



**3.6KW/6.5KW/7.2KW /8KW**

**INWERTER SOLARNY / ŁADOWARKA**



## SPIS TREŚCI

|   |    |
|---|----|
| O DANYM PRZEWODNIKU .....                                     | 3  |
| Cel.....  | 3  |
| Zakres zastosowania.....                                      | 3  |
| TECHNIKA BEZPIECZEŃSTWA.....                                  | 3  |
| WPROWADZENIE.....   | 3  |
| Zalety.....   | 4  |
| Schemat strukturalny podłączenia.....                         | 4  |
| Krótką charakterystycją produktu.....                         | 4  |
| MONTAŻ.....   | 5  |
| Rozpakowanie i inspekcja.....                                 | 5  |
| Przygotowanie.....  | 5  |
| Montaż bloku.....   | 5  |
| Podłączenie akumulatora.....                                  | 6  |
| Podłączenie wejścia i wyjścia prądu zmiennego.....            | 7  |
| Podłączenie modułów fotowoltaicznych.....                     | 10 |
| Końcowy montaż.....   | 10 |
| Instalacja panelu sterowania zdalnego.....                    | 11 |
| Wtyczki stałoprądowe (opcjonalnie).....                       | 11 |
| Podłączenie łączności.....                                    | 11 |
| Sygnal bezpotencjałowy.....                                   | 12 |
| Podłączenie systemu zarządzania baterią (VMS).....            | 12 |
| EKSPLOATACJA.....   | 12 |
| Włączanie i wyłączenie zasilania.....                         | 12 |
| Włączanie falownika.....                                      | 12 |
| Panel sterowania i wskaźniki.....                             | 13 |
| Graficzne oznaczenia na wyświetlaczu LCD.....                 | 14 |
| Konfiguracja parametrów przy użyciu wyświetlacza LCD.....     | 21 |
| Konfiguracja funkcji.....                                     | 23 |
| Wyświetlacz LCD.....  | 27 |
| Opis trybów pracy.....  | 28 |
| Kody usterek.....   | 29 |
| Kody ostrzeżeń.....   | 30 |
| ŁADOWANIE WYRÓWNUJĄCE AKUMULATORA.....                        | 31 |
| DANE TECHNICZNE.....  | 31 |
| Tabela 1. Dane techniczne w trybie pracy liniowej.....        | 31 |
| Tabela 2. Dane techniczne w trybach pracy falownika.....      | 32 |
| Tabela 3. Dane techniczne w trybie ładowania.....             | 33 |
| Tabela 4. Ogólne dane techniczne.....                         | 34 |
| WYSZUKIWANIE I USUWANIE AWARIJ.....                           | 35 |
| DODATEK 1: PODŁĄCZENIE FALOWNIKÓW PARALELNYCH.....            | 35 |
| DODATEK 2: PODŁĄCZENIE SYSTEMU ZARZĄDZANIA BATERIĄ (VMS)..... | 47 |
| DODATEK 3: INSTRUKCJA OBSŁUGI WI-FI W ZDALNYM PANELU.....     | 51 |

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

## 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 instrukcje 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.
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 usterka 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 przeciwnym razie uderzenie 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 zapewni użytkownikowi ciągłe dostawy energii elektrycznej. Stacja solarna jest skonfigurowana i sterowana za pomocą wielofunkcyjnego wyświetlacza LCD i klawiatury. W zależności od zastosowania można ustawić prąd ładowania akumulatora, o priorytecie zasilania prądem przemianowym lub fotowoltaicznym oraz dopuszczalne wahania napięcia wejściowego.

## Charakterystyka

- Inwerter z niemodulowanym sinusoidalnym napięciem wyjściowym (czysty sinus);
- Wbudowany wskaźnik LED RGB z elastycznym ustawianiem kolorów;
- Wbudowane WI-FI do mobilnego monitorowania (wymaga instalacji aplikacji);
- Obsługa USB z funkcją OTG;
- Wyjście 12V DC (opcjonalnie);
- Wbudowany zestaw do ochrony przed kurzem;
- Zdejmowany panel sterowania z wyświetlaczem LCD i wieloma portami komunikacyjnymi 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 z sieci AC lub modułów fotowoltaicznych za pomocą panelu sterowania z wyświetlaczem LCD;
- Możliwość ustawienia prądu ładowania akumulatora za pomocą panelu sterowania z wyświetlaczem LCD;
- Kompatybilny z zasilaniem sieciowym AC lub generatorem;
- Automatyczny restart po przywróceniu zasilania sieciowego AC;
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem/przegrzaniem/zwarcie;
- Inteligentny algorytm ładowania zapewniający optymalną wydajność akumulatora;
- Funkcja zimnego startu.

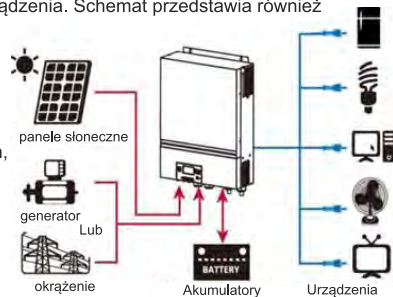
### Schemat podłączenia

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.

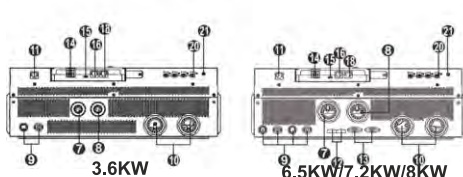
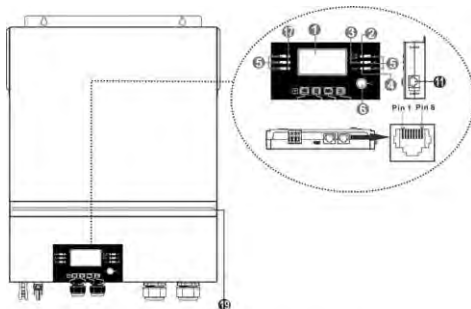


Rysunek 1 Ogólny schemat hybrydowego systemu fotowoltaicznego.

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

## Krótki przegląd urządzenia

Uwaga: Modele 6,5 kW i 7,2 kW to modele równoległe. Równoległe łączenie inwerterów opisano w Załączniku I.

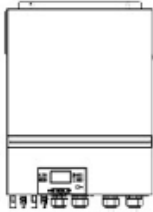


1. Wyświetlacz LCD
2. Wskaźnik stanu
3. Wskaźnik ładowania akumulatora
4. Wskaźnik awarii
5. Przyciski wyboru trybu i instalacji
6. Włacznik/wyłacznik zasilania
7. Gniazdo wejściowe AC
8. Gniazda wyjściowe AC (podłączenie obciążenia)
9. Gniazda do modułów fotowoltaicznych
10. Gniazdo akumulatora
11. Port komunikacyjny dla zewnętrznego modułu LCD
12. Port dystrybucji prądu
13. Port do równoległego połączenia falowników
14. Styk bezpotencjałowy ("suchy")
15. Port USB jako port komunikacyjny USB i port funkcji USB
16. Port komunikacyjny systemu monitorowania BMS: parametry CAN, RS-485 lub RS-232
17. Wskaźnik zasilania (patrz sekcje Obsługa i Panel wyświetlacza) i wskaźnik przypomnienia o ustawieniu funkcji USB (patrz sekcja Obsługa/ustawienia funkcji)
18. Port komunikacyjny RS-232
19. Wskaźnik LED RGB (patrz sekcja ustawień wyświetlacza LCD)
20. Gniazdo wyjściowe 12V DC
21. Przelącznik zasilania na wyjściu DC

## MONTAŻ

### Rozpakowanie i przegląd

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



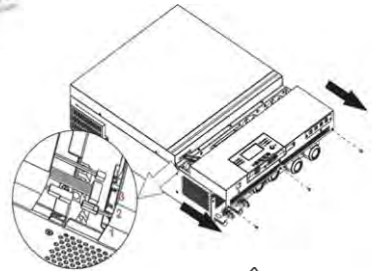
Inwerter



Instrukcja obsługi

## Przygotowanie

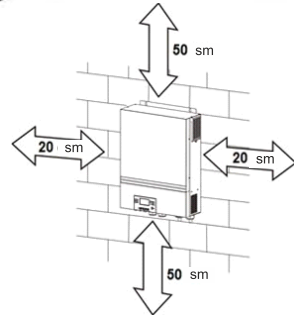
Przed podłączeniem kabli do urządzenia odkręć trzy śruby i zdejmij dolną pokrywę. Po zdjęciu pokrywy ostrożnie odłącz trzy kable, jak pokazano na rysunku z boku.



## Montaż urządzenia

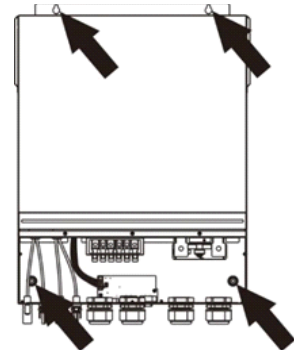
Przy wyborze miejsca instalacji urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- 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 do odłączenia 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**

Przymocuj urządzenie do ściany, dokręcając cztery śruby (patrz ilustracja poniżej). Zaleca się użycie śrub M4 lub M5.

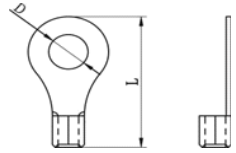


## PODŁĄCZENIE AKUMULATORA

**UWAGA.** Ze względów bezpieczeństwa i w celu zapewnienia zgodności z przepisami, między akumulatorem a falownikiem należy zainstalować oddzielne zabezpieczenie nadprądowe DC lub wyłącznik automatyczny. W niektórych przypadkach nie jest konieczne instalowanie wyłącznika automatycznego, ale należy zainstalować zabezpieczenie nadprądowe. Należy wybrać bezpiecznik lub wyłącznik nadprądowy na podstawie prądu znamionowego podanego w poniższej tabeli.

**OSTROŻNIE.** Okablowanie może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.  
**OSTROŻNIE.** Podczas podłączania akumulatorów bardzo ważne jest użycie kabla o odpowiednim przekroju w celu zapewnienia bezpiecznej i wydajnej pracy instalacji solarnej. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy używać odpowiednich kabli i zacisków o odpowiednich rozmiarach przedstawionych w poniższej tabeli.

## PIERŚCIENIOWA KLEMA

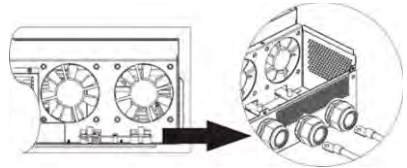


Zalecenia dotyczące wyboru kabla akumulatora i rozmiaru klem:

| Model     | Typowe natężenie prądu | Pojemność akumulatora | Rozmiar przewodu | Przekrój (mm <sup>2</sup> ) | Klema pierścieniowa |        | Moment siły |  |
|-----------|------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------------|---------------------|--------|-------------|--|
|           |                        |                       |                  |                             | Rozmiary            |        |             |  |
|           |                        |                       |                  |                             | D (mm)              | L (mm) |             |  |
| 3.6KW     | 167A                   | 250Ah                 | 1*1/0AWG         | 50                          | 8.4                 | 47     | 5Nm         |  |
| 6.5KW     | 153A                   |                       | 1*2/0AWG         | 67                          | 8.4                 | 47     |             |  |
| 7.2KW/8KW | 164.8A                 |                       | 1*1/0AWG         | 50                          | 8.4                 | 47     |             |  |

Aby podłączyć akumulator, wykonaj następujące czynności

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



|  |  |
|--|--|
|  | <b>OSTRZEŻENIE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem</b><br>Zachowaj ostrożność podczas instalacji, ponieważ akumulatory połączone szeregowo mają dość wysokie napięcie.   |
|  | <b>UWAGA!</b> Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów między płaską częścią zacisków inwertera a zaciskiem pierścieniowym. W przeciwnym razie może dojść do przegrzania.<br><b>UWAGA!</b> Nie nakładaj środka przeciwutleniającego na zaciski przed ich mocnym dokręceniem.<br><b>UWAGA!</b> Przed wykonaniem końcowego połączenia DC lub wyłączeniem wyłącznika obwodu DC należy upewnić się, że zacisk dodatni (+) jest podłączony do zacisku 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 falownikiem a źródłem wejściowym prądu przemiennego. Umożliwi to bezpieczne odłączenie falownika w celu konserwacji i zapewni pełną ochronę przed przetężeniem wejścia AC. **UWAGA!** Istnieją dwa bloki zacisków oznaczone "IN" [wejście] i "OUT" [WYJŚCIE]. NIE należy mylić zacisków 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.

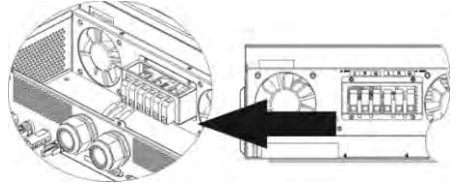
Zalecenia dotyczące wyboru kabla AC

| Model     | Przekrój przewodu | Moment siły |
|-----------|-------------------|-------------|
| 3.6KW     | 12AWG             | 1.2 ~ 1.6Nm |
| 6.5KW     | 4AWG              | 1.4 ~ 1.6Nm |
| 7.2KW/8KW | 8AWG              | 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. Skręć 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 płycie zacisków i dokręć śruby zacisków. Najpierw podłącz przewód ochrony "PE" (⊕).

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

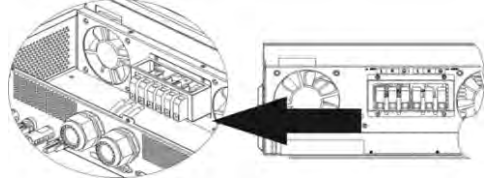


### OSTROŻNIE!

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

5. Następnie podłącz przewody wyjściowe AC, przestrzegając biegunowości wskazanej na płycie zacisków i dokręć śruby zacisków. Najpierw podłącz przewód ochrony "PE" (⊕).

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



6. Upewnij się, że przewody są prawidłowo podłączone.

### UWAGA! Ważne ostrzeżenie

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/ladownicy 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".

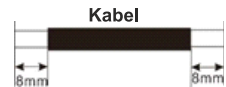
**Krok 3.** Podłącz złącza PV i kable modułu PV w następującej kolejności.

