

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

HYBRID SOLAR INVERTER/CHARGER 8.5KVA/11.0KVA  
230Vac



# Spis treści

<b>INFORMACJE O NINIEJSZEJ INSTRUKCJI</b> .....	<b>1</b>
Przeznaczenie .....	1
Zakres .....	1
<b>INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA</b> .....	<b>1</b>
<b>WPROWADZENIE</b> .....	<b>2</b>
Funkcje .....	2
Podstawowa architektura systemu .....	2
<b>PRZEGLĄD PRODUKTÓW</b> .....	<b>3</b>
<b>INSTALACJA</b> .....	<b>4</b>
Rozpakowywanie i kontrola .....	4
Przygotowanie .....	4
Montaż urządzenia .....	4
Podłączanie akumulatora .....	5
Podłączenie wejścia/wyjścia AC .....	6
Złącze PV .....	8
Montaż końcowy .....	9
Sygnał styku bezpotencjałowego .....	10
<b>DZIAŁANIE</b> .....	<b>11</b>
Włączanie/wyłączanie zasilania .....	11
Obsługa i panel wyświetlacza .....	11
Wyświetlacz LCD .....	12
Ustawienia wyświetlacza LCD .....	13
Wskaźnik ostrzegawczy .....	24
<b>WYRÓWNIANIE BATERII</b> .....	<b>25</b>
<b>USTAWIENIE DLA BATERII LITOWEJ</b> .....	<b>27</b>
<b>SPECYFIKACJA</b> .....	<b>30</b>
Tabela 1 Specyfikacja trybu liniowego .....	30
Tabela 2 Specyfikacje trybu falownika .....	31
Tabela 3 Specyfikacja trybu ładowania .....	32
Tabela 4 Specyfikacje ogólne .....	32
<b>ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b> .....	<b>33</b>
Przewodnik instalacji równoległej .....	34
Instrukcja .....	34
Zawartość opakowania .....	34
Montaż urządzenia .....	34
Podłączanie przewodów .....	35
Praca równoległa w trybie jednofazowym .....	37
Obsługa urządzeń 3-fazowych .....	40
Podłączenie PV .....	42
Uruchomienie .....	43
Rozwiązywanie problemów .....	44

# INFORMACJE O NINIEJSZEJ INSTRUKCJI

## Cel

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, instalację, obsługę i rozwiązywanie problemów z tym urządzeniem. Przed przystąpieniem do instalacji i obsługi należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Instrukcję należy zachować na przyszłość.

## Zakres

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

# INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



**OSTRZEŻENIE:** Niniejszy rozdział zawiera ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Niniejszą instrukcję należy przeczytać i zachować do wykorzystania w przyszłości.

1. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami i ostrzeżeniami umieszczonymi na urządzeniu, akumulatorach i we wszystkich odpowiednich sekcjach niniejszej instrukcji.
2. **PRZESTROGA** - Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy ładować wyłącznie akumulatory kwasowo-ołowiowe o głębokim cyklu. Inne typy akumulatorów mogą wybuchnąć, powodując obrażenia ciała i uszkodzenia.
3. Nie należy demontować urządzenia. Jeśli wymagany jest serwis lub naprawa, należy oddać urządzenie do wykwalifikowanego centrum serwisowego.  
  
Nieprawidłowy ponowny montaż może spowodować ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
4. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, przed przystąpieniem do konserwacji lub czyszczenia należy odłączyć wszystkie przewody. Wyłączenie urządzenia nie zmniejszy tego ryzyka.
5. **PRZESTROGA** - Tylko wykwalifikowany personel może instalować to urządzenie z akumulatorem.
6. **NIGDY** nie należy ładować zamrożonego akumulatora.
7. Aby zapewnić optymalne działanie tego falownika/ladowarki, należy postępować zgodnie z wymaganymi specyfikacjami, aby wybrać odpowiedni rozmiar kabla.  
  
Prawidłowa obsługa falownika/ladowarki jest bardzo ważna.
8. Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy z metalowymi narzędziami na akumulatorach lub w ich pobliżu. Istnieje potencjalne ryzyko, że upuszczenie narzędzia spowoduje iskrzenie lub zwarcie akumulatorów lub innych części elektrycznych i może spowodować wybuch.
9. W przypadku odłączania zacisków AC lub DC należy ściśle przestrzegać procedury instalacji. Więcej informacji można znaleźć w celu uzyskania szczegółowych informacji należy zapoznać się z sekcją INSTALACJA niniejszej instrukcji.
10. Bezpiecznik stanowi zabezpieczenie nadprądowe zasilania akumulatora.
11. INSTRUKCJE DOTYCZĄCE UZIEMIENIA - Ten falownik/ladowarka powinien być podłączony do stałego uziemionego systemu okablowania uziemionego. Podczas instalacji falownika należy przestrzegać lokalnych wymagań i przepisów.
12. **NIGDY** nie wolno powodować zwarcia wyjścia AC i wejścia DC. **NIE** wolno podłączać urządzenia do sieci elektrycznej w przypadku zwarcia na wejściu DC.
13. **Ostrzeżenie!!!** Tylko wykwalifikowany personel może serwisować to urządzenie. Jeśli błędy nadal występują po poniższej tabeli, należy odesłać falownik/ladowarkę do lokalnego sprzedawcy lub centrum serwisowego w celu przeprowadzenia konserwacji.

# WPROWADZENIE

Jest to wielofunkcyjny falownik/ladowarka, łączący w sobie funkcje falownika, ładowarki słonecznej MPPT i ładowarki akumulatorów, oferując nieprzerwane zasilanie w przenośnym rozmiarze. Jego wszechstronny wyświetlacz LCD oferuje konfigurowalne przez użytkownika i łatwo dostępne przyciski, takie jak prąd ładowania akumulatora, priorytet ładowarki AC/solarnej i dopuszczalne napięcie wejściowe w zależności od różnych zastosowań.

## Cechy

1. Inwerter z czystą falą sinusoidalną
2. Falownik działający bez akumulatora
3. Wbudowany kontroler słoneczny MPPT
4. Konfigurowalny zakres napięcia wejściowego dla urządzeń domowych i komputerów osobistych za pomocą ustawień LCD
5. Konfigurowalny prąd ładowania akumulatora w oparciu o aplikacje za pomocą ustawień LCD
6. Konfigurowalny priorytet ładowarki AC/Solar za pomocą ustawienia LCD
7. Kompatybilny z napięciem sieciowym lub zasilaniem generatora
8. Automatyczny restart podczas przywracania zasilania AC
9. Zabezpieczenie przed przeciążeniem / przegrzaniem / zwarcie
10. Inteligentna konstrukcja ładowarki zapewnia optymalną wydajność akumulatora
11. Funkcja zimnego startu

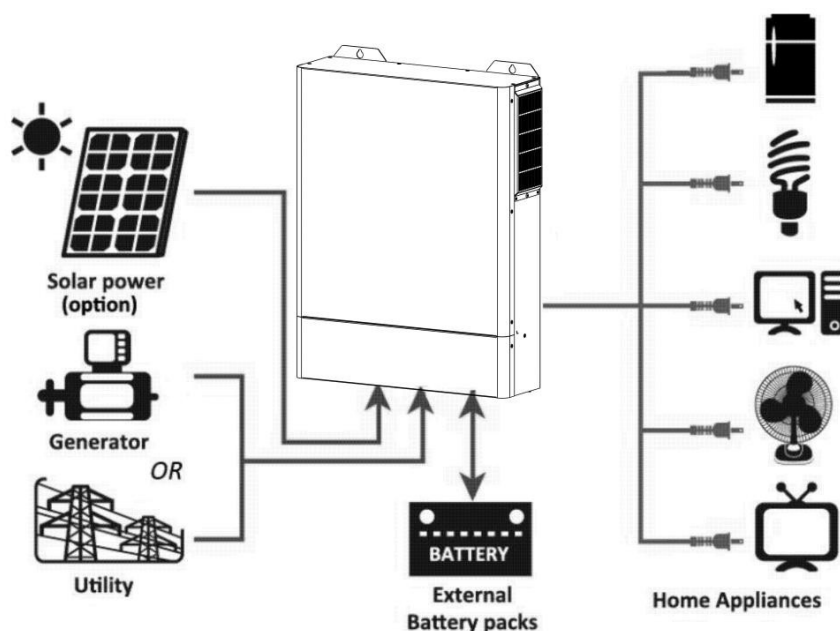
## Podstawowa architektura systemu

Poniższa ilustracja przedstawia podstawowe zastosowanie tego falownika/ladowarki. Zawiera również następujące urządzenia, aby mieć kompletny działający system:

1. Generator lub źródło zasilania.
2. Moduły fotowoltaiczne (opcja)

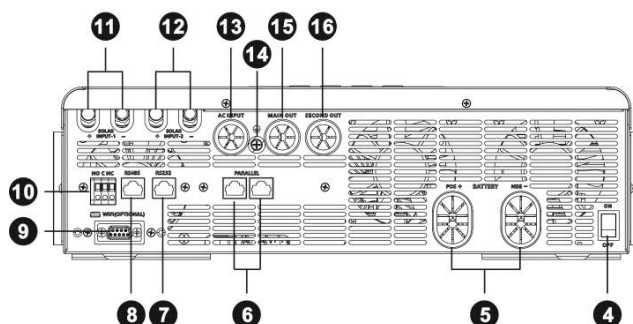
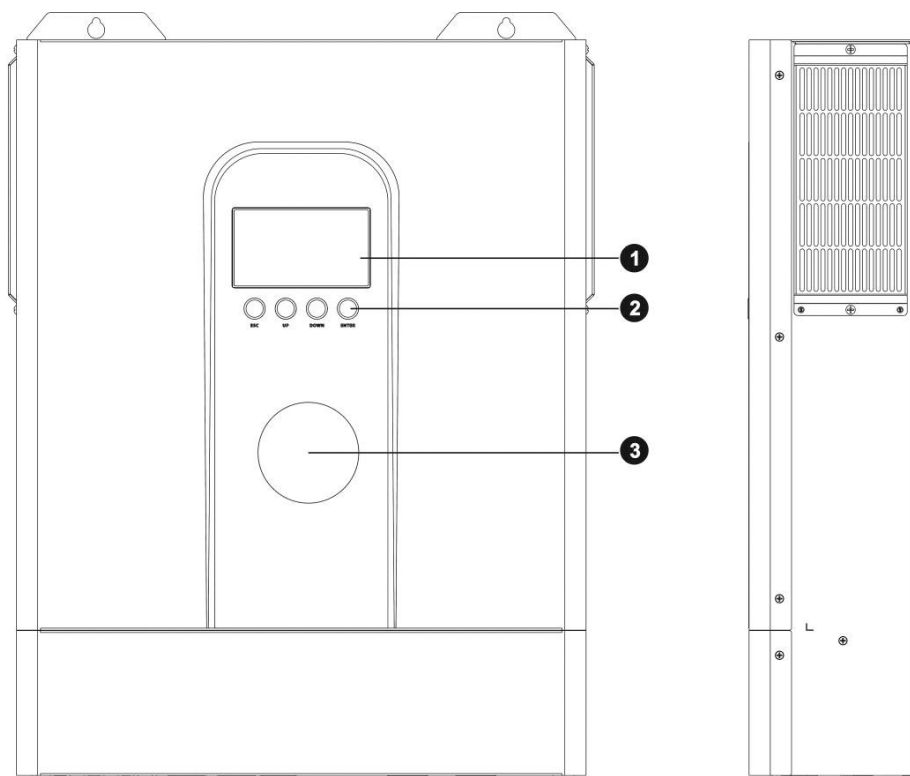
Skonsultuj się z integratorem systemu, aby uzyskać inne możliwe architektury systemu w zależności od wymagań.

Ten falownik może zasilать wszystkie rodzaje urządzeń w domu lub biurze, w tym urządzenia silnikowe, takie jak lampy, wentylatory, lodówki i klimatyzatory.



Rysunek 1 Hybrydowy system zasilania

# PRZEGLĄD PRODUKTU



- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Wyświetlacz LCD   | 9. Port komunikacyjny RS232 (DB9) |
| 2. Przyciski funkcyjne   | 10. Port styków bezpotencjałowych |
| 3. Wskaźnik RGB  | 11. Wejście PV1                   |
| 4. Włącznik/wyłącznik zasilania                                    | 12. Wejście PV2                   |
| 5. Otwór wyjścia ujemnego/dodatniego akumulatora                   | 13. Wejście AC                    |
| 6. Port komunikacji równoległej<br>(tylko dla modelu równoległego) | 14. Uziemienie                    |
| 7. Port komunikacyjny RS232 (RJ45)                                 | 15. Wyjście główne                |
| 8. Port komunikacyjny RS485 (RJ45)                                 | 16. Drugie wyjście                |

Uwaga: Port komunikacyjny **RS232** (DB9) i port komunikacyjny RS232 (RJ45) nie mogą być używane jednocześnie, tylko jeden może być używany w tym samym czasie.

# INSTALACJA

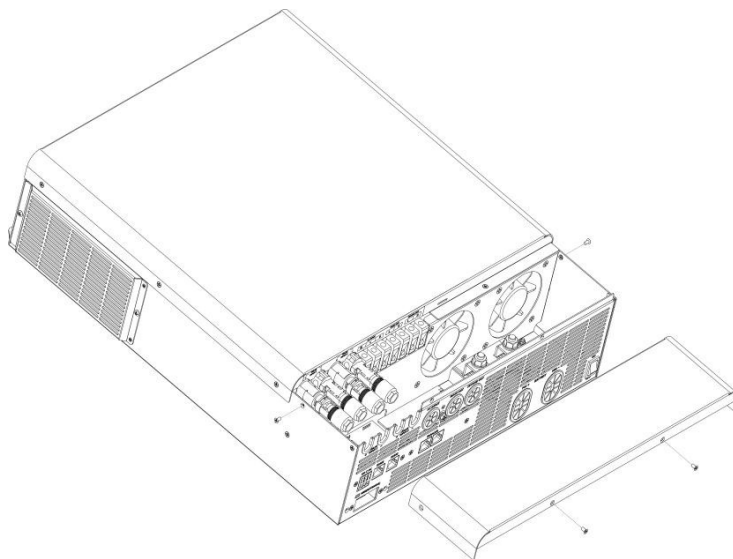
## Rozpakowanie i sprawdzenie

Przed instalacją należy sprawdzić urządzenie. Upewnij się, że nic wewnątrz opakowania nie jest uszkodzone. W opakowaniu powinny znajdować się następujące elementy:

1. Urządzenie x 1
2. Instrukcja obsługi x 1
3. Złącze PV x 4
4. Bezpiecznik baterii x 1 (tylko 11K)

## Przygotowanie

Przed podłączeniem wszystkich przewodów należy zdjąć dolną pokrywę, odkręcając cztery śruby, jak pokazano poniżej.



