania wejściowego PV+ | 1szt |
| 6 | | Metalowe zaciski mocujące do kabli zasilania wejściowego PV- | 1szt |
| 7 | | tulejki do mocowania śrub | 4szt |
| 8 | | śruby krzyżowe M5 | 2szt |

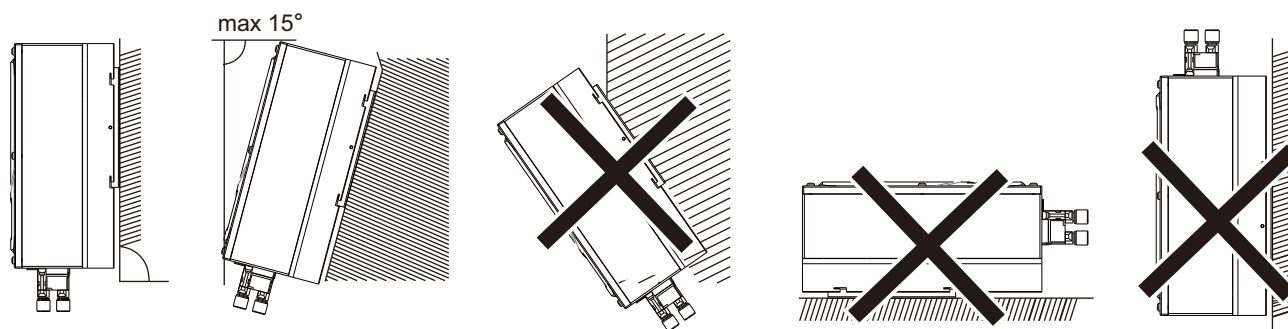
| | | | |
|----|---|--------------------|------|
| 9 |  | wtyczka wyjściowa | 1szt |
| 10 |  | Certyfikat | 1szt |
| 11 |  | Instrukcja obsługi | 1szt |

4.3 Narzędzia

| | Narzędzie | Model | Funkcja |
|---|---|----------------------------------|---|
| 1 |  | wiertarka udarowa z wiertłem 6mm | do przewiercenia otworów w ścianie |
| 2 |  | narzędzie do demontażu | demontaż wtyczki do PV |
| 3 |  | ściągacz izolacji | usunięcie izolacji |
| 4 |  | Klucz | dokręcenie śruby łączącej panel tylny z falownikiem |
| 5 |  | zaciskarka | do zakucia kabli |

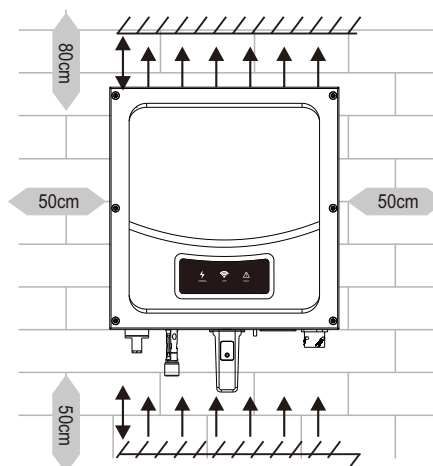
4.4 Wybór miejsca instalacji

- Należy wybrać odpowiednie miejsce instalacji, aby uniknąć potencjalnych uszkodzeń urządzenia i operatorów.
- Miejsce instalacji musi być odpowiednie do ciężaru i wymiarów falownika – proszę pamiętać, że urządzenie będzie tam zamontowane przez dłuższy czas.
- Należy wybrać miejsce, w którym wskazania wyświetlacza LED będą widoczne.
- Nie instalować falownika na konstrukcjach wykonanych z materiałów łatwopalnych lub podatnych na działanie temperatury
- Nigdy nie instalować falownika w środowisku o niewielkim lub zerowym przepływie powietrza ani w środowisku zapyłonym. Może to obniżyć wydajność wentylatora chłodzącego falownik.
- Stopień ochrony wynosi IP65, co oznacza, że falownik może być instalowany na zewnątrz i wewnątrz.
- Wilgotność w miejscu instalacji powinna wynosić 0 ~ 95% bez kondensacji.
- Miejsce instalacji musi być zawsze nieoświetlone i bezpieczne.
- Przy instalacji w pozycji pionowej upewnić się, że falownik jest podłączony do dołu. Nigdy nie instalować urządzenia w pozycji poziomej i unikać przechyłania do przodu i na boki.

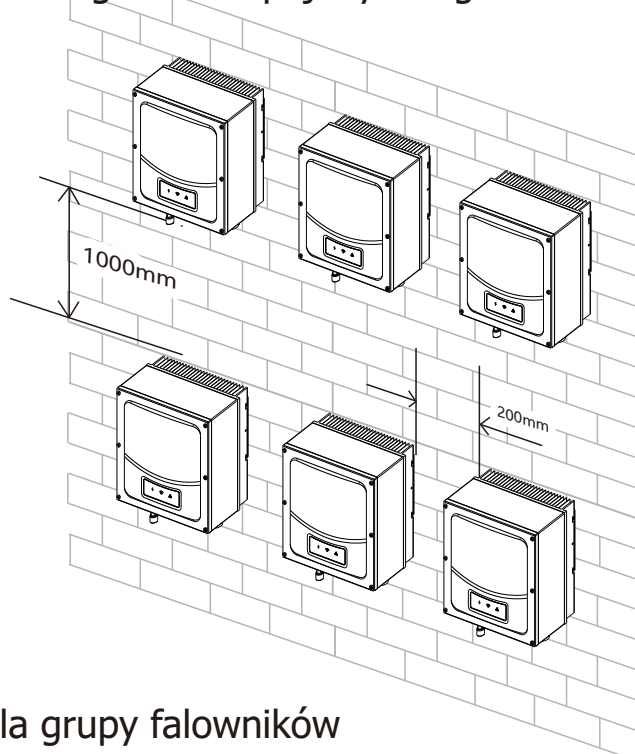
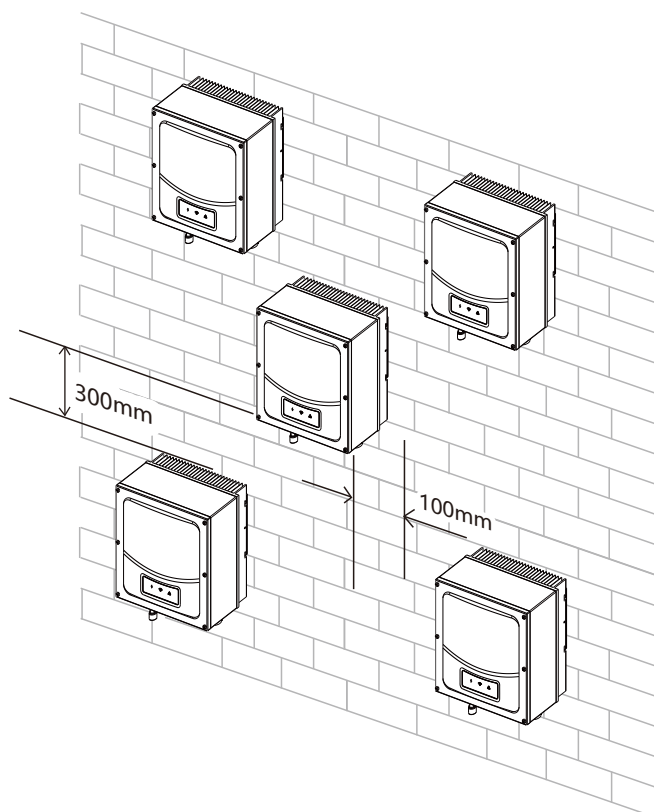