### Złącza i narzędzia fotowoltaiczne

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

### Prygotowanie kabla 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:



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:

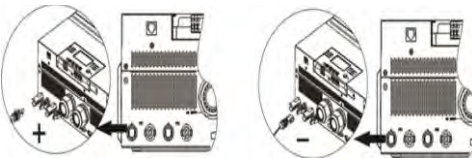


Użyj klucza, aby przykręcić złącze męskie do żeńskiego:





**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.

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

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

### Zalecana konfiguracja panelu

Przy wyborze modułów fotowoltaicznych należy wziąć pod uwagę następujące parametry:

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

| MODEL INWERTERA  | 3.6KW         | 6.5KW        | 7.2KW/8KW    |
|--|---------------|--------------|--------------|
| Maksymalna moc modułu fotowoltaicznego   | 4000W         | 8000W        | 8000W        |
| Maksymalna moc modułu fotowoltaicznego   | 500V DC       | 250V DC      | 500V DC      |
| Zakres napięcia śledzenia punktu mocy maksymalnej (MPPT) układu fotowoltaicznego | 120B~450 V DC | 90B~230 V DC | 90B~450 V DC |
| Napięcie rozruchowe (Voc)  | 150 V DC      | 80 V DC      | 80 V DC      |

### Zalecana konfiguracja układu modułów fotowoltaicznych dla modelu inwertera 3.6KW:

| Dane techniczne modułu fotowoltaicznego<br>-(w celach referencyjnych):<br>-250Wp<br>-Vmp: 30.1Vdc<br>-Imp: 8.3A<br>-Voc: 37.7Vdc<br>-Isc: 8.4A<br>Cells: 60 | POŁĄCZENIE PANELI                        | Ilość paneli                                       | Całkowita moc wejściowa |
|---|--|--|-------------------------|
|   |  | Min. szeregowo: 6 szt.,<br>max. szeregowo: 12 szt. |                         |
|   | 6 szt. szeregowo                         | 6 szt.   | 1500W                   |
|   | 8 szt. szeregowo                         | 8 szt.   | 2000W                   |
|   | 12 szt. szeregowo                        | 12 szt.  | 3000W                   |
|   | 8 sztuk szeregowo i 2 zestawy równolegle | 16 szt.  | 4000W                   |

### Rekomendowana konfiguracja układu paneli słonecznych dla modelu 6.5KW:

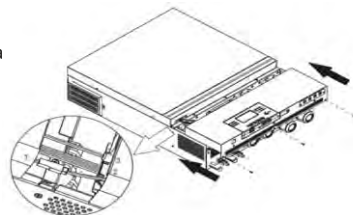
| Dane techniczne modułu fotowoltaicznego<br>-(w celach referencyjnych):<br>- 330Wp<br>- Vmp: 33.7Vdc<br>- Imp: 9.79A<br>- Voc: 39.61Vdc<br>- Isc: 10.4A<br>- Cells: 60 | WEJŚCIE DLA UKŁADU 1<br>MODUŁY FOTOWOLTAICZNE | WEJŚCIE DLA UKŁADU 2<br>MODUŁY FOTOWOLTAICZNE                           | Ilość paneli | Całkowita moc wejściowa |
|---|---|---|--------------|-------------------------|
|   |   | Min. szeregowo: 3 szt. na wejście<br>Maks. szeregowo: 8 szt. na wejście |              |                         |
|   | 3 szt. szeregowo                              | x   | 3 szt.       | 990W                    |
|   | x   | 3 szt. szeregowo  | 3 szt.       | 990W                    |
|   | 6 szt. szeregowo                              | x   | 6 szt.       | 1980W                   |
|   | x   | 6 sztuk szeregowo, 2 rzędy  | 6 szt.       | 1980W                   |
|   | 6 szt. szeregowo                              | 6 sztuk szeregowo, 2 rzędy  | 12 szt.      | 3960W                   |
|   | 6 sztuk szeregowo, 2 rzędy                    | x   | 12 szt.      | 3960W                   |
|   | x   | 6 sztuk szeregowo, 2 rzędy  | 12 szt.      | 3960W                   |
|   | 6 sztuk szeregowo, 2 rzędy                    | 6 sztuk szeregowo, 2 rzędy  | 24 szt.      | 7920W                   |

Zalecana konfiguracja układu modułów fotowoltaicznych dla modelu inwertera 7.2KW/8KW:

| Dane techniczne modułu fotowoltaicznego (w celach referencyjnych):<br>- 250Wp<br>-Vmp: 30.7Vdc<br>-Imp: 8.3A<br>-Voc: 37.7Vdc<br>-Isc: 8.4A<br>Cells: 60 | WEJŚCIE DLA UKŁADU 1<br>MODUŁY FOTOWOLTAICZNE   | WEJŚCIE DLA UKŁADU 2<br>MODUŁY FOTOWOLTAICZNE | Ilość paneli | Całkowita moc wejściowa |
|--|---|---|--------------|-------------------------|
|  | Min. dla połączenia szeregowego: 4 szt. na wejście;<br>Maks. przy połączeniu szeregowym: 4 szt.; 12 szt. na wejście |   |              |                         |
|  | 4 szt. szeregowo  | X   | 4 szt.       | 1000W                   |
|  | X   | 4 szt. szeregowo                              | 4 szt.       | 1000W                   |
|  | 12 szt. szeregowo   | X   | 12 szt.      | 3000W                   |
|  | X   | 12 szt. szeregowo                             | 12 szt.      | 3000W                   |
|  | 6 szt. szeregowo  | 6 szt. szeregowo                              | 12 szt.      | 3000W                   |
|  | 6 szt. szeregowo, 2 rzędy   | X   | 12 szt.      | 3000W                   |
|  | X   | 8 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                   |

## Montaż końcowy

Po zakończeniu podłączenia, ponownie podłącz trzy kable, następnie umieść klą na swoim miejscu i dokręć trzy śruby, jak pokazano na rysunku z boku.

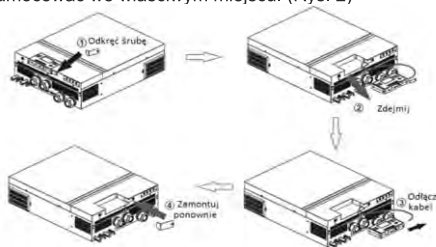


## Montaż zdalnego panelu sterowania

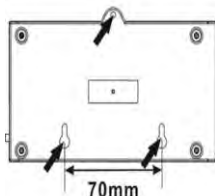
Panel sterowania LCD można odłączyć od inwertera i zainstalować w innym miejscu za pomocą kabla komunikacyjnego (opcjonalnie). Aby zainstalować panel zdalnego sterowania, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami. (Rys. 1)

**Krok 1.** Odkręć śrubę znajdującą się w dolnej części panelu sterowania i zdejmij panel z obudowy inwertera, pociągając go w dół. Odłącz kabel od portu komunikacyjnego. Zamocuj płytkę mocującą z powrotem na inwerterze.

**Krok 2.** Przygotuj otwory montażowe w sposób pokazany na ilustracji. Panel sterowania można następnie bezpiecznie zamocować we właściwym miejscu. (Rys. 2)



(Rys. 1)



(Rys. 2)



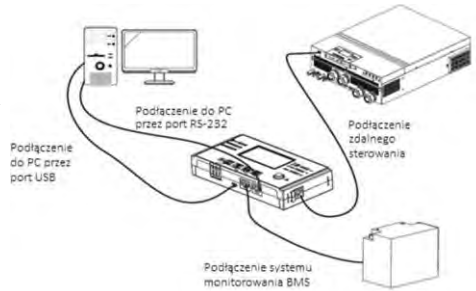
Ø5-Ø9



M3

**Nota:** Zamontuj panel za pomocą odpowiednich śrub (patrz ilustracja po prawej).

**Krok 3.** Po zainstalowaniu modułu LCD podłącz go do inwertera za pomocą dodatkowego kabla sieciowego RJ45, jak pokazano poniżej.



### Złącza wyjściowe DC (opcja)

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 komunikacyjne

#### Połączenie szeregowe

Za pomocą dołączonego 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.

#### Styk 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 wyl.     | Urządzenie jest wyłączone i żadne wyjście nie jest zasilane   |  | Zamknięty   | Otwarty   |           |
| Zasilanie włączone | 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   |

## Podłączenie systemu zarządzania akumulatorem (BMS)

Zaleca się wykorzystanie specjalnego kabla komunikacyjnego w przypadku łączenia się z akumulatorami litowo-jonowymi. Szczegółowe informacje znajdują się w Załączniku II- Instalacja komunikacji BMS.

## OBSŁUGA

### Włączenie i wyłączenie zasilania

Po zainstalowaniu inwertera i podłączeniu akumulatorów (jeśli są) naciśnij przycisk włączania/wyłączania na panelu sterowania inwertera.

### Włączenie inwertera

Po włączeniu inwertera dioda LED RGB wyświetli powitalną sekwencję efektów świetlnych. Wskaźnik będzie powoli zmieniał kolor (zielony, niebieski, ciemny niebieski, fioletowy, różowy, czerwony, miodowy, żółty, cytrynowy) przez okres 10-15 sekund. Po inicjalizacji wskaźnik zaświeci się w domyślnie wybranym kolorze.

W zależności od wybranego priorytetu źródła energii, dioda LED RGB może świecić w różnych kolorach i wyświetlać różne efekty świetlne w celu wskazania trybu pracy, źródła energii, pojemności i poziomu naładowania baterii. Parametry takie jak kolor, efekty, jasność, szybkość przełączania itp. można regulować za pomocą wyświetlacza LCD. Szczegółowe informacje znajdują się w części dotyczącej ustawień panelu LCD.



### Panel sterowania i wyświetlania

Panel sterowania oraz moduł LCD, przedstawione na poniższym schemacie, zawierają sześć wskaźników, sześć przycisków funkcyjnych, przełącznik on/off oraz wyświetlacz LCD wskazujący stan pracy oraz informacje o mocy wejściowej/wyjściowej.



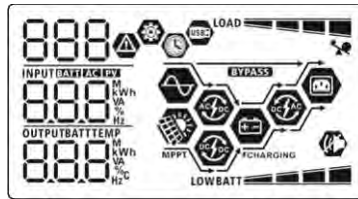
### Wskaźniki

| Wskaźnik LED            | Kolor   | Świeci/miga | Informacje  |             |
|-------------------------|---------|-------------|---|-------------|
| Wskaźnik ustawień LED 1 | Zielony | Świeci      | Napięcie wyjściowe jest podawane od sieci elektrycznej        |             |
| Wskaźnik ustawień LED 2 | Zielony | Świeci      | Napięcie wyjściowe jest podawane od PV                        |             |
| Wskaźnik ustawień LED 3 | Zielony | Świeci      | Napięcie wyjściowe jest podawane od akumulatora               |             |
| Wskaźnik stanu          |         | Świeci      | Napięcie wyjściowe jest podawane w trybie liniowym            |             |
|                         |         | Miga        | Wyjście jest zasilane z akumulatora w trybie pracy baterijnej |             |
|                         |         | Świeci      | Akumulator jest w pełni naładowany                            |             |
|                         |         | Miga        | Akumulator jest ładowany                                      |             |
|                         |         | Czerwony    | Świeci  | Awaria      |
|                         |         |             | Miga  | Ostrzeżenie |

## Przyciski funkcyjne

| Przycisk funkcyjny |   | Opis   |
|--------------------|---|--|
|                    | Wyjście   | Wyjście z trybu ustawień   |
|                    | Ustawienie funkcji USB                                | Wybór funkcji USB OTG  |
|                    | Ustawienie timera dla zasilania priorytetowego        | Ustawienie timera dla zasilania priorytetowego   |
|                    | Ustawianie timera dla priorytetowego źródła ładowania | Ustawianie timera dla priorytetowego źródła ładowania  |
|                    |   | Naciśnij te dwa przyciski jednocześnie, aby przełączyć wskaźnik LED między wskazaniem zasilania priorytetowego a wskazaniem stanu rozładowania/ładowania akumulatora |
|                    | W górę  | Powrót do poprzedniego punktu  |
|                    | W dół   | Przejdźcie do kolejnego punktu   |
|                    | Wprowadzenie  | Potwierdzenie wybranych danych w trybie ustawień   |

## Symbolne graficzne na wyświetlaczu LCD



| Symbol   | Opis   |
|--|--|
| <b>Informacja o źródle wejściowym</b>                                |  |
|  | Wejście AC   |
|  | Wejście PV   |
|  | Wyświetla napięcie i częstotliwość wejściową, napięcie modułu PV, prąd ładowania, moc ładowania i napięcie akumulatora.                          |
| <b>Ustawienie programu i sygnalizacja błędów</b>                     |  |
|  | Wyświetlanie trybu ustawień programu.  |
|  | Ostrzeżenia i sygnalizacja błędów<br>Ostrzeżenie: Miga kod ostrzegawczy<br>Błąd: wyświetlany jest kod błędu                                      |
| <b>Informacje o parametrach sygnału wyjściowego</b>                  |  |
|  | Wyświetla napięcie i częstotliwość wyjściową, procent obciążenia, obciążenie w VA, obciążenie w watach i prąd rozładowania.                      |
| <b>Informacje o stanie akumulatora</b>                               |  |
|  | Wskazanie poziomu naładowania baterii w zakresach 0-24%, 25-49%, 50-74% i 75-100% w trybie baterijnym oraz stanu naładowania w trybie sieciowym. |
| Podczas ładowania baterii wyświetlany jest stan naładowania baterii. |  |

| Stan             | Napięcie akumulatora | Wyświetlacz LCD |
|------------------|----------------------|-----------------|
| Obciążenie >50%  | < 1.85V/ogn.         | <b>LOW BATT</b> |
|                  | 1.85 ~ 1.933V/ogn.   | <b>BATT</b>     |
|                  | 1.933 ~ 2.017V/ogn.  | <b>BATT</b>     |
|                  | > 2.017V/ogn.        | <b>BATT</b>     |
| Obciążenie < 50% | < 1.892V/ogn.        | <b>LOW BATT</b> |
|                  | 1.892 ~ 1.975V/ogn.  | <b>BATT</b>     |
|                  | 1.975 ~ 2.058V/ogn.  | <b>BATT</b>     |
|                  | > 2.058V/ogn.        | <b>BATT</b>     |

| Informacja o obciążeniu |  |
|-------------------------|--|
|                         | Wskaźnik przeciążenia                                  |
|                         | Poziomy przeciążenia: 0-24%, 25-49%, 50-74% i 75-100%. |
|                         | 0%~24%   |
|                         | 25%~49%  |
|                         | 50%~74%  |
|                         | 75%~100%   |

| Informacja o trybie pracy |   |
|---------------------------|---|
|                           | Urządzenie jest podłączone do sieci elektrycznej.       |
|                           | Urządzenie jest podłączone do modułów fotowoltaicznych. |
| <b>BYPASS</b>             | Obciążenie jest zasilane z sieci.                       |
|                           | Ładowanie z sieci.                                      |
|                           | Ładowanie z modułów fotowoltaicznych.                   |
|                           | Uruchomiony obwód inwertera DC/AC                       |
|                           | Dźwiękowy brzęczyk ostrzegawczy jest wyłączony.         |
|                           | Pamięć USB jest podłączona.                             |
|                           | Wskazanie ustawienia timera lub wyświetlania czasu.     |

## Ustawienie parametrów za pomocą wyświetlacza LCD

Aby przełączyć inwerter w tryb ustawień, naciśnij i przytrzymaj przycisk „” przez 3 sekundy. Aby przejść między programami ustawień, użyj przycisków „” i „”. Aby potwierdzić wybraną opcję, naciśnij przycisk „/U”. Aby wyjść z trybu ustawień, naciśnij przycisk „”.

