



**8KW/11KW  
INWERTER SOLARNY / ŁADOWARKA**



## SPIS TREŚCI

|  |    |
|--|----|
| O instrukcji .....   | 3  |
| Cel .....  | 3  |
| Zakres zastosowania .....  | 3  |
| Zasady bezpieczeństwa .....  | 3  |
| Wstęp .....  | 3  |
| Charakterystyka .....  | 3  |
| Schemat podłączenia .....  | 4  |
| Krótki przegląd urządzenia .....                                       | 4  |
| Rozpakowanie i przegląd .....  | 5  |
| Montaż urządzenia .....  | 5  |
| Przygotowanie .....  | 6  |
| Podłączenie akumulatorów .....   | 6  |
| Podłączenie wejścia wyjścia AC .....                                   | 7  |
| Podłączenie modułów fotowoltaicznych .....                             | 10 |
| Montaż końcowy .....   | 11 |
| Gniazda wyjściowe AC .....   | 11 |
| Połączenie komunikacyjne .....   | 11 |
| Sygnal bezpotencjałowy .....   | 11 |
| Obsługa .....  | 12 |
| Włączenie i wyłączenie zasilania .....                                 | 12 |
| Panel sterowania i wyświetlania .....                                  | 12 |
| Symbole na wyświetlaczu LCD .....                                      | 13 |
| Ustawienia wyświetlacza LCD .....                                      | 15 |
| Wyświetlacz LCD .....  | 30 |
| Opis trybów pracy .....  | 35 |
| Kody błędów .....  | 39 |
| Kody ostrzeżeń .....   | 40 |
| Czyszczenie i obsługa zestawu przeciwkurzowego .....                   | 41 |
| Przegląd .....   | 41 |
| Czyszczenie i obsługa komponentów .....                                | 41 |
| Wyrównawcze ładowanie akumulatora .....                                | 41 |
| Specyfikacje techniczne .....  | 42 |
| Tabela 1: Dane techniczne w trybie sieciowym .....                     | 42 |
| Tabela 2 Charakterystyka trybów pracy inwertera .....                  | 43 |
| Tabela 3: Dane techniczne w trybie ładowania .....                     | 44 |
| Tabela 4 Ogólna charakterystyka techniczna .....                       | 45 |
| Rozwiązywanie problemów .....  | 45 |
| DODATEK I: Równoległe podłączenie inwerterów .....                     | 47 |
| DODATEK II: Podłączenie systemu zarządzania akumulatorem BMS .....     | 56 |
| DODATEK III: Instrukcje dotyczące obsługi Wi-Fi w panelu zdalnym ..... | 61 |

**Producent pozostawia sobie prawo do zmiany specyfikacji technicznych bez ostrzeżenia!!!**

## O INSTRUKCJI

### Cel

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, instalację, obsługę i rozwiązywanie problemów w danym urządzeniu. Przed przystąpieniem do montażu i obsługi należy przeczytać niniejszą instrukcję. Zachowaj tę instrukcję na przyszłość.

### Zakres zastosowania

Niniejsza instrukcja zawiera instrukcję dotyczące bezpieczeństwa i instalacji, a także informacje na temat narzędzi i okablowania.

## ZASADY BEZPIECZEŃSTWA ⚠

**OSTROŻNIE:** Ten rozdział zawiera ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Niniejszą instrukcję należy zachować na przyszłość.

1. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy przeczytać wszystkie instrukcje i ostrzeżenia znajdujące się na urządzeniu (jeśli takie są) oraz w odpowiednich rozdziałach niniejszej instrukcji.
2. **OSTRZEŻENIE.** Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, zaleca się używanie tego urządzenia wyłącznie do ładowania akumulatorów kwasowo-ołowiowych o głębokim rozładowaniu. Przed podłączeniem innych typów akumulatorów należy skonsultować się z dostawcą sprzętu.
3. Nie należy samodzielnie demontować urządzenia. Serwisowanie lub naprawy należy zlecać wyspecjalizowanemu centrum serwisowemu. Gwarancja zostanie unieważniona, jeśli inwerter zostanie otwarty bez autoryzacji. Nieprawidłowy demontaż może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
4. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, przed przystąpieniem do serwisowania urządzenia należy odłączyć wszystkie przewody. Samo wyłączenie urządzenia nie eliminuje ryzyka porażenia prądem.
5. **OSTRZEŻENIE.** Urządzenie powinien instalować wyłącznie wykwalifikowany personel.
6. **NIGDY** nie należy ładować zamrożonego akumulatora lub akumulatora przechowywanego przez dłuższy czas w temperaturach poniżej zera.
7. Aby zapewnić optymalne działanie inwertera/ładowarki, należy postępować zgodnie z wytycznymi dotyczącymi wyboru odpowiedniego przekroju kabla. Jest to bardzo ważne dla prawidłowego działania inwertera/ładowarki.
8. Podczas pracy z metalowymi narzędziami przy akumulatorach lub w ich pobliżu należy zachować szczególną ostrożność. W przypadku upadku narzędzia istnieje ryzyko powstania iskier lub zwarcia akumulatorów lub innych części urządzenia, co z kolei może spowodować pożar.
9. Podczas odłączania kabli od zacisków AC (prąd zmienny) lub DC (prąd stały) należy dokładnie przestrzegać instrukcji instalacji urządzenia. Należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji INSTALACJA niniejszej instrukcji.
10. Dostarczony bezpiecznik został zaprojektowany w celu zapewnienia zabezpieczenia przed przetężeniem w obwodzie podłączenia akumulatora (patrz sekcja Podłączanie akumulatora).
11. **INSTRUKCJE DOTYCZĄCE UZIEMIENIA.** Ten inwerter/ładowarka musi być podłączony do stałego systemu uziemienia. Podczas instalacji falownika należy przestrzegać obowiązujących w danym regionie przepisów i regulacji.
12. **NIE WOLNO** łączyć obwodów wejściowych i wyjściowych prądu stałego i przemiennego inwertera. Nie wolno podłączać urządzenia do sieci, jeśli obwód wejściowy prądu stałego jest zamknięty.
13. **OSTRZEŻENIE.** Urządzenie powinno być serwisowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy. Jeśli po wykonaniu czynności opisanych w tabeli rozwiązywania problemów nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub centrum serwisowym w celu dokonania naprawy.
14. **OSTRZEŻENIE.** Ponieważ płyta falownika MPPT nie jest konstrukcją izolowaną, można używać tylko trzech typów modułów FEM: monokrystalicznych i polikrystalicznych klasy A oraz modułów CIGS. Aby uniknąć awarii, nie należy podłączać do falownika modułów fotowoltaicznych o możliwym upływie prądu.
15. **OSTRZEŻENIE.** Konieczne jest użycie panelu elektrycznego z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym. W przypadku razie uderzenia pioruna w moduł fotowoltaiczny może spowodować uszkodzenie inwertera.

## WSTĘP

Urządzenie to jest wielofunkcyjnym inwerterem, który łączy funkcje inwertera, ładowarki solarnej i ładowarki akumulatorów w ramach jednej konstrukcji. Inwerter zapewnia użytkownikowi ciągłe dostawy energii elektrycznej. Stacja solarna jest konfigurowana i sterowana za pomocą wielofunkcyjnego wyświetlacza LCD i klawiatury. W zależności od zastosowania można ustawić prąd ładowania akumulatora, o priorytecie zasilania prądem przemiennym lub fotowoltaicznym oraz dopuszczalne wahania napięcia wejściowego.

## CHARAKTERYSTYKA

- Inwerter z niemodulowanym sinusoidalnym napięciem wyjściowym (czysty sinus).
- Konfigurowalny pierścień LED informujący o stanie urządzenia z podświetleniem RGB.
- Przyciski dotykowe i 5- calowy kolorowy wyświetlacz LCD
- Wbudowane WI-FI do mobilnego monitorowania (wymaga instalacji aplikacji);
- Obsługa USB z funkcją OTG;
- Wbudowany zestaw do ochrony przed kurzem;
- Porty dla systemu BMS (RS485, CAN-BUS, RS232).
- Możliwość ustawienia napięcia wejściowego dla urządzeń gospodarstwa domowego i komputerów osobistych za pomocą panelu sterowania z wyświetlaczem LCD;



- Konfigurowalny timer i priorytetowe wykorzystanie wyjścia AC/modułów fotowoltaicznych;
- Możliwość ustawienia priorytetu ładowania za pomocą panelu sterowania z wyświetlaczem LCD;
- Konfigurowalna wartość mocy prądu w zależności od dodatku poprzez panel sterowania LCD
- Kompatybilność z siecią AC lub zasilaniem od generatora

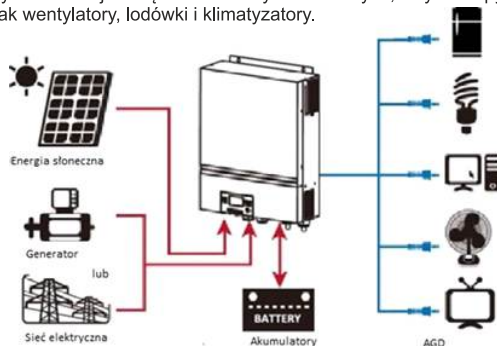
## Schemat podłączenia

Na poniższym rysunku przedstawiono ogólny schemat korzystania z tego urządzenia. Schemat przedstawia również urządzenia, które wraz z inwerterem tworzą kompletny system zasilania:

- Generator lub sieć zasilająca;
- Moduły fotowoltaiczne;
- Akumulatory

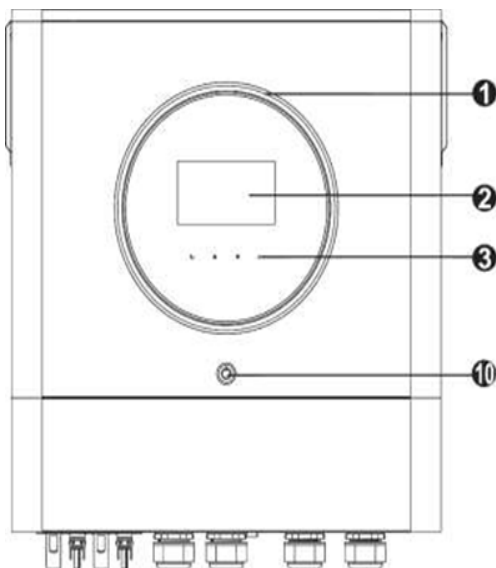
Jeśli wymagany jest inny schemat okablowania, należy skontaktować się z dostawcą.

Ten inwerter może zasilать wszystkie rodzaje urządzeń domowych i biurowych, w tym lampy fluorescencyjne i urządzenia z silnikami elektrycznymi, takie jak wentylatory, lodówki i klimatyzatory.



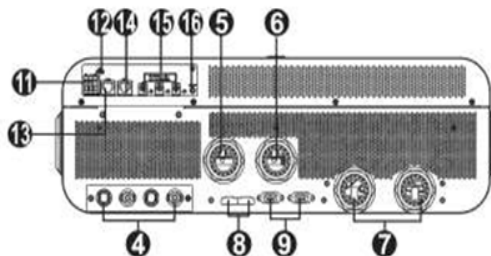
Rysunek 1 Ogólny schemat hybrydowego systemu fotowoltaicznego.

## Przegląd urządzenia



### UWAGA: W celu użytkowania w systemie równoległym, zapoznaj się z Dodatkiem I

1. Pierścień LED RGB (szczegóły w sekcji Ustawienia wyświetlacza LCD)
2. Wyświetlacz LCD
3. Dotykowe przyciski funkcyjne
4. Gniazda fotowoltaiczne
5. Gniazda wejściowe AC
6. Gniazda wyjściowe AC (podłączenie obciążenia)
7. Gniazda do podłączenia akumulatora
8. Biejący port współdzielony
9. Port komunikacji równoległej
10. Wyłącznik zasilania
11. Styk bezpotencjałowy ("suchy")
12. Port USB jako port komunikacyjny USB i port funkcji USB
13. Port komunikacyjny RS-232
14. Port komunikacyjny BMS: CAN, RS485 lub RS232
15. Gniazda wyjściowe DC
16. Wyłącznik zasilania dla wyjścia DC

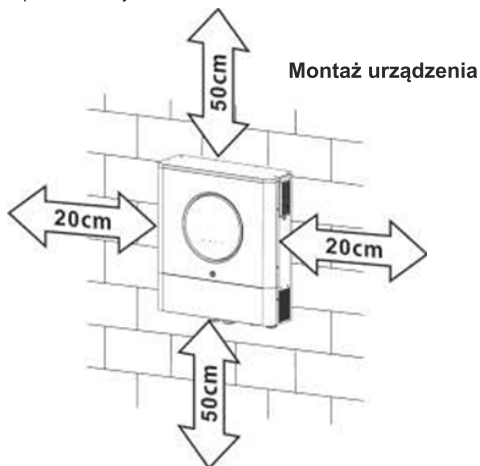


## INSTALACJA

### Rozpakowanie i przegląd

Obejrzyj urządzenie przed instalacją. Sprawdź, czy zawartość pudełka nie jest uszkodzona. W pudełku powinny znajdować się:

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | Inwerter                       |
|  | Instrukcja Obsługi             |
|  | Kabel RS-232                   |
|  | Kabel do łączenia równoległego |
|  | Kabel dystrybucji prądu        |
|  | Dławik kablowy x 2 szt.        |
|  | Złącza PV x 2 zestawy          |



### Montaż urządzenia

Przy wyborze miejsca instalacji urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Zabrania się instalowania inwertera na łatwopalnych materiałach budowlanych;
- Inwerter musi być zainstalowany na stabilnej powierzchni;
- Inwerter powinien być zainstalowany na wysokości oczu, aby można było łatwo odczytywać parametry z wyświetlacza LCD
- Temperatura otoczenia powinna wynosić od 0°C do 55°C, aby zapewnić optymalne działanie inwertera;
- Zaleca się instalację urządzenia na ścianie w pozycji pionowej;
- Aby zapewnić wystarczające rozpraszanie ciepła i przestrzeń wymaganą dołączenia przewodów, odległość od innych obiektów i powierzchni powinna być taka, jak pokazano na rysunku po prawej stronie.

### TO URZĄDZENIE MOŻE BYĆ INSTALOWANE WYŁĄCZNIE NA BETONIE LUB INNYCH NIEPALNYCH POWIERZCHNIACH ▲

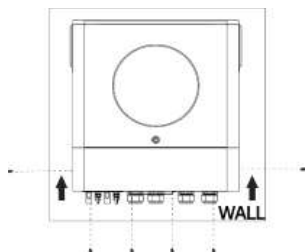
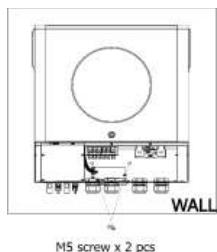
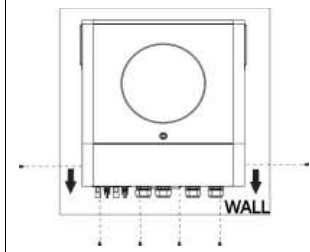
Zamontuj urządzenie zgodnie z poniższą instrukcją instalacji inwertera na ścianie

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Krok 1: Zamontuj wspornik montażowy, przykręcając sześć śrub M5.</p> | <p>Krok 2: Zamontuj płytki mocujące z tyłu urządzenia za pomocą czterech dostarczonych śrub M5.</p> | <p>Krok 3: Podnieś inwerter i umieść go na wsporniku montażowym</p> |
| <p>M5 Screw x 6Pcs</p> <p>WALL</p>                                      | <p>M5 screw x 4pcs</p> <p>Mounting Ear 2pcs</p>   | <p>WALL</p>   |

Krok 4: Zdejmij dolną pokrywę za pomocą sześciu śrub, jak pokazano na schemacie poniżej.

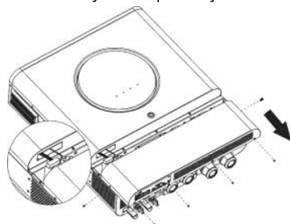
Krok 5: Zamocuj inwerter na wsporniku, przykręcając dwie dostarczone śruby M5, jak pokazano na schemacie poniżej.

Krok 6: Zainstaluj dolną pokrywę z powrotem.



## Przygotowanie

Przed podłączeniem wszystkich przewodów zdejmij pokrywę, odkręcając sześć śrub. Przy zdejmowaniu dolnej pokrywy bądź ostrożny odłączając dwa kable, jak pokazano na rysunku poniżej.

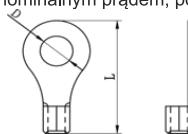


## Podłączenie akumulatora

**UWAGA.** W celach bezpieczeństwa i zgodności z wymogami regulacyjnymi między akumulatorem i inwerterem należy zainstalować oddzielne urządzenie ochrony przed przeciążeniem DC lub automatyczny wyłącznik. W niektórych wypadkach automatyczny wyłącznik nie jest niezbędny, należy jednak zainstalować urządzenie ochrony przed przeciążeniem. Wybór nominału bezpiecznika lub automatycznego wyłącznika powinien być dokonywany zgodnie z nominalnym prądem, podanym w tablicy poniżej.

**OSTROŻNIE!** Całe okablowanie musi być wykonane przez wykwalifikowany personel.

**OSTROŻNIE!** Podczas podłączania akumulatorów, wybór kabla o odpowiednim przekroju jest ważny dla bezpiecznego i wydajnego działania instalacji solarnej. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć kabla o zalecanej przekroju przedstawionym w poniższej tabeli.

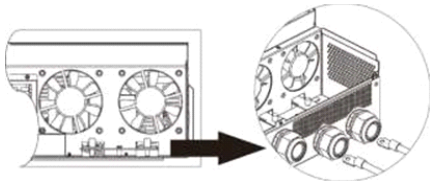


## Rekomendowany rozmiar kabla i rozmiaru klem służących podłączeniu do akumulatora:

| Model | Typowe natężenie prądu | Pojemność akumulatorów | Rozmiar przewodu | Powierzchnia przekroju kabla: | Pierścieniowa kłema |        | Moment siły |
|-------|------------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|---------------------|--------|-------------|
|       |                        |                        |                  |                               | Wymiary             |        |             |
|       |                        |                        |                  |                               | D (mm)              | L (mm) |             |
| 11KW  | 228A                   | 250Ah                  | 1*3/0AWG         | 85.0                          | 8.4                 | 54     | 5 Nm        |

Aby podłączyć akumulator, wykonaj następujące czynności

1. Przygotuj zworki akumulatora zgodnie z zalecanymi parametrami.
2. Zamontuj dławiki kablowe na klemach dodatniej i ujemnej.
3. Podłącz zworkę akumulatora do złącza akumulatora inwertera. Dokręć nakrętki momentem siły o wartości 5 Nm. Upewnij się, że biegunowość połączenia akumulatora i inwertera/ładowarki jest prawidłowa, a zaciski na złączach są dokręcone.




**OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem**

Zachowaj ostrożność podczas instalacji, ponieważ akumulatory połączone szeregowo mają wysokie napięcie.



**UWAGA** Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów między płaską częścią zacisków a zaciskiem pierścieniowym. W przeciwnym razie może dojść do zarcia.

**UWAGA** Nie nakładaj środka przeciwutleniającego na zaciski przed ich mocnym dokręceniem.

**UWAGA** Przed wykonaniem końcowego połączenia DC lub wyłączeniem wyłącznika obciążenia należy upewnić się, że zacisk dodatni (+) jest podłączony do dodatniego (+), a zacisk ujemny (-) jest podłączony do zacisku ujemnego (-).

**Podłączenie wejścia i wyjścia AC**

**UWAGA!** Przed podłączeniem źródła wejściowego prądu przemiennego należy zainstalować oddzielny wyłącznik automatyczny między inwerterem a źródłem wejściowym prądu przemiennego. Umożliwi to bezpieczne odłączenie inwertera w celu konserwacji i zapewni pełną ochronę przed przetężeniem wejścia AC. **UWAGA!** Istnieją dwa bloki klem oznaczone "IN" [wejście] i "OUT" [WYJŚCIE]. NIE należy mylić klem wejściowych i wyjściowych.

**OSTROŻNIE!** Całe okablowanie musi być wykonane przez wykwalifikowany personel.

**OSTROŻNIE!** Podczas podłączania do wejścia AC, wybór kabla o odpowiednim przekroju jest ważny dla bezpiecznego i wydajnego działania instalacji solarnej. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć kabla o zalecanym przekroju przedstawionym w poniższej tabeli.

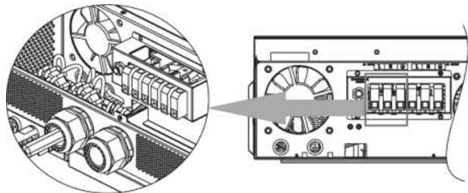
**Zalecenia dotyczące wyboru kabla AC**

| Model | Przekrój przewodu | Moment siły |
|-------|-------------------|-------------|
| 11KW  | 8 AWG             | 1.4~ 1.6Nm  |

Aby podłączyć wejście i wyjście AC, wykonaj następujące czynności

1. Przed podłączeniem wejścia i wyjścia AC upewnij się, że wyłącznik lub zabezpieczenie DC jest otwarte.
2. Usuń 10 mm osłony izolacyjnej na końcu sześciu przewodów. Skróć przewód fazowy L i przewód neutralny N o 3 mm.
3. Zainstaluj dwie dławiki kablowe na wejściu i wyjściu AC falownika.
4. Podłącz przewody wejściowe AC, przestrzegając biegunowości wskazanej na płytce zacisków i dokręć śruby zacisków. Najpierw podłącz przewód ochronny "PE" (⚡).

⚡ → Ochronny (żółto-zielony); L → Faza (brązowy lub czarny); N → Neutralny (niebieski)

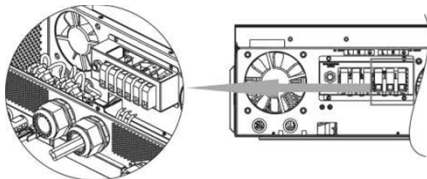

**OSTROŻNIE!**

Przed podłączeniem urządzenia należy upewnić się, że zasilanie AC jest odłączone.

5. Następnie podłącz przewody wyjściowe AC, przestrzegając biegunowości wskazanej na płytce zacisków i dokręć śruby zacisków. Najpierw podłącz przewód ochronny "PE" (⚡).

⚡ → Ochronny (żółto-zielony)  
 L → LINE (brązowy lub czarny)  
 N → Neutralny (niebieski)

6. Upewnij się, że przewody są prawidłowo podłączone.



## UWAGA! Ważna informacja

Przewody prądu przemiennego muszą być podłączone zgodnie z prawidłową polaryzacją. Podłączenie przewodów fazowego i neutralnego w odwrotnej kolejności, gdy falowniki pracują równolegle, może spowodować zwarcie.

**UWAGA!** Urządzenia takie jak klimatyzator wymagają co najmniej 2-3 minut do ponownego uruchomienia, aby wyrównać ciśnienie czynnika chłodniczego w obwodach. Awarie zasilania mogą spowodować uszkodzenie podłączonych urządzeń. Aby zapobiec takim uszkodzeniom, przed zainstalowaniem klimatyzatora należy sprawdzić u producenta, czy jest on wyposażony w funkcję opóźnienia czasowego. W przeciwnym razie zadziała zabezpieczenie przed przeciążeniem inwertera/ladowarki i zasilanie zostanie odcięte w celu ochrony urządzenia. W niektórych przypadkach może to jednak spowodować uszkodzenie klimatyzatora.

## Podłączenie modułów fotowoltaicznych

**UWAGA.** Przed podłączeniem modułów fotowoltaicznych należy zainstalować **oddzielne** wyłączniki między inwerterem a modułami fotowoltaicznymi.

**Nota 1.** Należy użyć wyłącznika automatycznego 600V/30A DC.

**Nota 2.** Wejście modułów fotowoltaicznych odpowiada kategorii przepięcia II.

**OSTROŻNIE!** Ponieważ płyta falownika MPPT nie jest konstrukcją izolowaną, dozwolone są tylko trzy typy modułów fotowoltaicznych: monokrystaliczne i polikrystaliczne klasy A oraz moduły CIGS. Aby uniknąć usterek, nie należy podłączać do inwertera modułów fotowoltaicznych o możliwym upływie prądu.

**UWAGA.** Należy używać panelu elektrycznego z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym. Niezastosowanie się do tego wymogu może spowodować uszkodzenie inwertera w przypadku uderzenia pioruna w moduł fotowoltaiczny.

**Krok 1.** Sprawdź napięcie wejściowe układu modułów fotowoltaicznych. Do tego urządzenia można podłączyć równolegle dwa moduły fotowoltaiczne. Należy upewnić się, że maksymalny prąd z układu modułów fotowoltaicznych na każdym złączu wejściowym PV inwertera nie przekracza 18 A.

**UWAGA!** Przekroczenie maksymalnego napięcia wejściowego może spowodować nieprawidłowe działanie inwertera.

Przed podłączeniem okablowania należy upewnić się, że napięcie wejściowe nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego napięcia.

**Krok 2.** Ustaw przełącznik DC w pozycji "OFF".

**Krok 3.** Podłącz złącza PV i kable modułu PV w następującej kolejności.

Złącza i narzędzia fotowoltaiczne.

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Złącze fotowoltaiczne żeńskie |  |
| Styk do złącza żeński         |  |
| Złącze fotowoltaiczne męskie  |  |
| Styk do złącza męski          |  |
| Zaciskarka i klucz            |  |

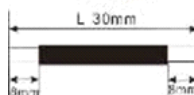
## Przygotowanie kabla i kolejność montażu złącza:

Zdejmij izolację z obu końców kabla na długość 8 mm. Bądź ostrożny, aby nie uszkodzić przewodu

Włóż część kabla bez Izolacji do styku żeńskiego i zaciśnij je:



Cable

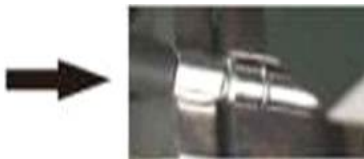




Włóż zmontowany kabel do złącza żeńskiego:



Włóż nieizolowaną część kabla do męskiego styku i zaciśnij męski styk:



Włóż zmontowany kabel do złącza męskiego, jak pokazano na poniższej ilustracji:



Użyj klucza, aby przykręcić złącze męskie do żeńskiego:



**Krok 4.** Przewody łączące moduły fotowoltaiczne i złącza wejściowe fotowoltaiki na inwerterze muszą być podłączone z zachowaniem prawidłowej biegunowości. Podłącz dodatni (+) zacisk przewodu do dodatniego (+) zacisku złącza wejściowego PV. Podłącz ujemny (-) zacisk przewodu do ujemnego (-) zacisku złącza wejściowego PV.

**UWAGA!** Podczas podłączania modułów fotowoltaicznych wybór kabla o odpowiednim przekroju jest ważny dla bezpiecznego i wydajnego działania instalacji solarnej. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć kabla o zalecanym przekroju przedstawionym w poniższej tabeli.

| Model | Rozmiar kabla | Pole przekroju poprzecznego przewodu(mm <sup>2</sup> ) |
|-------|---------------|--|
| 11KW  | 10~12AWG      | 4~6  |

**UWAGA!** Nigdy nie należy dotykać klem inwertera. Może to spowodować śmiertelne porażenie prądem.

Zalecana konfiguracja panelu

Przy wyborze modułów fotowoltaicznych należy wziąć pod uwagę następujące parametry:

1. Napięcie bez obciążenia (Voc) modułów fotowoltaicznych nie może przekraczać maksymalnego dopuszczalnego napięcia inwertera.
2. Napięcie bez obciążenia (Voc) modułów fotowoltaicznych musi być wyższe niż napięcie rozruchowe.

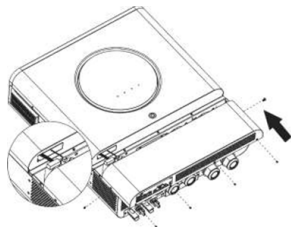
|   |              |
|---|--------------|
| <b>MODEL INWERTERA</b>  | 11KW         |
| <b>Maksymalna moc układu modułów fotowoltaicznych</b>                                   | 11000W       |
| <b>Maksymalne napięcie układu modułów fotowoltaicznych bez obciążenia</b>               | 500Vdc       |
| <b>Zakres napięcia śledzenia punktu mocy maksymalnej (MPPT) układu fotowoltaicznego</b> | 90Vdc~450Vdc |
| <b>Napięcie rozruchowe (Voc)</b>  | 80Vdc        |

Zalecana konfiguracja układu modułów fotowoltaicznych dla modelu inwertera 11kW:

| Dane techniczne modułu fotowoltaicznego: | SOLAR INPUT 1  | SOLAR INPUT 2              | Ilość paneli | Całkowita moc wejściowa |
|--|--|----------------------------|--------------|-------------------------|
|  | Min. szeregowo: 4 szt. na wejście<br>Maks. szeregowo: 12 szt. na wejście |                            |              |                         |
| - 250W                                   | 4 szt. szeregowo   | x                          | 4 szt.       | 1000W                   |
| - Vmp: 30,7 Vdc                          | x  | 4 szt. szeregowo           | 4 szt.       | 1000W                   |
| - Imp: 8.3A                              | 12 szt. szeregowo  | x                          | 12 szt.      | 3000W                   |
| - Voc: 37,7 Vdc                          | x  | 12 szt. szeregowo          | 12 szt.      | 3000W                   |
| - Isc: 8,4A                              | 6 szt. szeregowo   | 6 szt. szeregowo           | 12 szt.      | 3000W                   |
| - Cells: 60                              | 6 szt. szeregowo, 2 rzędy  | x                          | 12 szt.      | 3000W                   |
|  | x  | 6 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 12 szt.      | 3000W                   |
|  | 8 szt. szeregowo, 2 rzędy  | x                          | 16 szt.      | 4000W                   |
|  | x  | 8 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 16 szt.      | 4000W                   |
|  | 9 szt. szeregowo, 1 rząd   | 9 szt. szeregowo, 1 rząd   | 18 szt.      | 4500W                   |
|  | 10 szt. szeregowo, 1 rząd  | 10 szt. szeregowo, 1 rząd  | 20 szt.      | 5000W                   |
|  | 12 szt. szeregowo, 1 rząd  | 12 szt. szeregowo, 1 rząd  | 24 szt.      | 6000W                   |
|  | 6 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 6 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 24 szt.      | 6000W                   |
|  | 7 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 7 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 28 szt.      | 7000W                   |
|  | 8 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 8 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 32 szt.      | 8000W                   |
|  | 9 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 9 szt. szeregowo, 2 rzędy  | 36 szt.      | 9000W                   |
|  | 10 szt. szeregowo, 2 rzędy   | 10 szt. szeregowo, 2 rzędy | 40 szt.      | 10000W                  |
|  | 12 szt. szeregowo, 2 rzędy   | 12 szt. szeregowo, 2 rzędy | 44 szt.      | 11000W                  |

## Montaż końcowy

Po podłączeniu, ponownie podłącz dwa przewody, a następnie załóż dolną pokrywę przykręcając sześć śrub, tak jak pokazano poniżej



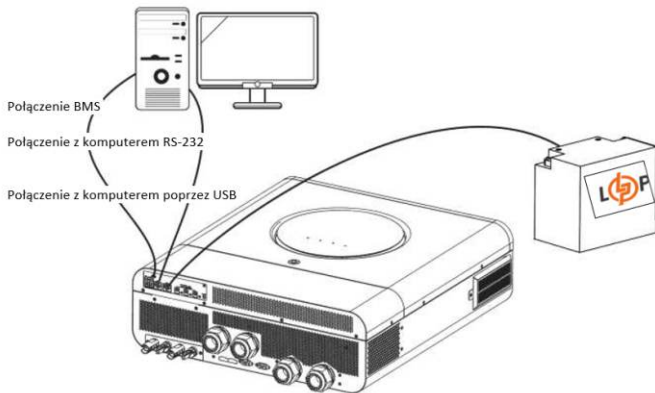
## Złącza wyjściowe DC

Złącza wyjściowe DC są wykorzystywane do awaryjnego zasilania wszystkich rodzajów urządzeń zasilanych prądem stałym, takich jak routery, modemy, przystawki STB, systemy telefoniczne VOIP, systemy monitoringu, systemy alarmowe, systemy kontroli dostępu i wiele krytycznych urządzeń telekomunikacyjnych. Do dyspozycji są 4 kanały (limit prądowy 3A dla każdego kanału), które mogą być włączane/wyłączane ręcznie za pomocą panelu LCD lub przełącznika zasilania znajdującego się obok gniazd DC.

Wymiary złącza DC (styk męski) to 5,5 mm (średnica zewnętrzna), 2,5 mm (średnica wewnętrzna).

## Połączenie kanałów komunikacyjnych

Podłącz kable zgodnie z tablicą poniżej



## Połączenie szeregowo

Za pomocą dostarczonego kabla podłącz inwerter do komputera. Zainstaluj aplikację monitorującą (w zestawie) z płyty CD i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby zakończyć instalację. Szczegółowy opis korzystania z aplikacji znajduje się w instrukcji obsługi na płycie CD.

## Połączenie Wi-Fi

To urządzenie jest wyposażone w nadajnik Wi-Fi. Nadajnik Wi-Fi umożliwia bezprzewodową komunikację między autonomicznymi inwerterami a platformą monitorującą. Użytkownicy mogą uzyskać dostęp do monitorowanego inwertera i sterować nim, pobierając aplikację. Można ją znaleźć w sklepie Apple® Store lub Google® Play Store. Wszystkie dane i ustawienia są przechowywane w iCloud. Więcej informacji na temat szybkiej instalacji i obsługi można znaleźć w **Załączniku III - Przewodnik Wi-Fi**.

## Załączniku III - Przewodnik Wi-Fi.

Połączenie systemu zarządzania akumulatorem (BMS)

Do podłączenia akumulatorów litowo-jonowych zalecany jest specjalny kabel komunikacyjny. Szczegółowe informacje znajdują się w Załączniku II - Podłączenie systemu zarządzania akumulatorem (BMS).

## Sygnal bezpotencjałowy

Styk bezpotencjałowy (3 A/250 VAC) znajduje się w dolnej części zdejmowanego panelu inwertera. Styk ten służy do wysyłania sygnału do urządzenia zewnętrznego, gdy napięcie akumulatora spadnie do wartości granicznej.

|                     |   |  |   |           |           |
|---------------------|---|--|---|-----------|-----------|
| Status inwertera    | Warunki pracy   |  | Port styku beznapięciowego:   |           |           |
|                     |   |  | NC & C  | NO & C    |           |
| Zasilanie wyłączone | Urządzenie jest wyłączone i żadne wyjście nie jest zasilane.  |  | Zamknięty   | Otwarty   |           |
| Zasilanie wyłączone | Wyjście jest zasilane z akumulatora lub z energii słonecznej. | Program 01 ustawiony jako USB (najpierw sieć) lub SUB (najpierw panele PV) | Napięcie akumulatora jest niższe niż maksymalne dozwolone napięcie DC.  | Otwarty   | Zamknięty |
|                     |   |  | Napięcie akumulatora jest wyższe niż wartość ustawiona w programie 13 lub ładowanie akumulatora przechodzi w tryb podtrzymania. | Zamknięty | Otwarty   |
|                     |   | Program 01 jest ustawiony jako SBU (priorytet SBU)                         | Napięcie akumulatora jest niższe niż wartość ustawiona w programie 12.  | Otwarty   | Zamknięty |
|                     |   |  | Napięcie akumulatora jest wyższe niż wartość ustawiona w programie 13 lub ładowanie akumulatora przechodzi w tryb podtrzymania. | Zamknięty | Otwarty   |

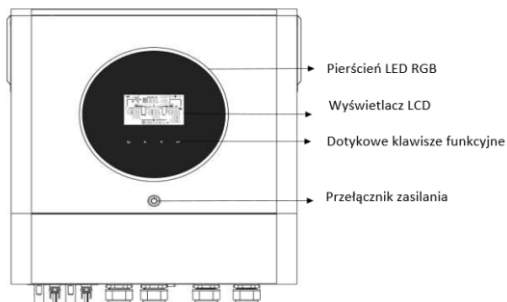
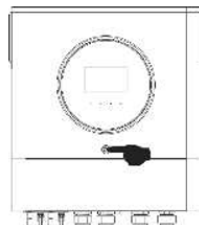
## OBSŁUGA

### Przycisk włączania/wyłączania ON/OFF

Po tym, jak urządzenie zostało poprawnie zainstalowane i zostały do niego podłączone prawidłowo akumulatory, naciśnij przycisk ON/OFF (Wi./Wył), położony w dolnej części obudowy, żeby włączyć urządzenie.