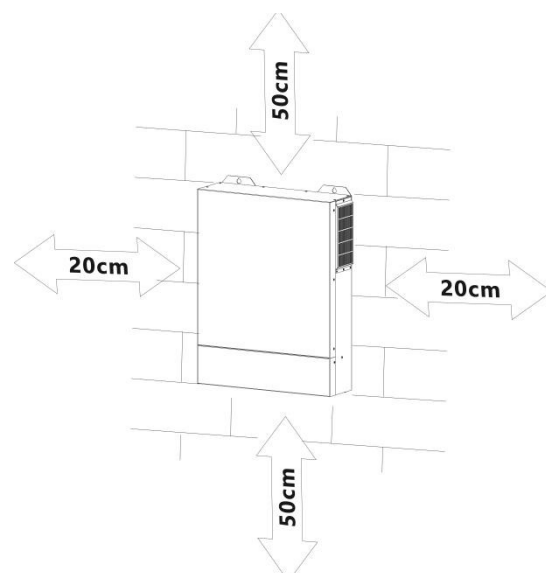
## Montaż urządzenia

Przed wybraniem miejsca instalacji należy wziąć pod uwagę następujące punkty:

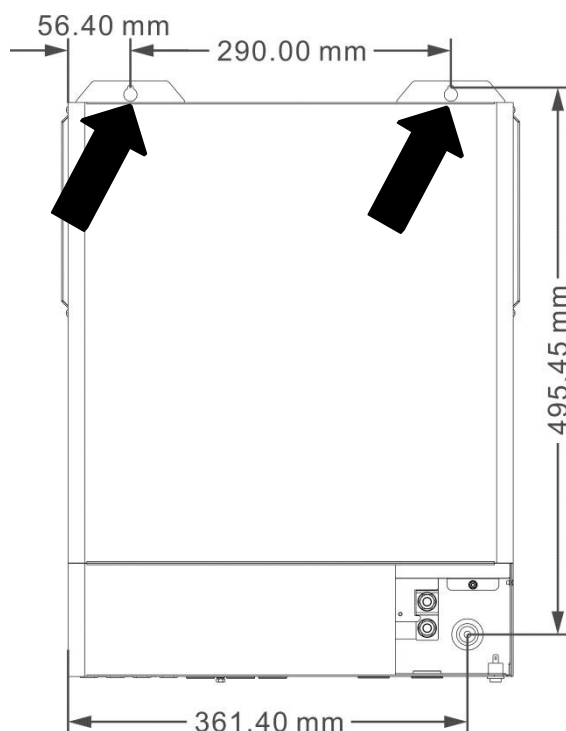
1. Nie należy montować falownika na łatwopalnych materiałach budowlanych.
2. Zamontuj na solidnej powierzchni
3. Falownik należy zamontować na wysokości oczu, aby wyświetlacz LCD był czytelny przez cały czas.
4. Temperatura otoczenia powinna wynosić od 0°C do 55°C, aby zapewnić optymalne działanie.
5. Zalecana pozycja montażu to pionowe przyleganie do ściany.
6. Należy pamiętać o zachowaniu innych obiektów i powierzchni, jak pokazano na prawym schemacie, aby zagwarantować wystarczające rozpraszanie ciepła i mieć wystarczająco dużo miejsca na usunięcie przewodów.



**NADAJE SIĘ DO MONTAŻU WYŁĄCZNIE NA BETONIE LUB INNEJ NIEPALNEJ POWIERZCHNI.**



Zainstaluj urządzenie, wkręcając trzy śruby. Zaleca się użycie śrub M4 lub M5.



## Podłączenie akumulatora

**UWAGA:** W celu zapewnienia bezpieczeństwa i zgodności z przepisami wymagane jest zainstalowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego DC lub urządzenia rozłączającego między akumulatorem a falownikiem. W niektórych zastosowaniach może nie być wymagane urządzenie odłączające, jednak nadal wymagane jest zainstalowanie zabezpieczenia nadprądowego. Wymagany rozmiar bezpiecznika lub wyłącznika można znaleźć w typowym natężeniu prądu w poniższej tabeli.

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

**OSTRZEŻENIE!** Bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu i wydajnej pracy jest użycie odpowiedniego kabla do podłączenia akumulatora. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć odpowiedniego zalecanego kabla

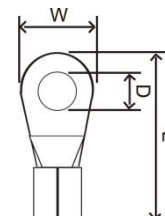
Zalecany kabel akumulatora 、 Rozmiar k o ń c ó w k i :

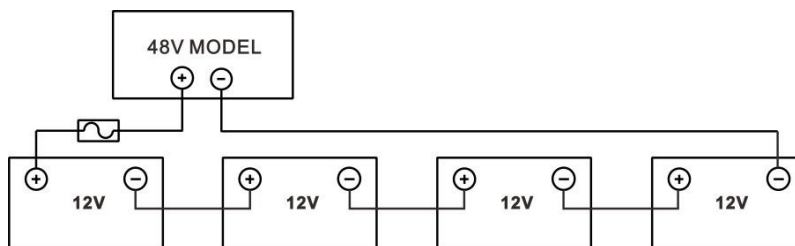
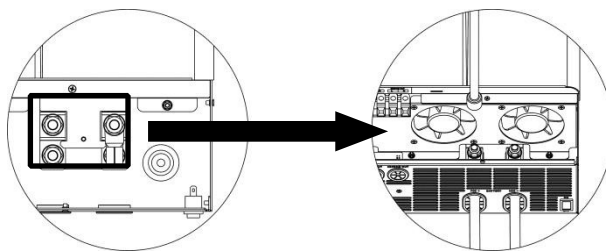
Model	Maksymalne natężenie prądu	Pojemność akumulatora	Rozmiar przewodu	Kabel mm <sup>2</sup>	Rozmiar zacisku (mm)			Wartość momentu obrotowego
					L	W	D	
8.5KVA	180A	400AH	4AWG*2	25	37	22	8.4	10~12 Nm
11.0KVA	220A	600AH	2AWG*2	38	37	22	8.4	10~12 Nm

Rozmiar zacisku:

Aby podłączyć akumulator, należy wykonać poniższe czynności:

1. Wykonaj kable dodatnie i ujemne w oparciu o zalecany rozmiar zacisków.
2. Podłącz wszystkie zestawy akumulatorów zgodnie z wymaganiami jednostki. Zaleca się stosowanie akumulatorów o zalecanej pojemności.
3. Włożyć kabel akumulatora na płasko do złącza akumulatora falownika i upewnić się, że śruby są dokręcone momentem 10-12 Nm. Upewnij się, że biegunowość zarówno akumulatora, jak i falownika/ladowania jest prawidłowo podłączona, a kable akumulatora są mocno przykręcone do złącza akumulatora.





**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo porażenia prądem

Instalację należy przeprowadzić ostrożnie ze względu na wysokie napięcie akumulatora w szeregu.



**UWAGA!!!** Nie należy umieszczać żadnych przedmiotów między płaską częścią zacisku falownika. W przeciwnym razie może dojść do przegrzania.

**UWAGA!!!** Nie należy nakładać substancji przeciwutleniającej na zaciski przed ich szczelnym podłączeniem.

**UWAGA!!!** Przed wykonaniem końcowego połączenia DC lub zamknięciem wyłącznika/odłącznika DC należy upewnić się, że dodatni (+) musi być podłączony do dodatniego (+), a ujemny (-) musi być podłączony do ujemnego (-).

(-).

## Podłączenie wejścia/wyjścia AC

**UWAGA!!!** Przed podłączeniem do wejściowego źródła zasilania prądem przemiennym należy zainstalować **oddzielny** wyłącznik prądu przemiennego między falownikiem a wejściowym źródłem zasilania prądem przemiennym. Zapewni to bezpieczne odłączenie falownika podczas konserwacji i pełną ochronę przed nadmiernym prądem wejściowym AC. Zalecana specyfikacja wyłącznika AC to 63A.

**UWAGA!!!** Istnieją dwa bloki zacisków z oznaczeniami "IN" i "OUT". NIE należy nieprawidłowo podłączać złączy wejściowych i wyjściowych.

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

**OSTRZEŻENIE!** Użycie odpowiedniego kabla do podłączenia wejścia AC jest bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu i jego wydajnego działania. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć odpowiedniego zalecanego rozmiaru kabla, jak poniżej.

**Sugerowane wymagania dotyczące przewodów AC**

Model	Przekrój	Wartość momentu obrotowego
Wszystkie modele	6 AWG	1,2~ 1,4 Nm

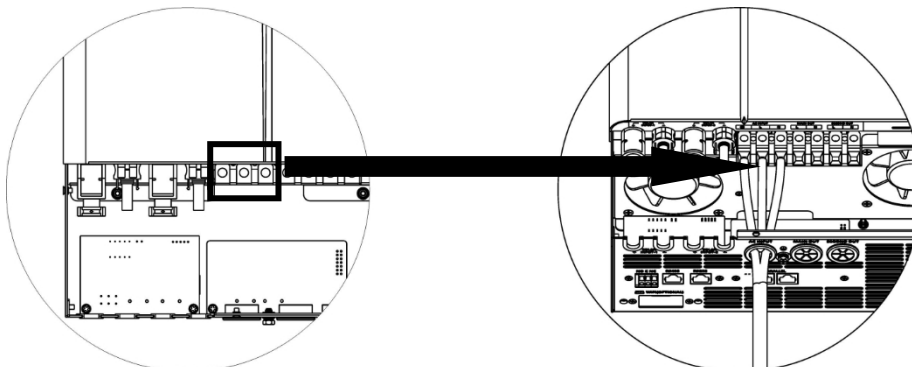
Wykonaj poniższe kroki, aby zaimplementować połączenie wejścia/wyjścia AC:

1. Przed podłączeniem wejścia/wyjścia AC należy najpierw otworzyć zabezpieczenie DC lub odłącznik.

2. Zdejmij tuleję izolacyjną 10 mm dla sześciu przewodów. Skróć fazę L i przewód neutralny N o 3 mm.

3. Podłącz przewody wejściowe AC zgodnie z polaryzacją wskazaną na bloku zacisków i dokręć śruby zacisków. W pierwszej kolejności należy podłączyć przewód ochronny PE (⊕).

⊕ → **Uziemienie (żółto-zielony) L → LINE**  
**(brązowy lub czarny) N → Neutralny**  
**(niebieski)**



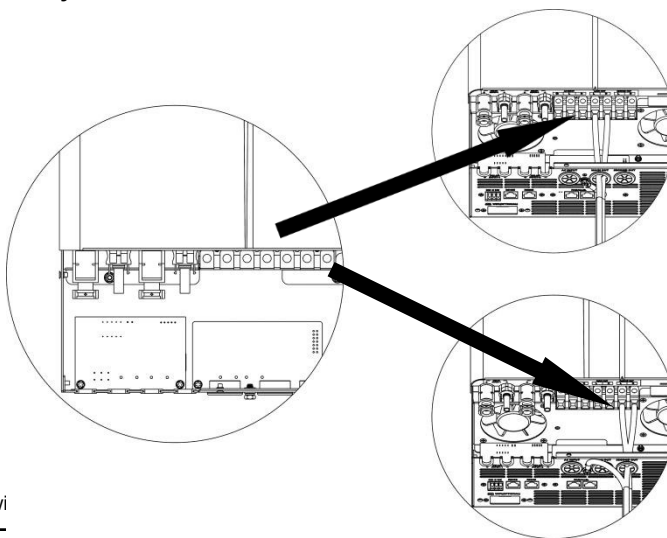
**OSTRZEŻENIE:**

Przed podłączeniem przewodów do urządzenia należy upewnić się, że źródło zasilania prądem zmiennym jest odłączone.

4. Następnie należy podłączyć przewody wyjściowe AC zgodnie z polaryzacją wskazaną na bloku zacisków i dokręcić śruby zacisków.

W pierwszej kolejności należy podłączyć przewód ochronny PE (⊕).

⊕ → **Uziemienie (żółto-zielony) L → LINE**  
**(brązowy lub czarny) N → Neutralny**  
**(niebieski)**



1. Upewnij się, że przewody są prawi

**UWAGA: Ważne**

Przewody prądu przemiennego należy podłączyć z zachowaniem prawidłowej biegunowości. Jeśli przewody L i N zostaną podłączone odwrotnie, może to spowodować zwarcie, gdy falowniki pracują w trybie podwójnego wyjścia.

**UWAGA:** Urządzenia takie jak klimatyzator wymagają co najmniej 2~3 minut do ponownego uruchomienia, ponieważ jest to wymagane, aby mieć wystarczająco dużo czasu na zrównoważenie gazu chłodniczego wewnątrz obwodów. Jeśli wystąpi niedobór mocy i zostanie on przywrócony w krótkim czasie, spowoduje to uszkodzenie podłączonych urządzeń. Aby zapobiec tego rodzaju uszkodzeniu, przed instalacją należy sprawdzić producenta klimatyzatora, czy jest on wyposażony w funkcję opóźnienia czasowego. W przeciwnym razie ten falownik/ladowarka wyzwole błąd przeciążenia i odetnie wyjście, aby chronić urządzenie, ale czasami nadal powoduje wewnętrzne uszkodzenie klimatyzatora.

## Podłączenie PV

**UWAGA:** Przed podłączeniem modułów fotowoltaicznych należy oddzielnie zainstalować wyłącznik prądu stałego między falownikiem a modułami fotowoltaicznymi.

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

**OSTRZEŻENIE!** Użycie odpowiedniego kabla do podłączenia modułu fotowoltaicznego jest bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu i jego wydajnej pracy. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć odpowiedniego zalecanego rozmiaru kabla, jak poniżej.

Model	Typowe natężenie prądu	Rozmiar kabla	Moment obrotowy
Wszystkie modele	18A*2	10 AWG	1,4~1,6 Nm

### Wybór modułu PV:

Wybierając odpowiednie moduły fotowoltaiczne, należy wziąć pod uwagę poniższe parametry:

- Napięcie obwodu otwartego (Voc) modułów fotowoltaicznych nie przekracza maks. Napięcie obwodu otwartego falownika.
- Napięcie obwodu otwartego (Voc) modułów fotowoltaicznych powinno być wyższe niż minimalne napięcie akumulatora.