- Upewnić się, że falownik znajduje się poza zasięgiem dzieci.
 - Nie umieszczać żadnych przedmiotów w pobliżu falownika i nie przykrywać jego obudowy.
 - Nie umieszczać falownika w pobliżu anteny telewizyjnej lub innych anten i kabli antenowych.
 - Falownik wymaga odpowiedniej przestrzeni do chłodzenia. Prawidłowa wentylacja falownika zapewnia właściwe odprowadzanie ciepła. Aby zapewnić optymalną pracę, temperatura otoczenia powinna być poniżej 40 ° C.
- Zachować odpowiednią odległość od instalacji gazowych i wodnych
- Nie wystawiać falownika na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, ponieważ może to spowodować nadmierne nagrzewanie, a tym samym zmniejszenie mocy.
 - Zapewnić właściwe odstępy od ścian, innych falowników lub obiektów, jak pokazano na poniższym schemacie:

| Kierunek | Min. odległość (cm) |
|----------|---------------------|
| powyżej | 80 |
| poniżej | 50 |
| z boku | 50 |
| z przodu | 30 |



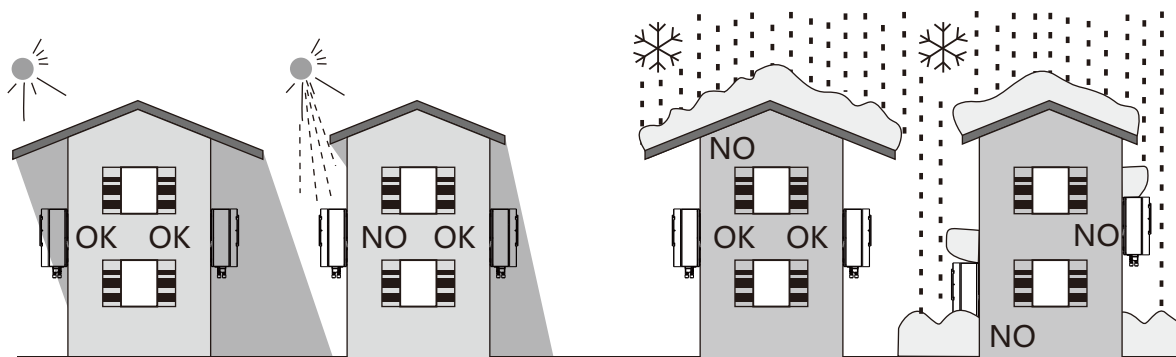
odległości dla pojedynczego falownika



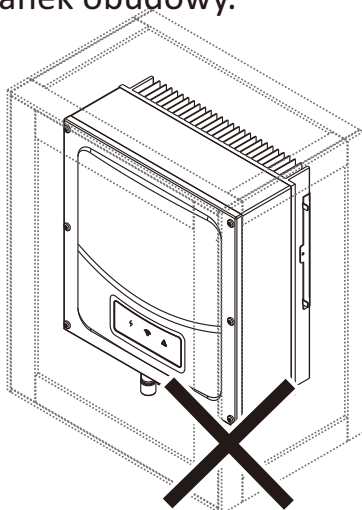
Wymiary otoczenia dla grupy falowników

- Pomiędzy poszczególnymi falownikami musi być wystarczająca ilość wolnego miejsca, aby powietrze chłodzące z sąsiedniego falownika nie było zasysane.
- W razie potrzeby należy zwiększyć prześwity w celu zapewnienia wystarczającego dopływu świeżego powietrza, aby falowniki były prawidłowo chłodzone.

Falownik nie może zostać zainstalowany w miejscu występowania promieni słonecznych i zraszania wodą. Sugerujemy, aby falowniki były instalowane w miejscu, gdzie wpływ warunków atmosferycznych jest jak najmniejszy.



Prosimy upewnić się, że falownik jest zainstalowany we właściwym miejscu. Falownika nie można zainstalować blisko ścianek obudowy.