### Panel sterowania z wyświetlaczem

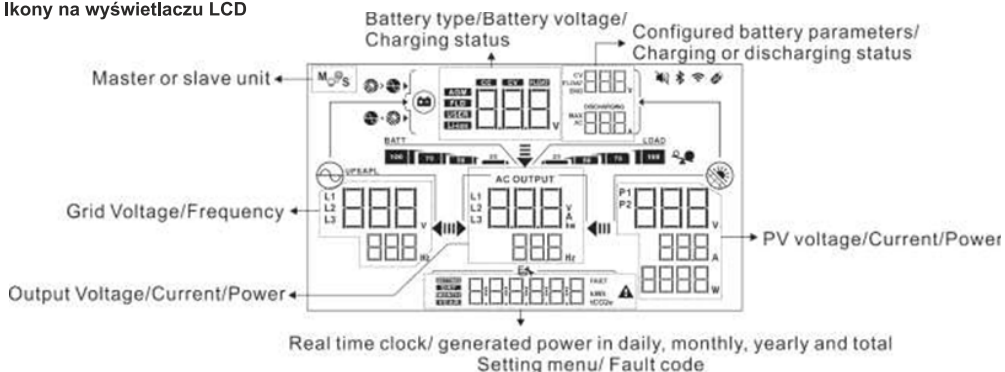
Panel sterowania z wyświetlaczem pokazany na rysunku poniżej, znajduje się na przedniej części inwertera. Panel sterowania zawiera trzy wskaźniki, cztery przyciski wyboru trybów i ustawienia parametrów na wyświetlaczu LCD, na którym wyświetlają się tryby pracy urządzenia i informacje o wejściowej i wyjściowej mocy.



## Dotykowe klawisze funkcyjne

| Klawisze funkcyjne | Opis                   |  |
|--------------------|------------------------|--|
| ↻                  | Wyjście                | Wyjście z trybu ustawień                         |
|                    | Ustawienie funkcji USB | Wybór funkcji USB OTG                            |
| ▲                  | W górę                 | Powrót do poprzedniego punktu                    |
| ▼                  | W dół                  | Przejdź do kolejnego punktu                      |
| ↵                  | Enter                  | Potwierdzenie wybranych danych w trybie ustawień |

## Ikony na wyświetlaczu LCD



## Informacje o baterii



Wskazanie poziomu naładowania baterii w zakresach 0-24%, 25-49%, 50-74% i 75-100% w trybie bateryjnym oraz stanu naładowania w trybie sieciowym.

Podczas ładowania baterii wyświetlany jest stan naładowania baterii.

| Stan   | Napięcie akumulatora | Wyświetlacz LCD   |
|--|----------------------|---|
| Tryb C.C.<br>Tryb C.V.                       | <2V/ ogn.            | 4 wskaźniki będą migać po kolei   |
|  | 2 ~ 2.083V/ ogn.     | Prawy wskaźnik będzie świecić, a pozostałe trzy wskaźniki będą migać po kolei   |
|  | 2.083 ~ 2.167V/ ogn. | 2 prawe wskaźniki będą się świecić, a pozostałe 2 wskaźniki będą migać po kolei |
|  | > 2.167V/ ogn.       | 3 prawe wskaźniki będą się świecić, a pozostały będzie wskaźnik będzie migać    |
| Tryb ruchomy, akumulatory w pełni naładowane |                      | Świecić będą cztery wskaźniki   |

W trybie pracy od baterii pokazana będzie pojemność baterii

| Procent obciążenia | Napięcie baterii      | Wyświetlacz LCD |
|--------------------|-----------------------|-----------------|
| Obciążenie > 50%   | < 1.85V/ ogn.         | BATT            |
|                    | 1.85V ~ 1.933V/ ogn.  | BATT            |
|                    | 1.933V ~ 2.017V/ ogn. | BATT            |
|                    | > 2.017V/ ogn.        | BATT            |

|                  |                       |  |
|------------------|-----------------------|--|
| Obciążenie < 50% | < 1.892V/ ogn.        |  |
|                  | 1.892V ~ 1.975V/ ogn. |  |
|                  | 1.975V ~ 2.058V/ ogn. |  |
|                  | > 2.058V/ ogn.        |  |

| Informacje o obciążeniu |  |
|-------------------------|--|
|                         | Wskazuje na przeciążenie                           |
|                         | Poziom obciążenia 0-24%, 25-49%, 50-74% i 75-100%. |

| Wyświetlanie konfiguracji priorytetu źródła ładowania |  |
|---|--|
|   | Wskazuje, że jako priorytet źródła ładowania wybrano w programie 16 „Energia słoneczna”                    |
|   | Wskazuje, że jako priorytet źródła ładowania wybrano w programie 16 „Energia słoneczna i sieć elektryczna” |
|   | Wskazuje, że jako priorytet źródła ładowania wybrano w programie 16 „Tylko energia słoneczna”              |

| Wyświetlanie konfiguracji priorytetu źródła wyjściowego |  |
|---|--|
|   | Wskazuje, że w programie ustawień 01 „Priorytet źródła wyjściowego” wybrano „sieć elektryczna w pierwszej kolejności.  |
|   | Wskazuje, że w programie ustawień 01 „Priorytet źródła wyjściowego” wybrano „w pierwszej kolejności energia słoneczna” |
|   | Wskazuje, że w programie ustawień 01 „Priorytet źródła wyjściowego” wybrano SBU.                                       |

| Wyświetlanie konfiguracji zakresu wyjściowego napięcia AC |  |
|---|--|
| UPS   | Wskazuje, że w programie ustawień 03 wybrano „UPS”. Dopuszczalny zakres napięcia wyjściowego AC będzie pomiędzy 170-280 V. |
| APL   | Wskazuje, że w programie ustawień 03 wybrano „APL”. Dopuszczalny zakres napięcia wyjściowego AC będzie pomiędzy 90-280 V.  |

| Informacje o stanie pracy |   |
|---------------------------|---|
|                           | Wskazuje na podłączenie urządzenia do sieci |

|  |   |
|--|---|
|  | Wskazuje na podłączenie urządzenia Wskazuje na podłączenie urządzenia do PV |
| <b>AGM</b><br><b>FLD</b><br><b>USER</b><br><b>Li-ion</b> | Wskazuje typ baterii akumulatorowej   |
| M S  | Wskazuje, że jest wykonywana równoległa operacja                            |
|  | Wskazuje, że urządzenie znajduje się w trybie cichym                        |
|  | Wskazuje, że przesyłanie danych przez Wi-Fi działa prawidłowo               |
|  | Wskazuje na podłączenie pamięci USB   |

## Ustawienia na wyświetlaczu LCD

### Ustawienia ogólne

Aby przełączyć inwerter w tryb ustawień, na ← i przytrzymaj przycisk „ → ” przez 3 sekundy. Aby przejść między programami ustawień, użyj przycisków „ ▲ ” i „ ▼ ”. Aby potwierdzić wybraną opcję, naciśnij przycisk „ ← ”. Aby wyjść z trybu ustawień, naciśnij przycisk „ ↵/⏏ ”.

### Ustawienie programów




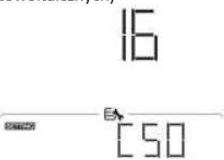


| Program | Opis  | Warianty ustawień                                      |   |
|---------|---|--|---|
| 00      | Wyjście z trybu ustawień  |  |   |
| 01      | Priorytet zasilania wyjściowego: Służy do ustawiania priorytetu zasilania obciążenia. | Priorytet sieci elektrycznej (ustawienie domyślne)<br> | Priorytetem zasilania obciążenia jest sieć elektryczna. Moduły fotowoltaiczne i akumulator są wykorzystywane do zasilania odbiorników tylko w przypadku braku napięcia sieciowego.  |
|         |   | Priorytet modułów fotowoltaicznych<br>                 | Moduły fotowoltaiczne są priorytetowym źródłem zasilania obciążenia. Jeśli energia słoneczna jest niewystarczająca do zasilania wszystkich podłączonych urządzeń, zasilanie sieciowe jest używane do zasilania obciążenia w tym samym czasie. |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    |  | SBU priority (Priorytet SBU)<br>                             | Moduły fotowoltaiczne są priorytetowym źródłem zasilania obciążenia. Jeśli energia słoneczna jest niewystarczająca do zasilania wszystkich podłączonych urządzeń, akumulator jest używany do zasilania obciążenia w tym samym czasie co energia słoneczna. Zasilanie sieciowe służy do zasilania obciążenia tylko wtedy, gdy napięcie akumulatora spadnie do niskiej wartości lub do wartości ustawionej w programie 12. |
| 02 | Maksymalny prąd ładowania: służy do ustawiania całkowitego prądu ładowania modułów fotowoltaicznych i ładowarek sieciowych. (Maksymalny prąd ładowania = prąd ładowania z sieci + prąd ładowania z modułów PV) | 60 A (wartość domyślna)<br>                                  | Zakres ustawień wynosi od 10A do 150A. Jedno naciśnięcie wynosi 10A.   |
| 03 | Zakres napięcia wejściowego AC   | Urządzenia (wartość domyślna)<br>                            | Po wybraniu tej opcji dopuszczalny zakres napięcia wejściowego AC wynosi 90-280 VAC.   |
|    |  | UPS<br>  | Po wybraniu tej opcji dopuszczalny zakres napięcia wejściowego AC wynosi 170-280 VAC.  |
|    |  | Z absorbującym włóknem szklanym (AGM) (wartość domyślna)<br> | Szczelny (bezobsługowy)<br>  |



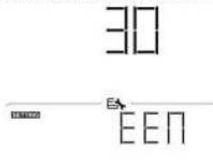
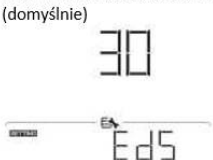




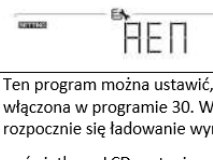
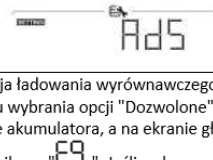



|    |                 |   |  |
|----|-----------------|---|--|
| 05 | Typ akumulatora | Zdefiniowany przez użytkownika<br>                        | Po wybraniu tej opcji napięcie ładowania akumulatora i limit napięcia DC można wybrać za pomocą programów 26, 27 i 29  |
|    |                 | Akumulator PylonTech<br>                                  | Po wybraniu tej opcji programy 02, 26, 27 i 29 są ustawiane automatycznie. Nie jest wymagana żadna dodatkowa regulacja.  |
|    |                 | Akumulator WECO<br>                                       | Po wybraniu tej opcji programy 02, 12, 26, 27 i 29 są automatycznie ustawiane dla każdego akumulatora zgodnie z zaleceniami producenta.<br>29 są automatycznie ustawiane dla każdej baterii zgodnie z zaleceniami producenta baterii. Nie jest wymagana żadna dodatkowa regulacja. |
|    |                 | Akumulator Soltaro<br>                                    | Wybranie tej opcji powoduje automatyczne ustawienie programów 02, 12, 26, 27 i 29.<br>Nie jest wymagana żadna dodatkowa regulacja.   |
| 05 | Typ akumulatora | Akumulator kompatybilny z protokołem Lib (LogicPower)<br> | Wybierz opcję "Lib", jeśli używany jest akumulator litowo-jonowy kompatybilny z Lib. Po wybraniu tej opcji programy 02, 12, 26, 27 i 29 zostaną ustawione automatycznie. Nie jest wymagana żadna dodatkowa regulacja.  |
|    |                 | Akumulatory litowo-jonowe od zewnętrznego producenta<br>  | Po wybraniu tej opcji programy 02, 12, 26, 27 i 29 są ustawiane automatycznie. Nie jest wymagana żadna dodatkowa regulacja. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z dostawcą baterii.  |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 06 | Automatyczny restart w przypadku przeciążenia   | Restart zablokowany (wartość domyślna)<br>06<br> | Dopuszczalny restart<br>06<br>   |
| 07 | Automatyczny restart w przypadku przegrzania  | Restart zablokowany (wartość domyślna)<br>07<br> | Dopuszczalny restart<br>07<br>   |
| 09 | Częstotliwość wyjściowa   | 50Hz (wartość domyślna)<br>09<br>                | 60Hz<br>09<br>   |
| 10 | Napięcie wyjściowe  | 220V<br>10<br>                                   | 230V (wartość domyślna)<br>10<br>  |
|    |   | 240V<br>10<br>                                   |  |
| 11 | Maksymalny prąd ładowania z sieci<br><b>Nota.</b> Jeśli wartość ustawiona w programie 02 jest niższa niż wartość ustawiona w programie 11, inwerter ogranicza prąd podczas ładowania z sieci do wartości ustawionej w programie 02. | 30A (wartość domyślna)<br>11<br>                 | Zakres ustawień wynosi 2 A, a następnie od 10 A do 150A. Każde naciśnięcie wynosi 10A. |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 12 | Wartość zadana napięcia, przy której powraca zasilanie sieciowe po wybraniu priorytetu "SBU" w programie 01.    | 46V (wartość domyślna)<br>  | Zakres ustawień wynosi od 44V do 51V. Każde naciśnięcie wynosi 1V.   |
| 13 | Wartość zadana napięcia, przy której powraca zasilanie akumulatora po wybraniu priorytetu "SBU" w programie 01. | Zakres ustawień jest pełen i wynosi od 48V do 61V. Każde naciśnięcie wynosi 1V.<br>Akumulator w pełni naładowany<br>  | 54V (domyślnie)<br>   |
| 16 | Priorytet źródła ładowania: Wybór priorytetu źródła ładowania.  | Gdy inwerter/ładowarka działa w trybie sieciowym lub jest w trybie podtrzymania lub awarii, priorytetowe źródło ładowania można wybrać w następujący sposób<br>Solar First (Priorytet modułów fotowoltaicznych)<br> | Moduł fotowoltaiczny jest priorytetowym źródłem ładowania akumulatora. Sieć jest używana do ładowania baterii tylko wtedy, gdy energia słoneczna nie jest dostępna.  |
| 16 | Priorytet źródła ładowania: Wybór priorytetu źródła ładowania.  | Solar and Utility (moduły fotowoltaiczne i sieć energetyczna) (domyślnie)<br><br>Only Solar (Tylko PV)<br>                     | Moduły fotowoltaiczne i sieć elektryczna są wykorzystywane do ładowania akumulatora jednocześnie<br>Do ładowania akumulatora wykorzystywana jest wyłącznie energia słoneczna, niezależnie od tego, czy dostępne jest zasilanie sieciowe. |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 18 | Zarządzanie alarmami   | Alarm włączony (domyślnie)<br>18<br>               | Alarm wyłączony<br>18<br>  |
| 19 | Automatycznie przywraca ekran do stanu domyślnego  | Przywrócenie domyślnego stanu ekranu (domyślnie)   | Po wybraniu tej funkcji, niezależnie od tego, na który ekran przełączy się użytkownik, ekran automatycznie powróci do stanu domyślnego (wyświetlanie napięcia wejściowego i wyjściowego), jeśli przez 1 minutę nie zostanie naciśnięty żaden przycisk. |
|    |  | Ostatnio wybrany ekran pozostaje otwarty<br>19<br> | Po wybraniu tej opcji ostatnio wybrany ekran pozostaje otwarty.  |
| 20 | Sterowanie podświetleniem  | Podświetlenie włączone (domyślnie)<br>20<br>       | Podświetlenie wyłączony<br>20<br>  |
| 22 | Alarm dźwiękowy w przypadku zaniku głównego zasilania  | Alarmy włączone (ustawienie domyślne)<br>22<br>    | Alarmy wyłączony<br>22<br>   |
| 23 | Bypass przy przeciążeniu. Jeśli bypass jest włączony, urządzenie przełącza się na pracę z sieci, gdy wystąpi przeciążenie podczas pracy na akumulatorze. | Bypass zablokowany (domyślnie)<br>23<br>           | Bypass dozwolony<br>23<br>   |
| 25 | Zapis kodów błędów   | Zapis dozwolony (domyślnie)<br>25<br>              | Zapis zablokowany<br>25<br>  |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 26 | Napięcie końcowe akumulatora (ładowanie stałym napięciem)   | 56,4V (domyślnie)<br>26<br>EA<br>C056.4  | Ten program jest dostępny do ustawienia, jeśli w programie 5 wybrano opcję "zdefiniowane przez użytkownika". Zakres ustawień wynosi od 48,0V do 61,0V. Krok ustawień wynosi 0,1V.   |
| 27 | Napięcie ładowania, gdy akumulator jest w trybie podtrzymania   | 54 (domyślnie)<br>27<br>EA<br>FL0540   | Ten program jest dostępny do ustawienia, jeśli w programie 5 wybrano opcję "zdefiniowane przez użytkownika". Zakres ustawień wynosi od 48,0V do 61,0V. Krok ustawień wynosi 0,1V.   |
| 28 | Tryb wyjścia AC<br>* To ustawienie jest dostępne tylko w trybie czuwania (wyłączony).   | Pojedynczy: Inwerter jest używany w systemie jednofazowym.<br>28<br>EA<br>S10                        | Równoległe: Inwerter jest używany w systemie równoległe połączonych inwerterów.<br>28<br>EA<br>PAL  |
| 28 | Tryb wyjścia AC<br>* To ustawienie jest dostępne tylko w trybie czuwania (wyłączony).   | Podczas pracy inwertera w systemie trójfazowym należy wybrać odpowiednią fazę dla każdego inwertera. |   |
|    |   | Faza L1:<br>28<br>EA<br>3P1  | Faza L2:<br>28<br>EA<br>3P2   |
|    |   | Faza L3:<br>28<br>EA<br>3P3  |   |
| 29 | Niski próg odłączenia akumulatora: <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeśli jedynym źródłem zasilania jest akumulator, inwerter jest wyłączany.</li> <li>Jeśli źródłami zasilania są akumulator i moduły fotowoltaiczne, inwerter ładuje akumulator, a wyjście AC jest wyłączone.</li> <li>Jeśli źródłami zasilania są panele fotowoltaiczne, akumulator i sieć, inwerter przełącza się na pracę sieciową i dostarcza moc wyjściową do obciążenia.</li> </ul> | 42,0V (domyślnie)<br>29<br>EA<br>C0442.0   | Ten program jest dostępny do ustawienia, jeśli w programie 5 wybrano opcję "zdefiniowane przez użytkownika". Zakres napięcia wynosi od 42,0V do 48,0V. Krok ustawień wynosi 0,1 V. Dolne napięcie odciążenia DC jest równe ustawionej wartości, bez względu na procent podłączonego obciążenia. |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 30 | Wyrównawcze ładowanie akumulatora   | Wyrównawcze ładowanie akumulatora dozwolone<br>   | Wyrównawcze ładowanie akumulatora zablokowane (domyślnie)<br> |
|    |   | Ten program jest dostępny do ustawienia, jeśli w programie 5 wybrano opcję "typ otwarty" lub "zdefiniowany przez użytkownika".   |  |
| 34 | Przedłużenie ładowania wyrównawczego  | 120 min (wartość domyślna)<br>  | Zakres ustawień od 5 do 900 min.<br>Krok ustawień to 5 min.  |
|    |   |   |  |
| 35 | Odstęp między cyklami ładowania wyrównawczego   | 30 dni (wartość domyślna)<br>   | Zakres ustawień wynosi od 0 do 90 dni. Krok ustawienia wynosi 1 dzień.   |
|    |   |   |  |
|    | Natychmiastowe rozpoczęcie ładowania wyrównawczego  | <b>Włączone</b><br>  | <b>Wyłączone (domyślnie)</b><br>                             |
|    |   | Ten program można ustawić, jeśli funkcja ładowania wyrównawczego jest włączona w programie 30. W przypadku wybrania opcji "Dozwolone" rozpocznie się ładowanie wyrównawcze akumulatora, a na ekranie głównym wyświetlacza LCD zostanie wyświetlona ikona "E9". Jeśli wybrana zostanie opcja "Zabronione", ładowanie wyrównawcze rozpocznie się dopiero po rozpoczęciu następnego ładowania wyrównawczego, określonego przez ustawienie programu 35. W takim przypadku ikona "E9" nie jest wyświetlana na ekranie głównym wyświetlacza LCD. |  |
| 37 | Resetowanie wszystkich zapisanych danych dotyczących mocy generowanej przez moduły fotowoltaiczne i mocy wyjściowej obciążenia. | Brak resetu (wartość domyślna)<br>  | Reset<br>   |
|    |   |   |  |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
| 41 | Maksymalny prąd rozładowania   | Wyłączono (domyślnie)<br>41<br>            | Zakres ustawień od 30 A do 200A Krok ustawienia wynosi 10 A. Jeśli prąd rozładowania jest wyższy niż ustawiona wartość, akumulator przestanie się rozładowywać. Jednocześnie, jeśli dostępne jest zasilanie sieciowe, inwerter przełączy się w tryb obejścia. Jeśli zasilanie prądem przemiennym nie jest dostępne, inwerter wyłączy się po 5 minutach pracy z akumulatora. |
|    |  | 30A<br>41<br>                              |   |
| 82 | Sterowanie włączaniem/wyłączaniem wyjścia 12V DC.  | Włączone(domyślnie)<br>82<br>              | Wyłączone<br>82<br>   |
| 83 | Usuwanie wszystkich wpisów dziennika danych  | Brak usuwania (wartość domyślna)<br>83<br> | Usuwanie<br>83<br>  |
| 84 | Interwał zapisu<br>*Maksymalna liczba wpisów w dzienniku wynosi 1440. Jeśli jest więcej niż 1440 wpisów, wpisy są nadpisywane, zaczynając od pierwszego. | 3 minuty<br>84<br>                         | 5 minut<br>84<br>   |
|    |  | 10 minut (wartość domyślna)<br>84<br>      | 20 minut<br>84<br>  |
|    |  | 30 minut<br>84<br>                         | 60 minut<br>84<br>  |
| 85 | Ustawienie czasu - minuty  | 85<br>                                     | Zakres ustawień minut wynosi od 0 do 59.  |