Tryb ładowania słonecznego		
MODEL INWERTERA	8.5KVA	11.0KVA
Maks. Napięcie obwodu otwartego macierzy fotowoltaicznej	500VDC	
Zakres napięcia MPPT panelu fotowoltaicznego	60VDC~500VDC	
Maks. PRĄD WEJŚCIOWY PV	18A*2	

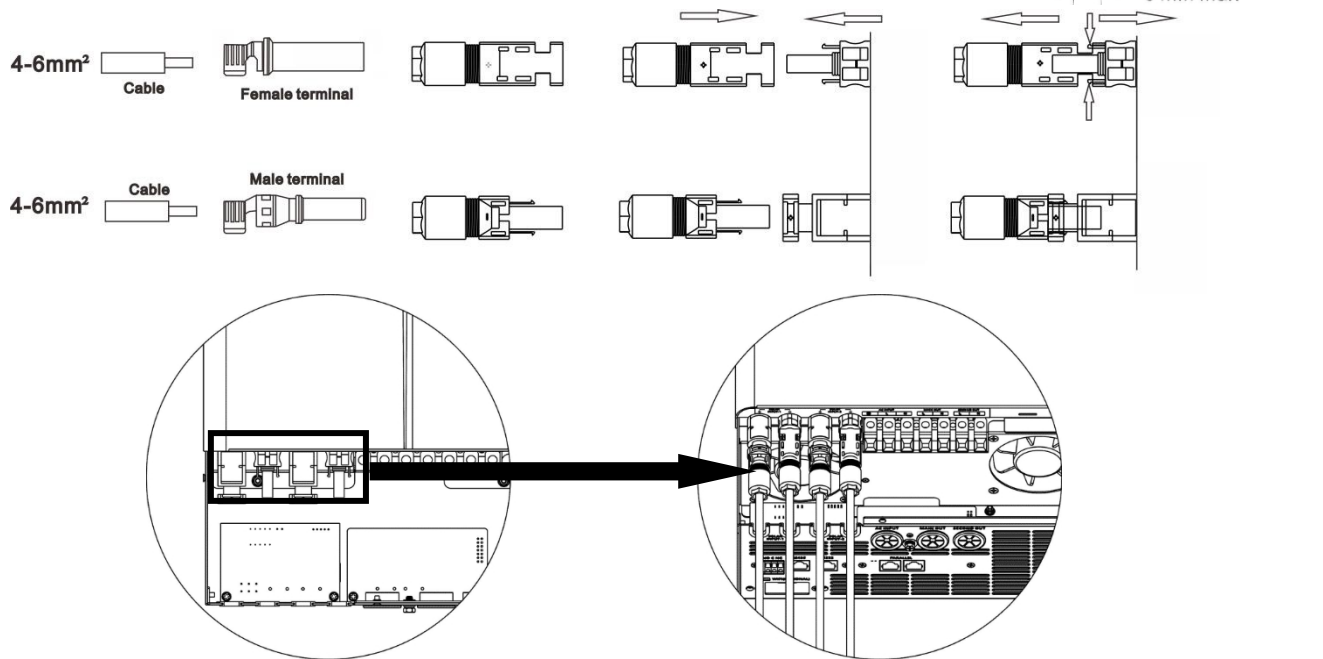
Weźmy jako przykład moduły fotowoltaiczne 450Wp i 550Wp. Po uwzględnieniu powyższych dwóch parametrów, zalecane konfiguracje modułów są wymienione w poniższej tabeli. Zalecane konfiguracje modułów są odpowiednie na przykład dla PV1 lub PV2: PV1 to 8 sztuk w układzie szeregowym i PV1 może być również 8 sztuk w układzie szeregowym, całkowita ilość paneli wynosi 16 sztuk.

Specyfikacja panelu słonecznego. (referencyjna) - 450Wp - Vmp: 34.67Vdc - Imp: 13,82A - Voc: 41.25Vdc - Isc: 12.98A	WEJŚCIE SOLARNE	Ilość paneli	Całkowita moc wejściowa	Model falownika
	3 szt. w układzie szeregowym	3 szt.	1,350 W	Wszystkie modele
4 szt. w układzie szeregowym	4 szt.	1,800 W		
5 sztuk w układzie szeregowym	5 szt.	2,250 W		
6 sztuk w układzie szeregowym	6 szt.	2,700 W		
7 szt. w układzie szeregowym	7 szt.	3,150 W		
8 szt. w układzie szeregowym	8 szt.	3,600 W		
9 szt. w układzie szeregowym	9 szt.	4,050 W		
10 szt. w układzie szeregowym	10 szt.	4,500 W		
11 szt. w układzie szeregowym	11 szt.	4,950 W		
12 szt. w układzie szeregowym	12 szt.	5,400 W		
Specyfikacja panelu słonecznego. (referencyjna) - 550Wp - Vmp: 42,48Vdc - Imp: 12,95A - Voc: 50.32Vdc - Isc: 13.70A	WEJŚCIE SOLARNE	Ilość paneli	Całkowita moc wejściowa	Model falownika
	3 szt. w układzie szeregowym	3 szt.	1,650 W	Wszystkie modele
	4 sztuki w serii	4 szt.	2,200 W	
	5 sztuk w układzie szeregowym	5 szt.	2,750 W	
	6 szt. w układzie szeregowym	6 szt.	3,300 W	
	7 szt. w układzie szeregowym	7 szt.	3,850 W	
	8 szt. w układzie szeregowym	8 szt.	4,400 W	
	9 szt. w układzie szeregowym	9 szt.	4,950 W	

### Podłączenie przewodów modułu PV:

Aby podłączyć moduł fotowoltaiczny, należy wykonać poniższe kroki:

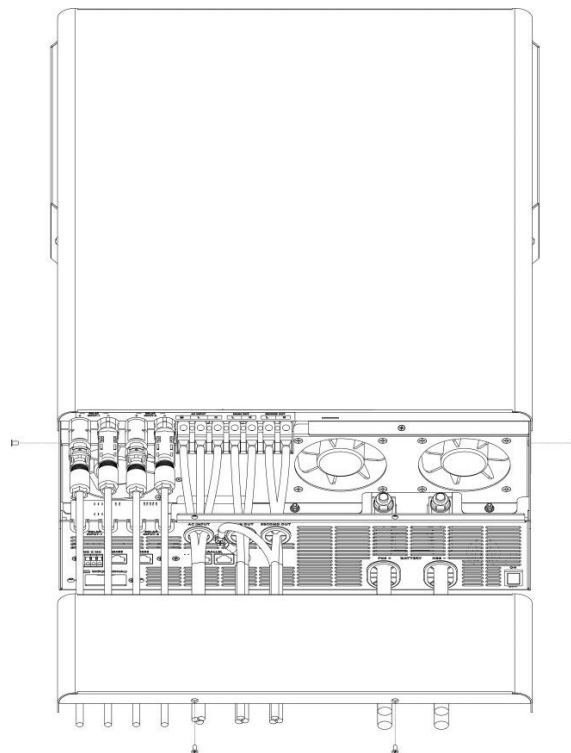
1. Usunąć tuleję izolacyjną 10 mm dla przewodów dodatnich i ujemnych.
2. Sprawdź prawidłową biegunowość kabla połączeniowego z modułów fotowoltaicznych i złączy wejściowych PV. Następnie podłącz dodatni biegun (+) kabla połączeniowego do dodatniego bieguna (+) złącza wejściowego PV. Podłącz biegun ujemny (-) kabla połączeniowego do bieguna ujemnego (-) złącza wejściowego PV.



3. Upewnij się, że przewody są prawidłowo podłączone.

### Montaż końcowy

Po podłączeniu wszystkich przewodów należy założyć dolną pokrywę, przykręcając cztery śruby, jak pokazano poniżej.



## Sygnal styku bezpotencjałowego

Na tylnym panelu dostępny jest jeden styk bezpotencjałowy (3A/250VAC). Gdy program 16 grupy F0 jest ustawiony jako "Model1", może on być używany do dostarczania sygnału do urządzenia zewnętrznego, gdy napięcie akumulatora osiągnie poziom ostrzegawczy. Gdy program 16 grupy F0 jest ustawiony jako "Model2", a urządzenie pracuje w trybie baterii, można go użyć do wyzwolenia skrzynki uziemiającej w celu połączenia ze sobą przewodu neutralnego i uziemienia wyjścia AC.

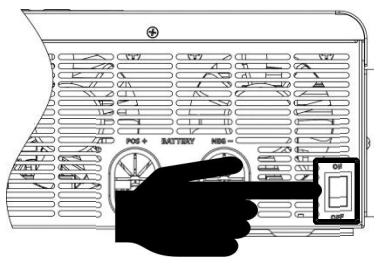
Status urządzenia	Stan		Port styku bezpotencjałowego:		
			NC & C	NO I C	
Zasilanie wyłączone	Urządzenie jest wyłączone i żadne wyjście nie jest zasilane.		Zamknij	Otwarte	
Zasilanie włączone	Wyjście jest zasilane z urządzenia.		Zamknij	Otwarte	
	Wyjście jest zasilane z akumulatora lub baterii słonecznej.	Program 1 z F1 ustawiony jako SUB	Napięcie akumulatora lub Soc < Niskie napięcie ostrzegawcze DC lub Soc	Otwarte	Zamknij
			Napięcie akumulatora lub Soc > ustawiona wartość programu 5 w F2 lub ładowanie akumulatora osiąga stan pływający	Zamknij	Otwarte
		Program 1 w F1 jest ustawiony jako SBU	Napięcie akumulatora < Wartość ustawienia programu 5 w F2	Otwarty	Zamknij
Napięcie akumulatora > wartość ustawienia programu 6 F2 lub ładowanie akumulatora osiągnęło etap pływający			Zamknij	Otwarte	

Gdy program 16 F0 jest ustawiony jako "Model2":

Status urządzenia	Stan		Port styku bezpotencjałowego:	
			NC & C	NO I C
Zasilanie wyłączone	Urządzenie jest wyłączone i żadne wyjście nie jest zasilane		Zamknięcie	Otwarty
Zasilanie włączone	Urządzenie działa w trybie gotowości, trybie linii lub trybie błędu		Zamknij	Otwarte
	Urządzenie działa w trybie baterii lub trybie oszczędzania energii		Otwarty	Zamknij

# OBSŁUGA

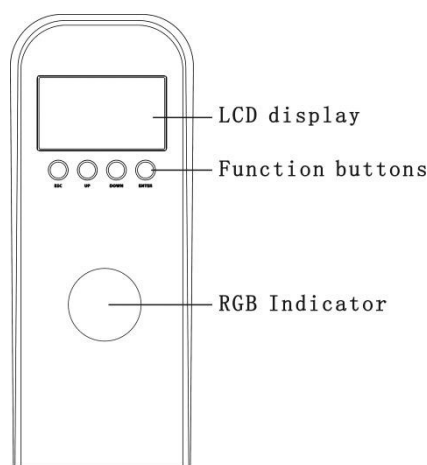
## Włączanie/wyłączanie zasilania



Po prawidłowym zainstalowaniu urządzenia i prawidłowym podłączeniu baterii, wystarczy nacisnąć przełącznik On/Off (znajdujący się na przycisku obudowy), aby włączyć urządzenie.

## Panel obsługi i wyświetlania

Panel obsługi i wyświetlania, pokazany na poniższym schemacie, znajduje się na przednim panelu falownika. Zawiera on trzy wskaźniki, cztery przyciski funkcyjne i wyświetlacz LCD, wskazujący stan pracy i informacje o mocy wejściowej/wyjściowej.



### Wskaźnik RGB

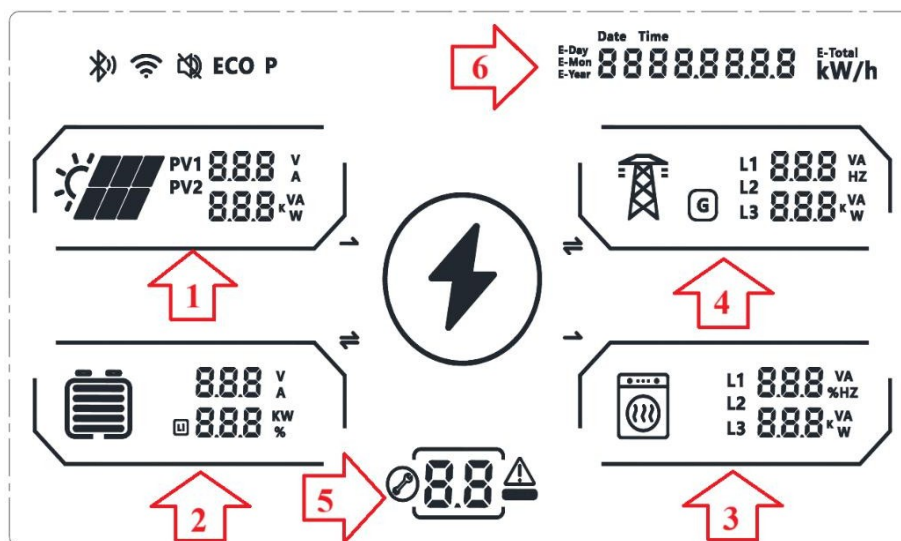
Wskaźnik RGB (domyślny)			Komunikaty
Tryb falownika	Zielony	Świeci na stałe	Wyjście jest zasilane z akumulatora lub PV w trybie akumulatora Akumulator jest w pełni naładowany lub nie jest naładowany.
		Miga	Akumulator jest ładowany przy 2 włączeniach i 1 wyłączeniu.
Tryb AC	Niebieski	Świeci na stałe	Wyjście jest zasilane prądem przemiennym lub fotowoltaicznie w trybie prądu przemiennego Akumulator jest w pełni naładowany lub nie jest naładowany
		Miga	Akumulator jest ładowany z 2 włączeniami i 1 wyłączeniem
Tryb gotowości	Cyan	Świeci na stałe	Bateria jest w pełni naładowana lub nie jest naładowana
		Miga	Akumulator jest ładowany przy 2 włączeniach i 1 wyłączeniu.
Tryb błędu	Czerwony	Świeci na stałe	W falowniku wystąpił błąd.
Tryb obejścia	Fioletowy	Ciągle włączone	Praca w trybie AC bez ładowania
Tryb ładowania	Żółty	Świeci się na stałe	Bateria jest w pełni naładowana, gdy przełącznik jest wyłączony
		Miga	Bateria jest ładowana, gdy przełącznik jest wyłączony

### Przyciski funkcyjne

Klawisz funkcyjny	Opis
ESC	Wyjście z trybu ustawień
UP	Aby przejść do poprzedniego wyboru
W DÓŁ	Aby przejść do następnego wyboru
ENTER	Potwierdzenie wyboru w trybie ustawień lub przejście do trybu ustawień

## Wyświetlacz LCD

Informacje na wyświetlaczu LCD będą przełączane kolejno za pomocą przycisków. Wszystkie informacje mogą być wyświetlane w obszarze 1/2/3/4/5 wyświetlacza LCD



### 1). Objaśnienie wyświetlacza LCD

**Obszar 1:** może wyświetlać dane PV, takie jak napięcie/prąd/moc PV;

**Obszar 2:** może wyświetlać dane baterii, takie jak napięcie/prąd/moc/SOC baterii;

**Obszar 3:** może wyświetlać dane wyjściowe AC, takie jak napięcie wyjściowe/prąd/moc/procent/częstotliwość; **Obszar 4:** może wyświetlać dane wejściowe AC, takie jak napięcie wejściowe/prąd/moc/procent/częstotliwość; **Obszar 5:** może wyświetlać kod programu ustawień/Eco/buzzer/błąd/ostrzeżenie;

**Obszar 6:** może pokazywać wytwarzanie energii/czas/datę;

### 2). Tryb wyświetlania odpytywania danych LCD

**Jednoczesne odpytywanie danych:** Naciśnij przycisk "UP" lub "DOWN", aby wyświetlić wszystkie dane od obszaru 1 do obszaru 4 jednocześnie, a wszystkie daty zostaną zaktualizowane po naciśnięciu. Naciśnięcie przycisku ESC spowoduje powrót do danych początkowych: Dane z obszarów 1-4 mogą być wyświetlane niezależnie w następujący sposób:

- (1). Naciśnij przycisk "Enter", ikona okręgu obszaru 1 zacznie migać, naciśnij "UP" lub "DOWN", aby wyświetlić dane obszaru 1.
- (2). Kontynuuj naciskanie przycisku "Enter", ikona okręgu obszaru 2 będzie migać, naciśnij "UP" lub "DOWN", aby wyświetlić dane obszaru 2
- (3). Kontynuuj naciskanie przycisku "Enter", ikona okręgu obszaru 3 będzie migać, naciśnij "UP" lub "DOWN", aby wyświetlić dane obszaru 3
- (4). Kontynuuj naciskanie przycisku "Enter", ikona okręgu obszaru 4 będzie migać, naciśnij "UP" lub "DOWN", aby wyświetlić dane obszaru 4
- (5). Kontynuuj naciskanie przycisku "Enter", ikona okręgu obszaru 1 będzie migać, nastąpi powrót do obszaru 1.