### Ustawienie programów

|    | Opis                     | Warianty ustawień  |
|----|--------------------------|--|
| 00 | Wyjście z trybu ustawień | Wyjście<br>Zasilanie sieciowe jest głównym źródłem zasilania odbiornika. |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 01 | Priorytet zasilania wyjściowego:<br>Służy do ustawiania priorytetu zasilania obciążenia.   | Priorytet sieci elektrycznej (ustawienie domyślne)<br>       | 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 odbiorników. 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 domyślne)<br>                                  | Zakres ustawień - 10A do 120A dla modelu 6,5KW i 10A do 80A dla 3.6KW/7.2KW. Krok ustawienia wynosi 10A.   |
| 03 | Zakres napięcia wejściowego AC   | Urządzenia (wartość domyślne)<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.  |
| 05 | Typ akumulatora  | Z absorbującym włóknem szklanym (AGM) (wartość domyślne)<br> | Szczelny (bezobsługowy)<br>  |
|    |  | 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.  |
|    |  | Akumulatory WECO (tylko dla modeli 48V)<br>                  | Po wybraniu tej opcji programy 02, 12, 26, 27 i 29 są automatycznie ustawiane dla każdego akumulatora zgodnie z zaleceniami producenta. 29 są automatycznie ustawiane dla każdej baterii zgodnie z zaleceniami producenta baterii. Nie jest wymagana żadna dodatkowa regulacja.  |
|    |  | Akumulatory Soltau (tylko dla modeli 48V)<br>                | Wybranie tej opcji powoduje automatyczne ustawienie programów 02, 12, 26, 27 i 29. 29 są ustawiane automatycznie. Nie jest wymagana żadna dodatkowa regulacja.   |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    |  | Akumulator litowo-jonowy LOGIC POWER<br>05<br>LIB                        | 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 trzeciej generacji<br>05<br>LIC                | 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>LFD                      | Dopuszczalny restart<br>06<br>LFE   |
| 07 | Automatyczny restart w przypadku przeciążenia  | Restart zablokowany (wartość domyślna)<br>07<br>LFD                      | Dopuszczalny restart<br>07<br>LFE   |
| 09 | Częstotliwość wyjściowa  | 50Hz (ustawienie domyślne dla 3.6KW/7.2KW/8KW)<br>09<br>50 <sub>Hz</sub> | 60 Hz (wartość domyślna dla 6,5 kW)<br>09<br>60 <sub>Hz</sub>   |
| 10 | Napięcie wyjściowe   | Dostępne opcje dla modeli 3.6KW/7.2KW/8KW                                |   |
|    |  | 220V<br>10<br>220 <sub>v</sub>   | 230V (domyślnie)<br>10<br>230 <sub>v</sub>  |
|    |  | 240V<br>10<br>240 <sub>v</sub>   |   |
|    |  | Dostępne opcje dla modeli 6,5 kW   |   |
|    |  | 110V<br>10<br>110 <sub>v</sub>   | 120V (domyślnie)<br>10<br>120 <sub>v</sub>  |
|    |  | 127V<br>10<br>127 <sub>v</sub>   |   |
| 11 | Maksymalny prąd ładowania z sieci<br>Nota. 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. | 30 A (wartość domyślna)<br>11<br>UBI<br>30 <sub>A</sub>                  | Zakres ustawień wynosi 2 A, a następnie od 10 A do 120 A dla modelu 6,5 kW i od 10 A do 80 A dla modelu 3,6 kW/7,2 kW. Krok każdego ustawienia wynosi 10A.  |
| 12 | Wartość zadana napięcia, przy której powraca zasilanie sieciowe po wybraniu priorytetu "SBU" w programie 01.   | Dostępne opcje dla modelu 24V:   |   |
|    |  | 23.0V (domyślnie)<br>12<br>230 <sub>v</sub>                              | Zakres ustawień wynosi od 22 V do 25,5 V. Każdy krok ustawienia wynosi 0,5 V.   |
|    |  | Dostępne opcje dla modelu 48V:   |   |
|    |  | 46V (domyślnie)<br>12<br>BATT<br>46 <sub>v</sub>                         | Zakres ustawień wynosi od 44 do 51 V. Krok ustawienia- 1 V.   |



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 13   | Wartość zadana napięcia, przy której powraca zasilanie akumulatora po wybraniu priorytetu "SBU" w programie 01.  | Dostępne opcje dla modelu 24V:  |  |
|  |  | Akumulator w pełni naładowany<br>13<br>FUL <sup>BATT</sup>  | 27V (domyślnie)<br>13<br>270 <sup>BATT</sup>   |
|  |  | Zakres napięcia wynosi od 24 V do 31 V. Krok regulacji wynosi 0,5 V.  |  |
|  |  | Dostępne opcje dla modelu 48V:  |  |
| 16   | Priorytet źródła ładowania:<br>Wybór priorytetu źródła ładowania.  | Gdy inwerter/ładowarka działa w trybie liniowym lub jest w trybie gotowości lub awarii, priorytetowe źródło ładowania można wybrać w następujący sposób |  |
|  |  | Solar First (priorytet modułu fotowoltaicznego)<br>16<br>CS0  | Moduł fotowoltaiczny jest priorytetowym źródłem ładowania akumulatora. Sieć jest używana do ładowania baterii tylko wtedy, gdy energia słoneczna nie jest dostępna.  |
|  |  | Solar and Utility (Фотоэлектрические модули и электросеть) (значениe по умолчанию)<br>16<br>SNU   | Moduły fotowoltaiczne i sieć energetyczna są wykorzystywane do jednoczesnego ładowania akumulatora.  |
|  |  | Only Solar (Только фотоэлектрические модули)<br>16<br>OS0   | Do ładowania akumulatora wykorzystywana jest wyłącznie energia słoneczna, niezależnie od tego, czy dostępne jest zasilanie sieciowe.   |
| Jeśli falownik/ładowarka jest zasilana z akumulatora, akumulator może być ładowany tylko przez moduły fotowoltaiczne. Moduły fotowoltaiczne ładują akumulator tylko wtedy, gdy dostępna jest wystarczająca ilość energii słonecznej. |  |   |  |
| 18   | Zarządzanie alarmami   | Alarm włączony (domyślnie)<br>18<br>bOn   | Alarm wyłączony<br>18<br>bOf   |
| 19   | Automatycznie przywraca ekran do stanu domyślnego  | Przywrócenie domyślnego stanu ekranu (domyślnie)<br>19<br>ESP   | 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>KEP   | Po wybraniu tej opcji ostatnio wybrany ekran pozostaje otwarty.  |
| 20   | Sterowanie podświetleniem  | Podświetlenie włączone (domyślnie)<br>20<br>LOn   | Podświetlenie wyłączone<br>20<br>LOf   |
| 22   | Alarm dźwiękowy w przypadku zaniku głównego zasilania  | Alarmy włączone (ustawienie domyślne)<br>22<br>ADn  | Alarmy wyłączone<br>22<br>ADf  |
| 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>bYd   | Bypass dopuszczalny<br>23<br>bYE   |
| 25   | Zapis kodów błędów   | Zapis dozwolony (domyślnie)<br>25<br>FEn  | Zapis zablokowany<br>25<br>FdS   |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| 26   | Napięcie końcowe akumulatora (ładowanie stałym napięciem)   | 24 V - wartość domyślna: 28,2 V  | 48V - Wartość domyślna: 56V   |
|  |   | Ten program jest dostępny do ustawienia, jeśli w programie 5 wybrano opcję "zdefiniowane przez użytkownika". Zakres ustawień wynosi od 25,0 V do 31,0 V dla modelu 24 V i od 48,0 V do 62,0 V dla modelu 48 V. Krok ustawień wynosi 0,1 V.   |   |
| 27   | Napięcie ładowania, gdy akumulator jest w trybie podtrzymania   | 24 V Wartość domyślna: 27,0 V.   | 48V - Wartość domyślna: 54V.  |
|  |   | Ten program jest dostępny do ustawienia, jeśli w programie 5 wybrano opcję "zdefiniowane przez użytkownika". Zakres ustawień wynosi od 25,0 V do 31,0 V dla modelu 24 V i od 48,0 V do 62,0 V dla modelu 48 V. Krok ustawień wynosi 0,1 V.   |   |
| 28   | Tryb wyjścia AC (tylko model 6,5 kW/7,2 kW)<br>* To ustawienie jest dostępne tylko w trybie czuwania. Upewnij się, że inwerter jest wyłączony.  | Pojedynczy: Inwerter jest używany w systemie jednofazowym.   | Równoległe: Inwerter jest używany w systemie równoległe połączonych inwerterów. |
|  |   | Podczas pracy inwertera w systemie trójfazowym należy wybrać odpowiednią fazę dla każdego inwertera.   |   |
|  |   | Faza L1:   | Faza L2:  |
|  |   | Faza L3:   |   |
|  |   | Jeśli inwerter pracuje w systemie z podziałem fazowym, należy ustawić inwerter do pracy z określoną fazą.  |   |
|  |   | L1 dla fazy rozdzielonej:  | L2 dla fazy rozdzielonej: (różnica faz 120°)                                    |
| L2 dla fazy rozdzielonej: (różnica faz 180°) |   |  |   |
| 29   | Dolny próg wyłączenia akumulatora:<br>- Jeśli jedynym źródłem zasilania jest akumulator, inwerter jest wyłączony.<br>- Jeśli źródłami zasilania są akumulator i moduły fotowoltaiczne, inwerter ładuje akumulator, a wyjście AC jest wyłączone.<br>Jeśli źródłem zasilania są moduły fotowoltaiczne, inwerter ładuje akumulator przy wyłączonym wyjściu prądu przemiennego.<br>** Jeśli źródłami zasilania są panele fotowoltaiczne, akumulator i sieć, inwerter przełącza się na pracę sieciową i dostarcza moc wyjściową do obciążenia. | 24V - Wartość domyślna: 22,0V  | 48 V - wartość domyślna: 44,0 V.  |
|  |   | Ten program jest dostępny do ustawienia, jeśli w programie 5 wybrano opcję "zdefiniowane przez użytkownika". Zakres napięcia wynosi od 21,0 V do 24,0 V dla modelu 24 V. Zakres napięcia wynosi od 42,0 V do 48,0 V dla modelu 48 V. Ustawienie kroku wynosi 0,1 V. Dolne napięcie odcięcia DC jest równe ustawionej wartości, bez względu na procent podłączonego obciążenia. |   |
| 30   | Wyrównujące ładowanie akumulatora dozwolone   | Wyrównujące ładowanie akumulatora zablokowane (domyślnie)  |   |
|  |   | Ten program jest dostępny do ustawienia, jeśli w programie 5 wybrano opcję "typ otwarty" lub „zdefiniowany przez użytkownika”.   |   |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 31 | Napięcie wyrównującego ładowania   | 24V Wartość domyślna: 31<br>29.2V<br>EV<br>292   | 48V Wartość domyślna: 58,4V 31<br>EV<br>584  |
|    |  | Zakres napięcia wynosi od 25,0 V do 31,0 V dla modelu 24 V i od 48,0 V do 62,0 V dla modelu 48 V. Krok ustawienia wynosi 0,1 V.  |  |
| 33 | Wyrównanie czasu ładowania baterii   | 60 min (wartość domyślna) 33<br>60   | Zakres ustawień od 5 do 900 min. Krok ustawień 5 min.  |
| 34 | Przedłużenie wyrównującego ładowania   | 120 min (wartość domyślna) 34<br>120   | Zakres ustawień od 5 do 900 min. Krok ustawień 5 min.  |
| 35 | Odstęp między cyklami ładowania wyrównawczego  | 30 dni (wartość domyślna) 35<br>30d  | Zakres ustawień wynosi od 0 do 90 dni. Krok ustawienia wynosi 1 dzień.   |
| 36 | Natychmiastowe rozpoczęcie ładowania wyrównawczego   | Dozwolone 36<br>AEN  | Zablokowane (domyślnie) 36<br>ADS  |
|    |  | 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 "EQ". Jeśli wybrana zostanie opcja "Zabronione", ładowanie wyrównawcze rozpocznie się dopiero po rozpoczęciu następnego ładowania wyrównawczego, określonego przez ustawienie programu 35. W takim przypadku ikona "EQ" 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) 37<br>nft   | Reset 37<br>rst  |
| 41 | Maksymalny prąd rozładowania (tylko dla modelu 7,2 kW)   | Zablokowano (domyślnie) 41<br>dds  | Po wybraniu tej opcji ochrona przed głębokim rozładowaniem akumulatora jest wyłączona.   |
|    |  | 30A 41<br>30   | Zakres ustawień od 30 A do 150 A. Krok ustawienia wynosi 10 A.<br>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. |
|    |  | 150A 41<br>150   |  |
| 51 | Aktywacja/dezaktywacja sterowania wskaźnikiem LED RGB. *Aby aktywować funkcje ustawień podświetlenia LED RGB, należy wybrać opcję "Dozwolone". | Zablokowane (domyślnie) 51<br>LEN  | Dozwolone 51<br>Lds  |
| 52 | Jasność wskaźnika LED RGB.   | Niska 52<br>LO   | Normalna (wartość domyślna) 52<br>NOF  |
|    |  | Wysoka 52<br>HI  |  |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
| 53 | Szybkość przełączania podświetlenia LED RGB  | Niska<br>53<br>LO   | Normalna (wartość domyślna) 53<br>NOF  |
|    |  | Wysoka<br>53<br>HI  |  |
| 54 | Efekty świetlne wskaźników LED RGB   | Przewijanie<br>54<br>SCF  | Pulsacja<br>54<br>bFE  |
|    |  | Podświetlenie ciągłe (ustawienie domyślne)<br>54<br>SOL   |  |
| 55 | Kombinacja kolorów diod LED RGB wskazuje źródło energii oraz stan naładowania/rozładowania akumulatora.<br>·Sieć elektryczna - moduł fotowoltaiczny - akumulator<br>·Stan naładowania/rozładowania akumulatora | C01 (wartość domyślna):<br>·fioletowy -<br>·biały - niebieski<br>·różowy - miodowy<br>55<br>C01 | C02<br>·biały - żółty - zielony<br>·ciemny niebieski - cytrynowy<br>- żółty<br>55<br>C02 |
| 92 | Sterowanie włączaniem/wyłączaniem wyjścia 12V DC.  | Dozwolone (domyślnie) 92<br>dCE   | Zablokowane<br>92<br>dCd   |
| 93 | Usuwanie wszystkich wpisów dziennika danych  | Brak kasowania (wartość domyślna) 93<br>nFE   | Kasowanie<br>93<br>tSE   |
| 94 | Interwał zapisu *Maksymalna liczba wpisów w dzienniku wynosi 1440. Jeśli jest więcej niż 1440 wpisów, wpisy są nadpisywane, zaczynając od pierwszego.  | 3 minuty<br>94<br>3   | 5 minut<br>94<br>5   |
|    |  | 10 minut (wartość domyślna)<br>94<br>10   | 20 minut<br>94<br>20   |
|    |  | 30 minut<br>94<br>30  | 60 minut<br>94<br>60   |
| 95 | Ustawienie czasu - minuty  | Zakres ustawień minut wynosi od 0 do 59.<br>95<br>n n<br>0                                      |  |
| 96 | Ustawienie czasu - godziny   | Zakres ustawień godzin wynosi od 0 do 23.<br>96<br>HOH<br>00                                    |  |
| 97 | Ustawienie czasu — dni   | Zakres ustawień dni wynosi od 1 do 31.<br>97<br>dAY<br>01                                       |  |