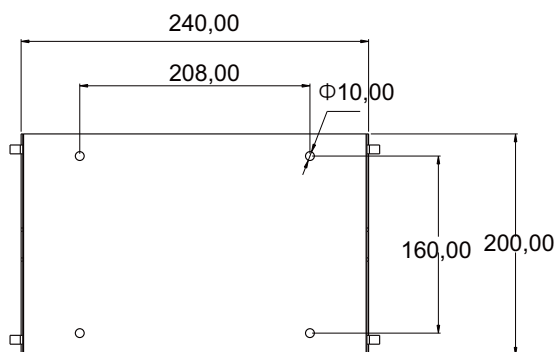
4.5 Montaż falownika

4.5.1 Montaż falownika na wsporniku

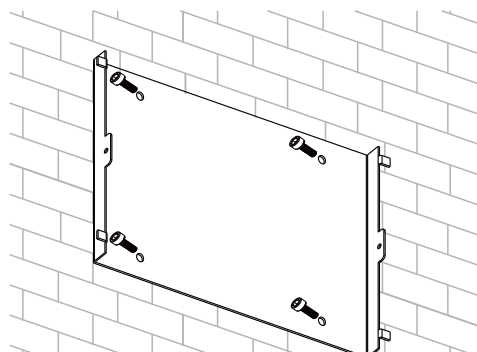


Aby uniknąć porażenia prądem lub innych obrażeń, przed wywierceniem otworów należy sprawdzić istniejące instalacje elektryczne lub hydrauliczne.

·Aby zamontować ramkę montażową, należy użyć jej jako szablonu, wywiercić 4 otwory tak, jak pokazano na ilustracji.



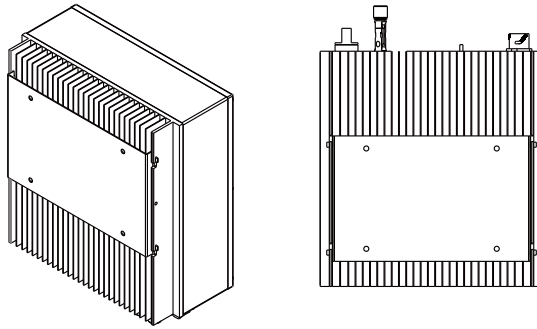
(图a)



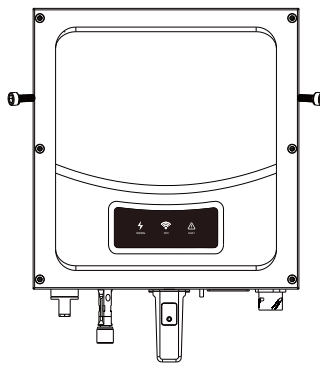
(图b)

Montaż krok po kroku:

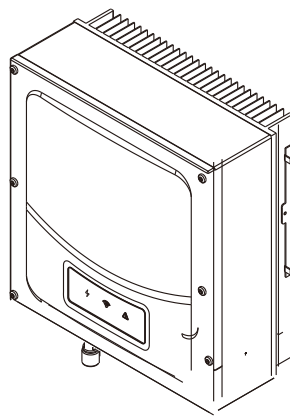
1. Aby zamontować ramkę montażową, należy użyć jej jako szablonu, wywiercić 4 otwory tak, jak pokazano na ilustracji.



2. Zawiesić falownik na panelu tylnym za pomocą śruby M5 do zamocowania falownika do ramy montażowej w celu zapewnienia bezpieczeństwa.





3. Upewnić się, że wszystkie śruby są na swoim miejscu.





4. Połączenie elektryczne

4.1 Bezpieczeństwo

| | |
|---|---|
|  | <p>Wysokie napięcie może śmiertelnie porazić użytkownika ! W przewodzących częściach falownika występują wysokie napięcia, które mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy falowniku należy odłączyć falownik po stronie AC i DC</p> |
|  | <p>Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia elementów elektronicznych na skutek wyładowań elektrostatycznych. Podczas wymiany i instalacji falownika należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności ESD.</p> |

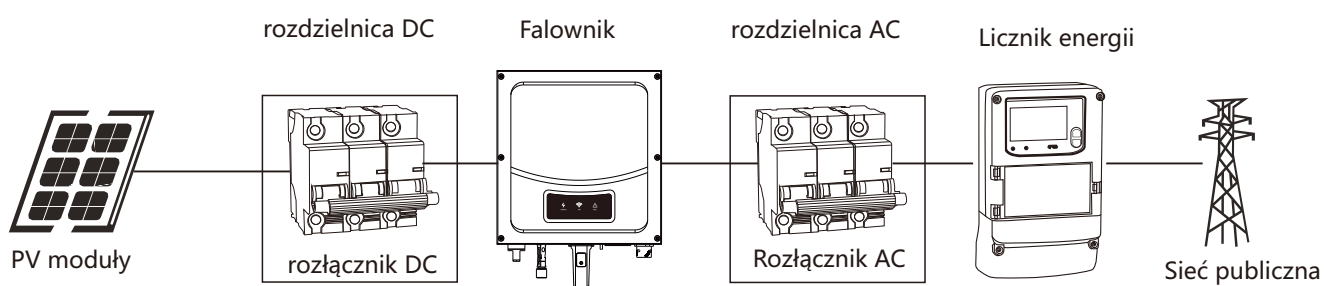
5.2 Podłączenie wyjścia AC

| | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika pod obciążeniem, należy zainstalować oddzielny wyłącznik jednofazowy lub inny wyłącznik obciążenia dla każdego falownika. ● UWAGA: Falownik ma funkcję wykrywania i ochrony przed działaniem prądu różnicowego, gdy użytkownik posiada wyłącznik AC z funkcją wykrywania prądu różnicowego, powinien wybrać wyłącznik o znamionowym prądzie różnicowym większym niż 300 mA. |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gdy używamy falownika z normą VDE-AR-N 4105, gdzie funkcja regulacji współczynnika jest zgodna z VDE-AR-N 4105, całkowita moc systemu falowników PV nie może przekraczać 13,8 kVA. ● W przypadku stosowania fal. z normą CEI 0-21, gdy całkowita moc systemu falownika przekracza 3 kW do 11,08 kW, współ. przesunięcia można regulować w zakresie od 0,95, co prowadzi do opóźnienia 0,95, i nie wymaga zewnętrznego SPI. jeśli całkowita moc systemu falownika przekracza 11,08 kW, współczynnik przes. można reg. w zakresie od 0,9 do 0,9 z opóźnieniem i wymaga zewnętrznego SPI. |

Aby zapewnić bezpieczne odłączenie falownika pod obciążeniem, należy zainstalować oddzielny wyłącznik jednofazowy lub inny wyłącznik obciążenia dla każdego falownika. Sugerujemy wybór prądu znamionowego wyłącznika AC z poniższej tabeli:

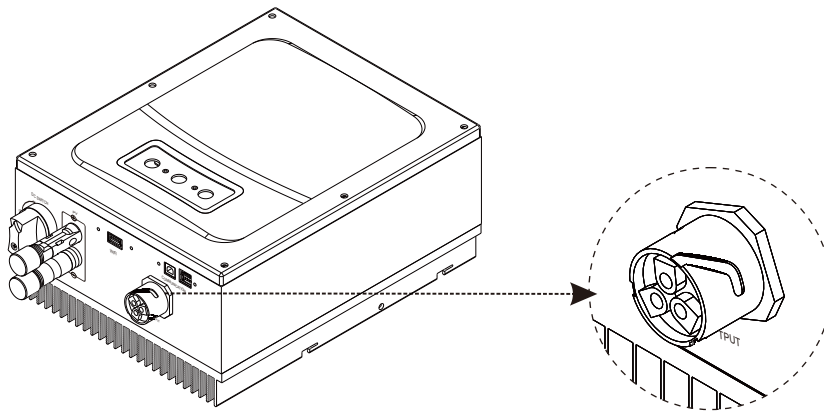
| | |
|------------|----------|
| SPH50-2500 | 18A/230V |
| SPH50-3000 | 20A/230V |

Zalecamy podłączenie elektryczne jak poniżej

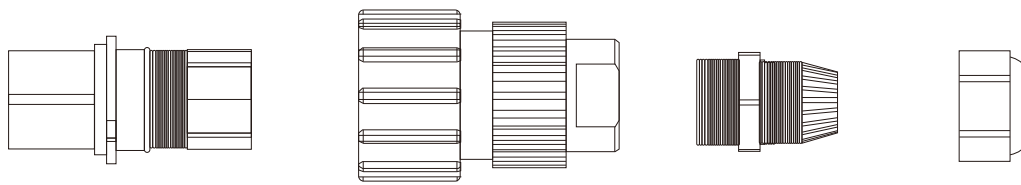


Okablowanie AC krok po kroku

1. Podłączenie do sieci odbywa się za pomocą 3 przewodów (L, N i PE).



2. Wyjąć części wtyczki AC z opakowania z akcesoriami. Przygotować śrubę dociskową, pierścień uszczelniający, tuleję gwintowaną na kablu AC



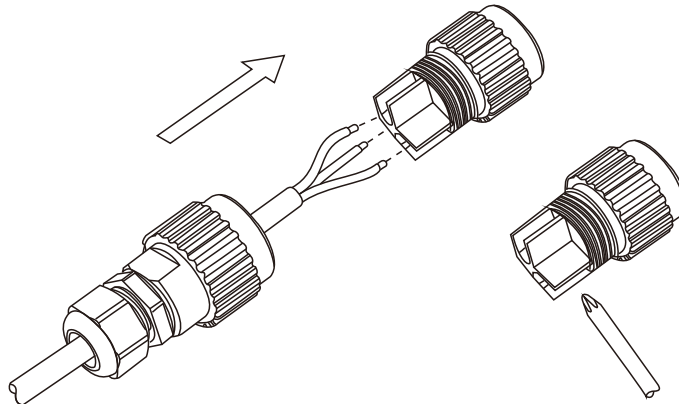
element gniazda

obudowa gniazda

uszczelka

śruba dociskowa

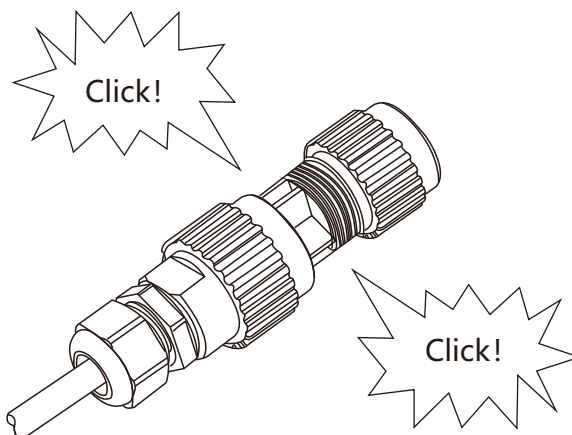
3. Umieścić odizolowane i odsłonięte przewody L, N, PE w zaciskach śrubowych z oznaczeniem L, N, PE na gnieździe i mocno dokręcić śruby.



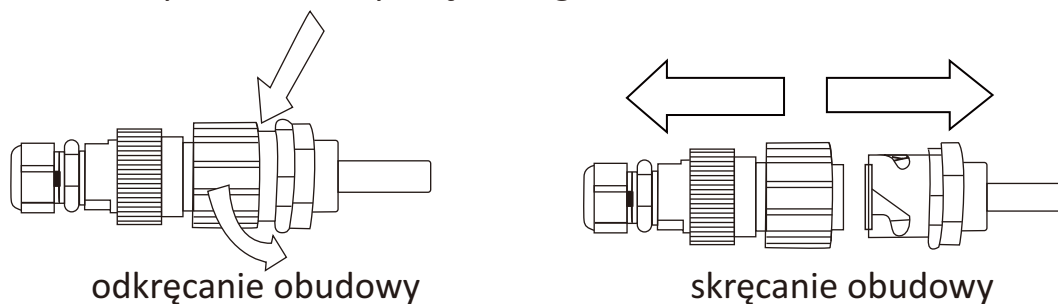
notice

Zwróć uwagę, czy polaryzacja przewodu połączeniowego jest zgodna z oznaczeniem terminala, gdyż nieprawidłowe podłączenie może uszkodzić urządzenie.