### 3). Wyświetlacz ustawień LCD

Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku "Enter" przez 3 sekundy, urządzenie przejdzie do trybu ustawień. Naciśnij przycisk "W GÓRĘ" lub "W DÓŁ", aby wybrać programy ustawień. Następnie naciśnij przycisk "ENTER", aby potwierdzić wybór lub przycisk ESC, aby wyjść. Gdy urządzenie wejdzie w tryb ustawień, na wyświetlaczu LCD pojawi się następujący komunikat:

**Obszar 5:** może wyświetlać kod programu ustawień;

**Obszar 6:** może pokazywać znaczenie programu ustawień;

**Obszar 1:** może pokazywać minimalną wartość ustawień, jeśli program ustawień ma wartość minimalną; **Obszar 4:** może pokazywać maksymalną wartość ustawień, jeśli program ustawień ma wartość maksymalną; **Obszar 2:** może pokazywać pozycję programu ustawień;

**Obszar 3:** może pokazywać bieżącą wartość, którą można ustawić;

#### 4) Inny wyświetlacz

Po naciśnięciu i przytrzymaniu przez dłuższy czas przycisku "W dół" na stronie menu głównego, w obszarze 6 pojawią się następujące informacje

- (1). Wersja oprogramowania;
- (2). Wersja kodu modelu;
- (3). Typ procesora;
- (4). Wersja sprzętu;

#### Ustawienia LCD

1. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ENTER przez 3 sekundy spowoduje przejście do trybu grup ustawień.

Prasa **UP** lub **W DÓŁ** aby wybrać grupy ustawień. Menu ustawień zawiera 5 grup, w tym F0/F1/F2/F3/F4, naciśnij przycisk **ENTER**, aby potwierdzić wybór lub przycisk ESC, aby wyjść.

**F0:** Ustawianie parametrów ogólnych **F1:**

Ustawianie parametrów wyjścia AC **F2:**

Ustawianie parametrów akumulatora **F3:**












Ustawianie parametrów czasu










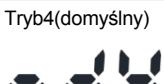


**F4:** Ustawianie parametrów systemu

2. Naciśnij przycisk "ENTER", aby potwierdzić grupy wyboru lub przycisk ESC, aby powrócić do grup wyboru lub wyjść.



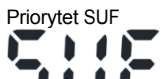





Uwaga: Max[A,B] przyjmuje większą wartość zarówno A, jak i B, a Min[A,B] przyjmuje mniejszą wartość zarówno A, jak i B.







**Ustawianie programów F0:**

Program	Opis	Opcja do wyboru	
01	Zakres napięcia wejściowego AC	Urządzenia (domyślnie) 	Jeśli wybrano, akceptowalny zakres napięcia wejściowego AC będzie mieścił się w zakresie 90-280VAC.
		UPS 	Jeśli wybrano, dopuszczalny zakres zakres napięcia wejściowego AC będzie wynosił 170-280VAC.
		Generator 	Jeśli zostanie wybrany, akceptowalny zakres Zakres napięcia wejściowego AC będzie mieścił się w zakresie 170-280 VAC i będzie kompatybilny z generatorami. Uwaga: Ponieważ generatory są niestabilne, wyjście falownika może być również niestabilne.
02	Włączanie/wyłączenie trybu oszczędzania energii Uwaga: System równoległy może być tylko wyłączony	Tryb oszczędzania wyłączony (domyślnie) 	Jeśli jest wyłączony, bez względu na to, czy podłączone obciążenie jest niskie czy wysokie, stan włączenia/wyłączenia wyjścia falownika nie będzie miał wpływu.
		Tryb oszczędzania włączony 	Jeśli jest włączony, wyjście falownika zostanie wyłączone, gdy podłączone obciążenie jest dość niskie lub nie zostanie wykryte.
03	Obejście przeciążenia: Po włączeniu, urządzenie przełączy się do trybu linii, jeśli w trybie baterii wystąpi przeciążenie. Uwaga: System równoległy może być tylko włączony	Bypass wyłączony 	Bypass włączony (domyślnie) 
04	Automatyczny restart w przypadku przeciążenia	Restart wyłączony 	Restart włączony (domyślnie) 
05	Automatyczny restart w przypadku przekroczenia temperatury	Restart wyłączony 	Restart włączony (domyślnie) 











06	Automatyczne obejście W przypadku wybrania opcji "auto", jeśli zasilanie sieciowe jest normalne, nastąpi automatyczne obejście, nawet jeśli przełącznik jest wyłączony.	ręczny (domyślnie) 	auto 
07	Automatyczny powrót do domyślnego ekranu wyświetlacza	Powrót do domyślnego ekranu wyświetlacza (domyślnie) 	Po wybraniu tej opcji, bez względu na sposób przełączania ekranu przez użytkownika, nastąpi automatyczny powrót do domyślnego ekranu wyświetlacza po 1 minucie bez naciskania żadnego przycisku.
		Pozostań na ostatnim ekranie 	Po wybraniu tej opcji ekran wyświetlacza pozostanie na ostatnim ekranie, który użytkownik ostatecznie przełączy.
08	Sterowanie podświetleniem	Podświetlenie włączone (domyślnie) 	Podświetlenie wyłączone 
09	Tryb brzęczyka	Tryb1 	Wyciszenie brzęczyka
		Tryb2 	Brzęczyk włącza się, gdy zmienia się źródło sygnału wejściowego lub występuje określone ostrzeżenie lub usterka.
		Tryb3 	Brzęczyk rozlega się, gdy występuje określone ostrzeżenie lub usterka
		Tryb4(domyślny) 	Brzęczyk rozbrzmiewa, gdy wystąpi błąd
10	Ustawienie ID Modbus	Zakres ustawień ID Modbus : 001 (domyślnie)~247	
16	Tryb bezprądowy Sprawdź funkcję w rozdziale "Sygnał styku bezpotencjałowego".	Model1:(domyślnie) 	Może być używany do dostarczania sygnału do urządzenia zewnętrznego, gdy napięcie baterii napięcie osiągnie poziom ostrzegawczy.
		Model2: 	Umożliwia połączenie przewodu neutralnego i uziemienia wyjścia AC. Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy falownik współpracuje z zewnętrzną szczytną uziemiającą. tylko wtedy, gdy falownik pracuje w trybie baterijnym. tylko wtedy, gdy falownik pracuje w trybie baterii, uruchomi szczytną uziemiającą, aby podłączyć przewód neutralny i uziemienia wyjścia AC. Neutralne i uziemienie wyjścia AC jest podłączone.


Ustawianie programów F1:









Program	Opis	Opcja do wyboru	
01	Priorytet źródła wyjściowego	Priorytet SUB (domyślnie) 	Solar->Utility->Battery Najpierw ładowana jest energia słoneczna, a następnie zasilane są odbiorniki.  Jeśli energia słoneczna nie jest wystarczająca do zasilania wszystkich podłączonych odbiorników, energia z sieci zasila odbiorniki w tym samym czasie.
		Priorytet SBU 	Energia słoneczna -> Akumulator -> Energia użytkowa Energia słoneczna zapewnia zasilanie odbiorników w pierwszej kolejności  Jeśli energia słoneczna nie jest wystarczająca do zasilania wszystkich podłączonych odbiorników, energia z akumulatora będzie zasilać odbiorniki w tym samym czasie.  Użyteczność zapewnia zasilanie odbiorników tylko wtedy, gdy napięcie akumulatora spadnie do niskiego napięcia ostrzegawczego lub punktu ustawienia w programie 05 grupy F2
		Priorytet SUF 	Solar->Utility->Battery Jeśli energia słoneczna jest wystarczająca do zasilania wszystkich podłączonych odbiorników i naładowania akumulatora, energia słoneczna może być przekazywana do sieci.  Jeśli energia słoneczna nie jest wystarczająca do zasilania wszystkich podłączonych odbiorników, energia użytkowa będzie dostarczać energię do odbiorników w tym samym czasie.
02	Tryb wyjścia AC		Pojedynczy: Ten falownik jest używany w zastosowaniach jednofazowych.
			Równoległy: Falownik pracuje w układzie równoległym.
			Falownik pracuje w fazie L1 w zastosowaniach 3-fazowych
			Falownik pracuje w fazie L2 w zastosowaniach 3-fazowych
			Falownik pracuje w fazie L3 w aplikacji 3-fazowej
03	Napięcie wyjściowe	230V (domyślnie) Dostępne ustawienia napięcia to 220V, 230V, 240V	
04	Częstotliwość wyjściowa	50Hz (domyślnie) Dostępne ustawienia częstotliwości to 50Hz i 60Hz	
06	Priorytet źródła sygnału wyjściowego	OFF (domyślnie)	Wyłącz priorytet źródła wyjściowego











	Priorytet jest dostępny po ustawieniu okresu stosowania, urządzenia przełączą się na priorytet salve w okresie ustawiania z priorytetu głównego	 Priorytet SUB  Priorytet SBU  Priorytet SUF 	Funkcja jest taka sama jak w programie 01 w F1
07	Ustawienie timera startu dla priorytetu źródła wyjścia salve - Ustawienie godzin	00(domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 00 do 23 każdego dnia	
08	Ustawienie timera startu dla priorytetu źródła wyjściowego salve - Ustawienie minut	00 (domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 00 do 59 każdej godziny	
09	Ustawienie timera końcowego dla priorytetu źródła wyjściowego salve - Ustawienie godzin	00(domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 00 do 23 każdego dnia	
10	Ustawienie licznika czasu zakończenia dla priorytetu źródła wyjściowego salve - Ustawienie minut	00(domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 00 do 59 każdej godziny	
11	sterowanie drugim wyjściem (OP2) Uwaga: Dostępne tylko w pojedynczym systemie	Włącz (domyślnie) 	Drugie wyjście (OP2) jest dozwolone
		Wyłącz 	Drugie wyjście (OP2) jest zabronione
12	Ustawianie punktu ostrzeżenia o przeciążeniu drugiego wyjścia (OP2)Uwaga: Dostępne tylko w pojedynczym systemie	Ustaw punkt ostrzeżenia o przeciążeniu OP2. Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, wyświetlone zostanie ostrzeżenie 3D. Zakres ustawień wynosi od 10% do 100%, a ustawienie domyślne to 50%.	
13	Ustawianie timera włączenia drugiego wyjścia (OP2) - Ustawienie godzin Uwaga: Dostępne tylko w systemie pojedynczym	00(domyślnie) Zakres ustawień od 00 do 23	Jeśli ustawisz czas od 00 do 23, OP2 będzie zawsze włączony.
14	Ustawianie timera wyłączenia drugiego wyjścia (OP2) - Ustawienie godzin Uwaga: Dostępne tylko w pojedynczym systemie	23(domyślnie) Zakres ustawień od 00 do 23	Jeśli ustawisz czas od 07 do 13, OP2 będzie włączony od 7:00 do 13:00. W tym okresie OP2 zostanie wyłączony, jeśli napięcie akumulatora osiągnie wartość ustawioną w programie 08 F2.

**Ustawianie programów F2:**

Program	Opis	Opcja do wyboru	
01	Typ akumulatora		AGM (domyślnie)
			Zalany
			Zdefiniowany przez użytkownika Jeśli wybrano opcję "User-Defined", napięcie ładowania akumulatora i niskie napięcie odcięcia DC można ustawić w programie 03/04/08 w F2.
			Obsługa protokołu PYLON US2000 (Wersja 3.5)
			Standardowy protokół komunikacyjny 2 od dostawcy falownika
			Jeśli wybrano opcję "LIB", domyślna wartość akumulatora jest odpowiednia dla akumulatora litowego bez komunikacji Napięcie ładowania akumulatora i niskie napięcie odcięcia DC można ustawić w programie program 03/04/08 F2
02	Priorytet źródła ładowarki: Aby skonfigurować priorytet źródła ładowarki	Jeśli falownik/ładowarka pracuje w trybie liniowym, gotowości lub awarii, źródło ładowarki można zaprogramować jak poniżej:	
			Najpierw energia słoneczna Energia słoneczna będzie ładować akumulator w pierwszej kolejności. Zakład energetyczny będzie ładował akumulator tylko wtedy, gdy energia słoneczna nie jest dostępna
			Solar and Utility (domyślnie) Energia słoneczna i media będą ładować akumulator w tym samym czasie.
			Tylko energia słoneczna Energia słoneczna będzie jedynym źródłem ładowania, bez względu na to, czy media są dostępne, czy nie.
			Pozostała energia słoneczna Energia słoneczna będzie obsługiwać wszystkie podłączone obciążenia jako priorytet, energia resztkowa będzie ładować akumulator.
03	Napięcie ładowania zbiorczego (napięcie C.V)	Jeśli w programie 01 w F2 wybrano wartość własną lub LIB, program ten można skonfigurować w następujący sposób	
		56,4 V (domyślnie) Jeśli program 01 w F2 nie jest LIB, domyślnie ustawione jest 56,4 V, a zakres ustawień wynosi od wartości programu 04 w F2 do 62 V; Jeśli program 01 F2 to LIB, domyślnie 56,4 V, a zakres ustawień wynosi od wartości programu 04 F2 do 58V.	