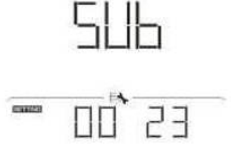
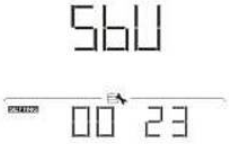
|    |  |                          |  |
|----|--|--------------------------|--|
| 86 | Ustawienie czasu - godziny   |                          | Zakres ustawień godzin wynosi od 0 do 23.  |
| 87 | Ustawienie czasu — dni   |                          | Zakres ustawień dni wynosi od 1 do 31.     |
| 88 | Ustawienie czasu — miesiące  |                          | Zakres ustawień miesięcy wynosi od 1 do 12 |
| 89 | Ustawienie czasu — lata  |                          | Zakres ustawionych lat wynosi od 17 do 99. |
| 91 | Sterowanie włączaniem/wyłączeniem RGB LED <ul style="list-style-type: none"> <li>W celu aktywacji funkcji podświetlenia RGB LED należy włączyć to ustawienie.</li> </ul> | Włączone (domyślnie)<br> | Wyłączone<br>                              |
| 92 | Jasność diody RGB  | Niska<br>                | Średnia (domyślnie)<br>                    |
|    |  | Wysoka<br>               |  |



|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 93 | Prędkość podświetlenia LED RGB   | Niska<br>  | Średnia (domyślnie)<br>  |
|    |  | Wysoka<br>                                       |  |
| 94 | Efekty RGB LED   | Cycling<br>                                      | The wheel<br>  |
|    |  | Power chasing<br>                                | Ciągłe świecenie (domyślnie)<br>   |
| 95 | Prezentacja danych kolorów * Źródło zasilania (bateria fotowoltaiczna) i stan naładowania/rozładowania akumulatora. Stan naładowania / rozładowania akumulatora jest dostępny tylko wtedy, gdy tryb RGB LED jest ustawiony na stałe włączony | Zużycie energii solarnej w Wattach<br>           | Część podświetlenia LED zostanie zmieniona w zależności od procentowego poboru energii słonecznej i nominalnej mocy fotowoltaicznej. Jeśli w #94 wybrano opcję "Solid on", pierścień LED będzie świecił w kolorze tła ustawionym w #96. Jeśli w #94 wybrano opcję "silnik koła", pierścień LED będzie świecił na 4 poziomach. Jeśli w #94 wybrano opcję "cycling" lub "chasing", pierścień LED będzie świecił na 12 poziomach. |
|    |  | Procentowa pojemność akumulatora (domyślnie)<br> | Część podświetlenia LED będzie się zmieniać w zależności od procentowego poziomu naładowania baterii. Jeśli w #94 wybrano opcję "Solid on", pierścień LED będzie podświetlony kolorem tła ustawionym w #96. Jeśli w #94 wybrano "silnik koła", pierścień LED będzie świecił na 4 poziomach. Jeśli w #94 wybrano opcję "cycling" lub "chasing", pierścień LED będzie świecił na 12 poziomach.                                   |
|    |  | Procent obciążenia<br>                           |  |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
|    |  | <p>Źródło energii (sieciowa bateria fotowoltaiczna)</p> <p>95</p> | <p>Jeśli wybrano, kolor diody LED będzie kolorem tła ustawionym w #96 w trybie AC. Jeśli włączona jest funkcja PV, kolor diody LED będzie kolorem danych ustawionym w #97. Jeśli wystąpi pozostały stan, kolor diody LED zostanie ustawiony na #98.</p> |
|    | <p>Przedstawienie danych o kolorze danych *Źródło energii (sieciowa bateria fotowoltaiczna) i stan ładowania / rozładowania baterii dostępne tylko, jeśli w trybie Efekty RGB LED ustawiono wartość ciągłe świecenie</p> | <p>stan ładowania / rozładowania baterii</p> <p>95</p>            | <p>Jeśli wybrano, kolor diody będzie kolorem tła ustawionym w programie #96 w stanie ładowania akumulatora. Kolor diody będzie odpowiadać kolorowi danych ustawionym w #97 w stanie rozładowania akumulatora</p>  |
| 96 | Kolor tła diody RGB  | <p>Różowy</p> <p>96</p>   | <p>Pomarańczowy</p> <p>96</p>   |
|    |  | <p>Żółty</p> <p>96</p>  | <p>Zielony</p> <p>96</p>  |
|    |  | <p>Ciemny niebieski</p> <p>96</p>                                 | <p>Jasno-niebieski (domyślnie)</p> <p>96</p>  |
|    |  | <p>Fioletowy</p> <p>96</p>  | <p>Inny: Jeśli wybrano, kolor tła jest ustawiany za pomocą oprogramowania</p> <p>96</p>   |
| 97 | Kolor danych diody RGB   | <p>Różowy</p> <p>97</p>   | <p>Pomarańczowy</p> <p>97</p>   |

|    |  |                                 |   |
|----|--|---------------------------------|---|
|    | Kolor danych diody RGB   | Żółty<br>97<br>                 | Zielony<br>97<br>   |
|    |  | Ciemno-niebieski<br>97<br>      | Jasno-niebieski<br>97<br>   |
|    |  | Fioletowy (domyślnie)<br>97<br> | Inny: Jeśli wybrano, kolor danych wybierany jest za pomocą oprogramowania<br>97<br> |
| 98 | Kolor tła RGB<br>* Dostępny tylko, jeśli do wyświetlenia koloru danych ustawiono wartość Źródło energii (sieć-bateria fotoelektryczna) | Różowy<br>98<br>                | Pomarańczowy<br>98<br>  |
|    |  | Żółty<br>98<br>                 | Zielony<br>98<br>   |
|    |  | Ciemno-niebieski<br>98<br>      | Jasno-niebieski (domyślnie)<br>98<br>   |
|    |  | Fioletowy<br>98<br>             | Inny: Jeśli wybrano, kolor tła jest ustawiany za pomocą oprogramowania.<br>98<br>   |

|            |   |   |  |
|------------|---|---|--|
| <p>99</p>  | <p>Ustawienie timera dla priorytetu źródła wyjściowego.</p>  | <p>Po uzyskaniu dostępu do tego programu na ekranie LCD pojawi się komunikat "OPP". Naciśnij przycisk "←", aby wybrać ustawienie timera dla priorytetu źródła wyjściowego. Można ustawić trzy timery. Naciśnij przyciski "▲" lub "▼", aby wybrać określoną opcję timera. Następnie naciśnij przycisk "←", aby potwierdzić wybór timera. Naciśnij przyciski "▲" lub "▼", aby ustawić czas rozpoczęcia. Zakres ustawień czasu wynosi od 00 do 23 godzin, w odstępach jednogodzinnych dla każdego naciśnięcia. Naciśnij przycisk "←", aby potwierdzić ustawienie czasu rozpoczęcia. Kursor przesunie się do prawej kolumny, gdzie można ustawić czas zakończenia. Po ustawieniu czasu zakończenia naciśnij przycisk "←", aby potwierdzić wszystkie ustawienia.</p> |  |
|            |   | <p>Timer priorytetu sieci</p>    | <p>Timer priorytetu energii słonecznej</p>  |
|            |   | <p>Timer priorytetu SBU</p>    |  |
| <p>100</p> | <p>Ustawienie timera dla ładowarki</p>  | <p>Po uzyskaniu dostępu do tego programu na ekranie LCD pojawi się komunikat "CGP". Naciśnij przycisk "←", aby wybrać ustawienie timera dla priorytetu źródła ładowania. Można ustawić trzy timery. Naciśnij przyciski "▲" lub "▼", aby wybrać określoną opcję timera. Następnie naciśnij przycisk "←", aby potwierdzić wybór timera. Naciśnij przyciski "▲" lub "▼", aby ustawić czas rozpoczęcia. Zakres ustawień czasu wynosi od 00 do 23 godzin, w odstępach jednogodzinnych dla każdego naciśnięcia. Naciśnij przycisk "←", aby potwierdzić ustawienie czasu rozpoczęcia. Kursor przesunie się do prawej kolumny, gdzie można ustawić czas zakończenia. Po ustawieniu czasu zakończenia naciśnij przycisk "←", aby potwierdzić wszystkie ustawienia.</p>   |  |

|  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
|  | <b>Priorytet energii solarnej</b><br> | <b>Priorytet energii solarnej i sieci</b><br> |
|  | <b>Tylko energia solarna</b><br>      |   |

## Ustawienie funkcji USB

Istnieją trzy ustawienia funkcji USB, takie jak aktualizacja oprogramowania, eksport dziennika danych i nadpisanie wewnętrznych parametrów z pamięci USB. W celu ustawienia wybranej funkcji UPS, postępuj zgodnie z poniższą instrukcją.

| Instrukcja   | Wyświetlacz LCD |
|--|-----------------|
| <b>Krok 1:</b> Wstaw pamięć USB OTG do portu USB (11).               |                 |
| <b>Krok 2:</b> Naciśnij „↻”, aby uzyskać dostęp do ustawień funkcji. |                 |

**Krok 3:** Wybierz program ustawień, zgodnie z poniższym opisem

| Funkcja                              | Kolejność działań  | Wyświetlacz LCD |
|--------------------------------------|--|-----------------|
| Aktualizacja oprogramowania          | Po wejściu w ustawienia funkcji USB naciśnij przycisk „←” w celu przejścia do funkcji „aktualizacja oprogramowania”. Ta funkcja służy do aktualizacji oprogramowania inwertera. W przypadku konieczności aktualizacji oprogramowania należy skontaktować się ze sprzedawcą lub instalatorem w celu uzyskania szczegółowych instrukcji.   |                 |
| Nadpisywanie parametrów wewnętrznych | Po wejściu w ustawienia funkcji USB naciśnij przycisk „←” w celu przejścia do funkcji „Nadpisywanie parametrów wewnętrznych”. Ta funkcja służy do nadpisywania wszystkich ustawień (w pliku TEXT) ustawieniami zapisanymi w pamięci USB podczas poprzedniego ustawiania lub do kopiowania ustawień inwertera. Aby uzyskać szczegółowe instrukcje, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub instalatorem.                          |                 |
| Eksportowanie dziennika danych       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Po wejściu w ustawienia funkcji USB naciśnij dwukrotnie przycisk „▼” w celu przejścia do funkcji „Eksport dziennika danych”. Na ekranie pojawi się „LOG”. Naciśnij przycisk „←” w celu potwierdzenia wyboru.</li> <li>Jeśli wybrana funkcja jest gotowa do użycia, na wyświetlaczu LCD będzie wyświetlać się „-dY”. Naciśnij przycisk „←” jeśli raz w celu potwierdzenia wyboru.</li> </ol> | <br><br>        |

- Naciśnij przycisk „▲”, by wybrać „Tak”. Po wykonaniu tego działania „Tak” zniknie. Następnie kliknij przycisk „⌂”, by wrócić na ekran główny
- Lub naciśnij przycisk „▼”, żeby wybrać „Nie” i wrócić do ekranu głównego.

LOG

Jeśli w ciągu 1 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, nastąpi automatyczny powrót do ekranu głównego.

### Komunikaty o błędach funkcji USB

| Kod błędu | Informacja  |
|-----------|---|
| U01       | Nie znaleziono pamięci USB                          |
| U02       | W pamięć USB zablokowana jest funkcja kopiowania    |
| U03       | Format pliku w pamięci USB ma nieprawidłowy format. |

W przypadku wystąpienia błędu kod błędu jest wyświetlany tylko przez 3 sekundy. Po upływie trzech sekund następuje automatyczny powrót do ekranu wyświetlacza.

### Wyświetlacz LCD

Informacje na wyświetlaczu LCD są przełączane za pomocą przycisków „▲” i „▼”. Parametry do wyboru są przedstawione w poniższej tabeli.

| Wybrane informacje                          | Wyświetlacz LCD  |
|---|--|
| Napięcie wejściowe/ częstotliwość wejściowa | <p>Napięcie wejściowe= 230 V, Częstotliwość wejściowa= 50 Hz</p> |
| Wyświetlacz domyślnie                       | <p>Napięcie PV1 = 300V, prąd PV1 = 2A, moc PV1 = 600W</p>        |

Napięcie fotowoltaiczne/  
Prąd fotowoltaiczny/  
Moc fotowoltaiczna (PV1 i PV2  
przełączają się co 5 sekund)

Napięcie PV2 = 300V, prąd PV2 = 2A, moc PV2 = 600W



Napięcie akumulatora/  
Status ładowania/  
Ustawione parametry  
akumulatora/  
Prąd ładowania lub rozładowania

Napięcie akumulatora= 50,4V, Ogólne napięcie ładowania=  
56,4V, prąd ładowania od modułu fotowoltaicznego = 20A



Napięcie akumulatora/  
Status ładowania/  
Ustawione parametry akumulatora/  
Prąd ładowania lub rozładowania

Napięcie akumulatora = 53,9V, zmienne napięcie ładowania =  
54,0V,  
prąd ładowania od modułu fotowoltaicznego = 1A

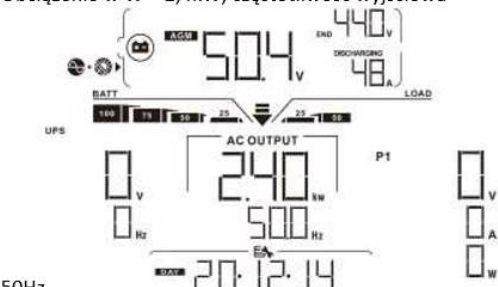
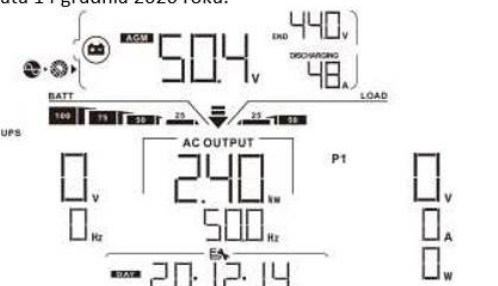
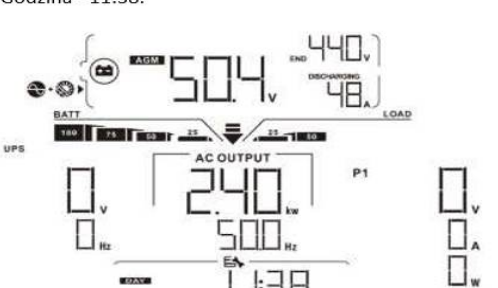



Napięcie akumulatora= 50,4V, Niskie napięcie odcięcia DC =  
44,0V, prąd ładowania = 48A



Wyświetlacz  
domyślnie



|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Wyświetlacz domyślnie</p>                  | <p>Napięcie wyjściowe, obciążenie w VA/ Wyjściowa częstotliwość, napięcie w W przełącza się co 5 sekund</p> | <p>Obciążenie w W = 2,4kW, częstotliwość wyjściowa = 50Hz</p>  |
| <p>Data</p>                                   | <p>Data</p>   | <p>Data 14 grudnia 2020 roku.</p>                              |
| <p>Godzina</p>                                | <p>Godzina</p>  | <p>Godzina - 11:38.</p>                                       |
| <p>Produkcja energii od fotowoltaiki dziś</p> | <p>Produkcja energii od fotowoltaiki dziś</p>   | <p>Produkcja energii od fotowoltaiki dziś = 888Wh</p>        |



Produkcja energii od fotowoltaiki w tym miesiącu

Produkcja energii od fotowoltaiki w tym miesiącu = 8,88kWh



Produkcja energii od fotowoltaiki w tym roku

Produkcja energii od fotowoltaiki w tym roku = 88,8kWh.