4. Wsunąć gwintowaną tuleję do elementu gniazda i przykręcić mocno śrubę dociskową do gwintowanej tulei.



5. Na koniec należy umieścić wtyczkę AC w gnieździe AC falownika.

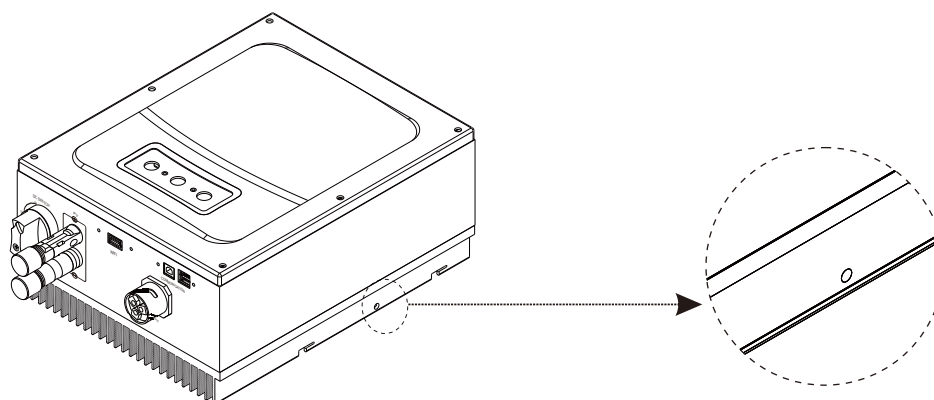


sugerowana długość przewodów

| sugerowana dł. przewodów | max. długość przewodów | |
|--------------------------|------------------------|------------|
| | SPH50-2500 | SPH50-3000 |
| 5.2mm ² 10AWG | 58m | 48m |
| 3.3mm ² 12AWG | 36m | 30m |

5.3 Ochrona przez uziemienie

Jeśli instalacja tego wymaga, to zacisk uziemiający może być użyty do podłączenia dodatkowego zacisku uziemienia ochronnego lub jako połączenie ekwipotencjalne, jak na poniższym rysunku.

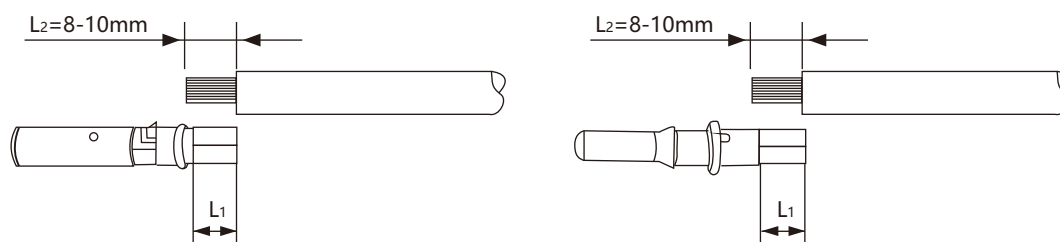


5.4 Okablowanie wejścia DC

5.4.1 Podłączenie przewodów zasilających na wejściu DC

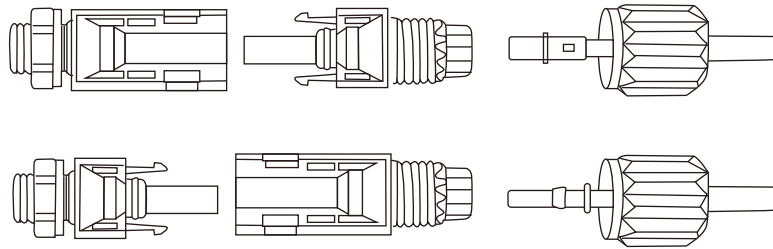
Krok 1 Usunąć izolację z przewodów dodatniego i ujemnego.

Krok 2 Wyjąć metalowe zaciski z opakowania akcesoriów, i zamontować na przewodach zgodnie z poniższym rysunkiem

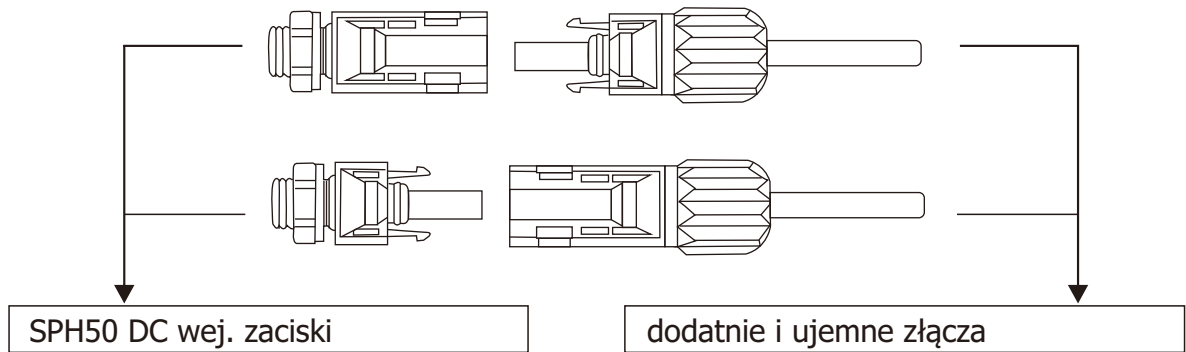


Krok 3 Umieścić dodatnie i ujemne kable zasilające do odpowiednich dławnic kablowych.

Krok 4 Umieścić odizolowane dodatnie i ujemne przewody zasilające odpowiednio do dodatnich i ujemnych metalowych zacisków i zaciśnąć je za pomocą zaciskarki do przewodów. Upewnić się, że kable są prawidłowo zaciśnięte i nie można ich wyciągnąć z użyciem siły mniejszej niż 400 N tak, jak pokazano na ilustracji.

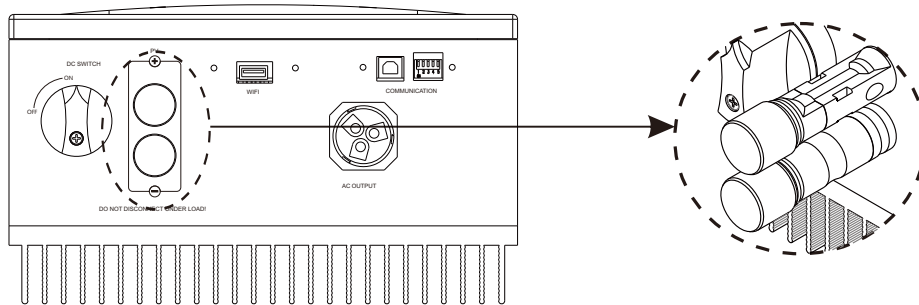


Krok 5 Umieścić dodatnie i ujemne złącza w odpowiednich zaciskach wejściowych DC falownika SPH50. Kliknięcie złącza oznacza, że zostało ono właściwie zamontowane.