|    |                             |   |                 |
|----|-----------------------------|---|-----------------|
| 98 | Ustawienie czasu — miesiące | Zakres ustawień miesięcy wynosi od 1 do 12. | 98<br>00<br>01  |
| 99 | Ustawienie czasu — lata     | Zakres ustawionych lat wynosi od 17 do 99.  | 99<br>9EA<br>19 |

## Ustawienie funkcji

Na panelu sterowania znajdują się trzy przyciski funkcyjne, które odpowiadają następującym funkcjom: USB OTG, ustawienia timera dla priorytetowego źródła zasilania i ustawienia timera dla priorytetowego źródła ładowania.

### 1. Ustawienie funkcji USB

Włóż napęd USB OTG do gniazda USB ( ). Naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 3 sekundy, aby przejść do trybu ustawień USB. Możliwe jest aktualizowanie oprogramowania inwertera, eksportowanie rejestratora danych i nadpisywanie parametrów wewnętrznych z pamięci USB.

| Kolejność działań   | Wyświetlacz LCD   |
|---|-------------------|
| Krok 1: Naciśnij i przytrzymaj przycisk «  », przez 3 sekundy, aby przejść do trybu ustawień funkcji USB.                                       | UPG<br>SET<br>LOG |
| Krok 2: Naciśnij «  », «  » lub «  », aby uzyskać dostęp do dostępnych programów ustawień (patrz "Krok 3", aby uzyskać szczegółowe informacje). |                   |

Krok 3: Wybierz program ustawień zgodnie z poniższym opisem.

| Kolejność działań  | Wyświetlacz LCD  |
|--|------------------|
| Aktualizacja oprogramowania<br>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<br>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<br>Naciśnij przycisk «  » aby wybrać funkcję eksportu dziennika danych z inwertera do pamięci USB. Po przygotowaniu danych do eksportu na wyświetlaczu LCD pojawi się «  ». Naciśnij przycisk «  », aby potwierdzić wybór.  | LOG<br>LOG       |
| • Naciśnij przycisk «  », aby wybrać "tak". Podczas trwania operacji dioda LED 1 będzie migać raz na sekundę. Po zakończeniu operacji wszystkie diody LED zaczną świecić LOG. Następnie naciśnij przycisk «  », aby powrócić do ekranu głównego. Lub naciśnij przycisk «  », aby wybrać "nie" i powrócić do ekranu głównego. | LOG<br>YES<br>NO |

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

### Komunikaty o błędach funkcji USB.

|     |  |
|-----|--|
| 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.

## 2. Ustawienie timera priorytetu zasilania w Programie 01.

Ustawienie timera umożliwia ustawienie priorytetu zasilania w ciągu dnia.

| Kolejność działań  | Wyświetlacz LCD |
|--|-----------------|
| <b>Krok 1:</b> Naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez 3 sekundy, aby przejść do trybu ustawień timera dla wybranego priorytetu zasilania.              | USb             |
| <b>Krok 2:</b> Naciśnij przycisk  lub  lub , aby uzyskać dostęp do dostępnych programów ustawień (patrz "Krok 3", aby uzyskać szczegółowe informacje). | Sub<br>SbU      |

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

| Program | Kolejność działań   | Wyświetlacz LCD |
|---------|---|-----------------|
|         | Naciśnij przycisk , aby ustawić programator czasowy Utility First Timer (programator czasowy z priorytetem zasilania sieciowego) dla programu 01. Naciśnij przycisk , aby ustawić czas rozpoczęcia. Naciśnij przycisk  lub , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk , aby potwierdzić. Naciśnij przycisk , aby wybrać czas zakończenia. Naciśnij przycisk  lub , aby wybrać zakres wartości od 00 do 23, co 1 godzinę.                  | USb<br>00<br>23 |
|         | Naciśnij przycisk , aby ustawić Solar First Timer (priorytetowy zegar PV) dla programu 01. Naciśnij przycisk , aby ustawić czas rozpoczęcia. Naciśnij przycisk  lub , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk , aby potwierdzić. Naciśnij przycisk , aby wybrać czas zakończenia. Naciśnij przycisk  lub , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk , aby potwierdzić. Zakres wartości wynosi od 00 do 23, co 1 godzinę. | SUb<br>00<br>23 |
|         | Naciśnij przycisk , aby ustawić Priorytet czasowy SBU dla programu 01. Naciśnij przycisk , aby ustawić czas rozpoczęcia. Naciśnij przycisk  lub , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk , aby potwierdzić. Naciśnij przycisk , aby wybrać czas zakończenia. Naciśnij przycisk  lub , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk , aby potwierdzić. Zakres wartości wynosi od 00 do 23, co 1 godzinę.                     | SbU<br>00<br>23 |

Naciśnij przycisk , aby wyjść z trybu ustawień.

## 3. Ustawienie timera, aby wybrać priorytetowe źródło ładowania w Programie 16.

Te ustawienia timera służą do ustawiania priorytetowego źródła ładowania na dany dzień.

| Kolejność działań  | Wyświetlacz LCD |
|--|-----------------|
| <b>Krok 1:</b> Naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez 3 sekundy, aby przejść do trybu ustawień timera dla priorytetowego źródła ładowania.               | CSO             |
| <b>Krok 2:</b> Naciśnij przycisk , lub , lub , aby uzyskać dostęp do dostępnych programów ustawień (patrz "Krok 3", aby uzyskać szczegółowe informacje). | SNU<br>OSO      |

**Krok 3:** Wybierz program ustawień, postępując zgodnie z poniższą procedurą.

| Program | Kolejność działań  | Wyświetlacz LCD |
|---------|--|-----------------|
|         | Naciśnij przycisk "/☉", aby ustawić programator czasowy Utility First Timer (priorytetowy programator czasowy sieci) dla programu 01. Naciśnij przycisk "", aby ustawić czas rozpoczęcia. Naciśnij przycisk " lub "" , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk "" , aby potwierdzić. Naciśnij przycisk "", aby wybrać czas zakończenia. Naciśnij przycisk " lub "" , aby wybrać zakres wartości od 00 do 23, co 1 godzinę.  |                 |
|         | Naciśnij przycisk "", aby ustawić Solar&Utility Timer (priorytetowy zegar PV i sieciowy) dla programu 16. Naciśnij przycisk "", aby ustawić czas rozpoczęcia. Naciśnij przycisk " lub "" , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk "" , aby potwierdzić. Naciśnij przycisk "", aby wybrać czas zakończenia. Naciśnij przycisk " lub "" , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk "" , aby potwierdzić. Zakres wartości wynosi od 00 do 23, co 1 godzinę. |                 |
|         | Naciśnij przycisk "", aby ustawić czas rozpoczęcia. Naciśnij przycisk " lub "" , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk "" , aby potwierdzić. Naciśnij przycisk "", aby wybrać czas zakończenia. Naciśnij przycisk " lub "" , aby wybrać żądaną wartość, a następnie naciśnij przycisk "" , aby potwierdzić. Zakres wartości wynosi od 00 do 23, co 1 godzinę.   |                 |

Naciśnij przycisk "/☉", aby wyjść z trybu ustawień.

## Wyświetlacz LCD

Informacje na wyświetlaczu LCD są przełączane za pomocą przycisków UP i DOWN. Parametry do wyboru są przedstawione w poniższej tabeli.

| Parametr  | Wyświetlacz LCD  |
|---|--|
| Napięcie wejściowe/<br>napięcie wyjściowe<br>(ekran domyślny) | Napięcie wejściowe = 230 V, napięcie wyjściowe = 230 V<br> |
| Częstotliwość wejściowa                                       | Częstotliwość wejściowa = 50 Hz<br>                        |
| Napięcie modułu<br>fotowoltaicznego                           | Napięcie układu fotowoltaicznego = 260 V<br>               |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
|                              | Napięcie układu fotowoltaicznego 1 = 260V               |  |
|                              | Napięcie układu fotowoltaicznego 2= 260 V               |  |
| Prąd modułu fotowoltaicznego | Prąd fotoogniwa = 2,5 A                                 |  |
| Prąd układu fotowoltaicznego | Prąd układu fotowoltaicznego1 = 2,5 A                   |  |
|                              | Prąd układu fotowoltaicznego 2 = 2,5 A                  |  |
| Moc modułu fotowoltaicznego  | Moc fotoogniwa = 500 W                                  |  |
|                              | Moc układu fotowoltaicznego 1 = 500 W                   |  |
|                              | Moc układu fotowoltaicznego 2 = 500 W                   |  |
| Prąd ładowania               | Prąd ładowania z sieci i modułów fotowoltaicznych = 50A |  |
|                              | Prąd ładowania z modułów fotowoltaicznych = 50 A        |  |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   | Prąd ładowania z sieci = 50 A  |  |
| Moc ładowania                             | Moc ładowania z sieci i modułu PV = 500 W  |  |
|   | Moc ładowania z modułu fotowoltaicznego = 500  |  |
|   | Moc ładowania z sieci = 500 W  |  |
| Napięcie akumulatora i napięcie wyjściowe | Napięcie akumulatora = 25,5 V, napięcie wyjściowe = 230 V  |  |
| Częstotliwość wyjściowa                   | Częstotliwość wyjściowa = 50 Hz  |  |
| Procent obciążenia                        | Procent obciążenia = 70%   |  |
| Obciążenie w VA                           | Jeśli moc podłączonego obciążenia jest mniejsza niż 1 kVA, moc obciążenia w VA jest wyświetlana jako xxx VA, jak pokazano na poniższym rysunku:                    |  |
|   | Jeśli moc podłączonego obciążenia jest równa lub większa niż 1 kVA ( 1 kVA), moc obciążenia w VA jest wyświetlana jako x.x kVA, jak pokazano na poniższym rysunku: |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Obciążenie w W</p>  | <p>Jeśli moc podłączonego obciążenia jest mniejsza niż 1 kW, moc obciążenia w watach jest wyświetlana jako xxxx W, jak pokazano na poniższym rysunku.</p> <p>Jeśli moc podłączonego obciążenia jest równa lub większa niż 1 kW (1 kW), moc obciążenia w watach jest wyświetlana jako x.x kW, jak pokazano na poniższym rysunku..</p> |  |
| <p>Napięcie akumulatora/<br/>prąd rozładowania</p>   | <p>Napięcie akumulatora = 25,5 V, prąd rozładowania = 1 A</p>  |  |
| <p>Ilość energii generowanej<br/>dziennie przez moduły<br/>fotowoltaiczne i ilość energii<br/>zużywanej dziennie przez<br/>obciążenie</p>  | <p>Energia generowana dziennie przez moduły fotowoltaiczne = 3,88 kWh, energia zużywana dziennie przez obciążenie = 9,88 kWh.</p>  |  |
| <p>Ilość energii generowanej<br/>rocznie przez moduły fotowol-<br/>taiczne i ilość energii zużywanej<br/>rocznie przez obciążenie.</p>     | <p>Energia wygenerowana przez moduły fotowoltaiczne w ciągu roku = 3,88 MWh, energia zużyta przez obciążenie w ciągu roku = 9,88 MWh.</p>  |  |
| <p>Ilość energii generowanej<br/>rocznie przez moduły<br/>fotowoltaiczne i ilość energii<br/>zużywanej rocznie przez<br/>obciążenie.</p>   | <p>Energia wygenerowana przez moduły fotowoltaiczne w ciągu roku = 3,88 MWh, energia zużyta przez obciążenie w ciągu roku = 9,88 MWh.</p>  |  |
| <p>Całkowita ilość energii<br/>wytworzonej przez moduły<br/>fotowoltaiczne i całkowita ilość<br/>energii zużytej przez<br/>obciążenie.</p> | <p>Całkowita energia wygenerowana przez moduły fotowoltaiczne = 38,8 MWh, całkowita energia zużyta przez obciążenie = 98,8 MWh.</p>  |  |
| <p>Obecna data.</p>  | <p>Aktualna data: 28 listopada 2020 r.</p>   |  |
| <p>Obecna godzina</p>  | <p>Obecna godzina 13:20.</p>   |  |
| <p>Wersja oprogramowania<br/>głównego procesora.</p>   | <p>Wersja procesora głównego 00014.04.</p>   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Wersja oprogramowania procesora pomocniczego. | Wersja oprogramowania procesora pomocniczego.00012.03 |  |
| Sprawdzenie wersji opcjonalnego Wi-Fi.        | Opcjonalna wersja Wi-Fi 00000.24.                     |  |