Łączna produkcja energii od fotowoltaiki

Łączna produkcja energii od fotowoltaiki = 888kWh.



Energia przekazana na obciążenie dzisiaj

Energia przekazana na obciążenie dzisiaj = 888kWh.



|   |  |
|---|--|
| <p>Energia przekazana na obciążenie w tym miesiącu<br/>=8.88kWh</p> |  |
| <p>Energia przekazana na obciążenie w tym roku<br/>=88.8kWh</p>     |  |
| <p>Łączna energia przekazana na obciążenie<br/>= 888kWh</p>         |  |
| <p>Sprawdzenie wersji głównego procesora (CPU)</p>                  |  |

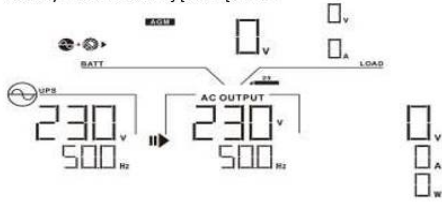
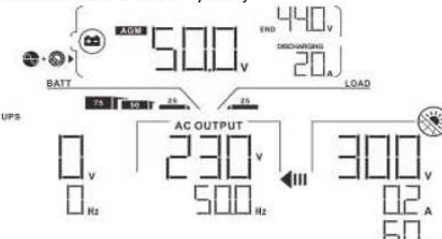
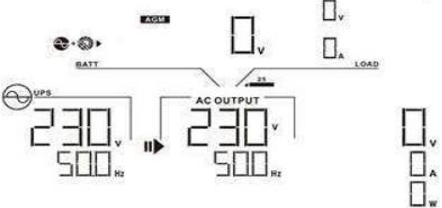

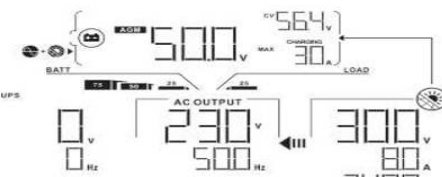
|   |   |
|---|---|
| <p>Sprawdzanie wersji drugorzędnego procesora</p> | <p>Wersja drugorzędnego procesora - 00022.01.</p> |
| <p>Sprawdzanie wersji Wi-Fi</p>                   | <p>Wersja Wi-Fi 00088.88.</p>                     |

## Opis trybów pracy

| Tryb pracy  | Opis  | Wyświetlacz LCD   |
|---|---|---|
| <p>Tryb czuwania.</p> <p><b>Nota.</b></p> <p>* W trybie czuwania inwerter nie jest włączony, ale może ładować akumulator bez dostarczania napięcia do wyjścia AC.</p> | <p>Urządzenie nie dostarcza napięcia do wyjścia, ale inwerter może ładować akumulatory.</p> | <p>Wyświetlacz LCD</p> <p>Ładowanie z sieci elektrycznej i modułów fotowoltaicznych</p> <p>Ładowanie z sieci elektrycznej</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>Ładowanie z modułów fotowoltaicznych</p>  |
| <p>Tryb błędu<br/><b>Nota</b><br/>* Tryb błędu może być spowodowany awarią obwodu wewnętrznego lub przyczynami zewnętrznymi, takimi jak przegrzanie, zwarcie na wyjściu itp.</p> | <p>Akumulator nie jest ładowany, niezależnie od tego, czy jest zasilanie pochodzi z sieci, czy z modułów fotowoltaicznych.</p> | <p>Nie łąduje się</p> <p>Dostępne zasilanie z sieci i z modułów fotowoltaicznych</p> |
| <p>Tryb błędu<br/><b>Nota</b><br/>* Tryb błędu może być spowodowany awarią obwodu wewnętrznego lub przyczynami zewnętrznymi, takimi jak przegrzanie, zwarcie na wyjściu itp.</p> | <p>Akumulator nie jest ładowany, niezależnie od tego, czy jest zasilanie pochodzi z sieci, czy z modułów fotowoltaicznych.</p> | <p>Sieć dostępna</p> <p>Dostępne zasilanie z modułów fotowoltaicznych</p>            |

|                                   |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
|                                   |  | <p>Brak ładowania</p>  |
| <p><b>Sieciowy tryb pracy</b></p> | <p>Urządzenie dostarcza napięcie do wyjścia sieciowego. W trybie sieciowym inwerter ładuje również akumulator.</p> | <p>Ładowanie z sieci i modułów fotowoltaicznych</p> <p>Ładowanie z sieci elektrycznej</p>  |
| <p><b>Sieciowy tryb pracy</b></p> | <p>Urządzenie dostarcza napięcie do wyjścia sieciowego. W trybie sieciowym inwerter ładuje również akumulator.</p> | <p>Jeśli jako priorytet źródła wyjściowego wybrano „SUB” (energia słoneczna), a energii słonecznej nie starczy do zasilenia obciążenia, energia słoneczna i sieć elektryczna będą zasilać obciążenie i ładować akumulatora jednocześnie.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>Jeśli jako priorytet źródła wyjściowego wybrano "SUB" (priorytet PV) lub "SBU", ale nie podłączono akumulatorów, moduły PV i sieć zasilają obciążenie.</p>   |
| <p>Tryb zasilania od baterii (baterijny)</p> | <p>Urządzenie będzie zasilać obciążenie z akumulatora i/lub paneli fotowoltaicznych.</p> | <p>Zasilanie od sieci elektrycznej</p>    |
|  |  | <p>Zasilanie od akumulatora i modułów fotowoltaicznych</p>  <p>Moduły fotowoltaiczne będą jednocześnie zasilać obciążenie i ładować akumulator. Sieć energetyczna nie jest dostępna.</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>Zasilanie wyłącznie od baterii</p> <p>Zasilanie tylko energią od modułów fotowoltaicznych</p> |
|--|--|--|

## Kody błędów

| Kod | Opis błędu   | Symbol na wyświetlaczu |
|-----|--|------------------------|
| 01  | Wentylator jest zablokowany, gdy inwerter jest wyłączony | F01                    |
| 02  | Przegrzanie  | F02                    |
| 03  | Zbyt wysokie napięcie akumulatora                        | F03                    |
| 04  | Zbyt niskie napięcie akumulatora                         | F04                    |
| 05  | Zwarcie na wyjściu                                       | F05                    |
| 06  | Zbyt wysokie napięcie wyjściowe                          | F06                    |
| 07  | Przekroczono czas przeciążenia                           | F07                    |
| 08  | Zbyt wysokie napięcie magistrali inwertera               | F08                    |
| 09  | Błąd podczas miękkiego startu                            | F09                    |
| 10  | Przeciążenie modułu fotowoltaicznego                     | F10                    |
| 11  | Zbyt wysokie napięcie modułu fotowoltaicznego            | F11                    |
| 12  | Przetężenie w konwerterze DC-DC                          | F12                    |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 13 | Rozładowanie akumulatora                               | F13 |
| 51 | Przepięcie   | F51 |
| 52 | Zbyt niskie napięcie magistrali                        | F52 |
| 53 | Nie udało się przeprowadzić miękkiego startu inwertera | F53 |
| 55 | Przekroczony offset DC wyjścia AC                      | F55 |
| 57 | Awaria czujnika prądu                                  | F57 |
| 58 | Zbyt niskie napięcie na wyjściu                        | F58 |

## Kody ostrzeżeń

| Kod ostrzeżenia | Opis ostrzeżenia  | Sygnal dźwiękowy                       | Migający wskaźnik |
|-----------------|---|--|-------------------|
| 01              | Wentylator jest zablokowany, kiedy inwerter jest uruchomiony.                     | Sygnal dźwiękowy trzy razy na sekundę  | 01                |
| 02              | Przegrzanie   | Brak                                   | 02                |
| 03              | Zbyt duże naładowania akumulatora   | Sygnal dźwiękowy raz na sekundę        | 03                |
| 04              | Akumulator rozładowany  | Sygnal dźwiękowy raz na sekundę        | 04                |
| 07              | Przeciążenie  | Sygnal dźwiękowy raz na 0,5 sekundy    | 07<br>            |
| 10              | Zmniejszona znamionowa moc wyjściowa  | Sygnal dźwiękowy dwa razy co 3 sekundy | 10                |
| 15              | Moc generowana przez moduły fotowoltaiczne jest zbyt niska.                       | Sygnal dźwiękowy dwa razy co 3 sekundy | 15                |
| 16              | Wysokie napięcie wejściowe AC (>280 VAC) podczas miękkiego startu szyny zbiorczej | Brak                                   | 16                |
| 32              | Brak połączenia między inwerterem a panelem wyświetlania                          | Brak                                   | 32                |
| E9              | Wyrównanie poziomu naładowania akumulatora  | Brak                                   | E9                |



## CZYSZCZENIE I KONSERWACJA ZESTAWU OCHRONY PRZED KURZEM

Na każdy inwerter jest już zainstalowany zestaw ochrony przed kurzem. Zestaw ten zapobiega dostawaniu się kurzu i brudu do inwertera i podwyższa niezawodność pracy urządzenia w trudnych warunkach.

Czyszczenie i konserwacja

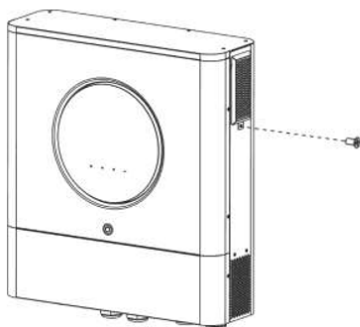
**Krok 1:** Odkręć śruby po obydwu stronach inwertera.

**Krok 2:** Następnie zdejmij nakładkę przeciwkurzową i wyjmij filtr powietrzny jak pokazano na poniższym rysunku.

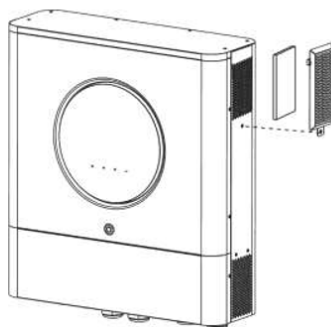
**Krok 3:** Oczyszcz filtr powietrzny z kurzu. Po oczyszczeniu zainstaluj z powrotem filtr powietrzny oraz nakładkę przeciwkurzową.

**UWAGA:** Zestaw ochrony przed kurzem należy czyścić raz w miesiącu.

Rys. 1



Rys. 2



## Wyrównawcze ładowanie akumulatora

Kontroler ładowania jest wyposażony w funkcję wyrównywania poziomu naładowania akumulatora. Odwraca to negatywne skutki chemiczne, takie jak rozwarstwienie elektrolitu - stan, w którym stężenie kwasu w dolnej części akumulatora jest wyższe niż w górnej. Ładowanie wyrównawcze pomaga również usunąć kryształki siarczanu, które mogły nagromadzić się na płytach. Zjawisko to, zwane zasiarzeniem, pozostawione bez kontroli zmniejsza ogólną pojemność akumulatora. Dlatego zaleca się okresowe ładowanie wyrównawcze akumulatora.

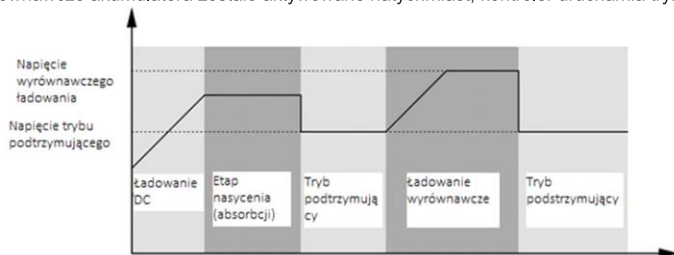
### Procedura korzystania z funkcji ładowania wyrównawczego

Ładowanie wyrównawcze należy najpierw włączyć w programie 33. Ładowanie wyrównawcze akumulatora można następnie przeprowadzić na jeden z następujących sposobów:

1. Ustaw interwał ładowania wyrównawczego w programie 37.
2. Natychmiast rozpocznij ładowanie wyrównawcze w programie 39.

### Kiedy przeprowadzane jest ładowanie wyrównawcze

W trybie podtrzymania, gdy wystąpił interwał ładowania wyrównawczego (cykl ładowania wyrównawczego akumulatora) lub ładowanie wyrównawcze akumulatora zostało aktywowane natychmiast, kontroler uruchamia tryb ładowania wyrównawczego.



### Czas ładowania wyrównawczego i przedłużenie czasu ładowania wyrównawczego

Podczas ładowania wyrównawczego kontroler dostarcza jak najwięcej energii na ładowanie akumulatora, aż napięcie akumulatora wzrośnie do poziomu napięcia wyrównawczego akumulatora. Następnie włącza się regulacja napięcia DC, aby utrzymać napięcie akumulatora równe napięciu ładowania wyrównawczego. Ładowanie wyrównawcze akumulatora będzie kontynuowane do momentu osiągnięcia ustalonego czasu ładowania wyrównawczego.

Jeśli jednak napięcie akumulatora nie wzrośnie do poziomu napięcia ładowania wyrównawczego po upływie czasu ładowania wyrównawczego, kontroler wydłuży czas do momentu, gdy napięcie akumulatora osiągnie poziom napięcia ładowania wyrównawczego. Jeśli napięcie akumulatora pozostaje poniżej napięcia ładowania wyrównawczego po upływie ustawionego czasu, kontroler ładowania przerywa ładowanie wyrównawcze i powraca do trybu ładowania podtrzymującego.

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Tabela 1: Dane techniczne w trybie sieciowym

| Model  | 11kW   |
|--|--|
| Forma sygnału napięcia wejściowego   | Sinusoidalny (sieć lub generator)  |
| <b>Znamionowe napięcie wejściowe</b>   | 230VAC   |
| Dolny próg napięcia  | 170 V AC $\pm$ 7V (UPS)<br>90 V AC $\pm$ 7V (sprzęt)                                       |
| Dolny próg napięcia przywracania zasilania   | 180 V AC $\pm$ 7V (UPS);<br>100 V AC $\pm$ 7V (sprzęt)                                     |
| Górny próg napięcia  | 280VAC $\pm$ 7V  |
| Górny próg napięcia przywracania zasilania   | 270VAC $\pm$ 7V  |
| <b>Maks. napięcie wejściowe AC</b>   | 300VAC   |
| Maks. Prąd wejściowy   | 60A  |
| <b>Znamionowa częstotliwość wejściowa</b>  | 50 Hz / 60 Hz (automatyczne wykrywanie)  |
| <b>Dolny próg częstotliwości AC</b>  | 40 $\pm$ 1Hz   |
| <b>Dolny próg częstotliwości AC przywracania zasilania</b>   | 42 $\pm$ 1Hz   |
| <b>Górny próg częstotliwości AC</b>  | 65 $\pm$ 1Hz   |
| <b>Górny próg częstotliwości AC przywracania zasilania</b>   | 63 $\pm$ 1Hz   |
| <b>Zabezpieczenie przed zwarciami na wyjściu</b>   | Tryb sieciowy: automatyczny wyłącznik (70A) Tryb pracy od akumulatora: układ elektroniczny |
| <b>Wydajność (w trybie sieciowym)</b>  | >95% (obciążenie znamionowe, akumulator w pełni naładowany).                               |
| <b>Czas przełączenia</b>   | Wartość typowa 10 ms (UPS). Typowa wartość 20 ms (urządzenia AGD)                          |
| Zmniejszenie znamionowej mocy wyjściowej: gdy napięcie wejściowe AC spadnie poniżej 170 V, moc wyjściowa zostanie zmniejszona. |  |

Tabela 2: Charakterystyka trybów pracy inwertera

| Model  | 11kW  |
|--|---|
| Znamionowa moc wyjściowa   | 11000W  |
| Forma sygnału napięcia wyjściowego   | Pure Sine Wave (Sinusoidalna)   |
| Regulacja napięcia wyjściowego   | 230VDC $\pm$ 5%   |
| Częstotliwość wyjściowa  | 60Hz lub 50Hz   |
| Maksymalna wydajność   | 93%   |
| Ochrona przed przeciążeniem  | 100 ms przy obciążeniu $\geq$ 180%; 5S przy obciążeniu $\geq$ 120%; 10S przy obciążeniu 105% ~ 120% |
| Moc szczytowa  | 2* moc znamionowa przez 5 sekund  |
| <b>Ostrzeżenie o niskim napięciu DC.</b><br>Przy obciążeniu < 20%<br>Przy 20% $\leq$ obciążeniu < 50%<br>Przy obciążeniu $\geq$ 50%  | 46,0VDC<br>42,8VDC<br>40,4VDC   |
| <b>Ostrzeżenie o niskim napięciu DC, przy którym akumulator może zacząć się rozładowywać.</b><br>Przy obciążeniu < 20%<br>Przy 20% $\leq$ obciążeniu < 50%<br>Przy obciążeniu $\geq$ 50% | 48.0VDC<br>44.8VDC<br>42.4VDC   |
| <b>Dolny próg napięcia odcięcia</b><br><br>przy obciążeniu < 20%<br>Przy 20% $\leq$ obciążeniu < 50%<br>Przy obciążeniu $\geq$ 50%   | 44,0VDC<br>40,8VDC<br>38,4VDC   |
| <b>Górny próg napięcia przywracania zasilania</b>  | 61VDC   |
| <b>Górny próg napięcia odcięcia</b>  | 63VDC   |
| <b>Dokładność napięcia DC</b>  | +/-0.3V bez obciążenia  |
| <b>Całkowite odkształcenie harmoniczne napięcia (THDV)</b>   | <5% dla obciążenia sieciowego, <10% dla obciążenia sieciowego przy napięciu znamionowym             |
| <b>Przesunięcie DC</b>   | $\leq$ 100mV  |
| <b>Pobór mocy bez obciążenia</b>   | <75W  |