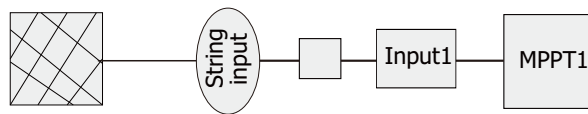


5.4.2 Warunki dla podłączenia prądu stałego DC

Falownik jednofazowy SPH50-2500 i SPH50-3000 ma 1 niezależne wejście




Schemat podłączenia od strony DC pokazano poniżej, prosimy o zwrócenie uwagi na fakt, że złącza są sparowane (złącza męskie i żeńskie). Złącza dla paneli fotowoltaicznych i falowników to złącza typ H4 (yunfan)





Sugestie dotyczące modułów PV podłączonych w ciągach

- Taki sam typ
- Taka sama liczba modułów PV połączonych szeregowo


|  caution | <p>Jeśli falownik nie jest wyposażony w zewnętrzny rozłącznik DC, jest to obowiązkowe w kraju instalacji, to należy taki rozłącznik zainstalować. Nie wolno przekraczać następujących wartości granicznych na wejściu DC falownika:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>Max. prąd wejściowy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SPH50-2500</td> <td>11A</td> </tr> <tr> <td>SPH50-3000</td> <td>11A</td> </tr> </tbody> </table> | Model | Max. prąd wejściowy | SPH50-2500 | 11A | SPH50-3000 | 11A |
|---|---|-------|---------------------|------------|-----|------------|-----|
| Model | Max. prąd wejściowy | | | | | | |
| SPH50-2500 | 11A | | | | | | |
| SPH50-3000 | 11A | | | | | | |

5.4.3 Podłączenie „zasilacza” fotowoltaicznego (wejście DC)

| | |
|---|--|
|  danger | <p>Przed podłączeniem grupy modułów fotowoltaicznych należy upewnić się, że rozłącznik DC i rozłącznik AC są odłączone od falownika.</p> <p>NIGDY nie podłączać ani nie odłączać wtyków DC pod obciążeniem. Maksymalne napięcie obwodu otwartego (Voc) może być mniejsze niż 550 V DC. Sprawdzić projekt instalacji fotowoltaicznej. Maksymalne napięcie otwartego obwodu, które może wystąpić przy temperaturze paneli słonecznych -10 °C, nie może przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego falownika.</p> |
|  warning | <p>Nieprawidłowa obsługa podczas procesu montażu przewodów może spowodować śmiertelne obrażenia użytkownika lub nieodwracalne uszkodzenie falownika. Tylko wykwalifikowany personel może wykonywać prace związane z okablowaniem.</p> |

5.5 Uziemienie falownika

Falownik należy podłączyć do przewodu uziemiającego prądu przemiennego w sieci przez uziemiający zacisk PE \perp .

| | |
|---|---|
|  warning | <p>Ze względu na konstrukcję beztransformatorową, biegun dodatni DC i biegun ujemny DC modułów fotowoltaicznych nie mogą być uziemione.</p> |
|---|---|

6. Uruchomienie

6.1 Wyświetlacz LED



| | | |
|---------------|----------------|---------------------------|
| zielony LED | ciągłe światło | status OK |
| | miganie | status oczekiwania |
| niebieski LED | Miganie | poprawna komunikacja WiFi |
| czerwony LED | ciągłe światło | status błędu |
| | Miganie | programowanie lub alarm |

6.2 Połączenie komunikacyjne WIFI


Prosimy o zapoznanie się z wytycznymi, dotyczącymi szybkiej instalacji wtyczki Wi-Fi 14.

7. Włączanie i wyłączanie

7.1 Uruchomienie falownika

1. Podłączyć rozłącznik AC falownika.
2. Uruchomić przełącznik prądu stałego, a falownik uruchomi się automatycznie po osiągnięciu napięcia wejściowego wyższego niż 100 V.

7.2 Wyłącz falownik

| | |
|---|---|
|  | Nie odłączać zacisków DC pod obciążeniem. |
|---|---|

8. Obsługa i konserwacja

8.1 Sprawdzanie odprowadzania ciepła

Jeśli falownik regularnie zmniejsza swoją moc wyjściową z powodu wysokiej temperatury, należy poprawić warunki odprowadzania ciepła. Proponujemy oczyszczenie radiatora.

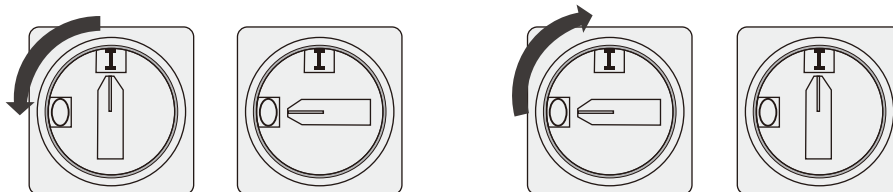
8.2 Czyszczenie falownika

Jeśli falownik jest zabrudzony, to należy wyłączyć rozłączniki AC i DC, czekając na wyłączenie falownika, a następnie wyczyścić pokrywę obudowy, wyświetlacz i diody LED, używając do tego celu wilgotnej szmatki. Nie wolno używać żadnych środków czyszczących takich, jak rozpuszczalnik lub materiały ścierne.

8.3 Sprawdzanie działania rozłącznika DC

W regularnych odstępach czasu należy sprawdzać, czy rozłącznik DC i kable nie posiadają widocznych uszkodzeń z zewnątrz i czy się nie odbarwiły. W przypadku widocznych uszkodzeń rozłącznika DC, widocznych przebarwień lub uszkodzeń kabli, należy skontaktować się z serwisem.

Raz w roku, 5 razy z rzędu należy przestawić obrotowy przełącznik odłączania prądu stałego z pozycji On w pozycję Off. W ten sposób oczyszczamy styki przełącznika obrotowego i przedłużamy trwałość elektryczną rozłącznika DC.