04	Płynne napięcie ładowania	Jeśli w programie 01 w F2 wybrano wartość własną lub LIB, program ten można skonfigurować w następujący sposób	
		<p>Jeśli program 01 w F2 nie jest LIB, domyślnym ustawieniem jest 54,0 V, a zakres ustawień wynosi od 48,0 V do wartości programu 03 w F2.</p> <p>Jeśli program 01 w F2 to LIB, domyślnym ustawieniem jest 56,4 V, a zakres ustawień wynosi od 48,0 V do wartości programu 03 w F2.</p> <p>wynosi od 48,0 V do wartości programu 03 F2.</p>	
05	Ustawienie napięcia lub punktu Soc z powrotem do źródła zasilania po wybraniu "Priorytetu SBU".	Bateria litowa bez komunikacji	<p>Jeśli program 01 w F2 nie jest LIB, domyślnym ustawieniem jest 46,0 V, a zakres ustawień jest następujący: Max[44V, 07 of F2 +0.1V]~Min[06 of F2-0.1V,57.2V].</p> <p>Jeśli program 01 F2 to LIB, domyślnym ustawieniem jest 52,0 V, a zakres ustawień jest następujący: Max[44V, 07 of F2+0.1V]~Min[06 of F2-0.1V,57.2V].</p>
		Bateria litowa z komunikacją	<p>Domyślnie :50%</p> <p>Zakres ustawień wynosi od wartości programu 07 z F2+1% do 50%.</p>
06	Ustawienie punktu napięcia z powrotem do trybu baterii po wybraniu "Priorytet SBU" w programie 01(F1).	<p>Bateria w pełni naładowana (domyślnie)</p> 	<p>Ustawienie oznacza, że bateria jest w pełni naładowana, a zakres ustawień jest następujący: Max[48V, 05 z F2+0.1V]~ [03 z F2 - 0.5V lub Pełna]</p>
		Bateria litowa z komunikacją	<p>Domyślnie 95%</p> <p>Zakres ustawień wynosi od 60% do 100%</p>
07	Ustawienie punktu odcięcia napięcia lub procentu SOC na wyjściu głównym (OP1)	Bateria litowa bez komunikacji	<p>Jeśli program 01 w F2 nie jest LIB, domyślnie 44,0 V, zakres ustawień wynosi od programu 08 w F2 do Min [05 w F2-0,1 V, 54 V].</p> <p>Jeśli program 01 F2 to LIB, domyślnie 51,9 V, zakres ustawień jest taki sam jak od 08 F2 do Min [05 z F2-0.1V , 54V].</p>
		Bateria litowa z komunikacją	<p>Domyślnie 22%</p> <p>Zakres ustawień wynosi od 08 programu F2 do Min[05 programu F2 - 1%, 30%].</p>
08	Ustawienie punktu odcięcia napięcia lub procentu SOC na drugim wyjściu (OP2) Uwaga: Dostępne tylko w pojedynczym systemie	Bateria litowa bez komunikacji	<p>Jeśli program 5 nie jest LIB, domyślnie 42.0V, zakres ustawień wynosi od 40v~Min[07 z F2,54V].</p> <p>Jeśli program 5 to LIB, domyślnie 50,0 V, zakres ustawień wynosi od 40v~Min[07 z F2,54V]</p>
		Bateria litowa z komunikacją	<p>Domyślnie 20%</p> <p>Zakres ustawień wynosi od 3% do programu 07 w F2</p>
09	Maksymalny prąd ładowania: Aby skonfigurować całkowity prąd ładowania dla ładowarek słonecznych i użytkowych. (Maks. prąd ładowania = prąd ładowania z sieci + prąd ładowania słonecznego)	80A (domyślnie)	<p>Model 8.5KW: Jeśli zostanie wybrany, dopuszczalny zakres prądu ładowania będzie mieścić się w zakresie 10-140A, ale nie powinien być mniejszy niż prąd ładowania AC.</p> <p>(program 10 z F2) Model 11.0KW : Jeśli zostanie wybrany, dopuszczalny zakres prądu ładowania będzie mieścić się w zakresie 10-160A, ale nie powinien być mniejszy niż prąd ładowania AC (program 10 w F2).</p> <p>prąd ładowania AC (program 10 F2)</p>
10	Maksymalny użytkowy prąd ładowania	60A (domyślnie)	<p>Jeśli zostanie wybrany, dopuszczalny zakres prądu ładowania będzie mieścić się w zakresie 5-120A, ale maksymalna wartość ustawienia musi być mniejsza niż wartość programu 09 w F2</p>

11	Priorytet źródła ładowarki podrzędnej Priorytet jest dostępny po ustawieniu okresu stosowania, jednostki przełącza się na priorytet salve w okresie ustawiania z głównego priorytetu	OFF (domyślnie) 	Wyłącz priorytet źródła ładowarki podrzędnej
		Solar first 	Funkcja jest taka sama jak w programie 02 grupy F2
		Solar i Utility (domyślnie) 	
		Tylko Solar 	
		Pozostała energia słoneczna 	
12	Ustawienie timera startu dla priorytetu źródła ładowarki solarnej - Ustawienie godzin	00 (domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 00 do 23 każdego dnia	
13	Ustawienie timera startu dla priorytetu źródła ładowarki salve - Ustawienie minut	00(domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 00 do 59 każdej godziny	
14	Ustawienie timera końcowego dla priorytetu ładowarki wyjściowej salve - Ustawienie godzin	00(domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 00 do 23 każdego dnia	
15	Ustawienie licznika czasu zakończenia dla priorytetu źródła ładowarki salve - Ustawienie minut	00 (domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 00 do 59 każdej godziny	
16	Czas ładowania zbiorczego (etap C.V)	Automatycznie (ustawienie domyślne): 	W przypadku wybrania tej opcji falownik automatycznie określi ten czas ładowania
		5 min 	Zakres ustawień wynosi od 5 min do 900 min. Przyrost każdego kliknięcia wynosi 5 min
		900 min 	




















		Jeśli w programie 01 grupy F2 wybrano opcję "User-Defined" lub "LIB", program ten można skonfigurować.	
17	Wyrównanie baterii	Wyrównanie baterii 	Wyrównanie akumulatora wyłączone (domyślnie) 
		Jeśli w programie 01 grupy F 2 wybrano opcję "Flooded" lub "User-Defined", program ten można skonfigurować.	
18	Napięcie wyrównania akumulatora	Ustawienie domyślne to 58,4 V Zakres ustawień to napięcie zmienne (program 04 w F2) ~ 62V	
19	Czas wyrównania akumulatora	60 min (domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 0 min do 900 min. Przyrost każdego kliknięcia wynosi 5 min	
20	Wyrównany limit czasu akumulatora	120 min (domyślnie) Zakres ustawień wynosi od 0 min do 900 min. Przyrost każdego kliknięcia wynosi 5 min	
21	Interwał wyrównywania	30 dni (domyślnie) 	Zakres ustawień wynosi od 1 do 90 dni. Przyrost dla każdego kliknięcia wynosi 1 dzień
		Jeśli funkcja wyrównywania jest włączona w programie 17 F2, można skonfigurować ten program. Jeśli w tym programie zostanie wybrana opcja "Enable" (Włącz), spowoduje to natychmiastową aktywację funkcji wyrównywania baterii, a na stronie głównej LCD zostanie wyświetlony komunikat "E9". Jeśli wybrana zostanie opcja "Disable" (Wyłącz), funkcja wyrównywania zostanie anulowana do następnego aktywowanego czasu wyrównywania w oparciu o program 21 ustawienia F2. W tym czasie "E9" nie będzie wyświetlane na głównej stronie LCD.	
22	Wyrównanie aktywowane natychmiast	Włącz 	Wyłącz (domyślnie) 
23	Ustawienie ręcznej aktywacji baterii litowej	Wyłącz (domyślnie) 	Domyślnie: wyłącz aktywację
		Aktywny 	Gdy program 01 w F2 jest wybrany jako "User-Defined" lub "LIB" lub "Lix" jako bateria litowa, gdy bateria nie jest wykrywana, jeśli chcesz aktywować baterię litową w danym momencie, możesz ją wybrać.
24	Automatyczna aktywacja baterii litowej		Domyślnie: wyłącz aktywację
		Auto 	Gdy program 01 w F2 jest wybrany jako "Lix" jako bateria litowa, gdy bateria nie zostanie wykryta, urządzenie lub PV automatycznie aktywuje baterię litową w danym momencie. Jeśli chcesz automatycznie aktywować należy ponownie uruchomić urządzenie.
25	Ustawienie maksymalnego prądu rozładowania baterii	OFF (Domyślnie) 	Gdy prąd rozładowania baterii przekroczy ustaloną wartość, urządzenie przestanie się rozładowywać i przejdzie do trybu obciążenia lub trybu czuwania. Zakres ustawień wynosi od 50 do 500

26	czas aktywacji baterii litowej	Gdy dostępna jest funkcja aktywacji baterii litowej, można ustawić czas aktywacji, zakres ustawień wynosi 6s~300s, domyślny czas to 6s;
----	--------------------------------	---

**Ustawienie F3 Programy:**

Program	Opis	Opcja do wyboru
01	Ustawienie daty	Ustawienie daty urzędzenia, która może być ustawiona jako rok, miesiąc, dzień.
02	Ustawienie czasu	Ustawienie czasu urzędzenia, który można ustawić w godzinach i minutach.

**Ustawienie F4 Programy:**

Program	Opis	Opcja do wyboru	
01	Resetowanie wszystkich zapisanych danych mocy generowanej przez PV i energii obciążenia wyjściowego	Dane rezerwowe (domyślne) 	Zresetuj wygenerowane dane energii 
02	Tryb RGB -Sprawdzanie tabeli wskaźników RGB	Tryb 1 (domyślny) 	Dioda LED RGB działa normalnie
		Tryb 2 	Dioda LED RGB działa, ale urządzenie znajduje się w trybie błędu
		Tryb 3 	Dioda LED RGB jest zawsze wyłączona
		Tryb 4 	Dioda LED RGB pokazuje model 1 i to, czy bateria jest w pełni naładowana, czy nie, Dioda LED RGB nie miga w żadnym momencie.
		Tryb 5 	Dioda LED RGB pokazuje model 1 i czy bateria jest w pełni naładowana czy nie, Dioda LED RGB będzie migać
03	Regulacja jasności RGB	Dostosuj jasność RGB w zakresie od 30% do 100%.	
04	Wybór koloru światła RGB w trybie falownika	Ustawianie kolorów RGB dla trybu falownika.	Dostępne kolory do wyboru są następujące: Czerwo:  nie:  Zielony:  Niebieski:  Cyjan:  Fioletowy:  Żółty:  Biały:  Błady cyjan:  Jasnożółty:  Jasnoniebieski:  Różowy: 
05	Wybór koloru podświetlenia RGB w trybie AC	Ustawianie kolorów RGB dla wyłączonego trybu AC.	
06	Wybór kolorów podświetlenia RGB w trybie gotowości	Ustawianie kolorów RGB dla trybu gotowości	
07	Wybór koloru światła RGB w trybie obejścia	Ustawianie kolorów RGB dla trybu obejścia	
08	Wybór koloru światła RGB w trybie ładowania	Ustawianie kolorów RGB dla trybu ładowania	
			Jeśli ustawienie powiedzie się, kolor zastąpi kolor domyślny.

### Kod referencyjny błędu

Istnieje siedem grup kodów usterek, kod usterki składa się z kodu grupy i numeru, kod grupy jest pierwszy, a numer ostatni, np. C0.

A: Kod błędu grupy falownika B: Kod błędu grupy akumulatora C: Kod błędu grupy PV  
 D: Kod błędu grupy wyjściowej E: Kod błędu grupy równoległej F: Kod błędu innej grupy G: Kod błędu grupy sieciowej

Kod błędu	Zdarzenie błędu	Ikona włączona
A0	Zwarcie na wyjściu.	
A1	Napięcie wyjściowe jest zbyt wysokie.	
A2	Nadmierny prąd lub przepięcie	
A3	Zbyt wysokie napięcie DC na wyjściu AC	
A4	Przesunięcie prądu falownika jest zbyt wysokie	
A5	Napięcie wyjściowe jest zbyt niskie	
A6	Ujemna moc falownika	
B0	Napięcie akumulatora jest zbyt wysokie	
B1	Nadmierny prąd DCDC	
B2	Przesunięcie prądu DC/DC jest zbyt wysokie	
C0	Nadmierny prąd PV	
C1	Zbyt wysokie napięcie PV	
C2	Przesunięcie prądu PV1 jest zbyt wysokie	
C3	Przesunięcie prądu PV2 jest zbyt wysokie	
D0	Upłynął czas przeciążenia	
D1	Przesunięcie prądu op jest zbyt wysokie	
D2	Przesunięcie prądu op2 jest zbyt wysokie	
F0	Zbyt wysoka temperatura modułu falownika	
F1	Przekroczenie temperatury modułu PV	
F2	Nadmierna temperatura modułu DCDC	

F3	Napięcie szyny jest zbyt wysokie	
F4	Miękki start magistrali nie powiódł się	
F5	Napięcie magistrali jest zbyt niskie	
F6	Niezgodność sprzętowa	
F7	Nieprawidłowość komunikacji ekranowej	

## Wskaźnik ostrzeżenia

Istnieje siedem grup kodu ostrzegawczego, kod ostrzegawczy składa się z kodu grupy i numeru, numer jest pierwszy, a kod grupy ostatni, np. 0C.

A: Kod błędu grupy falownika B: Kod

błędu grupy akumulatora C: Kod











błędu grupy PV

D: Kod błędu grupy wyjściowej E:

Kod błędu grupy równoległej F: Kod

błędu innej grupy G: Kod błędu

grupy sieciowej

Kod ostrzeżenia	Zdarzenie ostrzegawcze	Alarm dźwiękowy	Ikona miga
0B	Niski poziom naładowania baterii	Sygnal dźwiękowy raz na sekundę	
1B	Bateria nie jest podłączona	Brak	
2B	Wyrównanie baterii	Brak	
3B	Niski poziom naładowania baterii, który nie jest zgodny z wartością ustawienia programu 06 grupy F2 grupa	Sygnal dźwiękowy dwa razy co 3 sekundy	
4B	Komunikacja baterii litowej jest nieprawidłowa	Sygnal dźwiękowy raz na 0,5 sekundy	
5B	Nadmierny prąd rozładowania baterii	Brak	
1C	Energia PV jest zbyt słaba	Sygnal dźwiękowy dwa razy co 3 sekundy	
0D	Przeciążenie	Sygnal dźwiękowy raz na 0,5 sekundy	
1D	Obniżenie mocy wyjściowej	Sygnal dźwiękowy dwa razy co 3 sekundy	
3D	Obciążenie przekracza wartość ustawioną w programie 12 F1	Brak	
0F	Temperatura jest zbyt wysoka	Sygnal dźwiękowy trzy razy na sekundę	

# WYRÓWNANIE AKUMULATORA

Funkcja wyrównywania jest dodawana do kontrolera ładowania. Odwraca ona gromadzenie się negatywnych efektów chemicznych, takich jak rozwarstwienie, stan, w którym stężenie kwasu jest większe w dolnej części akumulatora niż w górnej. Wyrównanie pomaga również usunąć kryształy siarczanu, które mogły nagromadzić się na płytach. Jeśli ten stan pozostanie niekontrolowany, zwany zasiarzeniem, zmniejszy ogólną pojemność akumulatora. Dlatego zaleca się okresowe wyrównywanie baterii.