## Opis trybów pracy

| Tryb pracy   | Opis  | Wyświetlacz LCD  |
|--|---|--|
| Tryb czuwania.<br>Nota<br>* W trybie czuwania inwerter nie jest włączony, ale może ładować akumulator bez dostarczania napięcia do wyjścia AC.                   | Urządzenie nie dostarcza napięcia do wyjścia AC, ale inwerter może ładować akumulatory.                                 | Ładowanie z sieci elektrycznej i modułów fotowoltaicznych<br>  |
|  |   | Ładowanie z sieci elektrycznej<br>   |
|  |   | Ładowanie z modułów fotowoltaicznych<br>   |
| Tryb błędu<br>Nota<br>* Tryb błędu może być spowodowany awarią obwodu wewnętrznego lub przyczynami zewnętrznymi, takimi jak przegrzanie, zwarcie na wyjściu itp. | Akumulator nie jest ładowany, niezależnie od tego, czy jest zasilanie pochodzi z sieci, czy z modułów fotowoltaicznych. | Nie ładuje się.<br>  |
| Sieciowy tryb pracy  | Urządzenie dostarcza napięcie do wyjścia sieciowego. W trybie sieciowym inwerter ładuje również akumulator.             | Ładowanie z sieci elektrycznej i modułów fotowoltaicznych<br>  |
|  | Urządzenie dostarcza napięcie do wyjścia sieciowego. W trybie sieciowym inwerter ładuje również akumulator.             | Jeśli jako priorytet źródła wyjściowego wybrano "SUB" (priorytet PV) lub "SBU", ale nie podłączono akumulatorów, moduły PV i sieć zasilają obciążenie.<br> |
|  |   | Zasilanie z sieci energetycznej.<br>   |

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| Tryb bateryjny | Urządzenie będzie zasilać obciążenie z akumulatora i/lub paneli fotowoltaicznych. | Zasilanie z akumulatora i modułów fotowoltaicznych.<br>   |
|                |   | Moduły fotowoltaiczne będą jednocześnie zasilać obciążenie i ładować akumulator. Sieć energetyczna nie jest dostępna.<br> |
|                |   | Zasilanie wyłącznie z akumulatora<br>   |
|                |   | Zasilanie wyłącznie energią z PV<br>  |

## Kody błędów

| Kod | Opis błędu   | Ikona |
|-----|--|-------|
| 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                         | F08   |
| 09  | Błąd podczas miękkiego startu opony                      | F09   |
| 10  | Przeciążenie modułu fotowoltaicznego                     | F10   |
| 11  | Zbyt wysokie napięcie modułu fotowoltaicznego            | F11   |
| 12  | Przetężenie w konwerterze DC-DC                          | F12   |
| 13  | Przekroczenie prądu rozładowania 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 | 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 duża 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                |
| bP  | Akumulator nie jest podłączony  | Brak                                   | bP                |

## 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 kryształy siarczanu, które mogły nagromadzić się na płytach. Zjawisko to, zwane zasiarczeniem, pozostawione bez kontroli zmniejsza ogólną pojemność akumulatora. Dlatego zaleca się okresowe ładowanie wyrównawcze akumulatora.

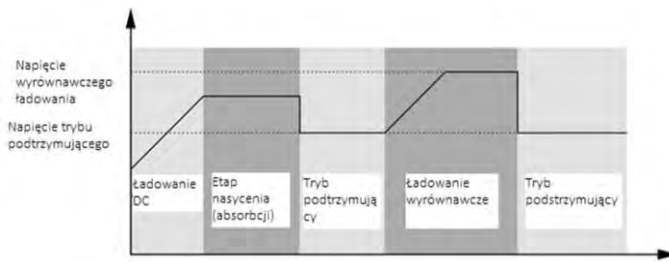
### Procedura korzystania z funkcji ładowania wyrównawczego

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.

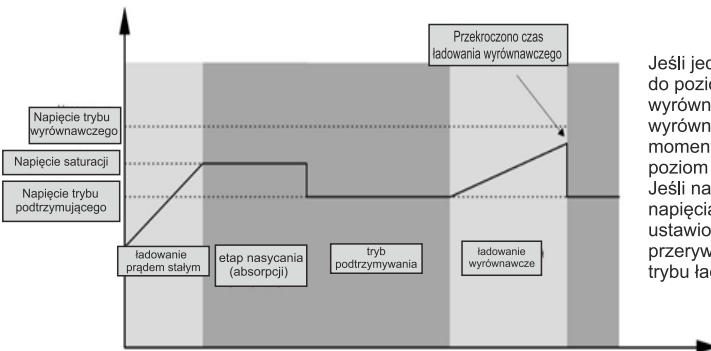
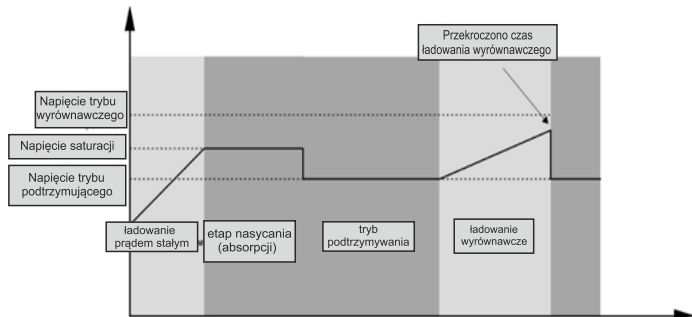
### Kiedy przeprowadzane jest ładowanie wyrównawcze

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 ustawionego 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   | 3.6KW   | 7.2KW/8KW | 6.5KW   |
|---|---|-----------|---|
| Forma sygnału napięcia wyjściowego  | Sinusoidalny (sieć lub generator)   |           |   |
| Znamionowe napięcie wejściowe   | 230V AC   |           | 120V AC                                       |
| Dolny próg napięcia   | 170 V AC ± 7V (UPS)<br>90 V AC ± 7V (sprzęt)                                  |           | 90 V AC ± 7V (UPS)<br>80 V AC ± 7V (sprzęt)   |
| Dolny próg napięcia przywracania zasilania  | 180 V AC ± 7V (UPS);<br>100 V AC ± 7V (sprzęt)                                |           | 100 V AC ± 7V (UPS);<br>90 V AC ± 7V (sprzęt) |
| Górny próg napięcia   | 280 V AC ± 7V   |           | 140 V AC ± 7V                                 |
| Górny próg napięcia przywracania zasilania  | 270 V AC ± 7V   |           | 135 V AC ± 7V                                 |
| Maks. napięcie wejściowe AC   | 300V AC   |           | 150V AC                                       |
| Maks. wejście prądu przemiennego  | 40A   | 60A       | 60A   |
| Znamionowa częstotliwość wejściowa  | 50 Hz / 60 Hz (automatyczne wykrywanie)                                       |           |   |
| Dolny próg częstotliwości AC  | 40±1Hz  |           |   |
| Dolny próg częstotliwości AC przy wracania zasilania  | 42±1Hz  |           |   |
| Górny próg częstotliwości AC  | 65±1Hz  |           |   |
| Górny próg częstotliwości AC przywracania zasilania   | 63±1Hz  |           |   |
| Zabezpieczenie przed zwarcieniem na wyjściu   | Tryb sieciowy: Wylącznik automatyczny<br>Tryb bateryjny: Obwody elektroniczne |           |   |
| Wydajność (w trybie sieciowym)  | >95% (obciążenie znamionowe, akumulator w pełni naładowany).                  |           |   |
| Czas przełączenia   | Wartość typowa 10 ms (UPS). Typowa wartość 20 ms (urządzenia)                 |           |   |
| Zmniejszona znamionowa moc wyjściowa: W przypadku modeli 3,6 kW/ 7,2 kW/8 kW, gdy napięcie wyjściowe AC spadnie poniżej 170 V, moc wyjściowa zostanie zmniejszona. W przypadku modeli o mocy 6,5 kW, gdy napięcie wejściowe AC spadnie poniżej 105 V, moc wyjściowa zostanie zmniejszona. |   |           |   |

Tabela 2 Charakterystyka trybów pracy inwertera

| Model  | 3.6KW        | 7.2KW/8KW     | 6.5KW       |
|--|--------------|---------------|-------------|
| Znamionowa moc wyjściowa                                   | 3600W        | 7200W / 8000W | 6500W       |
| Forma sygnału napięcia wyjściowego                         | Sinusoidalny |               |             |
| Niestabilność napięcia wyjściowego przy prądzie obciążenia | 230V AC ±5%  | 230V AC ±5%   | 120V AC ±5% |

|  |  |                                   |        |
|--|--|-----------------------------------|--------|
| <b>Częstotliwość na wyjściu</b>  | 60Hz lub 50Hz  |                                   |        |
| <b>Maksymalna wydajność</b>  | 91%  | 93%                               | 91%    |
| <b>Ochrona przed przecięciem</b>   | 100 ms przy obciążeniu $\geq 205\%$ ; 5 s przy obciążeniu $\geq 150\%$ ; 10 s przy obciążeniu 110-150% |                                   |        |
| <b>Moc szczytowa</b>   | 2* moc znamionowa przez 5 sekund   |                                   |        |
| <b>Dodatkowe wyjście 12 V DC</b>   |  |                                   |        |
| <b>Wartość wyjściowa DC</b>  | 12V DC $\pm 7\%$ , 100W  |                                   |        |
| <b>Górny próg napięcia odciążenia</b>  | 33V DC   | 66V DC                            | 66V DC |
| <b>Dolny próg napięcia odciążenia</b>  | 22V DC   | 44V DC                            | 44V DC |
| <b>Znamionowe napięcie wejściowe DC</b>  | 24V DC   | 48V DC                            |        |
| <b>Napięcie zimnego startu</b>   | 23.0V DC   | 46.0V DC                          |        |
| <b>Ostrzeżenie o niskim napięciu DC.<br/>Przy obciążeniu &lt; 20%<br/>Przy 20% <math>\leq</math> obciążeniu &lt; 50%<br/>Przy obciążeniu <math>\geq 50\%</math></b>  | 23.0V DC<br>21.4V DC<br>20.2V DC   | 46.0V DC<br>42.8V DC<br>40.4V nDC |        |
| <b>Ostrzeżenie o niskim napięciu DC, przy którym akumulator może zacząć się rozładowywać.<br/>Przy obciążeniu &lt; 20%<br/>Przy 20% <math>\leq</math> obciążeniu &lt; 50%<br/>Przy obciążeniu <math>\geq 50\%</math></b> | 24.0V DC<br>22.4V DC<br>21.2V DC   | 48.0V DC<br>44.8V DC<br>42.4V DC  |        |
| <b>Dolny próg napięcia odciążenia przy obciążeniu &lt; 20%<br/>Przy 20% <math>\leq</math> obciążeniu &lt; 50%<br/>Przy obciążeniu <math>\geq 50\%</math></b>   | 22.0V DC<br>20.4V DC<br>19.2V DC   | 44.0V DC<br>40.8V DC<br>38.4V DC  |        |
| <b>Górny próg napięcia przywracania zasilania</b>  | 32V DC   | 64V DC                            |        |
| <b>Górny próg napięcia odciążenia</b>  | 33V DC   | 66V DC                            |        |
| <b>Dokładność napięcia DC</b>  | $\pm 0.3V$ bez obciążenia  |                                   |        |
| <b>alkowite odkształcenie harmoniczne napięcia (THDV)</b>  | <5% dla obciążenia sieciowego, <10% dla obciążenia sieciowego przy napięciu znamionowym                |                                   |        |
| <b>Przesunięcie DC</b>   | $\leq 100mV$   |                                   |        |

Tabela 3: Dane techniczne w trybie ładowania

| Tryb ładowania sieciowego                                       |                                |           |          |
|---|--------------------------------|-----------|----------|
| Model   | 3.6kW                          | 7.2/8kW   | 6.5kW    |
| <b>Prąd ładowania (UPS) Przy nominalnym napięciu wejściowym</b> | 80A                            | 80 / 120A | 120A     |
| <b>Limit napięcia ładowania</b>                                 | <b>Akumulator kwasowy</b>      | 29.2V DC  | 58,4V DC |
|   | <b>AGM / akumulator żelowy</b> | 28.2V DC  | 56,4V DC |
| <b>Napięcie w trybie podtrzymania</b>                           | 27V DC                         | 54V DC    |          |



|  |                |               |            |
|--|----------------|---------------|------------|
| Ochrona przed nadmiernym naładowaniem  | 33V DC         | 66V DC        |            |
| Algorytm ładowania   | trzystopniowe  |               |            |
| Grafik ładowania   |                |               |            |
| <b>Wejście modułów fotowoltaicznych</b>  |                |               |            |
| Model  | 3.6kW          | 7.2/8kW       | 6.5kW      |
| Moc znamionowa   | 4000W          | 8000W         | 8000W      |
| Maksymalne napięcie bez obciążenia modułu fotowoltaicznego                       | 500V DC        | 500V DC       | 250V DC    |
| Zakres napięcia śledzenia punktu mocy maksymalnej (MPPT) układu fotowoltaicznego | 120–450V DC    | 90–450V DC    | 90–230V DC |
| Maksymalny prąd wejściowy  | 18A            | 18A*2         |            |
| Napięcie rozruchowe  | 150V +/- 5V DC | 80V +/- 5V DC |            |
| Ograniczenie mocy  |                |               |            |

Tabela 4 Ogólna charakterystyka techniczna

|                                  |  |         |                  |
|----------------------------------|--|---------|------------------|
| Model                            | 3.6kW  | 7.2/8kW | 6.5kW            |
| Certyfikat bezpieczeństwa        | CE   |         | UL               |
| Zakres roboczych temperatur      | от -10°C до 50°C                                   |         | от -10°C до 40°C |
| Zakres temperatur przechowywania | -15°C~ 60°C  |         |                  |
| Wilgotność                       | Wilgotność względna od 5% do 95% (bez kondensacji) |         |                  |
| Wymiary (G × SZ × W)             | 147.4x 432.5 x 553.6                               |         |                  |
| Waga netto [kg]                  | 14.1   |         | 18.4             |

Tabela 5: Dane techniczne w połączeniu równoległym

|   |                          |
|---|--------------------------|
| Maks. Ilość równoległe połączonych inwerterów | 6                        |
| Cykliczny prąd bez obciążenia                 | Maks. 2 A                |
| Współczynnik asymetrii mocy                   | <5% przy 100% obciążeniu |
| Komunikacja równoległa                        | możliwa                  |
| Czas przełączania w trybie równoległym        | Maks. 50 ms              |
| Zestaw do połączenia równoległego             | brak                     |

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 włączają się na 3 sekundy, a następnie wyłącza. | 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 bateryjnym.     | 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.         | Zbytne naładowanie akumulatora   | Przełącz urządzenie do centrum serwisowego.  |
|  |                       | Zbyt duże napięcie akumulatora   | 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. Zmniejszyć 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 (tylko modele równoległe):

### 1. Wstęp

Inwerter ten może być używany równoległe w trzech różnych trybach pracy.