9. Rozwiązywanie problemów

Gdy falownik PV nie działa prawidłowo, zalecamy zapoznanie się z poniższą tabelą, zawierającą opis usterek i działań, które należy podjąć. Poniższa tabela może pomóc wykwalifikowanemu personelowi rozwiązać powstały problem.


| Komunikat o błędzie | Opis | Rozwiązanie problemu |
|-------------------------------|--|--|
| Brak zasilania | Brak podłączenia do sieci energetycznej lub awaria zasilania sieciowego. | 1. Sprawdzić okablowanie AC, zwłaszcza przewód uziemiający 2. Skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Błąd temperatury falownika | Błąd NTC. | 1. Uruchomić falownik ponownie. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal się pojawia, skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Błąd PV | Napięcie wejściowe DC przekracza maksymalną dopuszczalną wartość. | 1. Natychmiast rozłączyć wyłącznik DC. |
| Błąd napięcia sieciowego | Napięcie sieci energetycznej jest poza dopuszczalnym zakresem. | 1. Sprawdzić napięcie sieciowe. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, mimo że napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Błąd częstotliwości sieciowej | Częstotliwość napięcia w sieci energetycznej jest poza dopuszczalnym zakresem. | 1. Sprawdzić napięcie sieciowe. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, mimo że napięcie sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Błąd izolacji | Problem z izolacją. | 1. Sprawdzić, czy obudowa panelu jest prawidłowo uziemiona. 2. Sprawdzić, czy falownik jest prawidłowo uziemiony. 3. Sprawdzić, czy wyłącznik prądu stałego zamknięty. 4. Jeżeli pomimo pozytywnego wyniku powyższej kontroli pojawi się komunikat o błędzie, należy skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Błąd DCI | Zbyt duży offset prądu wyjściowego DC. | 1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktuj się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Uszkodzenie GFCI | Uszkodzenie urządzenia GFCI | 1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Uszkodzenie czujnika Halla | Błąd HCT | 1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Błąd przekaźnika | Uszkodzenie przekaźnika | 1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Błąd komunikacji | Błąd komunikacji CPU | 1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Błąd oprogramowania | Oprogramowanie nie działa | 1. Uruchomić ponownie falownik. 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |
| Błąd uziemienia | Brak przewodu uziemiającego lub słaby kontakt. | 1. Sprawdzić PE 2. Jeśli komunikat o błędzie nadal występuje, skontaktować się z wykonawcą instalacji lub serwisem |

Uwaga: Jeśli sugestie nie działają, skontaktuj się z wykonawcą instalacji lub dostawcą

10. Wycofywanie z eksploatacji

10.1 Demontaż falownika

1. Odłączyć falownik zgodnie z opisem w rozdziale 7.
2. Usunąć wszystkie kable połączeniowe z falownika.

| | |
|---|---|
|  | Niebezpieczeństwo oparzenia przez gorące części obudowy! Odczekać 20 minut przed demontażem, aż obudowa ostygnie. |
|---|---|

3. Odkręcić wystające dławnice kablowe.
4. Podnieść falownik ze wspornika i odkręcić śruby na wsporniku.

10.2 Pakowanie falownika

Jeśli to możliwe, prosimy o umieszczenie falownika do oryginalnym opakowaniu i zabezpieczenie go pasami napinającymi. Jeśli nie posiadamy oryginalnego opakowania, to możemy wykorzystać inne opakowanie. Opakowanie falownika musi dać się całkowicie zamknąć i wytrzymać zarówno ciężar, jak i rozmiar falownika.

10.3 Przechowywanie falownika

Falownik należy przechowywać w suchym miejscu, w którym temperatura otoczenia zawsze mieści się w zakresie od -25 ° C do + 60 ° C.

10.4 Utylizacja falownika



Nie wyrzucaj wadliwych falowników lub akcesoriów razem do odpadów domowych. Prosimy o przestrzeganie przepisów dotyczących usuwania odpadów elektronicznych, które obowiązują w kraju instalacji. Należy dopilnować, aby stare urządzenie i wszelkie akcesoria zostały zutylizowane we właściwy sposób.

11. Dane techniczne

11.1 Specyfikacja

| Model | SPH50-2500 | SPH50-3000 |
|---|---------------|------------|
| Wejście DC | | |
| Maksymalna zalecana moc PV (dla modułu STC) | 2875W | 3450W |
| Maksymalne napięcie DC | 550V | |
| Napięcie startowe DC | 100V | |
| Zakres napięcia PV | 70V-550V | |
| Zakres napięcia roboczego MPP / napięcie znamionowe | 80V-550V/360V | |
| Pełny zakres napięcia DC | 235-500V | 281-500V |
| Maksymalny prąd wejściowy na ciąg ścieżki A / ścieżki B | 11A | |

| | | |
|---|------------------------------|--------|
| Liczba niezależnych ścieżek / ciągów MPP na ścieżkę MPP | 1/1 | |
| Połączenie DC | H4/MC4 | |
| Wyjście AC | | |
| Zn. moc wyjściowa AC | 2500W | 3000W |
| Max. moc pozorna AC | 2500VA | 3000VA |
| Max. prąd wyjściowy | 11.4A | 13.7A |
| Zn. napięcie wyjściowe zakres | 220V/230V/240V;180Vac-280Vac | |
| Zakres częstotliwości sieci | 50±5Hz | |
| | 60±5Hz | |
| Współczynnik fazowy przy mocy zn. | 1 | |
| Konfigurowalny wsp. przesunięcia mocy | 0.8leading...0.8lagging | |
| THDI | < 3% | |
| Zasilanie AC | jednofazowe | |
| Sprawność | | |
| Max. sprawność | 97.40% | |
| Sprawność wg norm europejskich | 97% | |
| MPPT sprawność | 99.50% | |
| Zabezpieczenia | | |
| Ochrona urządzenia | TAK | |
| Zabezpieczenie nadprądowe wyjścia | TAK | |
| Zab. nadnapięciowe warystora na wyjściu | TAK | |
| Ochrona DC przed odwrotną polaryzacją | TAK | |
| Par. zn. przełącznika DC dla każdego MPPT | TAK (opcjonalnie) | |
| Monitoring zwarcia doziemnego | TAK | |
| Zintegrowany moduł monitorowania prądu upływu na wszystkich biegunach | TAK | |
| Dane ogólne i funkcje | | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Wymiary w mm (W*H*D) | 262*368*155 |
| Waga | 10kg |
| Zakres temp. pracy | -25°C - +60°C z obniżeniem wartości od 45°C |
| Emisja hałasu | ≤25dB(A) |
| Wysokość | 2000m z obniżeniem wartości |
| Pobór mocy - czuwanie | < 1W |
| Budowa | bez transformatora |
| Rodzaj chłodzenia | Naturalne |
| Stopień ochrony | Ip65 |
| Wilgotność względna | 95% |
| Przyłącze AC | Wtyczka |
| Wyświetlacz | LED |
| Interfaces:USB/WI-FI/ Ethernet | tak/tak/opcja. |
| Gwarancja | 5 lat/10lat (opcja.) |
| Certyfikaty i dopuszczenia | NBT32004-2013/VDE0126/AS4777 |