Tabela 3: Dane techniczne w trybie ładowania

| Tryb ładowania sieciowego  |                              |         |
|--|------------------------------|---------|
| Model  | 11KW                         |         |
| Prąd ładowania (UPS) Przy nominalnym napięciu wejściowym                         | 150A (@ $V_{in}=230V_{ac}$ ) |         |
| Limit napięcia ładowania   | Akumulator kwasowy           | 58.4Vdc |
|  | AGM / akumulator żelowy      | 56.4Vdc |
| Napięcie w trybie podtrzymania   | 54Vdc                        |         |
| Ochrona przed nadmiernym naładowaniem  | 63Vdc                        |         |
| Algorytm ładowania   | Trzystopniowe (3-Step)       |         |
| Wykres ładowania   |                              |         |
| Wejście modułów fotowoltaicznych   |                              |         |
| Model  | 11KW                         |         |
| Moc znamionowa   | 11000W                       |         |
| Maksymalne napięcie bez obciążenia modułu fotowoltaicznego                       | 500Vdc                       |         |
| Zakres napięcia śledzenia punktu mocy maksymalnej (MPPT) układu fotowoltaicznego | 90Vdc~450Vdc                 |         |
| Maksymalny prąd wejściowy  | 18 A*2                       |         |
| Napięcie rozruchowe  | 80V +/- 5Vdc                 |         |
| Ograniczenie mocy  |                              |         |

Tabela 4: Ogólna charakterystyka techniczna

|   |  |
|---|--|
| Model                                   | <b>11KW</b>  |
| Certyfikat bezpieczeństwa               | CE   |
| <b>Zakres roboczych temperatur</b>      | -10°C do 50°C                                      |
| <b>Zakres temperatur przechowywania</b> | -15°C do 60°C                                      |
| Wilgotność                              | Wilgotność względna od 5% do 95% (bez kondensacji) |
| <b>Wymiary (G x SZ x W) [mm]</b>        | 158.4x 503.6 x 530.8                               |
| Waga netto [kg]                         | 20   |

Tabela 5: Dane techniczne w połączeniu równoległym

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Maks. ilość równolegle połączonych inwerterów</b> | 6                        |
| <b>Cykliczny prąd bez obciążenia</b>                 | Max 2A                   |
| <b>Współczynnik asymetrii mocy</b>                   | <5% przy 100% obciążeniu |
| <b>Komunikacja równoległa</b>                        | możliwa                  |
| <b>Czas przełączania w trybie równoległym</b>        | Max 50ms                 |
| <b>Zestaw do połączenia równoległego</b>             | TAK                      |

Uwaga. Funkcja połączenia równoległego nie jest możliwa, jeśli dostępna jest tylko moc generowana przez moduły fotowoltaiczne.

## POSZUKIWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem   | Wyświetlacz LCD / wskaźniki LED / brzęczyk  | Wyjaśnienie/możliwa przyczyna   | Rozwiązanie   |
|---|---|---|---|
| Podczas procesu uruchamiania urządzenie wyłącza się automatycznie.              | Wyświetlacz LCD/wskaźnik LED i brzęczyk włączą się na 3 sekundy, a następnie wyłączą. | Zbyt niskie napięcie akumulatora (<1,91 V/ogniwo).  | 1. Naładuj akumulator<br>2. Wymień akumulator   |
| Brak odpowiedzi po włączeniu.   | Brak  | 1. Zbyt niskie napięcie akumulatora (<1,4 Vpc).<br>2. Akumulator jest podłączony w odwrotnej polaryzacji. | 1. Sprawdź, czy akumulatory i przewody są prawidłowo podłączone.<br>2. Naładuj akumulator.<br>3. Wymień akumulator.   |
| Dostępne jest napięcie sieciowe, ale urządzenie działa na zasilaniu baterijnym. | Wyświetlacz LCD pokazuje napięcie równe 0, a zielona dioda LED miga.                  | Zadziałało urządzenie zabezpieczające wejście.  | Sprawdź, czy nie zadziałał wyłącznik obwodu AC i upewnij się, że okablowanie jest prawidłowe.   |
|   | Zielona dioda LED miga.   | Niewystarczające zasilanie AC (z sieci lub generatora).   | 1. Przewody AC mają zbyt małą średnicę lub są zbyt długie.<br>2. Upewnij się, że generator (jeśli jest) działa prawidłowo i zakres napięcia wejściowego jest ustawiony prawidłowo (UPS → obciążenie). |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | Zielona dioda LED miga.                 | Ustaw priorytet źródła wyjściowego "Solar First". [Priorytet modułu PV].                 | Zmień priorytet źródła wyjściowego na "Najpierw narzędzie".  |
| Gdy urządzenie jest włączone, wewnętrzny przełącznik okresowo włącza się i wyłącza. | Wyświetlacz LCD i wskaźniki LED migają. | Akumulator jest odłączony.   | Upewnij się, że przewody akumulatora są prawidłowo podłączone.   |
| Brzęczyk emituje ciągły dźwięk, a czerwona dioda LED świeci.                        | Kod błędu 07.                           | Przeciążenie. Obciążenie inwertera wynosi 110% i czas dobiegł końca.                     | Wyłącz niektóre urządzenia, aby zmniejszyć podłączone obciążenie.  |
|   | Kod błędu 05.                           | Zwarcie na wyjściu.  | Upewnij się, że połączenie elektryczne zostało wykonane prawidłowo i odłącz wadliwe obciążenie.                                |
|   |   | Temperatura wewnętrznych części inwertera przekracza 120 °C.                             | Sprawdź, czy przepływ powietrza do urządzenia nie jest zablokowany i czy temperatura otoczenia nie jest zbyt wysoka.           |
|   | Kod błędu 02.                           | Temperatura wewnętrznych części inwertera przekracza 100 °C.                             |  |
|   | Kod błędu 03.                           | Zbytnie naładowanie akumulatora<br><br>Zbyt duże napięcie akumulatora                    | Przełącz urządzenie do centrum serwisowego.<br><br>Upewnij się, że specyfikacje i liczba akumulatorów są zgodne z wymaganiami. |
|   | Kod błędu 01.                           | Awaria wentylatora.  | Wymień wentylator.   |
|   | Kod błędu 06/58                         | Nieprawidłowe napięcie wyjściowe (napięcie falownika poniżej 190VAC lub powyżej 260VAC). | 1.Zmniejszyc ilość podłączonego obciążenia.<br>2.Zanieść urządzenie do centrum serwisowego.                                    |
|   | Kod błędu 08/09/53/57                   | Części wewnętrzne są uszkodzone.   | Przełącz urządzenie do centrum serwisowego.  |
|   | Kod błędu 51.                           | Prąd przetężeniowy lub skok napięcia.  | Uruchom ponownie urządzenie. Jeśli usterka wystąpi ponownie, należy przekazać urządzenie do centrum serwisowego.               |
|   | Kod błędu 52.                           | Napięcie magistrali jest zbyt niskie.  |  |
|   | Kod błędu 55.                           | Napięcie wyjściowe nie jest zbalansowane.  |  |

|  |               |   |  |
|--|---------------|---|--|
|  | Kod błędu 56. | Akumulator nie został podłączony w prawidłowy sposób lub bezpiecznik jest przegrzany. | Jeśli akumulator został podłączony prawidłowo, zwróć się do centrum serwisowego. |
|--|---------------|---|--|

## DODATEK I: Równoległe podłączenie inwerterów

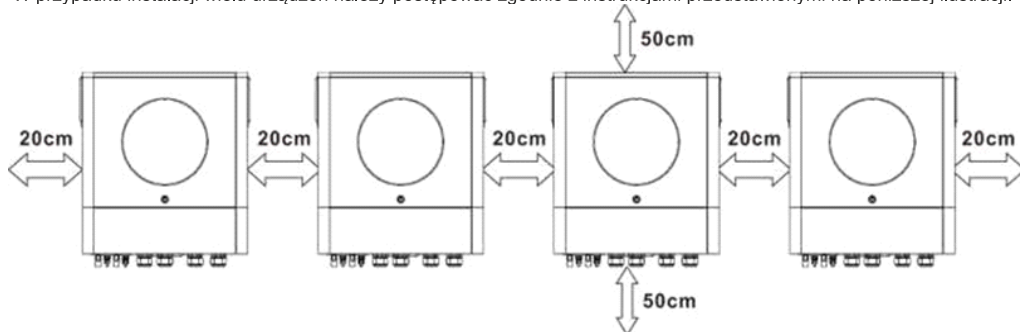
### Wstęp

Inwerter ten może być używany w dwóch różnych trybach pracy.

1. Praca równoległa w sieci jednofazowej do 6 urządzeń.
2. Maksymalna wspierana wyjściowa wynosi 66kW/ 66kVA.
3. Maksimum sześć jednostek w celu obsługi trójfazowego sprzętu, maksimum cztery dla obsługi jednofazowego sprzętu.

### Montaż inwerterów

W przypadku instalacji wielu urządzeń należy postępować zgodnie z instrukcjami przedstawionymi na poniższej ilustracji.

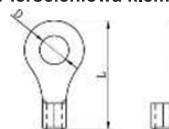


**UWAGA.** Aby odprowadzać ciepło i zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza, odstęp po bokach urządzenia musi wynosić około 20 cm, a na górze i na dole urządzenia około 50 cm. Wszystkie urządzenia muszą znajdować się na tej samej wysokości. Podłączenie przewodów

**UWAGA.** Należy przestrzegać zaleceń dotyczących podłączania akumulatorów, gdy inwertery są połączone równoległe. Zalecenia dotyczące przekroju kabla między inwerterem z akumulatorem znajdują się poniżej.

| Rozmiar kabla | Kabel mm <sup>2</sup> | Pierścieniowa kłema |        | Moment siły |
|---------------|-----------------------|---------------------|--------|-------------|
|               |                       | Wymiary             |        |             |
|               |                       | D (mm)              | L (mm) |             |
| 1*3/0AWG      | 85.0                  | 8.4                 | 54     | 5 Nm        |

### Pierścieniowa kłema:



**UWAGA!** Długość wszystkich przewodów akumulatora musi być taka sama. W przeciwnym razie wystąpi różnica napięcia między inwerterem a akumulatorami, co spowoduje, że inwertery nie będą działać równoległe.

**Zalecany rozmiar przewodów wejściowych i wyjściowych AC dla każdego inwertera.**

| Model | Kaliber AWG | Moment siły |
|-------|-------------|-------------|
| 11KW  | 8 AWG       | 1.4~ 1.6 Nm |

Kable wszystkich inwerterów muszą być ze sobą połączone. Przykładem może być kabel akumulatora. Aby połączyć kable akumulatora, należy użyć złącza lub szyny zbiorczej jako złącza, a następnie podłączyć je do kłemu akumulatora. Powierzchnia przekroju poprzecznego kabla użytego do podłączenia złącza do akumulatora musi być "X" razy większa niż kablów w powyższej tabeli. "X" oznacza liczbę równoległe podłączonych inwerterów. Postępuj zgodnie z tymi samymi instrukcjami dotyczącymi podłączania wejścia i wyjścia AC.

**OSTRZEŻENIE!** Podczas podłączania akumulatora i wejścia AC należy zainstalować wyłącznik automatyczny. Zapewni to bezpieczne wyłączenie falownika podczas konserwacji oraz pełną ochronę akumulatora lub wejścia AC przed przetężeniem.

**Zalecane specyfikacje przełącznika akumulatora dla każdego inwertera:**

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| <b>Model</b> | <b>1 szt. *</b> |
| 11KW         | 250A/70VDC      |

\* Jeśli po stronie akumulatora używany jest tylko jeden wyłącznik dla całego systemu, prąd znamionowy wyłącznika musi być "X" razy większy od prądu jednego urządzenia. "X" oznacza liczbę inwerterów połączonych równolegle.

**Zalecane parametry wyłącznika wejściowego AC dla systemu jednofazowego.**

| Model | 2 szt.          | 3 szt.          | 4 szt.          | 5 szt.          | 6 szt.          |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 11KW  | 120A/230V<br>AC | 180A/230V<br>AC | 240A/230V<br>AC | 300A/230V<br>AC | 360A/230V<br>AC |

**Uwaga 1:** W przypadku modeli 7,2 kW/8 kW i 6,5 kW z tylko 1 urządzeniem można użyć wyłącznika automatycznego 60 A i zainstalować jeden wyłącznik na wejściu AC każdego inwertera.

**Uwaga 2:** W przypadku systemu trójfazowego można użyć czterobiegunowego wyłącznika automatycznego. Wartość znamionowa bezpiecznika musi być dobrana zgodnie z prądem fazowym, do którego podłączona jest maksymalna liczba urządzeń.

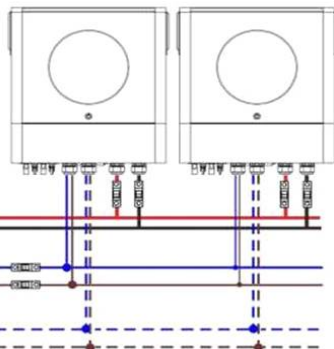
Zalecana pojemność akumulatora

| Liczba inwerterów połączonych równolegle | 2     | 3     | 4      | 5      | 6      |
|--|-------|-------|--------|--------|--------|
| Pojemność akumulatora                    | 500Ah | 750Ah | 1000Ah | 1250Ah | 1500Ah |

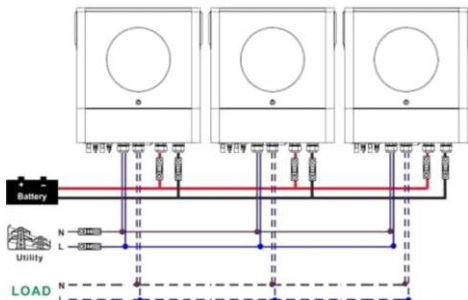
**OSTRZEŻENIE!** Wszystkie inwertery muszą być podłączone do tego samego zestawu akumulatorów. W przeciwnym razie inwertery przejdą w tryb błędu.

#### 4-1. Praca równoległa w systemie jednofazowym

Dwa inwertery podłączone równolegle: podłączenie zasilania



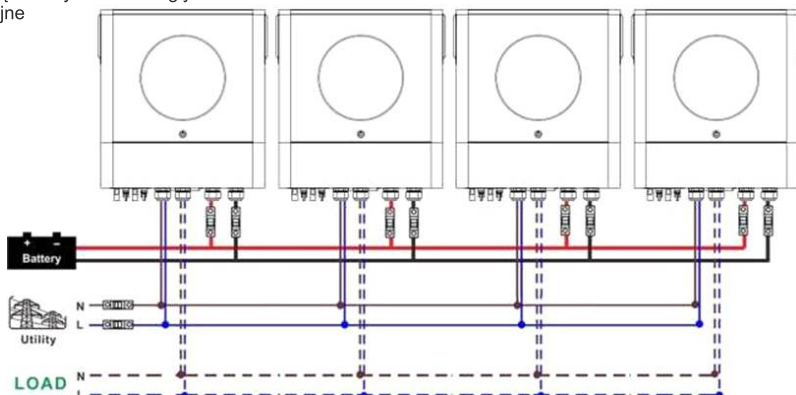
Trzy inwertery działające w trybie równoległym  
Podłączenie zasilania



Połączenie komunikacyjne



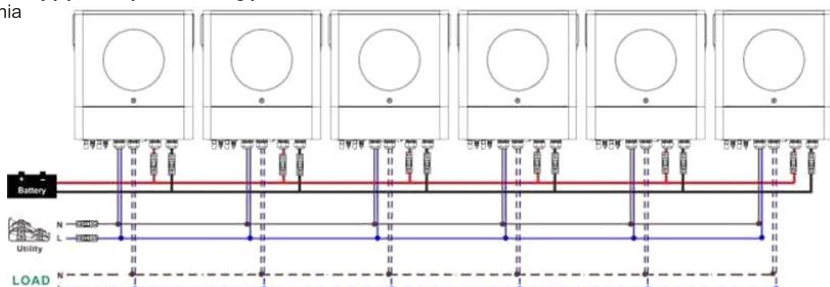
Cztery inwertery działające w trybie równoległym  
 Połączenie komunikacyjne



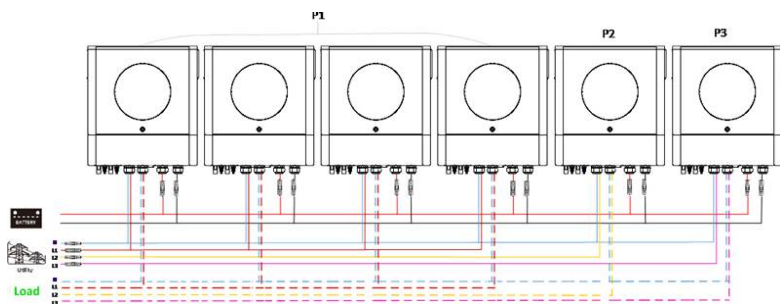
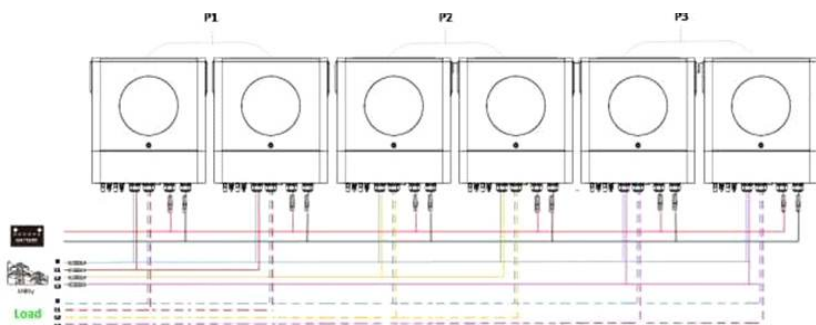
Połączenie komunikacyjne