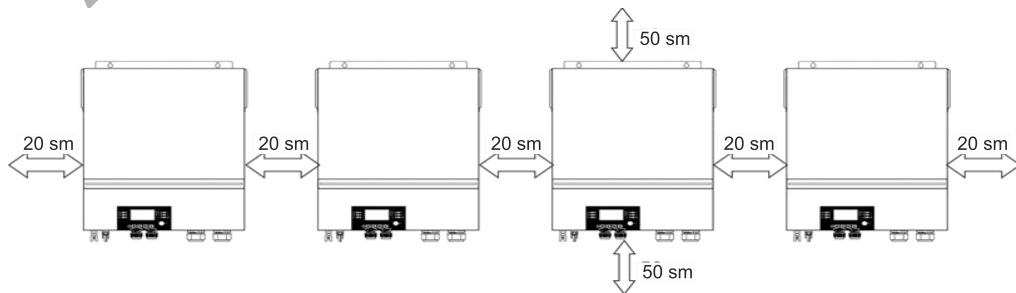
1. Praca równoległa w sieci jednofazowej do 6 urządzeń. Maksymalna moc wyjściowa dla modelu 7,2KW/8KW wynosi 43,2KW/43,2KVA. Maksymalna moc wyjściowa dla modelu 6,5 kW wynosi 39 kW/39 kVA.

2. Równoległa praca sześciu urządzeń w celu zasilania sprzętu trójfazowego. Maksymalnie cztery urządzenia mogą być podłączone do tej samej fazy.

(3) Maksymalnie sześć urządzeń może pracować razem w celu obsługi sprzętu podzielonego na fazy, dostępnego tylko dla modelu 6,5KW. Pięć jednostek obsługuje maksymalnie jedną fazę. Maksymalna moc wyjściowa wynosi 39kW/39kVA, a moc jednej fazy może wynosić do 32,5kW/32,5kVA.

### 2. Montaż inwerterów

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



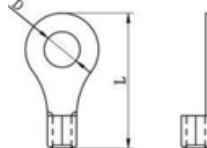
**UWAGA.** Aby odprowadzać ciepło i zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza, odstęp po bokach urządzenia musi wynosić około 20 cm, a na górze i na dole urządzenia około 50 cm. Wszystkie urządzenia muszą znajdować się na tej samej wysokości.

### Podłączanie przewodów

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

| Model     | Rozmiar kabla | Kabel mm <sup>2</sup> | Pierścieniowa kłema |        | Moment siły |
|-----------|---------------|-----------------------|---------------------|--------|-------------|
|           |               |                       | Wymiary             |        |             |
|           |               |                       | D (mm)              | L (mm) |             |
| 6.5KW     | 1*2/0AWG      | 67                    | 8.4                 | 47     | 5Nm         |
| 7.2KW/8KW | 1*1/0AWG      | 50                    | 8.4                 | 47     | 5Nm         |

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 |
|-----------|-------------|-------------|
| 6.5KW     | 4 AWG       | 1.4~ 1.6Nm  |
| 7.2KW/8KW | 8 AWG       | 1.4~ 1.6Nm  |

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 kabli 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:**

| Model     | 1 шт*               |
|-----------|---------------------|
| 6.5KW     | 250A/70V пост. ТОКА |
| 7.2KW/8KW | 250A/70V пост. ТОКА |

\* 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

Zalecane parametry wyłącznika wejściowego AC dla systemu jednofazowego.

| Model | 2 szt.      | 3 szt.      | 4 szt.      | 5 szt.      | 6 szt.      |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 6.5KW | 120A/230VAC | 180A/230VAC | 240A/230VAC | 300A/230VAC | 360A/230VAC |
| 7.2KW | 120A/230VAC | 180A/230VAC | 240A/230VAC | 300A/230VAC | 360A/230VAC |

**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

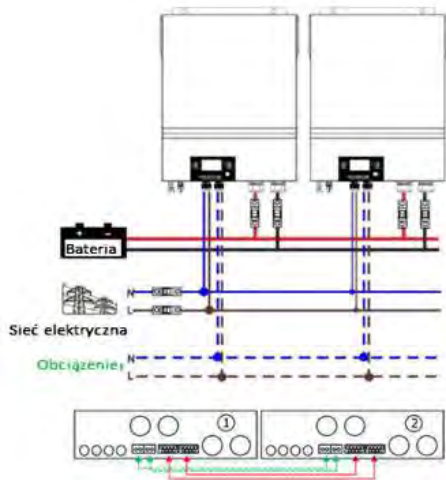
| Liczba inwerterów połączonych równoległe | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |
|--|------|------|------|------|------|
| Pojemność akumulatora                    | 200A | 400A | 400A | 600A | 600A |

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

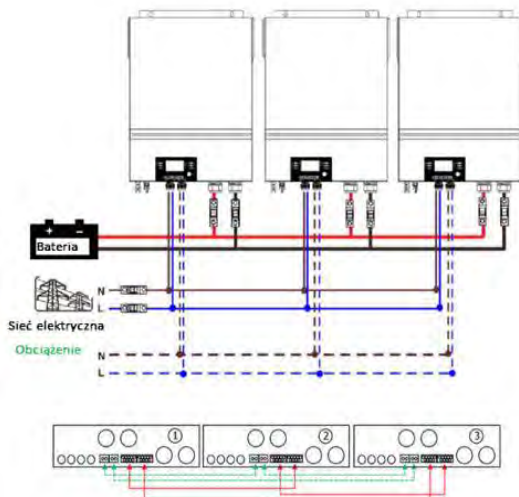
#### 4-1. Praca równoległa w systemie jednofazowym

Dwa inwertery podłączone równoległe:

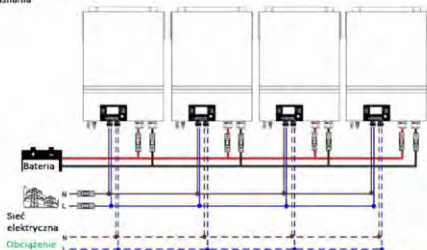
##### Podłączenie zasilania



##### Trzy równoległe połączone inwertery Połączenie zasilania



Cztery równolegle połączone akumulatory  
Podłączenie zasilania

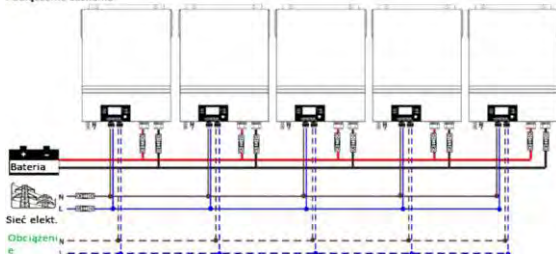


Komunikacyjne połączenie



Pięć równolegle połączonych inwerterów

Podłączenie zasilania

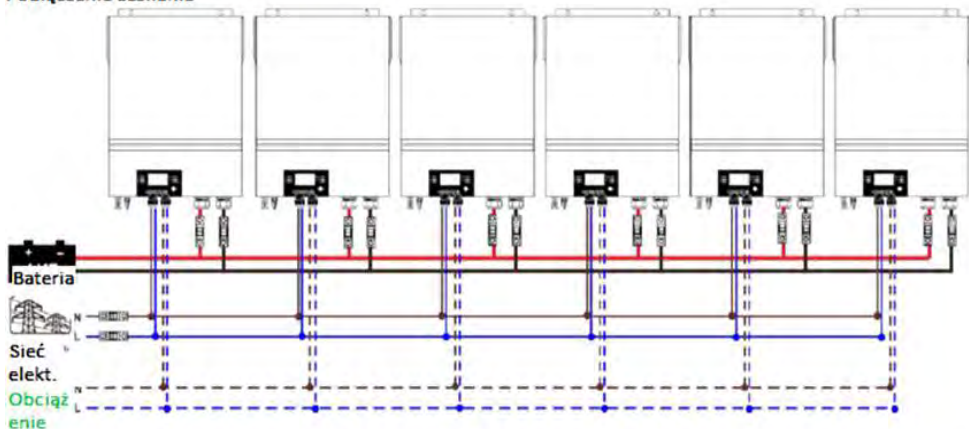


Komunikacyjne połączenie



Sześć równolegle połączonych inwerterów

Podłączenie zasilania



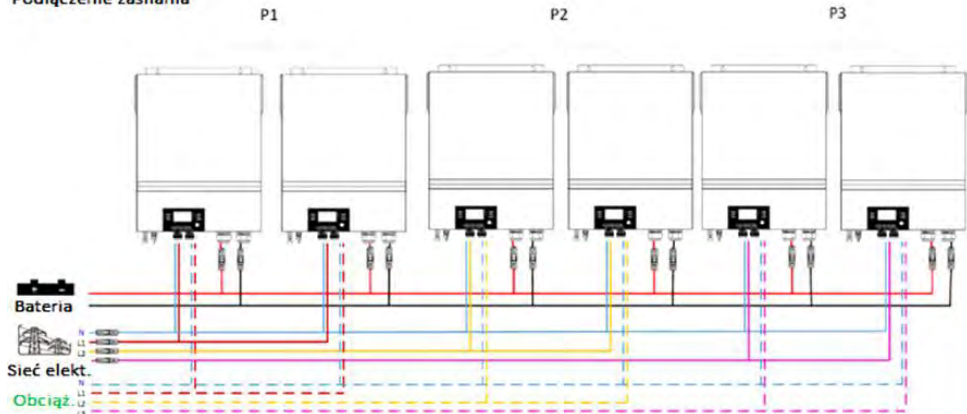
Połączenie komunikacyjne



## 4-2. Obsługa urządzeń trójfazowych

Dwa inwertery do każdej fazy

Podłączenie zasilania

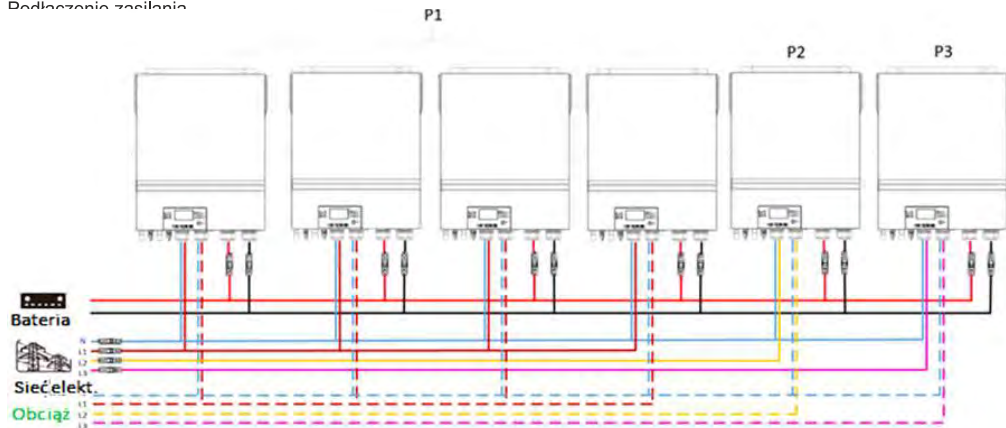


Połączenie komunikacyjne

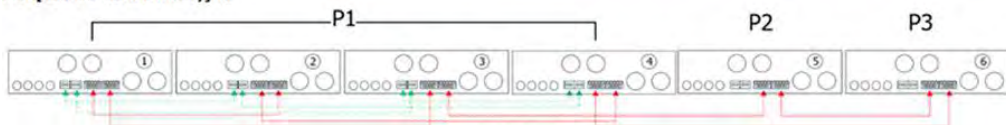


Cztery inwertery dla jednej fazy i po jednym inwerterze dla pozostałych dwóch faz:

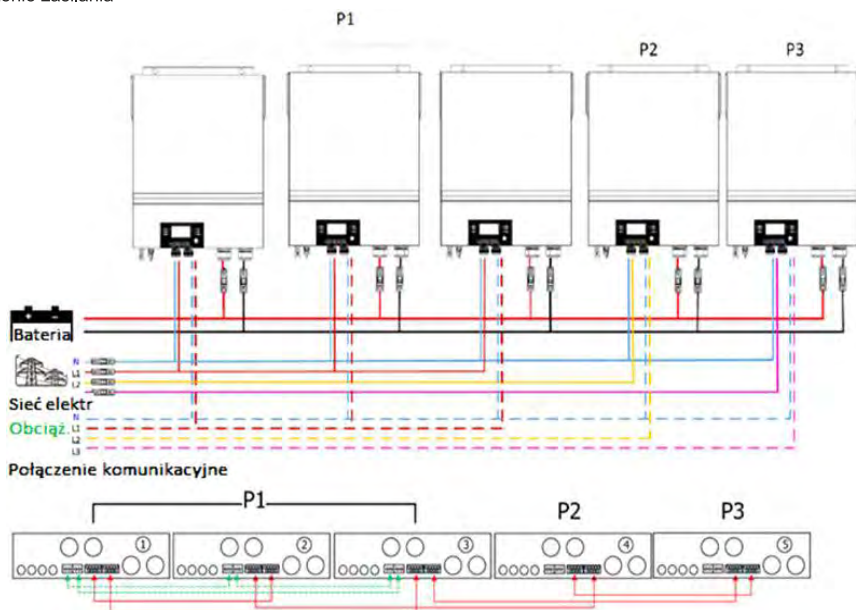
Podłączenie zasilania



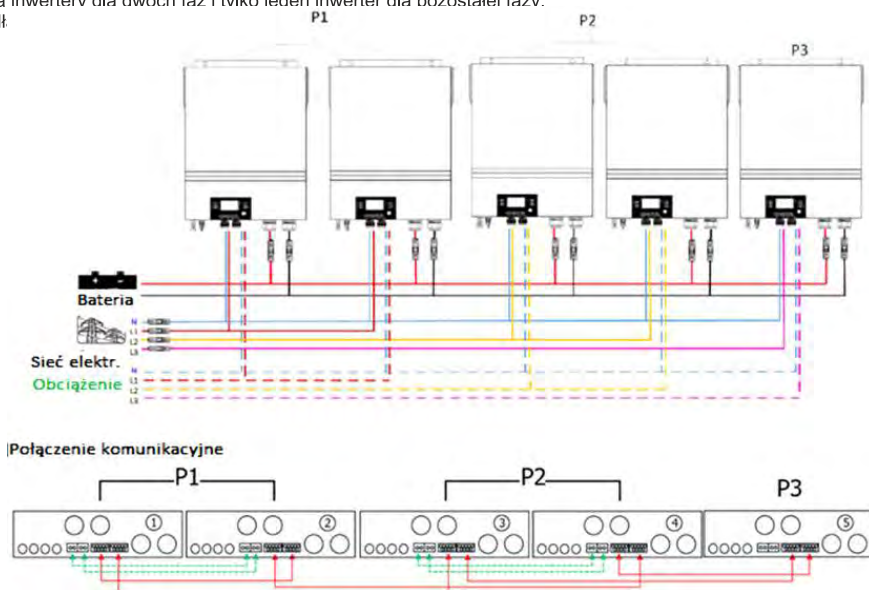
Połączenie komunikacyjne



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

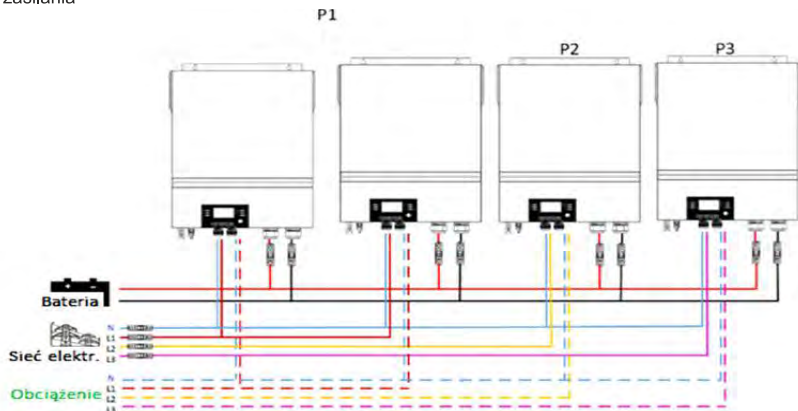


Dwa inwertery dla dwóch faz i tylko jeden inwerter dla pozostałej fazy:  
Podł

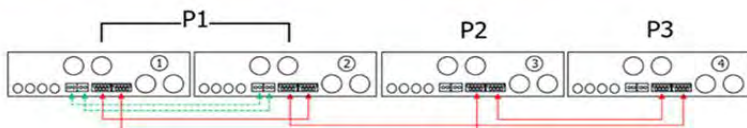




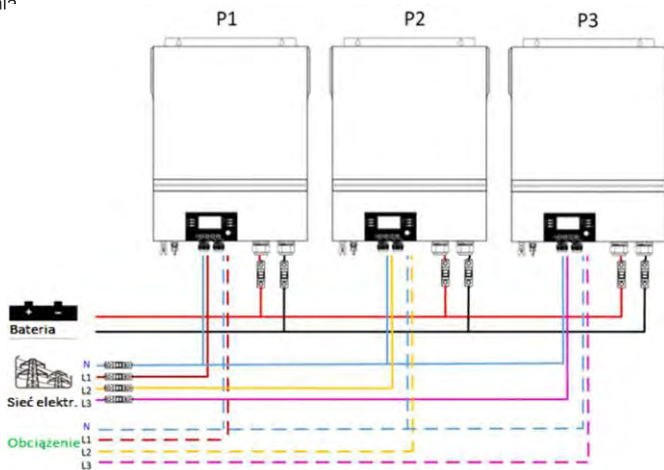
Dwa inwertery dla jednej fazy i po jednym inwerterze dla pozostałych dwóch faz:  
Podłączenie zasilania



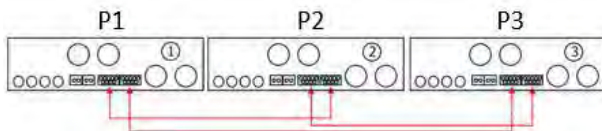
Komunikacja



Jeden inwerter dla każdej fazy  
Podłączenie zasilania



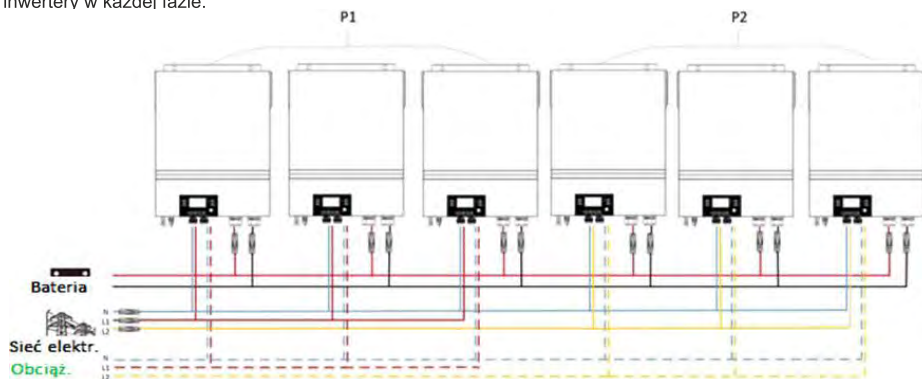
Komunikacja



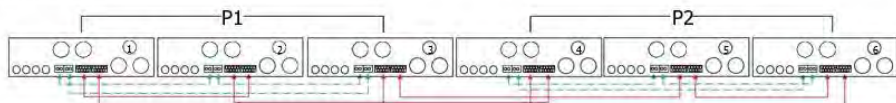
**OSTRZEŻENIE!** Nie wolno podłączać przewodu dystrybucji prądu między inwerterami należącymi do różnych faz. Może to spowodować uszkodzenie inwerterów.

### 4-3. Obsługa sprzętu dwufazowego (tylko dla modelu 6.5KW)

Trzy inwertery w każdej fazie:

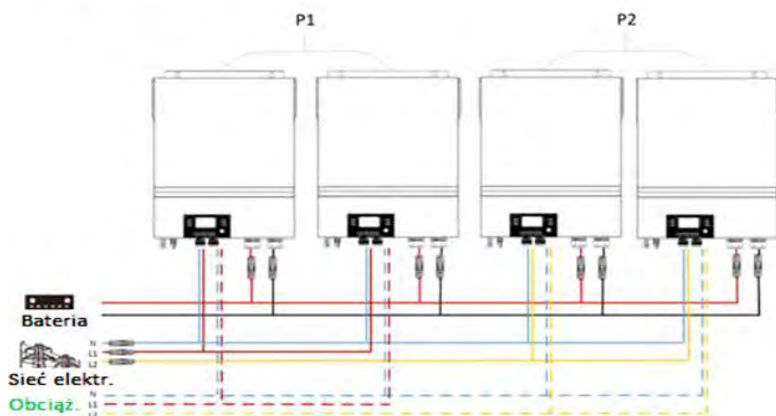


#### Komunikacja

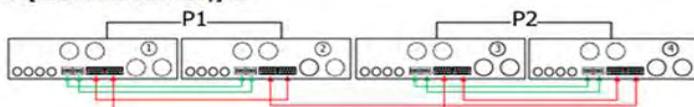


Po dwa inwertery w każdej fazie:

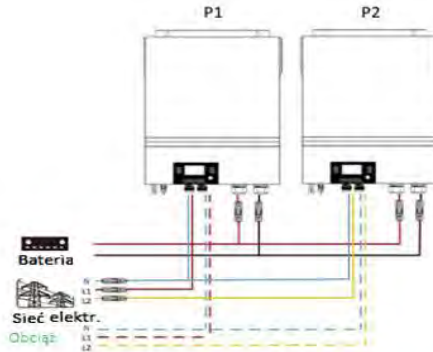
#### Podłączenie zasilania



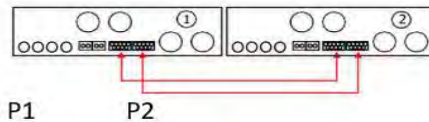
#### Połączenie komunikacyjne



Jeden inwerter w każdej fazie:  
Podłączenie zasilania



Komunikacja



## 5. Podłączanie modułów fotowoltaicznych

Instrukcje dotyczące podłączania modułów fotowoltaicznych znajdują się w sekcji Podłączanie modułów fotowoltaicznych niniejszej instrukcji obsługi.

**OSTRZEŻENIE** Każdy inwerter musi być podłączony do modułów fotowoltaicznych oddzielnie.

## 6. Ustawienia i wyświetlanie na ekranie LCD

Programy do konfiguracji

| Program | Opis   | Warianty ustawień  |  |
|---------|--|--|--|
| 28      | Tryb wyjścia AC * To ustawienie można wprowadzić tylko wtedy, gdy inwerter znajduje się w trybie gotowości. Upewnij się, że inwerter jest wyłączony. | Pojedyncze urządzenie<br>28<br>SIG   | Jeśli działa jedno urządzenie, wybierz opcję "SIG" w programie 28.   |
|         |  | Połączenie równoległe<br>28<br>PAL   | Jeśli urządzenia są podłączone równoległe do pracy jednofazowej, należy wybrać opcję "PAL" w programie 28. Więcej informacji można znaleźć w sekcji 5-1.   |
|         |  | Faza L1:<br>28<br>3P1  | Jeśli urządzenia pracują w systemie trójfazowym, należy wybrać "3PX", aby zdefiniować każdy inwerter. 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. 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". 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. |
|         |  | Faza L2:<br>28<br>3P2  |  |
|         |  | Faza L3:<br>28<br>3P3  |  |
|         | L1 do fazy dzielonej:<br>28<br>2P1   | Jeśli urządzenie pracuje w trybie dwufazowym, należy wybrać "2PX", aby zdefiniować każdy inwerter. Do obsługi urządzeń dwufazowych wymagane są co najmniej 2 inwertery lub maksymalnie 6 inwerterów. Konieczne jest posiadanie co najmniej 1 inwertera w każdej fazie lub maksymalnie 3 inwerterów w jednej fazie. |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | L2 dla fazy dzielonej:<br>(różnica faz 120°)<br><br>L2 dla fazy dzielonej:<br>(różnica faz 180°)<br> | Szczegółowe informacje można znaleźć w punkcie 5-2.<br>Wybierz "2P1" w programie 28 dla inwerterów podłączonych do fazy L1, "2P2" w programie 28 dla inwerterów podłączonych do fazy L2.<br>Dla "2P2" można wybrać różnicę faz 120° lub 180°.<br>Upewnij się, że wspólny przewód zasilający jest podłączony do urządzeń znajdujących się na tej samej fazie.<br><b>NIE PODŁĄCZAJ</b> wspólnego przewodu zasilającego między urządzeniami znajdującymi się w różnych fazach. |
|--|--|---|

### Wyświetlanie kodu błędu:

| Kod | Opis  | Ikona na wyświetlaczu |
|-----|---|-----------------------|
| 60  | Zadziałało 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   | Ikona na wyświetlaczu |
|-----|--|-----------------------|
| NE  | Nie określono, czy jednostka jest urządzeniem nadrzędnym czy podrzędnym. | NE                    |
| HS  | Urządzenie nadrzędne (Master)  | HS                    |
| SL  | Urządzenie podrzędne (Slave)   | SL                    |

## 7. Uruchomienie

Praca równoległa w systemie jednofazowym

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

- Przewody są podłączone prawidłowo.

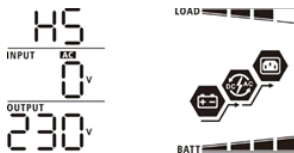
- Wyłączniki na przewodach fazowych po stronie obciążenia są otwarte, a wszystkie przewody neutralne wszystkich jednostek są połączone razem.

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

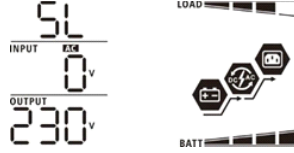
**UWAGA.** Podczas ustawiania programu konieczne jest wyłączenie inwertera. W przeciwnym razie ustawienie nie zostanie wykonane.

**Krok 3:** Włącz wszystkie urządzenia.

Wyświetlacz LCD jednostki nadrzędnej



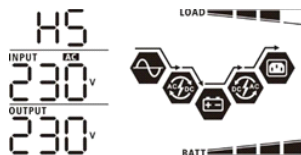
Wyświetlacz LCD jednostki podrzędnej



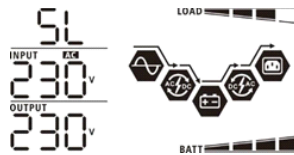
**UWAGA.** Jednostki nadrzędne i podrzędne są definiowane losowo.

**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.

Wyświetlacz LCD jednostki nadrzędnej



Wyświetlacz LCD jednostki podrzędnej



**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.

## Obsługa sprzętu

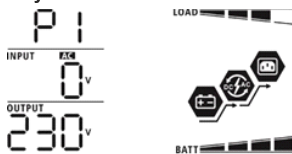
**Krok 1:** Przed uruchomieniem upewnij się, że spełnione są następujące wymagania:

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

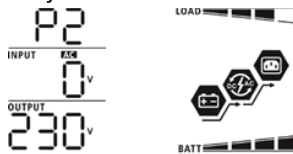
**Krok 2** Włącz wszystkie urządzenia i wybierz program 28 na wyświetlaczu LCD, a następnie ustaw kolejno parametry P1, P2 i P3 dla każdego inwertera. Następnie wyłącz wszystkie urządzenia. **UWAGA.** Wyłączenie bloków inwertera jest konieczne podczas ustawiania programu. W przeciwnym razie ustawienie nie zostanie wykonane.

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

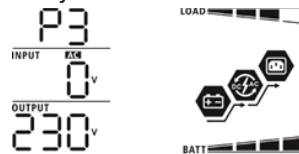
Wyświetlacz LCD w fazie L1




Wyświetlacz LCD w fazie L2



Wyświetlacz LCD w fazie L3

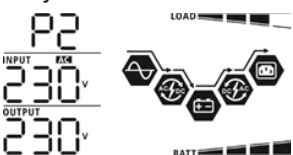


**Krok 4:** Włącz wszystkie wyłączniki obwodu AC w przewodach fazy wejściowej AC. Jeśli wykryte zostanie połączenie AC i trzy fazy będą zgodne z ustawieniami urządzenia, system rozpocznie normalną pracę. W przeciwnym razie ikona  zacznie migać, a urządzenia nie będą działać w trybie liniowym.