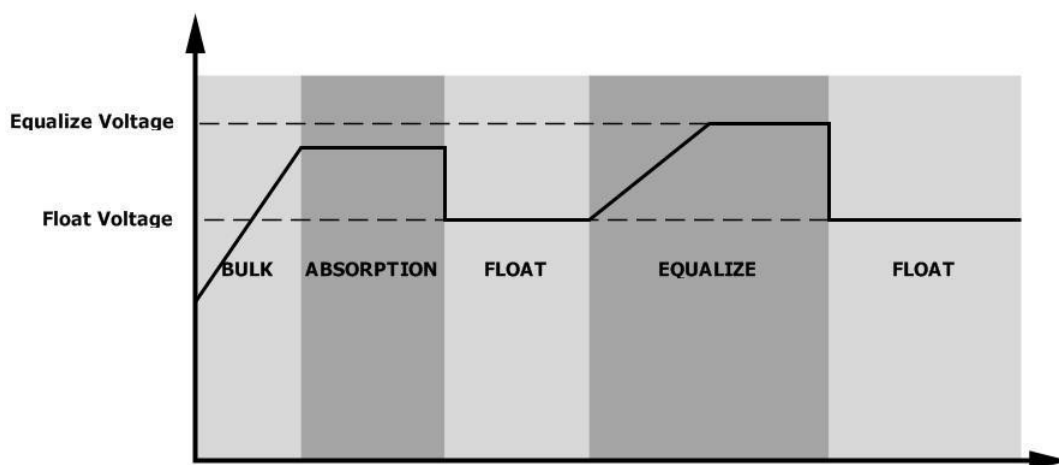
## 1. Jak zastosować funkcję wyrównywania

Najpierw należy włączyć funkcję wyrównywania baterii w programie ustawień monitorowania LCD 17 w F2. Następnie można zastosować tę funkcję w urządzeniu za pomocą jednej z poniższych metod:

1. Ustawienie interwału wyrównywania w programie 21 F2.
2. Aktywne wyrównanie natychmiast w programie 22 F2.

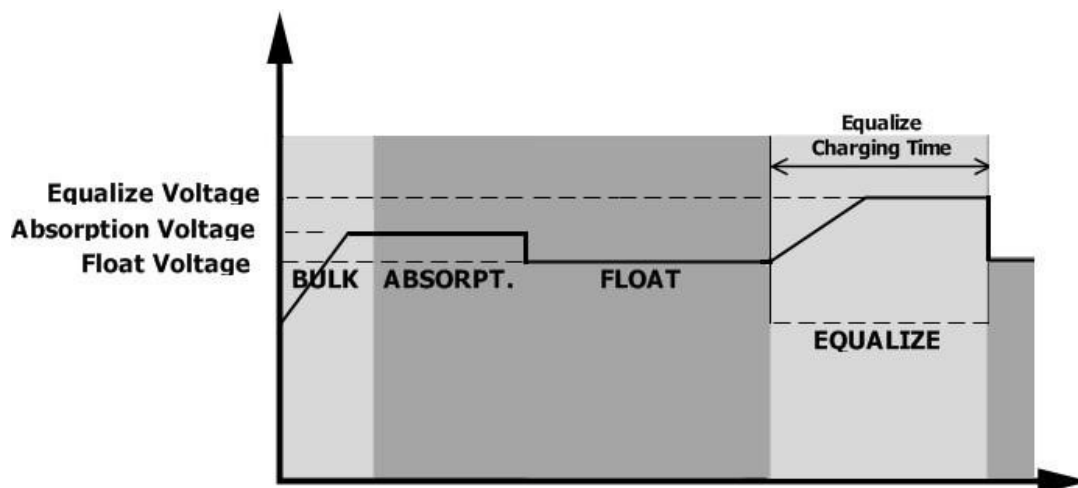
## 2. Kiedy wyrównywać

Na etapie płytały, gdy ustawiony interwał wyrównywania (cykl wyrównywania baterii) zostanie osiągnięty lub wyrównywanie jest aktywne natychmiast, kontroler rozpocznie etap wyrównywania.

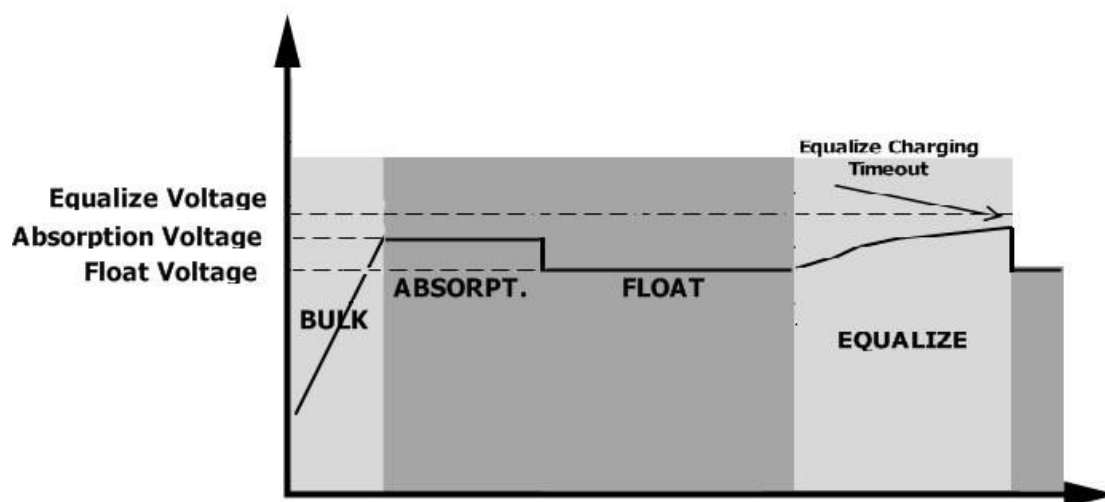


## 3. Czas ładowania wyrównawczego i limit czasu

Na etapie wyrównywania kontroler będzie dostarczał energię do ładowania akumulatora tak bardzo, jak to możliwe, aż napięcie akumulatora wzrośnie do napięcia wyrównania akumulatora. Następnie zastosowana zostanie regulacja stałonapięciowa w celu utrzymania napięcia akumulatora na poziomie napięcia wyrównawczego. Akumulator pozostanie w stanie wyrównania do momentu ustawienia czasu wyrównania akumulatora.



Jednak na etapie wyrównywania, gdy czas wyrównywania akumulatora upłynie, a napięcie akumulatora nie wzrośnie do punktu napięcia wyrównywania akumulatora, kontroler ładowania wydłuży czas wyrównywania akumulatora, aż napięcie akumulatora osiągnie napięcie wyrównywania akumulatora. Jeśli napięcie akumulatora jest nadal niższe niż napięcie wyrównywania akumulatora po upływie ustawionego czasu wyrównania akumulatora, kontroler ładowania zatrzyma wyrównywanie i powróci do etapu pływania.



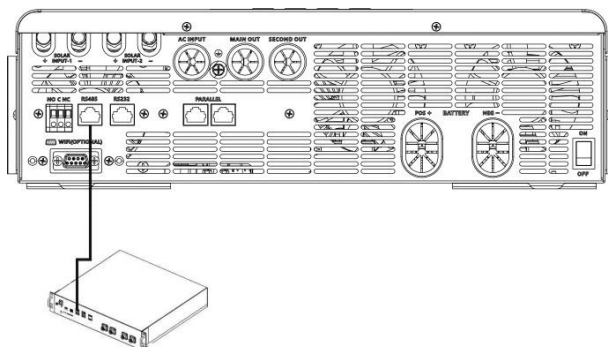
# USTAWIENIA DLA BATERII LITOWEJ

## Podłączenie baterii litowej

W przypadku wyboru baterii litowej do falownika, można używać tylko baterii litowej, którą skonfigurowaliśmy. Na baterii litowej znajdują się dwa złącza, port RS485 systemu BMS i kabel zasilający.

Aby podłączyć baterię litową, należy wykonać poniższe kroki:

- 1). Zamontuj zacisk akumulatora w oparciu o zalecany kabel akumulatora i rozmiar zacisku (taki sam jak w przypadku akumulatora kwasowo-olowiowego, szczegóły w sekcji Podłączenie akumulatora kwasowo-olowiowego).
- 2). Podłącz koniec portu RS485 akumulatora do portu komunikacyjnego BMS (RS485) falownika.



## Komunikacja i ustawienia akumulatora litowego

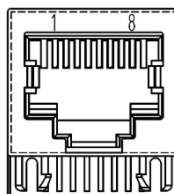
W przypadku wyboru baterii litowej należy podłączyć kabel komunikacyjny BMS między baterią a falownikiem. Ten kabel komunikacyjny dostarcza informacje i sygnał między baterią litową a falownikiem. Informacje te są wymienione poniżej:

- Ponownie skonfiguruj napięcie ładowania, prąd ładowania i napięcie odcięcia rozładowania akumulatora zgodnie z parametrami akumulatora litowego.
- Uruchomienie lub zatrzymanie ładowania przez falownik w zależności od stanu baterii litowej.

## Podłącz końcówkę RS485 akumulatora do portu komunikacyjnego RS485 falownika.

Upewnij się, że port RS485 baterii litowej łączy się z falownikiem za pomocą pinów, kabel komunikacyjny znajduje się wewnątrz opakowania, a przypisanie pinów portu RS485 falownika pokazano poniżej:

Numer pinu	Port RS485
PIN1	RS485-B
PIN2	RS485-A
PIN7	RS485-A
PIN8	RS485-B



## Ustawienia baterii litowej PYLON US2000

### 1. Ustawienie baterii litowej PYLONTECH US2000:

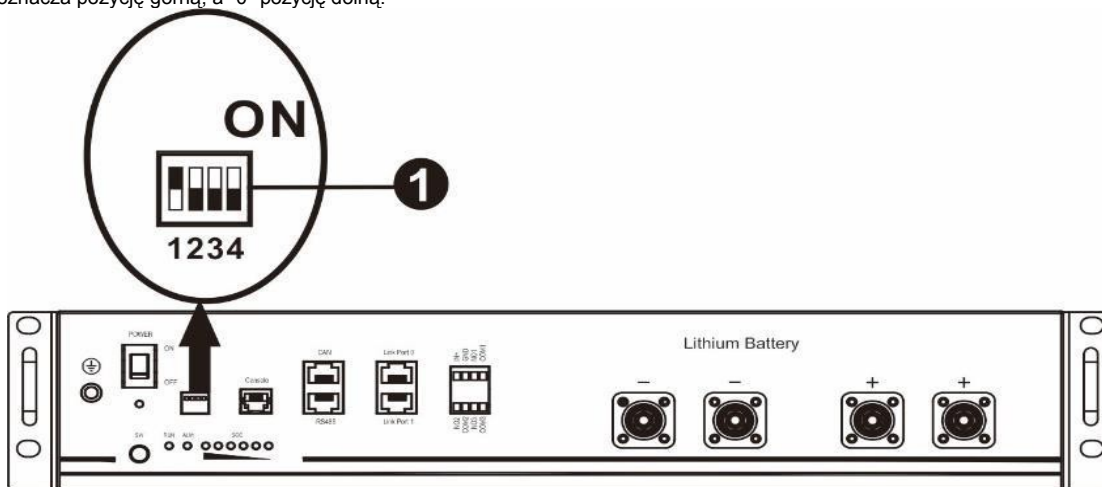
Dip Switch: Istnieją 4 przełączniki Dip Switch, które ustawiają różne szybkości transmisji i adresy grup baterii. Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji "OFF", oznacza to "0". Jeśli przełącznik jest ustawiony w pozycji "ON", oznacza to "1".

Przełącznik 1 jest ustawiony w pozycji "ON", co oznacza szybkość transmisji 9600.

Przełączniki 2, 3 i 4 są zarezerwowane dla adresu grupy akumulatorów.

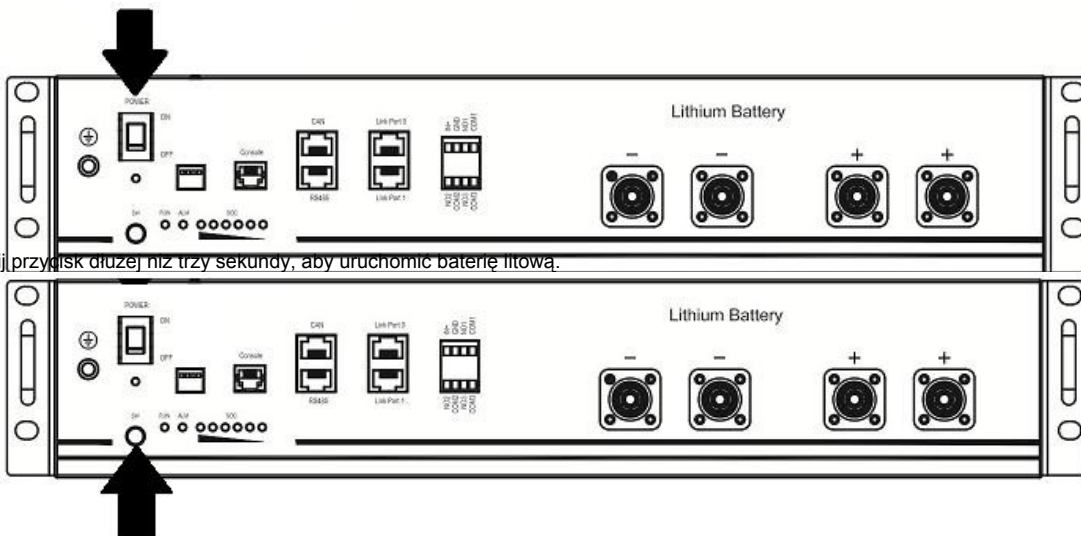
Przełączniki 2, 3 i 4 na akumulatorze głównym (pierwszy akumulator) służą do ustawiania lub zmiany adresu grupy.

**UWAGA:** "1" oznacza pozycję górną, a "0" pozycję dolną.



### 2. Proces instalacji

Krok 1. Użyj kabla RS485 do podłączenia falownika i baterii litowej. Krok 2. Włącz baterię litową.



Krok 3. Naciśnij przycisk dłużej niż trzy sekundy, aby uruchomić baterię litową.

Krok 4. Włącz falownik.

Krok 5. Upewnij się, że typ akumulatora został wybrany jako "Li2" w programie LCD 5.

Jeśli komunikacja między falownikiem a akumulatorem przebiegnie pomyślnie, na wyświetlaczu LCD zaświeci się ikona akumulatora **Li**.

## Ustawienie dla baterii litowej bez komunikacji

Ta sugestia jest używana do aplikacji baterii litowej i uniknięcia ochrony BMS baterii litowej bez komunikacji, należy zakończyć ustawienie w następujący sposób:

Zalecana metoda 1: Ustaw typ baterii jako "LIB" w programie 01 F2; Zalecana metoda 2: Ustawienie w następujący sposób:

Przed rozpoczęciem ustawiania należy zapoznać się ze specyfikacją BMS akumulatora :

- A. Maksymalne napięcie ładowania
  - B. Maksymalny prąd ładowania
  - C. Napięcie zabezpieczające przed rozładowaniem
2. Ustaw typ akumulatora jako "LIB" w programie 01 w F2;
  3. Ustaw napięcie C.V jako maksymalne napięcie ładowania BMS-0.5V w programie 03 F2;
  4. Ustaw płynące napięcie ładowania jako napięcie C.V w programie 03 F2;
  5. Ustaw niskie napięcie odcięcia DC  $\geq$  napięcie zabezpieczające przed rozładowaniem BMS+3V;
  6. Ustawienie maksymalnego prądu ładowania w programie 09 F2, który musi być mniejszy niż maksymalny prąd ładowania BMS.
  7. Ustawienie punktu napięcia z powrotem do źródła zasilania przy wyborze "Priorytet SBU" w programie 05 w F2. Wartość ustawienia musi wynosić  $\geq$  N i s k i e napięcie odcięcia DC+2V, , w przeciwnym razie falownik wyświetli ostrzeżenie o niskim napięciu akumulatora.