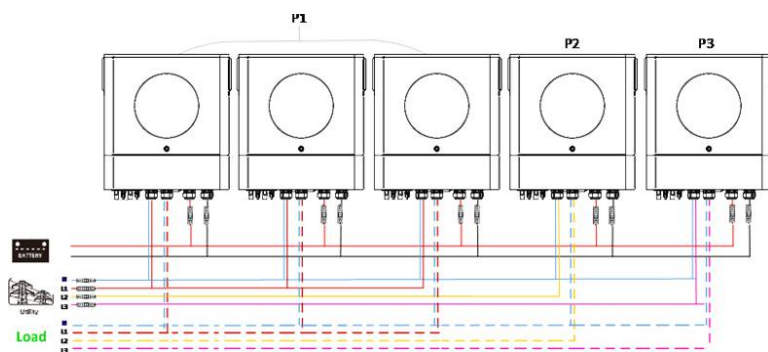
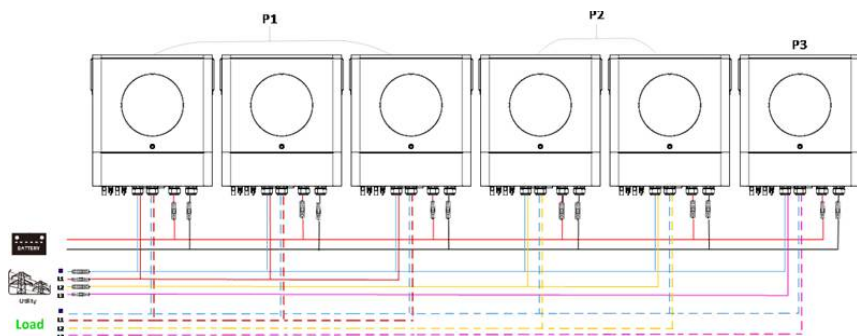


Sześć inwerterów działających w trybie równoległym  
Podłączenie zasilania

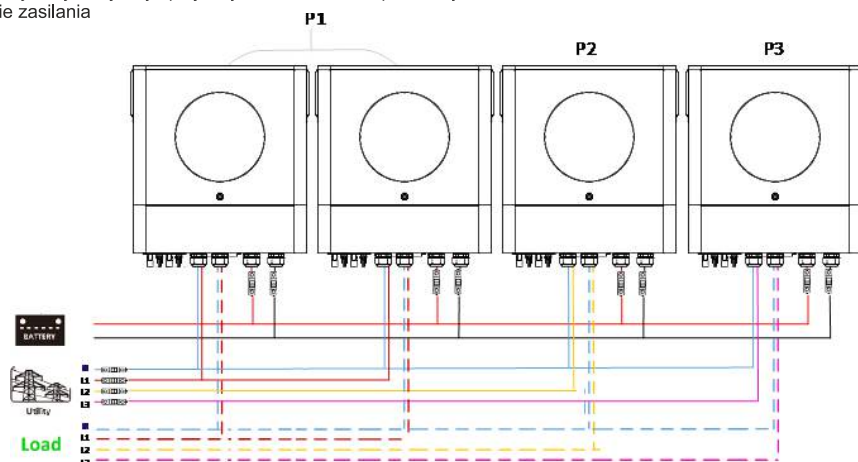


Połączenie komunikacyjne

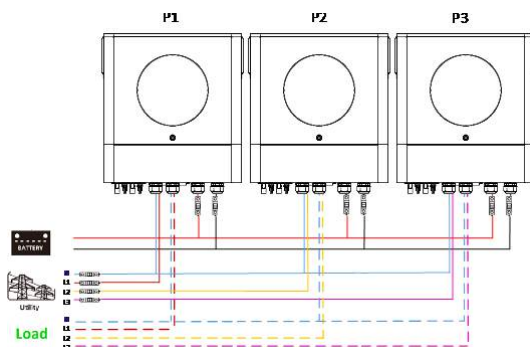




Dwa inwertery dla jednej fazy i po jednym inwerterze dla pozostałych dwóch faz:  
 Podłączenie zasilania



Połączenie komunikacyjne



Ustawienia i wyświetlanie na ekranie LCD  
Programy do konfiguracji:

| Program | Opis  | Warianty ustawień |  |
|---------|---|-------------------|--|
| 28      | Tryb wyjścia AC *<br>To ustawienie można wprowadzić tylko wtedy, gdy inwerter znajduje się w trybie gotowości. Upewnij się, że inwerter jest wyłączony. | SIG<br>           | Jeśli działa jedno urządzenie, wybierz opcję "SIG" w programie 28.   |
|         |   | PAL<br>           | Jeśli urządzenia są podłączone równolegle do pracy jednofazowej, należy wybrać opcję "PAL" w programie 28. Więcej informacji można znaleźć w sekcji 5-1.   |
|         |   | Faza L1:<br>      | Jeśli urządzenia pracują w systemie trójfazowym, należy wybrać "3PX", aby zdefiniować każdy inwerter.<br>Do zasilania urządzeń trójfazowych zaleca się stosowanie od 3 do 6 inwerterów. W każdej fazie musi znajdować się co najmniej jeden i nie więcej niż cztery inwertery. Szczegółowe informacje znajdują się w paragrafie 5-2. |
|         |   | Faza L2:<br>      | Dla inwerterów podłączonych do fazy L1 wybierz w programie 28 opcję "3P1", dla inwerterów podłączonych do fazy L2 wybierz w programie 28 opcję "3P2", a dla inwerterów podłączonych do fazy L3 wybierz w programie 28 opcję "3P3".   |
|         |   | Faza L3:<br>      | Przewód dystrybucji prądu należy podłączyć do urządzeń podłączonych do tej samej fazy. <b>NIE WOLNO</b> podłączać przewodu dystrybucji prądu pomiędzy urządzeniami znajdującymi się w różnych fazach.  |

## Wyświetlanie kodu błędu:

| Kod błędu | Opis błędu   | Symbol na wyświetlaczu |
|-----------|--|------------------------|
| 60        | Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym zasilania | F60                    |
| 71        | Różne wersje oprogramowania inwertera              | F71                    |
| 72        | Błąd dystrybucji prądu                             | F72                    |
| 80        | Awaria magistrali CAN                              | F80                    |
| 81        | Utrata komunikacji z jednostką główną              | F81                    |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 82 | Brak synchronizacji                                 | F82 |
| 83 | Wykryto różne napięcia akumulatorów                 | F83 |
| 84 | Wykryto różne napięcie AC i częstotliwość wejściową | F84 |
| 85 | Niesymetryczny sygnał wyjściowy AC                  | F85 |
| 86 | Różne ustawienia trybu na wyjściu AC                | F86 |

## Znaczenie kodów

| Kod | Opis   | Symbol |
|-----|--|--------|
| NE  | Nie określono, czy jednostka jest urządzeniem nadrzędnym czy podrzędnym. | NE     |
| HS  | Urządzenie nadrzędne (Master)  | HS     |
| SL  | Urządzenie podrzędne (Slave)   | SL     |

## 5. Uruchomienie

Praca równoległa w systemie jednofazowym

**Krok 1:** Przed uruchomieniem upewnij się, że spełnione są następujące wymagania:

- Przewody są podłączone prawidłowo.
- Wyłączniki na przewodach fazowych po stronie obciążenia są otwarte, a wszystkie przewody neutralne wszystkich jednostek są połączone razem.

**Krok 2:** Włącz wszystkie inwertery i wybierz funkcję "PAL" dla każdego inwertera w oprogramowaniu konfiguracyjnym 28 na wyświetlaczu LCD.

Następnie wyłącz wszystkie inwertery.

**UWAGA.** Podczas ustawiania programu konieczne jest wyłączenie inwertera.

W przeciwnym razie ustawienie nie zostanie wykonane.

**Krok 3:** Włącz wszystkie urządzenia.

**UWAGA.** Jednostki nadrzędne i podrzędne są definiowane losowo.

**Krok 4:** Włącz wszystkie wyłączniki na wejściu AC. Zaleca się jednoczesne podłączenie wszystkich inwerterów do sieci zasilającej. W przeciwnym razie inwertery wyświetlą kod błędu 82. Inwertery te zostaną jednak automatycznie uruchomione ponownie. Jeśli wykryte zostanie połączenie AC, inwertery rozpoczną normalną pracę.

**Krok 5:** Jeśli nie pojawiają się żadne ostrzeżenia o błędach, instalacja systemu równoległego jest zakończona.

**Krok 6:** Włącz wszystkie wyłączniki po stronie obciążenia. System zacznie dostarczać zasilanie do obciążenia.

### Pomocniczy sprzęt trójfazowy

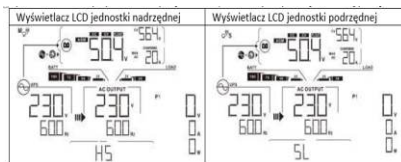
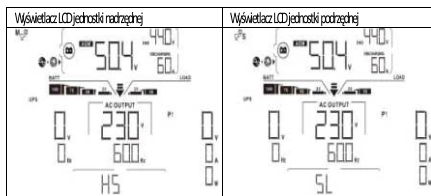
**Krok 1:** Przed uruchomieniem upewnij się, że spełnione są następujące wymagania:

- Przewody są podłączone prawidłowo.
- Wyłączniki automatyczne w przewodach linii po stronie obciążenia są otwarte, a wszystkie przewody neutralne wszystkich jednostek są ze sobą połączone.

**Krok 2:** Włącz wszystkie urządzenia i wybierz program 28 na wyświetlaczu LCD, a następnie ustaw kolejno parametry P1, P2 i P3 dla każdego inwertera. Następnie wyłącz wszystkie urządzenia.

**UWAGA.** Wyłączenie bloków inwertera jest konieczne podczas ustawiania programu. W przeciwnym razie ustawienie nie zostanie wykonane.

**Krok 3:** Włącz wszystkie urządzenia jedno po drugim.



| Wyświetlacz LCD w fazie L1 | Wyświetlacz LCD w fazie L2 | Wyświetlacz LCD w fazie L3 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                            |                            |                            |

**Krok 4:** Włącz wszystkie wyłączniki obwodu AC w przewodach fazy wejściowej AC. Jeśli wykryte zostanie połączenie AC i trzy fazy będą zgodne z ustawieniami urządzenia, system rozpocznie normalną pracę. W przeciwnym razie ikona AC zacznie migać, a urządzenia nie będą działać w trybie sieciowym.

| Wyświetlacz LCD w fazie L1 | Wyświetlacz LCD w fazie L2 | Wyświetlacz LCD w fazie L3 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                            |                            |                            |

**Krok 5:** Jeśli ostrzeżenie o usterece nie jest już wyświetlane, instalacja systemu zasilania urządzeń trójfazowych została zakończona.

**Krok 6:** Włącz wszystkie wyłączniki obwodów w przewodach fazowych po stronie obciążenia. System rozpocznie zasilanie obciążenia.

**Uwaga 1.** Aby uniknąć przeciążenia, należy włączyć wszystkie inwertery przed włączeniem wyłączników po stronie obciążenia.

**Uwaga 2.** Ta operacja wymaga określonego czasu przełączania. We wrażliwych urządzeniach, które nie tolerują czasu przełączania, może dojść do awarii zasilania.

## Rozwiązywanie problemów

| Kod błędu | Sytuacja |  | Sposób rozwiązania   |
|-----------|----------|--|--|
|           |          | Opis błędu                             |  |
| 60        |          | Wykryto przepływ zwrotny do inwertera. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Uruchom ponownie inwerter.</li> <li>Upewnij się, że przewody fazowe i neutralne do wszystkich inwerterów są prawidłowo podłączone.</li> <li>W przypadku systemu jednofazowego z równoległe podłączonymi inwerterami należy upewnić się, że przewód dystrybucyjny jest podłączony do wszystkich inwerterów. W przypadku systemu trójfazowego należy upewnić się, że przewody dystrybucyjne są podłączone do wszystkich inwerterów podłączonych do tej samej fazy i odłączone od inwerterów podłączonych do innych faz.</li> <li>Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol> |
| 71        |          | Wersje oprogramowania nie zgadzają się | <ol style="list-style-type: none"> <li>Zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe wszystkich inwerterów do tej samej wersji.</li> <li>Sprawdź wersje oprogramowania sprzętowego wszystkich inwerterów za pomocą wyświetlacza LCD i upewnij się, że wersje oprogramowania sprzętowego CPU są takie same. Jeśli nie, należy uzyskać aktualizację oprogramowania sprzętowego od instalatora.</li> <li>Jeśli usterka nie ustąpi po aktualizacji, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol>  |
| 72        |          | Sygnal wyjściowy inwerterów różni się  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Upewnij się, że kable dystrybucyjne są prawidłowo podłączone i ponownie uruchom inwerter.</li> <li>Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol>   |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 80 | Utrata danych magistrali CAN                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upewnij się, że przewody komunikacyjne są prawidłowo podłączone i ponownie uruchom inwerter.</li> <li>2. Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol>  |
| 81 | Utrata danych jednostki głównej                          |  |
| 82 | Utrata danych synchronizacji                             |  |
| 83 | Napięcie akumulatorów różni się                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upewnij się, że wszystkie inwertery są podłączone do tych samych grup akumulatorów.</li> <li>2. Odłącz wszelkie obciążenie, odłącz wejście prądu przemiennego i wejście fotowoltaiczne. Następnie sprawdź napięcia akumulatorów wszystkich inwerterów. Jeśli napięcia ze wszystkich inwerterów są zbliżone, upewnij się, że wszystkie kable akumulatorów mają tę samą długość i są wykonane z tego samego materiału. Jeśli tak nie jest, należy uzyskać od instalatora standardową metodę (SOP) kalibracji napięć akumulatorów wszystkich inwerterów.</li> <li>3. Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol> |
| 84 | Wykryto różnice w sygnale AC i częstotliwości wyjściowej | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź okablowanie sieciowe i uruchom ponownie inwerter.</li> <li>2. Upewnij się, że połączenie sieciowe zostało wykonane w tym samym czasie. Jeśli między siecią zasilającą a inwerterem zainstalowane są wyłączniki automatyczne, należy upewnić się, że wyłączniki automatyczne podłączają wejście prądu przemiennego w tym samym czasie.</li> </ol>   |
|    |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol>   |
| 85 | Sygnal wyjściowy AC jest niesymetryczny                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie inwerter.</li> <li>2. Odłączyć nadmierne obciążenia i ponownie sprawdzić informacje o obciążeniu na wyświetlaczu LCD inwertera. Jeśli wartości różnią się, należy sprawdzić, czy przewody wejściowe i wyjściowe prądu przemiennego mają tę samą długość i są wykonane z tego samego materiału.</li> <li>3. Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol>   |
| 86 | Różne ustawienia trybu wyjściowego AC.                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłącz inwerter i sprawdź ustawienie programu nr 28.</li> <li>2. W przypadku systemu jednofazowego z inwerterami połączonymi równolegle należy sprawdzić, czy w programie 28 nie ustawiono opcji 3P1, 3P2 lub 3P3.</li> <li>3. W przypadku obsługi systemu trójfazowego należy sprawdzić, czy w programie 28 nie wybrano opcji PAL.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol>  |

## DODATEK II: PODŁĄCZENIE SYSTEMU ZARZĄDZANIA AKUMULATOREM (BMS)

### 1. Wprowadzenie

Podczas podłączania baterii litowej zaleca się zakup specjalnego kabla komunikacyjnego RJ45. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub dostawcą sprzętu.

Specjalny kabel komunikacyjny RJ45 przesyła dane i sygnały między baterią litową a inwerterem. Informacje te podano poniżej:

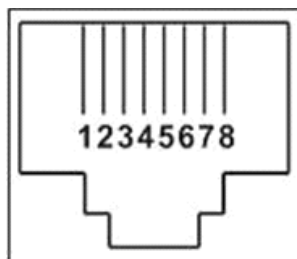
- Ponownie skonfiguruj napięcie ładowania, prąd ładowania i napięcie końca rozładowania zgodnie z parametrami baterii litowej.

- Początek i koniec ładowania baterii przez inwerter powinien odpowiadać stanowi baterii litowej.

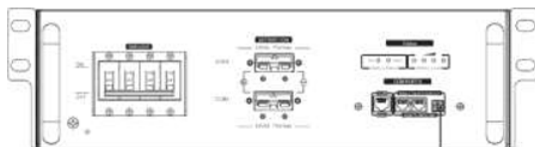


## 2. Przypisanie pinów (pinout) dla portu komunikacyjnego BMS.

|       | Określenie |
|-------|------------|
| PIN 1 | RS232TX    |
| PIN 2 | RS232RX    |
| PIN 3 | RS485B     |
| PIN 4 | NC         |
| PIN 5 | RS485A     |
| PIN 6 | CANH       |
| PIN 7 | CANL       |
| PIN 8 | GND        |



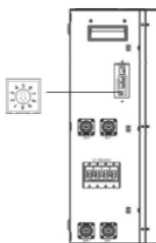
## 3. Konfiguracja połączenia dla akumulatora litowego LIO-4810-150A



Przełącznik ID

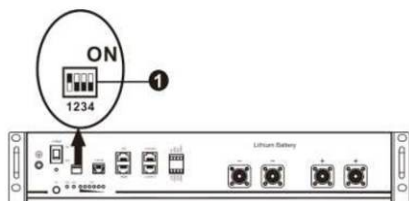
ESS LIO-I 4810

Przełącznik ID



Przełącznik identyfikacyjny wyznacza unikalny kod identyfikacyjny dla każdego modułu baterii. Jest to wymagane do zdefiniowania unikalnego numeru identyfikacyjnego dla każdego modułu akumulatora w celu normalnego działania. Kod identyfikacyjny dla każdego modułu akumulatora można ustawić, obracając wskaźnik na przełączniku identyfikacyjnym. Dostępne są numery od 0 do 9, które można dowolnie ustawiać. Maksymalna liczba modułów baterii połączonych równoległe wynosi 10.

PYLONTECH



©Przełącznik DIP. Istnieją 4 przełączniki DIP, które ustawiają różne szybkości transmisji i adresy grup akumulatorów. Pozycja mikroprzełącznika "OFF" [wyłączony] odpowiada wartości "0". Pozycja przełącznika "ON" [włączony] odpowiada wartości "1". Przełącznik 1 w pozycji "ON" oznacza szybkość transmisji 9600 bodów.