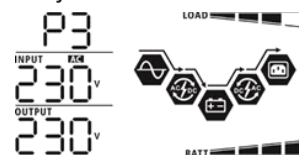
Wyświetlacz LCD w fazie L1



Wyświetlacz LCD w fazie L2



Wyświetlacz LCD w fazie L3



**Krok 5.** Jeśli ostrzeżenie o usterce 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. W wrażliwych urządzeniach, które nie tolerują czasu przełączania, może dojść do awarii zasilania.

## Obsługa sprzętu dwufazowego

**Krok 1:** Przed uruchomieniem sprawdź następujące wymagania:

·Upewnij się, że przewody zostały podłączone prawidłowo.

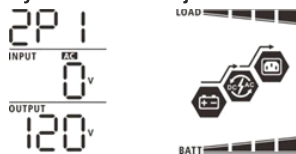
·Upewnij się, że wszystkie przełączniki przewodów po stronie obciążenia są otwarte, a przewód neutralny każdej jednostki jest ze sobą połączony.

**Krok 2:** Włącz wszystkie urządzenia i ustaw program 28 na wyświetlaczu LCD jako kolejno 2P1 i 2P2. Następnie wyłącz wszystkie urządzenia.

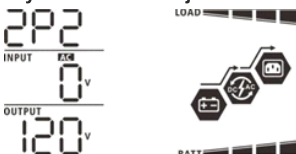
**UWAGA:** Podczas ustawiania programu na wyświetlaczu LCD należy wyłączyć przełącznik. W przeciwnym razie nie będzie można zaprogramować ustawienia.

**Krok 3:** Włącz kolejno wszystkie urządzenia.

Wyświetlacz LCD w jednostce L1

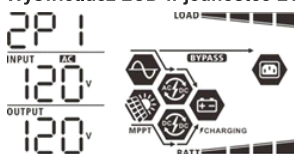


Wyświetlacz LCD w jednostce L2

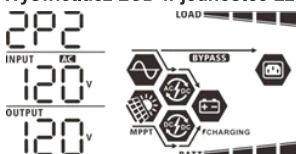


**Krok 4:** Włącz wszystkie wyłączniki obwodu linii AC na wejściu AC. Jeśli wykryte zostanie połączenie z siecią AC, a dzielony fazy będą zgodne z ustawieniami urządzenia, będą one działać normalnie. W przeciwnym razie ikona AC będzie migać i urządzenia nie będą działać w trybie sieciowym.

Wyświetlacz LCD w jednostce L1



Wyświetlacz LCD w jednostce L2



**Krok 5:** Jeśli alarm o awarii się skończył, a system dzielenia faz sprzętu jest w pełni zainstalowany.

**Krok 6:** Włącz wszystkie wyłączniki przewodów sieciowych ze strony obciążenia. System zacznie zasilać obciążenie.

**Uwaga 1:** Aby uniknąć przeciążenia, lepiej jest najpierw uruchomić cały system przed włączeniem przełączników po stronie obciążenia.

**Uwaga 2:** Dla tej operacji obowiązuje czas transferu. Awarie zasilania mogą wystąpić w przypadku wrażliwych urządzeń, które nie są w stanie wytrzymać czasu transferu.

## 8. Wyszukiwanie i rozwiązywanie problemów

| Stan |  | Sposób rozwiązania   |
|------|--|--|
| Kod  | Opis błędu                             |  |
| 60   | Wykryto przepływ zwrotny do inwertera. | 1. Uruchom ponownie inwerter.<br>2. Upewnij się, że przewody fazowe i neutralne do wszystkich inwerterów są prawidłowo podłączone.<br>3. W przypadku systemu jednofazowego z równoległe podłączonymi inwerterami należy upewnić się, że przewód dystrybucyjny jest podłączony do wszystkich inwerterów.<br>4. 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.<br>5. Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem. |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 71 | Wersje oprogramowania nie zgadzają się                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe wszystkich inwerterów do tej samej wersji.</li> <li>2. 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>3. Jeśli usterka nie ustąpi po aktualizacji, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol>  |
| 72 | Sygnał wyjściowy inwerterów różni się                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в том, что распределительные кабели присоединены правильно и перезапустите инвертор.</li> <li>2. Если неисправность устранить не удалось, обратитесь в монтажную организацию.</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. 3.</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 upewnij się, że wyłączniki automatyczne podłączają wejście prądu przemiennego w tym samym czasie.</li> <li>3. Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem.</li> </ol>  |
| 85 | Sygnał wyjściowy AC jest niesymetryczny                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uruchom ponownie inwerter.</li> <li>2. Odłączyc 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> <p>Jeśli usterki nie można usunąć, należy skontaktować się z instalatorem.</p>   |

## ZAŁĄCZNIK 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:

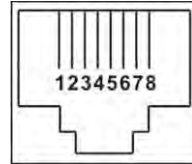
- Ponownie skonfiguruj napięcie ładowania, prąd ładowania i napięcie końca rozładowania zgodnie z parametrami baterii litowej.

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



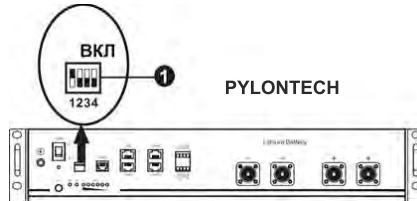
## 2. Przypisanie pinów (pinout) dla portu komunikacyjnego BMS.

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



## 2. Konfiguracja połączenia dla akumulatora litowego

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 równolegle wynosi 10.



① 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><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.



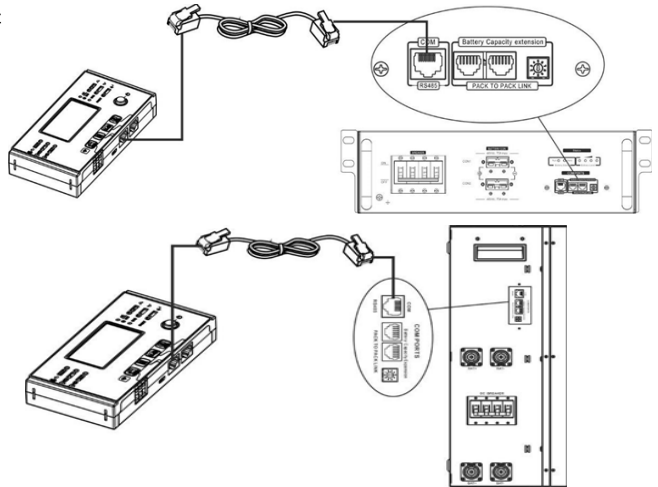
## 4. Montaż i obsługa

### LIO-4810-15 0 A/ESS LIO-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).

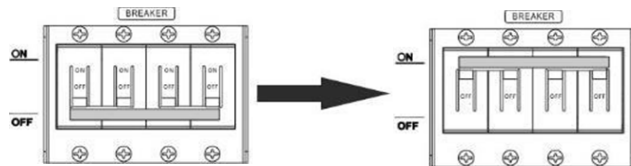
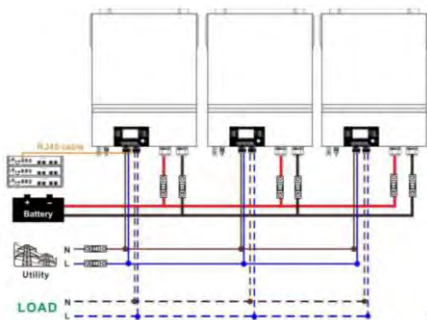
**Krok 2:** Użyj kabla RJ45 do podłączenia inwertera i baterii litowej (dołączonej do modułu baterii).



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

**Uwagi dotyczące systemu połączeń równoległych:**

1. Obsługiwany jest tylko standardowy typ akumulatora.
2. Użyj dedykowanego kabla RJ45 do podłączenia dowolnego inwertera (nie ma potrzeby podłączenia 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.** 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 2.** Ustaw przełącznik rozłączający w pozycji "ON". Moduł akumulatora jest gotowy do pracy.

**Krok 4.** Włącz inwerter.



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

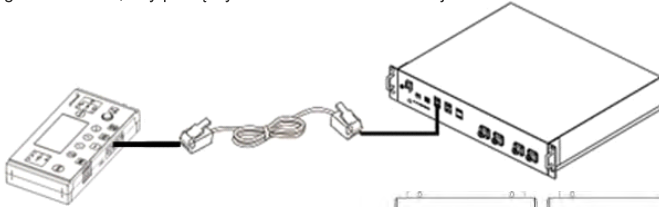
Jeśli połączenie między inwerterami i akumulatorami zostało pomyślnie zawarte, na wyświetlaczu LCD zaświeci się ikona



### PYLONTECH

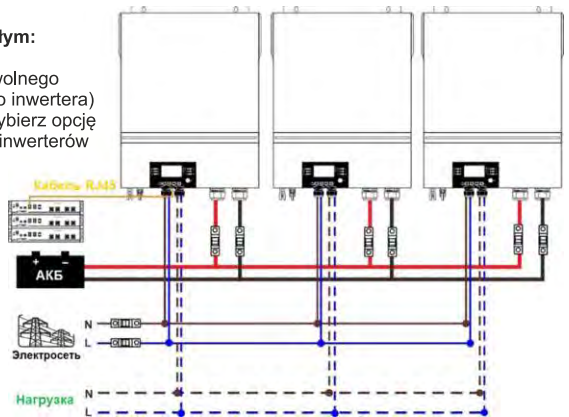
Po skonfigurowaniu należy podłączyć panel wyświetlacza LCD do falownika w następującej kolejności.

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

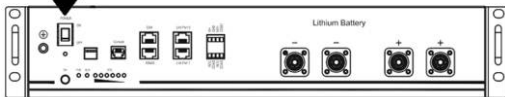


### Uwagi dotyczące systemu z połączeniem równoległym:

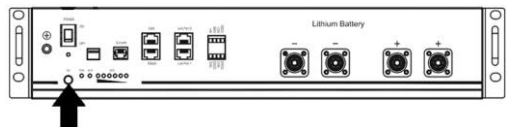
- Obsługiwany jest tylko standardowy typ akumulatora.
- Użyj dedykowanego kabla RJ45 do podłączenia dowolnego inwertera (nie ma potrzeby podłączania do konkretnego inwertera) i baterii litowej. Na wyświetlaczu LCD w programie 5 wybierz opcję "PYL" dla tego typu akumulatora. W przypadku innych inwerterów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



Akumulatorem zostało pomyślnie nawiązane, na wyświetlaczu LCD zaświeci się ikona akumulatora . Nawiązanie komunikacji zajmuje zwykle ponad 1 minutę.

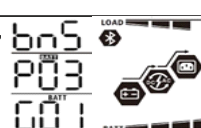
## Funkcja aktywacji

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.

## 5. 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 = 1,<br>liczba grup akumulatorów = 1 |



## 6. Informacje o kodach

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

| Kod | Opis   | Działanie   |
|-----|--|---|
| 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 dla następujących typów akumulatorów "Pylontech Battery", "WECO Battery" lub "Solitaro Battery")<br>* 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.<br>* Jeśli komunikacja zostanie utracona po pomyślnym podłączeniu inwertera i baterii, natychmiast włączy się alarm dźwiękowy. |   |
| 62  | Numer akumulatora uległ zmianie. Może to być spowodowane utratą połączenia między modułami akumulatorów.   | Naciskaj przycisk GÓRA lub DÓŁ, aż na wyświetlaczu LCD pojawi się następujący ekran. Numer akumulatora zostanie ponownie sprawdzony i wyświetlony zostanie kod ostrzegawczy 62. |
| 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 urządzeniu 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. Pobierz i zainstaluj aplikację

**Wymagania dotyczące systemu operacyjnego smartfona:**

- 🍏 System iOS obsługuje wersje iOS 9.0 i nowsze.
- 🤖 System Android obsługuje Android 5.0 i nowsze wersje.

Zeskanuj ten kod QR smartfonem i pobierz aplikację



Android



iOS

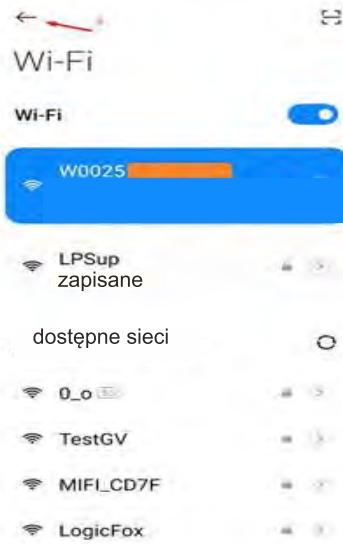
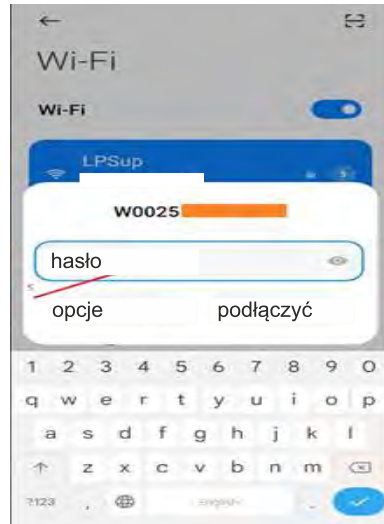
Możesz też znaleźć aplikację w Apple® Store lub w Google® Play Store.

### 2-2. Ustawienia

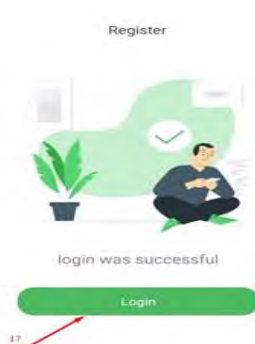
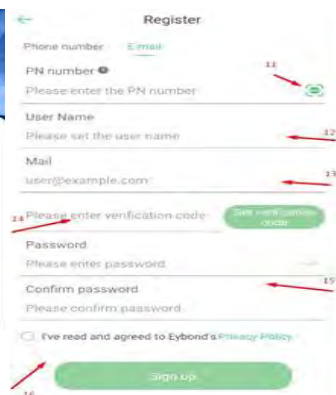
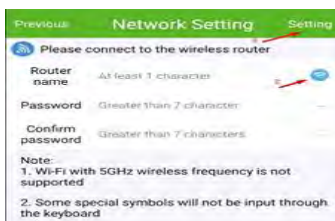
1. Otwórz Smart ESS, uruchom Toolbox
2. Przejdź do Konfiguracji Wi-Fi
3. Przejdź do linku



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)



## 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)