Uwaga:

1. lepiej zakończyć ustawianie bez włączania falownika (wystarczy, że na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat, bez wyjścia);
2. po zakończeniu ustawień należy ponownie uruchomić falownik.

# SPECYFIKACJA

Tabela 1 Specyfikacja trybu liniowego

MODEL INWERTERA	8.5KVA	11.0KVA
Kształt fali napięcia wejściowego	Sinusoidalny (z sieci lub generatora)	
Nominalne napięcie wejściowe	230Vac	
Niskie napięcie strat	170Vac±7V (UPS) 90Vac±7V (urządzenia)	
Niskie napięcie powrotne	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (urządzenia)	
Wysokie napięcie strat	280Vac±7V	
Wysokie napięcie powrotne	270Vac±7V	
Maksymalne napięcie wejściowe AC	300Vac	
Nominalna częstotliwość wejściowa	50 Hz / 60 Hz (automatyczne wykrywanie)	
Niska częstotliwość strat	40±1Hz	
Częstotliwość powrotna niskich strat	42±1Hz	
Wysoka częstotliwość strat	65±1Hz	
Wysoka częstotliwość powrotna strat	63±1Hz	
Zabezpieczenie przed zwarcie na wyjściu	Tryb bateryjny: Obwody elektroniczne	
Sprawność (tryb liniowy)	>95% (obciążenie znamionowe R, akumulator w pełni naładowany)	
Czas transferu	Typowo 10 ms (UPS); Typowo 20 ms (urządzenia)	
<p><b>Obniżenie mocy wyjściowej:</b> Gdy napięcie wejściowe AC spadnie do 95V lub 170V w zależności od modelu, moc wyjściowa zostanie obniżona.</p>	<p>Output Power</p> <p>Rated Power</p> <p>50% Power</p> <p>90V 170V 280V Input Voltage</p>	
<p><b>Obniżenie mocy wyjściowej:</b> Gdy napięcie akumulatora spadnie do 50,5 V (8,5 kW) / 55,0 V (11 kW), moc wyjściowa zostanie obniżona.</p>	<p>Output Load</p> <p>Rate Power</p> <p>Rate Power*0.75</p> <p>42.0V 50.5V</p> <p>8.5KW Obniżenie mocy wyjściowej</p> <p>Output Load</p> <p>Rate Power</p> <p>Rate Power*0.75</p> <p>42.0V 55.0V</p> <p>11,0 KW Obniżenie mocy wyjściowej</p>	

**Tabela 2 Specyfikacja trybu falownika**

MODEL INWERTERA	8.5KVA	11.0KVA
Znamionowa moc wyjściowa	8,5KVA/8,5KW	11.0KVA/11.0KW
Możliwość pracy równoległej	TAK, 6 jednostek	TAK, 6 jednostek
Funkcja podwójnego wyjścia	Tak Dostępne tylko w pojedynczym systemie	Tak Dostępne tylko w pojedynczym systemie
Maksymalna moc wyjściowa	8.5KVA/8.5KW	11.0KVA/11.0KW
Maks. druga moc wyjściowa	5.0KVA/5.0KW	5.5KVA/5.5KW
Kształt fali napięcia wyjściowego	Czysta fala sinusoidalna	
Regulacja napięcia wyjściowego	230Vac±5%	
Częstotliwość wyjściowa	60Hz lub 50Hz	
Sprawność szczytowa	94%	
Ochrona przed przeciążeniem	5,5 s przy ≥140% obciążenia; 10,5 s przy 100% ~ 140% obciążenia	
Pojemność udarowa	2* moc znamionowa przez 5 sekund	
Nominalne napięcie wejściowe DC	48Vdc	
Napięcie zimnego startu	46.0Vdc	
<b>Niskie napięcie ostrzegawcze DC</b> Tylko dla AGM i Flooded @ obciążenie < 20% @ 20%≤ obciążenie< 50% @ obciążenie≥ 50%	44.0Vdc 42.8Vdc 40.4Vdc	
<b>Niskie napięcie powrotne ostrzeżenia DC</b> Tylko dla AGM i Flooded @ obciążenie < 20% @ 20%≤ obciążenie< 50% @ obciążenie≥ 50%	46.0Vdc 44,8Vdc 42.4Vdc	
<b>Niskie napięcie odcięcia DC</b> tylko dla AGM i Flooded @ obciążenie < 20% @ 20%≤ obciążenie< 50% @ obciążenie≥ 50%	42.0Vdc 40.8Vdc 38,4 VDC	

**Tabela 3 Specyfikacja trybu ładowania**

Użytkowy tryb ładowania		
MODEL INWERTERA	8.5KVA	11.0KVA
Prąd ładowania (maks.) (AC+PV)	140Amp	160Amp
Prąd ładowania AC (maks.)	120Amp (@ VIP=230Vac)	
Napięcie ładowania	Akumulator zalany	58,4Vdc
	Akumulator AGM/żelowy	56,4 VDC
Napięcie ładowania pływającego	54Vdc	
Ochrona przed przeładowaniem	63Vdc	
Algorytm ładowania	3-stopniowa	
Krzywa ładowania	<p>The graph illustrates the three-stage charging process. The left y-axis represents Battery Voltage per cell, with values 2.25Vdc and 2.43Vdc (2.35Vdc) marked. The right y-axis represents Charging Current as a percentage of the maximum, with 50% and 100% marked. The x-axis represents Time. The Bulk phase (Constant Current) shows a linear increase in voltage and constant current at 100%. The Absorption phase (Constant Voltage) shows constant voltage at 2.43Vdc and a decreasing current. The Maintenance phase (Floating) shows a slight decrease in voltage and zero current. The transition from Bulk to Absorption is marked as T0, and the transition from Absorption to Maintenance is marked as T1. A note specifies T1 = 10 * T0, with a minimum of 10 minutes and a maximum of 8 hours.</p>	
Wejście solarne		
MODEL INWERTERA	8.5KVA	11.0KVA
Moc znamionowa	5000W*2	5500W*2
Maks. Napięcie obwodu otwartego macierzy fotowoltaicznej	500Vdc	
Zakres napięcia MPPT macierzy fotowoltaicznej	60Vdc~500Vdc	
Maks. Prąd ładowania MPPT	140A	160A
Maks. Prąd wejściowy	18A*2	18A*2

**Tabela 4 Specyfikacja ogólna**

MODEL INWERTERA	8.5KVA	11.0KVA
Certyfikat bezpieczeństwa	CE	
Zakres temperatur pracy	-10°C do 55°C	
Temperatura przechowywania	-15°C~ 60°C	
Wilgotność	Od 5% do 95% wilgotności względnej (bez kondensacji)	
Wymiary (D*W*H), mm	540x403x122	
Waga netto, kg	14.4	14.8

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Problem	LCD/LED/Brzęczyk	Wyjaśnienie / możliwa przyczyna	Co należy zrobić
Urządzenie wyłącza się automatycznie podczas Proces.	Wyświetlacz LCD/LED i brzęczyk będą aktywne przez 3 sekundy, a następnie sekund, a następnie całkowicie wyłączone.	Napięcie akumulatora jest zbyt niskie	Ponownie naładuj baterię. Wymień baterię.
Brak reakcji po włączeniu zasilania.	Brak wskazania.	1. Napięcie akumulatora jest zbyt niskie. 2. Biegunowość akumulatora jest podłączona odwrócona.	Sprawdź, czy baterie i przewody są dobrze podłączone. Ponownie naładuj akumulator. Wymień baterię.
Zasilanie jest dostępne, ale urządzenie działa w trybie baterii.	Napięcie wejściowe jest wyświetlane jako 0 na wyświetlaczu LCD, a zielona dioda LED miga.	Zadziałało zabezpieczenie wejścia	Sprawdź, czy wyłącznik AC jest wyłączony i czy przewody AC są dobrze podłączone.
	Zielona dioda LED miga.	Niewystarczająca jakość zasilania AC. (Z ładu lub generatora)	1. Sprawdź, czy przewody AC nie są zbyt cienkie i/lub zbyt długie. 2. Sprawdź, czy generator (jeśli jest zastosowany) działa prawidłowo lub czy ustawienie zakresu napięcia wejściowego jest prawidłowe. UPS Urządzenie
	Zielona dioda LED miga.	Ustaw "SBU" lub "SUB" jako priorytet źródła wyjściowego.	Zmień priorytet źródła wyjściowego na Utility first.
Gdy urządzenie jest włączone, wewnętrzny przełącznik jest włączany i wyłączany i wyłączany wielokrotnie.	Wyświetlacz LCD i diody LED migają	Akumulator jest odłączony.	Sprawdź, czy przewody akumulatora są dobrze podłączone.
Brzęczyk emituje ciągły sygnał dźwiękowy, a czerwona dioda LED świeci się.	Kod błędu D0	Błąd przeciążenia. Falownik jest przeciążony w 100% i czas dobiegł końca.	Zmniejsz podłączone obciążenie wyłączenie niektórych urządzeń.
	Kod błędu A2	Zwarcie na wyjściu.	Sprawdź, czy okablowanie jest i usuń nieprawidłowe obciążenie.
	Kod błędu F2	Wewnętrzna temperatura elementu inwertera przekracza 100°C.	Sprawdź, czy przepływ powietrza w urządzeniu nie jest zablokowany lub czy temperatura otoczenia nie jest zbyt wysoka.
	Kod błędu B0	Akumulator jest przeładowany.	Odesłać do centrum naprawczego.
		Napięcie akumulatora jest zbyt wysokie.	Sprawdź, czy specyfikacja i ilość baterii spełniają wymagania.
	Kod błędu A1/A5	Nieprawidłowe wyjście (napięcie falownika niższe niż 190Vac lub wyższe niż 260Vac)	1. Zmniejsz podłączone obciążenie. 2. Odesłać do centrum naprawczego
	Kod błędu F3/F4	Awaria podzespołów wewnętrznych.	Powrót do centrum naprawczego.
	Kod błędu A2	Nadmiar prądu lub przepięcie.	Uruchom ponownie urządzenie, jeśli błąd się powtórzy, zwróć się do centrum napraw.
	Kod błędu F5	Napięcie magistrali jest zbyt niskie.	
	Kod błędu A3	Napięcie wyjściowe jest niezrównoważone.	
Inny kod błędu		Jeśli przewody są dobrze podłączone, wróć do centrum naprawy centrum.	

## Instrukcja instalacji równoległej Instrukcja

Falownik może być używany równolegle w dwóch różnych trybach pracy.

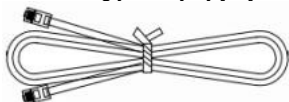
1. Praca równoległa w trybie jednofazowym z maksymalnie 6 jednostkami. Obsługiwana maksymalna moc wyjściowa wynosi 8,5KW-8,5KVA/11KW-11KVA \*6szt.

2. Maksymalnie 6 jednostek współpracuje ze sobą w celu obsługi urządzeń trójfazowych. Maksymalnie 4 jednostki obsługują jedną fazę. Obsługiwana maksymalna moc wyjściowa to 8,5KW-8,5KVA\*6szt/11KW-11KVA \*6szt, jedna faza może mieć maksymalnie 8,5KW-8,5KVA \*4szt/11KW-11KVA \*4szt.

**UWAGA:** Jeśli to urządzenie jest dostarczane z kablem równoległym, ten falownik domyślnie obsługuje pracę równoległą.

### Zawartość opakowania

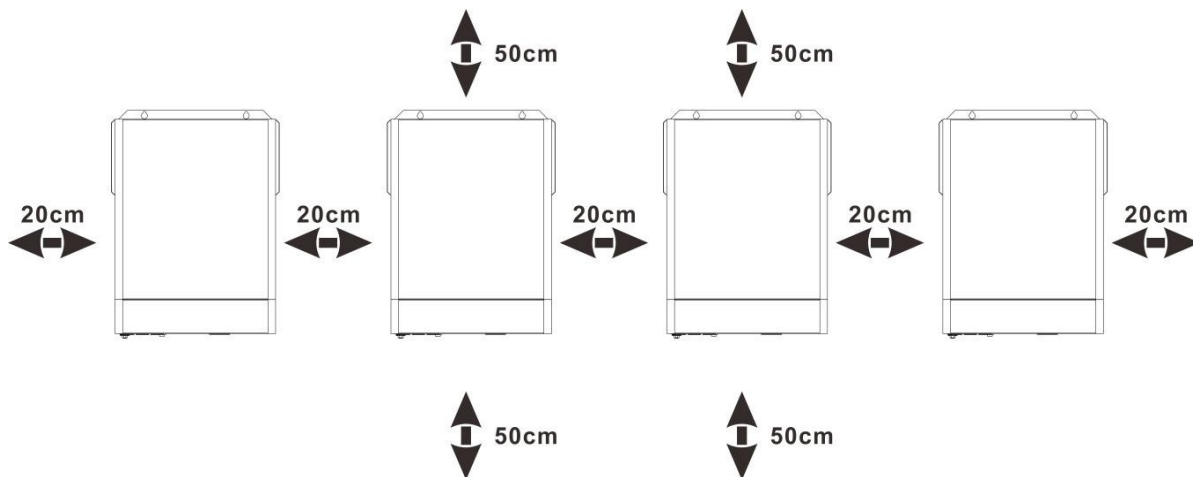
W zestawie równoległym znajdują się następujące elementy:



Kabel komunikacji równoległej

### Montaż urządzenia

W przypadku instalacji kilku urządzeń należy postępować zgodnie z poniższą tabelą.



**UWAGA:** Aby zapewnić prawidłową cyrkulację powietrza w celu odprowadzania ciepła, należy pozostawić odstęp około 20 cm z boku i około 50 cm powyżej i poniżej urządzenia. Upewnij się, że każda jednostka jest zainstalowana na tym samym poziomie.

## Podłączanie przewodów

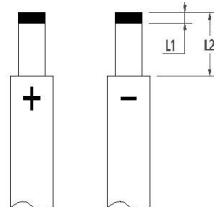
**UWAGA: W przypadku pracy równoległej wymagane jest podłączenie do akumulatora.**

Rozmiar kabla dla każdego falownika przedstawiono poniżej:

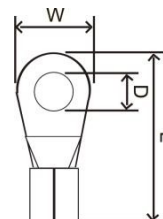
Zalecany rozmiar kabla akumulatora i zacisków dla każdego falownika:

Model	Maksymalne natężenie prądu	Pojemność akumulatora	Rozmiar przewodu	Kabel mm <sup>2</sup>	Rozmiar zacisku (mm)			Wartość momentu obrotowego
					L	W	D	
8.5KVA	180A	400AH	4AWG*2	25	37	22	8.4	10~12 Nm
11.0KVA	220A	600AH	2AWG*2	38	37	22	8.4	10~12 Nm

Długość ściągania izolacji:



Rozmiar zacisku:



**OSTRZEŻENIE:** Należy upewnić się, że długość wszystkich przewodów akumulatora jest taka sama. W przeciwnym razie wystąpi różnica napięcia między falownikiem a akumulatorem, co spowoduje, że falowniki równoległe nie będą działać.