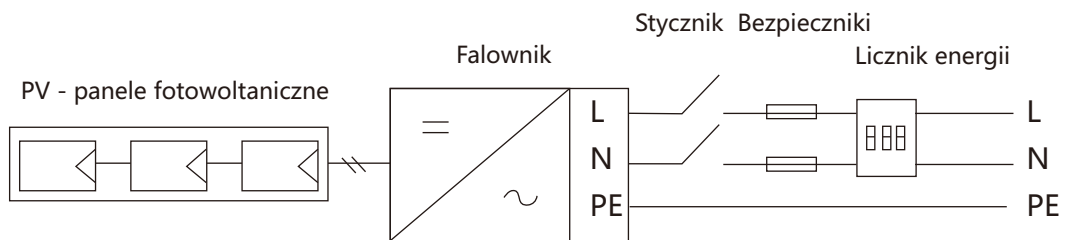
11.2 Akcesoria

Na falowniki serii SPH50 udzielamy 5-letniej gwarancji od daty instalacji. Jednak okres gwarancji nie może przekroczyć 66 miesięcy od daty dostawy falownika. W tym okresie gwarantujemy normalną pracę falownika. Jeśli w tym czasie, falownik jest uszkodzony lub wadliwy, należy skontaktować się z Sanyu Sobczak Spółka Jawna. Jeśli wina nie leży po stronie użytkownika, zapewniamy bezpłatny serwis i konserwację.

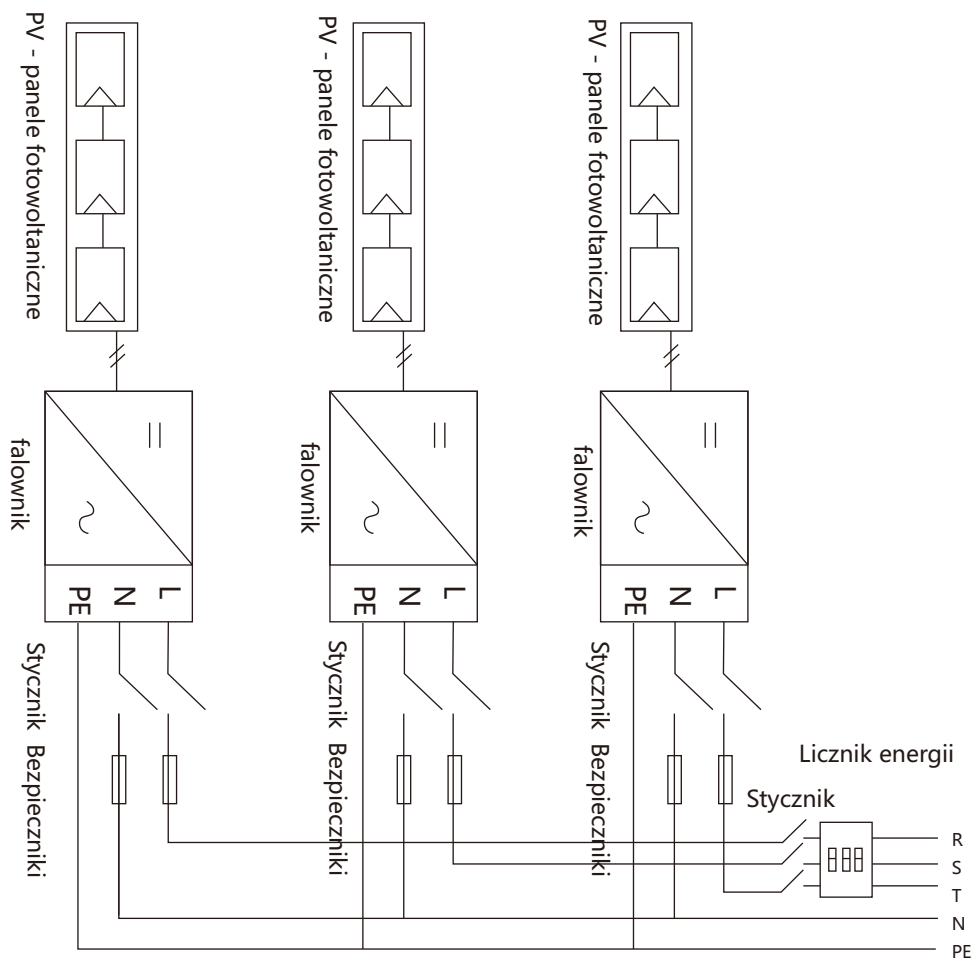
12. Instalacja systemu paneli fotowoltaicznych PV

Instalacja z wieloma falownikami w systemie jednofazowym

(A) Pojedynczy falownik



(B) grupa falowników



13 Kontakt

W przypadku wystąpienia problemów technicznych z naszymi produktami, prosimy o kontakt z firmą Sanyu Sobczak Spółka Jawna

Aby udzielić niezbędnej pomocy, potrzebujemy następujących informacji:

- Typ falownika
- Komunikaty o błędach falownika
- Wyświetlacz LED falownika
- Rodzaj i liczba podłączonych modułów fotowoltaicznych PV
- Wyposażenie opcjonalne

USER'S MANUAL

PV Grid Inverter

SANYU.eu[®]
falowniki • softstarty

4200-050331-00A2