Przełączniki 2, 3 i 4 są zarezerwowane do ustawiania adresów grup akumulatorów.

Przełączniki 2, 3 i 4 głównego akumulatora (pierwszego akumulatora) służą do ustawiania lub zmiany adresów grup.

**UWAGA:** Cyfra "1" odpowiada górnej pozycji, cyfra "0" odpowiada dolnej pozycji.

| Przełącznik (Dip 1)   | Przełącznik (Dip 2) | Przełącznik (Dip 3) | Przełącznik (Dip 4) | Adres grupy  |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| 1: RS485<br>Szybkość przesyłania danych 9600 bodów<br><br><b>W celu aktywacji dokonaj restartu.</b> | 0                   | 0                   | 0                   | Dostępna jest tylko jedna grupa. To ustawienie służy do zdefiniowania akumulatora głównego, liczba akumulatorów podrzędnych nie jest ograniczona.                          |
|   | 1                   | 0                   | 0                   | Dostępna jest wielokrotność liczby grup. Użyj tego ustawienia, aby zdefiniować akumulator główny w pierwszej grupie, liczba akumulatorów podrzędnych nie jest ograniczona. |
|   | 0                   | 1                   | 0                   | Istnieje wielokrotność liczby grup. Użyj tego ustawienia, aby zdefiniować akumulator główny w drugiej grupie, liczba akumulatorów podrzędnych nie jest ograniczona.        |
|   | 1                   | 1                   | 0                   | Istnieje wielokrotność liczby grup. Użyj tego ustawienia, aby zdefiniować akumulator główny w trzeciej grupie, liczba akumulatorów podrzędnych nie jest ograniczona.       |
|   | 0                   | 0                   | 1                   | Istnieje wielokrotność liczby grup. Użyj tego ustawienia, aby zdefiniować akumulator główny w czwartej grupie, liczba akumulatorów podrzędnych nie jest ograniczona.       |
|   | 1                   | 0                   | 1                   | Istnieje wielokrotność liczby grup. Użyj tego ustawienia, aby zdefiniować akumulator główny w piątej grupie, liczba akumulatorów podrzędnych nie jest ograniczona.         |

**Uwaga:** Maksymalna liczba grup baterii litowych wynosi 5. Każda grupa może zawierać maksymalnie 5 baterii. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z producentem baterii.

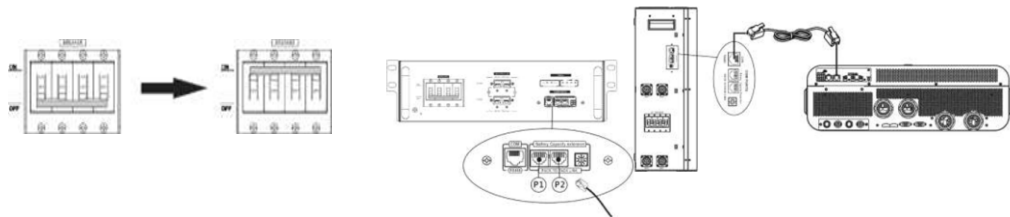
### 3. Montaż i obsługa

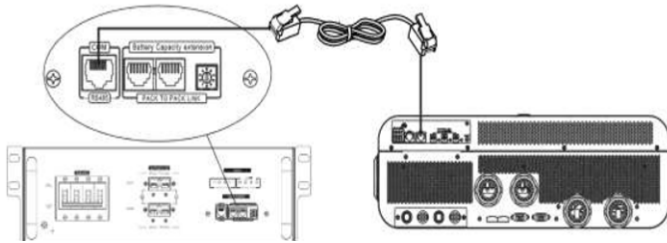
LIO-4810-150A/ESC LIPO-I 4810

Po tym, jak kod identyfikacyjny zostanie określony dla każdego akumulatora, podłącz wyświetlacz LCD i połącz przewody w następującej kolejności.

**Krok 1:** Użyj kabla sygnałowego RJ11 i podłącz go do gniazda zewnętrznego (P1 lub P2).

**Krok 2:** Użyj kabla RJ45 do podłączenia inwertera i baterii litowej (dołączonej do modułu baterii).





**\* W przypadku podłączenia wielu akumulatorów więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi akumulatora.**

Uwagi dotyczące systemu połączeń równoległych:

**Krok 1:** Obsługiwany jest tylko standardowy typ akumulatora.

**Krok 2:** Użyj dedykowanego kabla RJ45 do podłączenia dowolnego inwertera (nie ma potrzeby podłączania do konkretnego inwertera) i baterii litowej. Na wyświetlaczu LCD w programie 5 wybierz opcję "LIB" dla tego typu baterii. W przypadku innych inwerterów wybierz opcję "USE".


**Krok 3:** Ustaw przełącznik rozłączający w pozycji "ON". Moduł akumulatora jest gotowy do pracy.

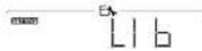
**Krok 4:** Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania na module baterii przez 5 sekund, aby uruchomić moduł baterii.

**\* Jeśli moduł baterii nie posiada przycisku zasilania, wystarczy włączyć inwerter. Moduł baterii włączy się automatycznie.**

**Krok 5:** Włącz inwerter.

**Krok 6:** Upewnij się, że na wyświetlaczu w programie 5 wybrany jest typ akumulatora „LIB”

Jeśli połączenie między inwerterami i akumulatorami zostało pomyślnie zawarte, na wyświetlaczu LCD zaświeci się ikona akumulatora . Zazwyczaj zajmuje to ponad 1 minutę.



## PYLONTECH

Po skonfigurowaniu należy podłączyć panel wyświetlacza LCD do falownika i baterii litowej w następującej kolejności.

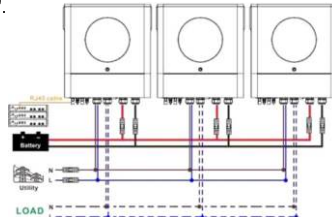
**Krok 1:** Użyj specjalnego kabla RJ45, aby podłączyć inwerter do baterii litowej.



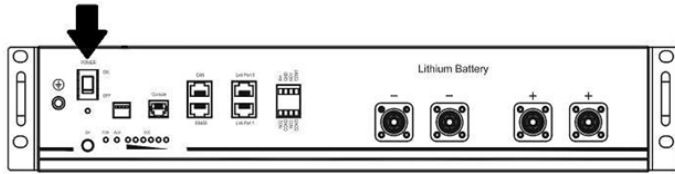
**Uwagi dotyczące systemu z połączeniem równoległym:**

1. Obsługiwany jest tylko standardowy typ akumulatora.

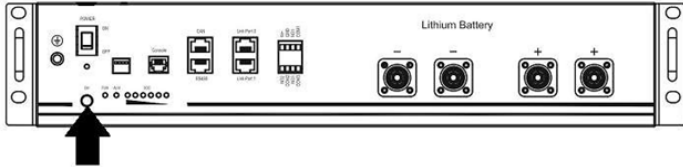
2. Użyj dedykowanego kabla RJ45 do podłączenia dowolnego inwertera (nie ma potrzeby podłączania do konkretnego inwertera) i baterii litowej. Na wyświetlaczu LCD w programie 5 wybierz opcję "PYL" dla tego typu akumulatora. W przypadku innych inwerterów wybierz opcję "USE".



**Krok 2:** Włącz baterię litową




**Krok 3.** Żeby uruchomić baterię litową, przytrzymaj przycisk wskazany na rysunku poniżej ponad trzy sekundy



**Krok 4.** Włącz inwerter



**Krok 5.** Upewnij się, że na wyświetlaczu LCD w programie 5 wybrany jest typ baterii „PYL”.

Jeśli połączenie między inwerterami i akumulatorami zostało pomyślnie zawarte, na wyświetlaczu LCD zaświeci się ikona akumulatora . Zazwyczaj zajmuje to ponad 1 minutę.

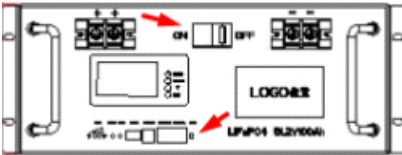
## Funkcja aktywacji

Ta funkcja służy do automatycznego włączania baterii litowej podczas uruchamiania. Jeśli po pomyślnym podłączeniu i uruchomieniu akumulatora nie zostanie on wykryty, inwerter automatycznie włączy akumulator po włączeniu zasilania.

### LOGICPOWER


**Krok 1:** Podłącz inwerter do baterii litowej za pomocą kabla RJ 45

**Krok 2:** Otwórz złącze DC i włącz baterię litową.




**Krok 3.** Włącz inwerter



Jeśli połączenie między inwerterami i akumulatorami zostało pomyślnie zawarte, na wyświetlaczu LCD zaświeci się ikona akumulatora . Zazwyczaj zajmuje to ponad 1 minutę.

## 4. Informacje na wyświetlaczu LCD

Naciśnij przycisk "▲" lub "▼", aby przełączyć ekrany wyświetlacza LCD z różnymi informacjami. Liczba jednostek akumulatorów i liczba grup akumulatorów są wyświetlane przed ekranem LCD "Check Main CPU Version", jak pokazano na poniższym rysunku.

| Dostępne informacje                                     | Wyświetlacz LCD   |
|---|---|
| Liczba modułów akumulatorów i liczba grup akumulatorów. | Liczba modułów akumulatorów = 3<br>Liczba grup akumulatorów = 1                     |
|   |  |

## 5. Informacje o kodach

Odpowiedni kod jest wyświetlany na ekranie LCD. Sprawdź ekran wyświetlacza LCD inwertera.

| Kod | Opis   |
|-----|--|
| 60  | Jeśli po nawiązaniu połączenia między inwerterem a akumulatorem stan akumulatora nie pozwala na jego ładowanie i rozładowywanie, wyświetlany jest kod 60 wskazujący, że akumulator przestał być ładowany i rozładowywany.  |
| 61  | Utrata połączenia (tylko, jeśli typ akumulatora jest skonfigurowany, jako "AGM", "kwasowo-ołowiowy", lub "określony przez użytkownika"). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli w ciągu 3 minut od podłączenia akumulatora nie zostanie wykryty żaden sygnał komunikacyjny, rozlegnie się alarm dźwiękowy. Po 10 minutach inwerter przestanie ładować i rozładowywać baterię litową.</li> <li>• Jeśli komunikacja zostanie utracona po pomyślnym podłączeniu inwertera i baterii, natychmiast włączy się alarm dźwiękowy.</li> </ul> |
| 69  | Jeśli po pomyślnym nawiązaniu połączenia między inwerterem, a akumulatorem stan akumulatora nie pozwala na jego ładowanie, wyświetlany jest kod 69 wskazujący, że akumulator przestał się ładować.   |
| 70  | Jeśli stan akumulatora wymaga ładowania po udanym nawiązaniu komunikacji między inwerterem a akumulatorem, wyświetlany jest kod 70.  |
| 71  | Jeśli po udanym nawiązaniu połączenia między inwerterem a akumulatorem stan akumulatora nie pozwala na rozładowanie, wyświetlany jest kod 71 wskazujący, że akumulator przestał się rozładowywać.  |

## Dodatek III: Instrukcje dotyczące obsługi Wi-Fi w panelu zdalnym

### 1. Wstęp

Moduł Wi-Fi zapewnia bezprzewodową komunikację między pojedynczymi inwerterami a platformą monitorującą. Użytkownicy otrzymują możliwość pełnego i zdalnego monitorowania i sterowania inwerterami, łącząc moduł Wi-Fi z aplikacją Smart ESS, dostępną na urządzenia z systemem iOS i Android. Wszystkie rejestratory danych i parametry są przechowywane w chmurze iCloud.

Główne funkcje tej aplikacji to:

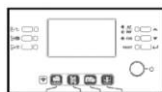
- Wyświetla stan urządzenia podczas normalnej pracy.
  - Umożliwia konfigurację urządzenia po instalacji.
  - Powiadamia użytkowników o wystąpieniu ostrzeżenia lub alarmu.
- Umożliwia użytkownikom sprawdzanie danych dotyczących pracy inwertera.

### 2. Aplikacja Smart ESS

#### 2-1. 2-1. Pobierz i zainstaluj aplikację

#### Wymagania dotyczące systemu operacyjnego smartfona:

- System iOS obsługuje wersję iOS 9.0 i nowsze.
- System Android obsługuje Android 5.0 i nowsze wersje.

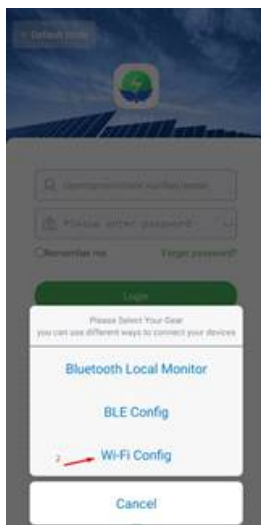


Zeskanuj ten kod QR smartfonem i pobierz aplikację. Możesz też znaleźć aplikację w Apple® Store lub w Google® Play Store.

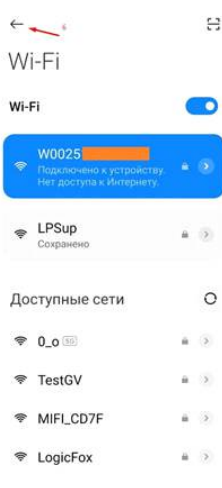
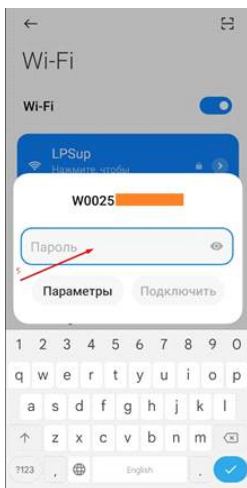
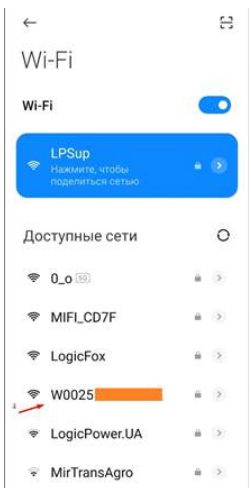


## 2-2.Ustawienia

- 1.Otwórz Smart ESS, uruchom Toolbox
- 2.Przejdź do Konfiguracji Wi-Fi
- 3.Przejdź do linku



- 4.Wybierz w sieciach bezprzewodowych sieć inwertera hybrydowego. Jest to (wskazane na urządzeniu).
- 5.Domyślne hasło to 12345678.
- 6.Telefon jest podłączony do inwertera, naciśnij strzałkę "Wstecz".
- 7.Naciśnij Network Settings (Ustawienia sieci).



8. Naciśnij niebieski przycisk, wybierz sieć Wi-Fi z Internetem i wprowadź hasło do sieci.
9. Naciśnij przycisk (Settings) Ustawienia.
10. Po podłączeniu inwertera do Internetu można przystąpić do rejestracji.
11. zeskanuj numer PN inwertera.
12. Wybierz nazwę użytkownika.
13. Wprowadź prawidłowy adres e-mail.
14. Kliknij Get verification code i wprowadź kod oraz wiadomość e-mail, która zostanie wysłana pocztą.
15. Wprowadź hasło.
16. Zaakceptuj warunki i kliknij Sign up (Zarejestruj się).
17. Po pomyślnej rejestracji kliknij przycisk Login (Zaloguj się)

Previous Network Setting Setting

Please connect to the wireless router

Router name At least 1 character

Password Greater than 7 character

Confirm password Greater than 7 characters

Note:  
 1. Wi-Fi with 5GHz wireless frequency is not supported  
 2. Some special symbols will not be input through the keyboard

Default Node

Username/mobile number/email

Please enter password

Remember me [Forget password?](#)

Login

Register

Tool Box | DEMO

Other login methods

Register

Phone number Email

PN number

Please enter the PN number

User Name

Please set the user name

Mail

user@example.com

Please enter verification code [Get verification code](#)

Password

Please enter password

Confirm password

Please confirm password

I've read and agreed to Eybond's Privacy Policy

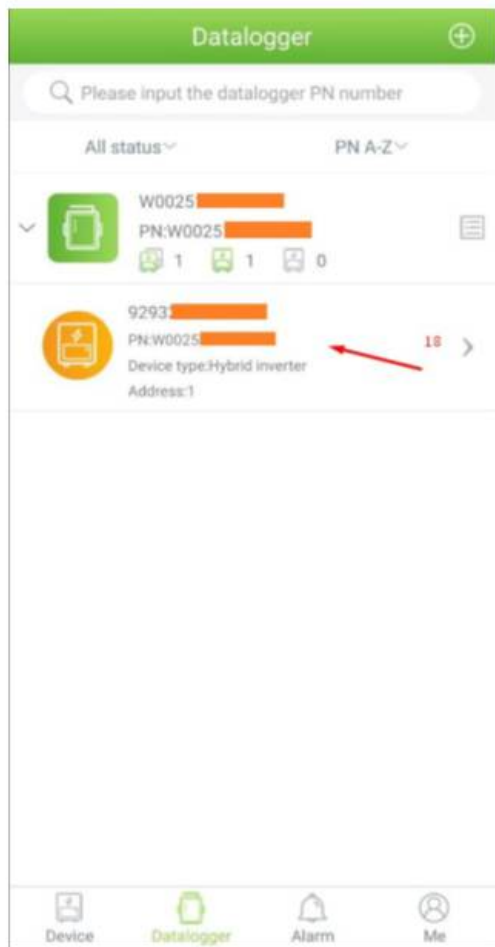
Sign up

Register

login was successful

Login

1. W aplikacji powinien wyświetlić się twój hybrydowy inwerter.





## Karta Gwarancyjna

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>DATA ZAKUPU</b>                   |  |
| <b>ADRES DOSTAWY</b>                 |  |
| <b>PODPIS / PIECZĄTKA</b>            |  |
| <b>OPIS WADY</b>                     |  |
| <b>UWAGI CENTRUM<br/>SERWISOWEGO</b> |  |

\* Do reklamacji należy dołączyć dowód zakupu (paragon lub FV). Pełny regulamin reklamacji towaru dostępny jest na stronie internetowej [logicpower.pl](http://logicpower.pl)



 [info@logicpower.pl](mailto:info@logicpower.pl)

 [logicpower.pl](http://logicpower.pl)