Zalecany rozmiar kabla wejściowego i wyjściowego AC dla każdego falownika:

Model	Przekrój	Wartość momentu obrotowego
Wszystkie modele	6 AWG	1,2~ 1,4 Nm

Należy połączyć ze sobą kable każdego falownika. Weźmy na przykład kable akumulatora: Należy użyć złącza lub szyny zbiorczej jako złącza, aby połączyć ze sobą kable akumulatora, a następnie podłączyć je do zacisku akumulatora. Rozmiar kabla używanego od złącza do akumulatora powinien wynosić X razy rozmiar kabla w powyższych tabelach. "X" oznacza liczbę falowników podłączonych równoległe.

W przypadku wejścia i wyjścia prądu przemiennego również należy postępować zgodnie z tą samą zasadą.

**UWAGA!!!** Należy zainstalować wyłącznik po stronie akumulatora i wejścia AC. Zapewni to bezpieczne odłączenie falownika podczas konserwacji i pełną ochronę przed nadmiernym prądem akumulatora lub wejścia AC. Zalecane umiejscowienie wyłączników pokazano na rysunkach w punkcie 5.

Zalecana specyfikacja wyłącznika akumulatora dla każdego falownika:

Model	1 jednostka*
8,5KVA	200A/60VDC
11.0KVA	250A/60VDC

\*Jeśli chcesz użyć tylko jednego wyłącznika po stronie akumulatora dla całego systemu, wartość znamionowa wyłącznika powinna wynosić X razy prąd 1 urządzenia. "X" oznacza liczbę falowników podłączonych równoległe.

Zalecana specyfikacja wyłącznika dla jednofazowego wejścia AC:

Model	2 jednostki	3 jednostki	4 jednostki	5 jednostek	6 jednostek
Wszystkie modele	100A	150A	200A	250A	300A

**Uwaga1:** Można również użyć wyłącznika 63A tylko dla 1 urządzenia, a każdy falownik ma wyłącznik na wejściu AC.

Zalecana pojemność akumulatora

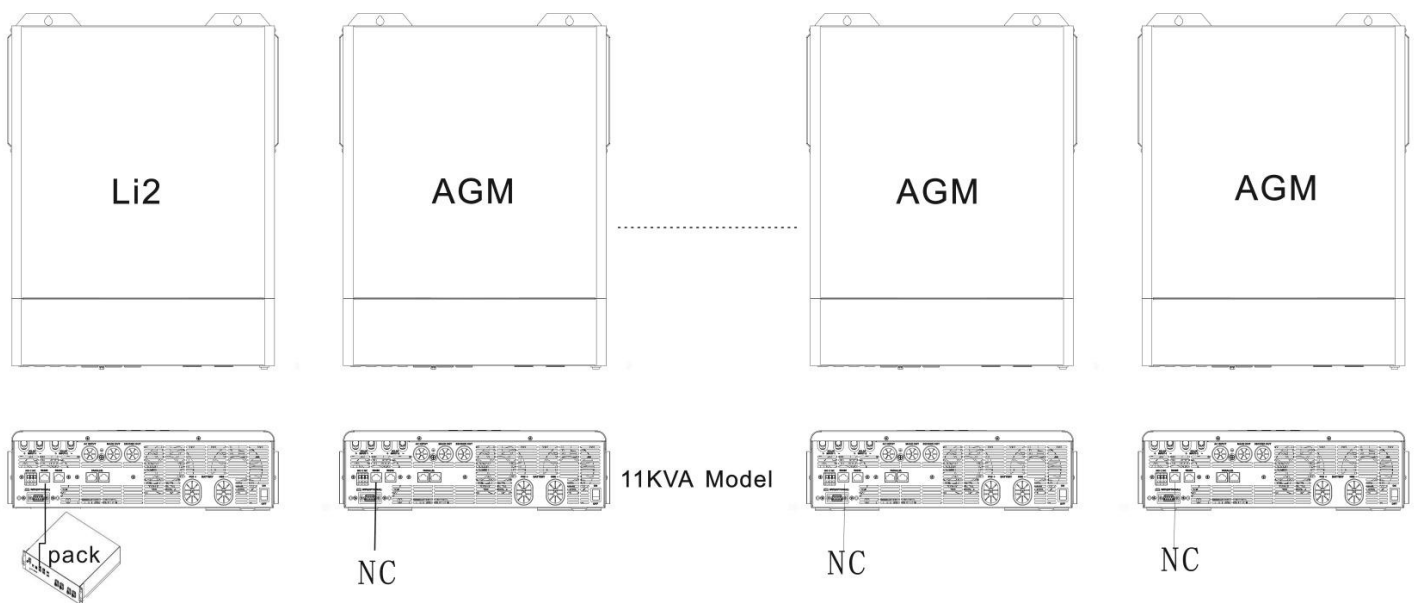
Liczba równoległych falowników	2	3	4	5	6
Pojemność akumulatora	800AH	1200AH	1600AH	2000AH	2400AH

**OSTRZEŻENIE!** Należy upewnić się, że wszystkie falowniki korzystają z tej samej baterii akumulatorów. W przeciwnym razie falowniki przejdą w tryb awaryjny.

#### Komunikacja z BMS akumulatora w systemie równoległym

1. Obsługuje tylko wspólną instalację akumulatorów
2. Użyj kabla RJ45 do podłączenia dowolnego falownika (nie ma potrzeby podłączania do konkretnego falownika) i baterii litowej.
3. Wystarczy ustawić typ baterii falownika na "Li 2" w programie LCD 01(F2). Inne powinny mieć wartość domyślną "AGM".

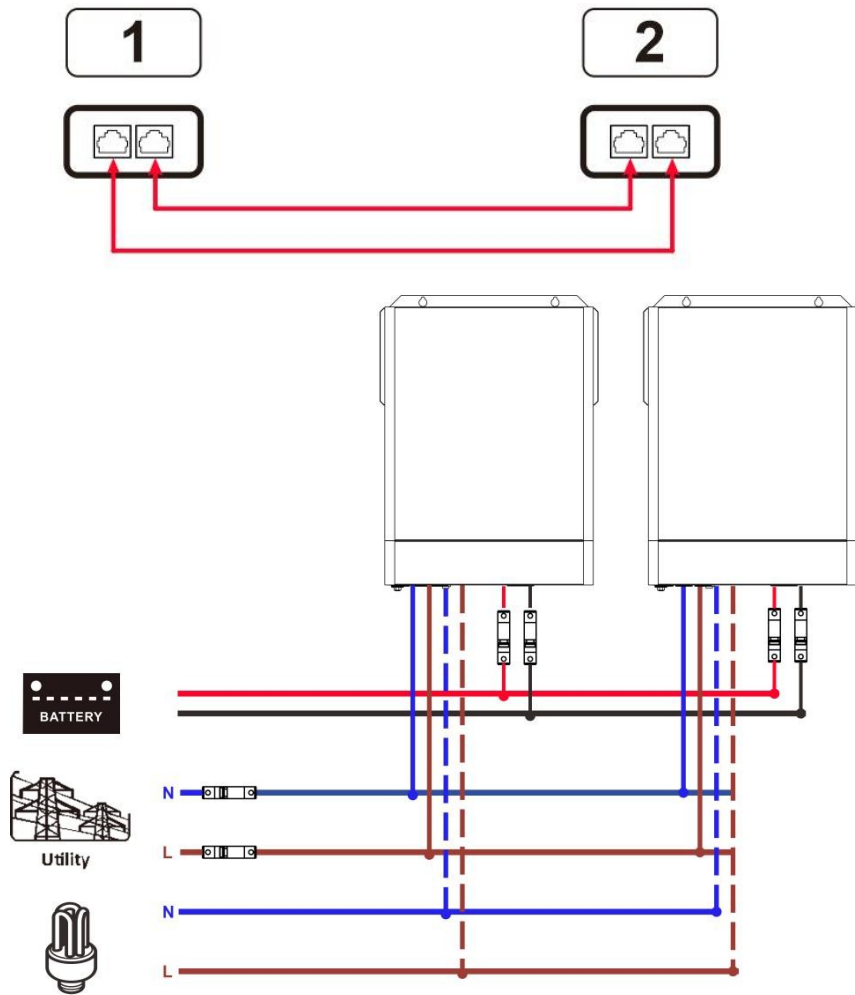
**Uwaga:** Upewnij się, że tylko jeden falownik jest podłączony kablem RJ45 i tylko jeden jest ustawiony jako litowy w programie LCD 01(F2).



# Praca równoległa w trybie jednofazowym

Dwa falowniki równolegle:

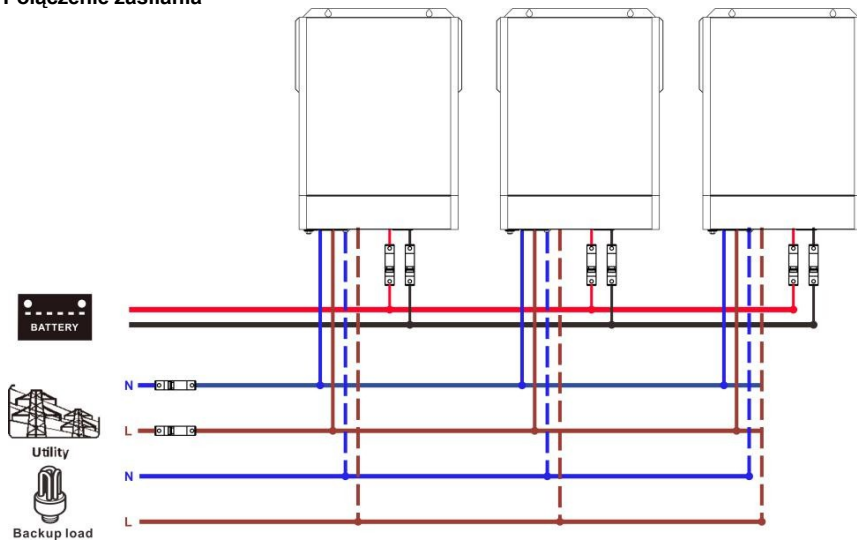
Podłączenie zasilania



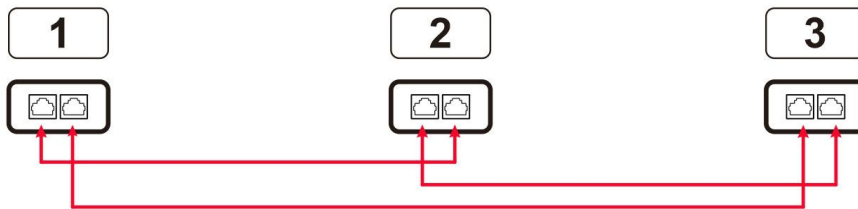
Backup load  
Połączenie komunikacyjne

Trzy falowniki równolegle:

**Połączenie zasilania**

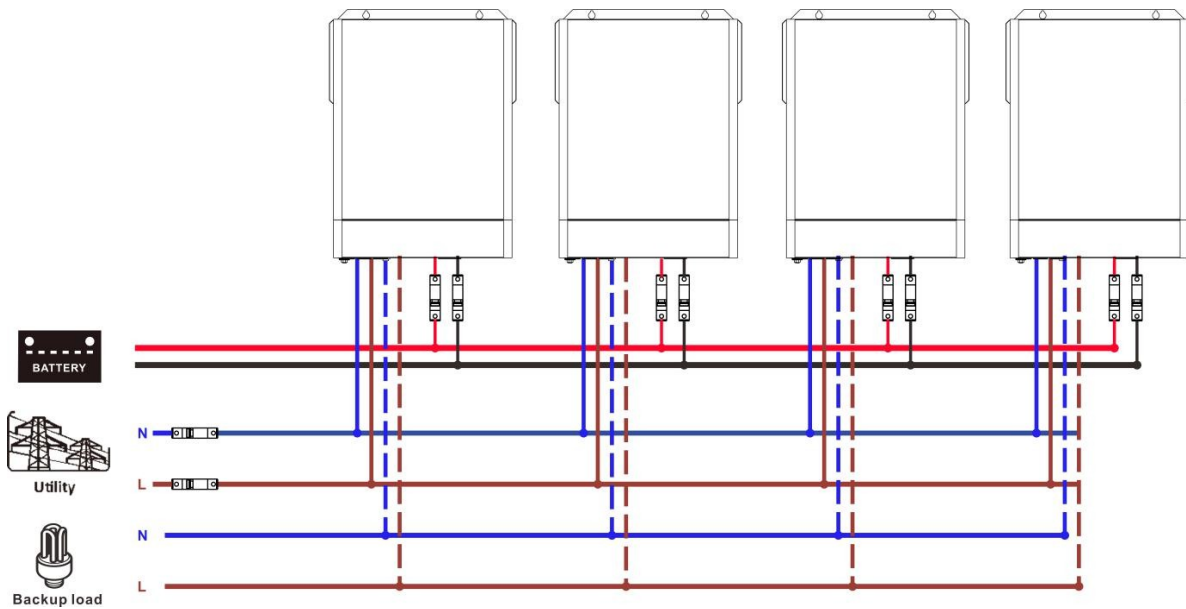


**Połączenie komunikacyjne**



Cztery falowniki równolegle:

**Połączenie zasilania**

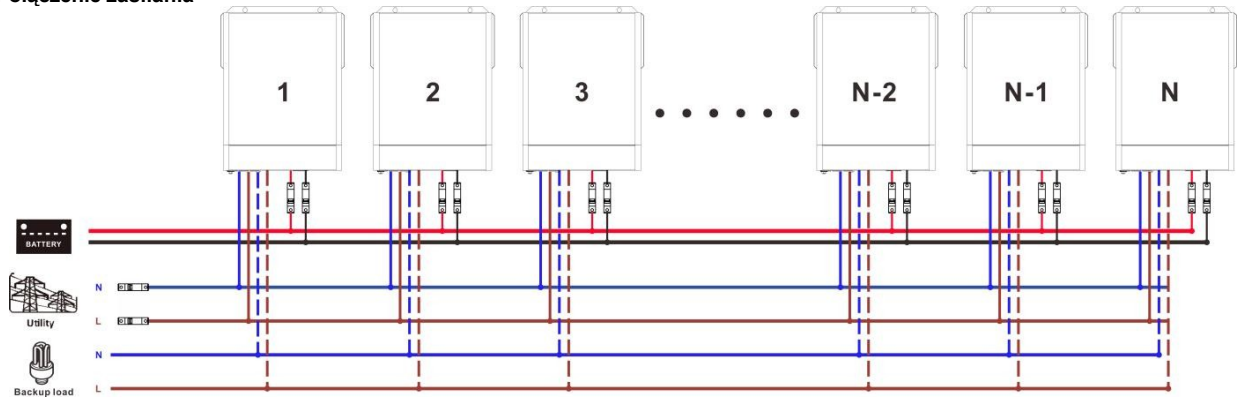


Połączenie komunikacyjne



Więcej niż cztery falowniki równolegle:

Połączenie zasilania



Połączenie komunikacyjne

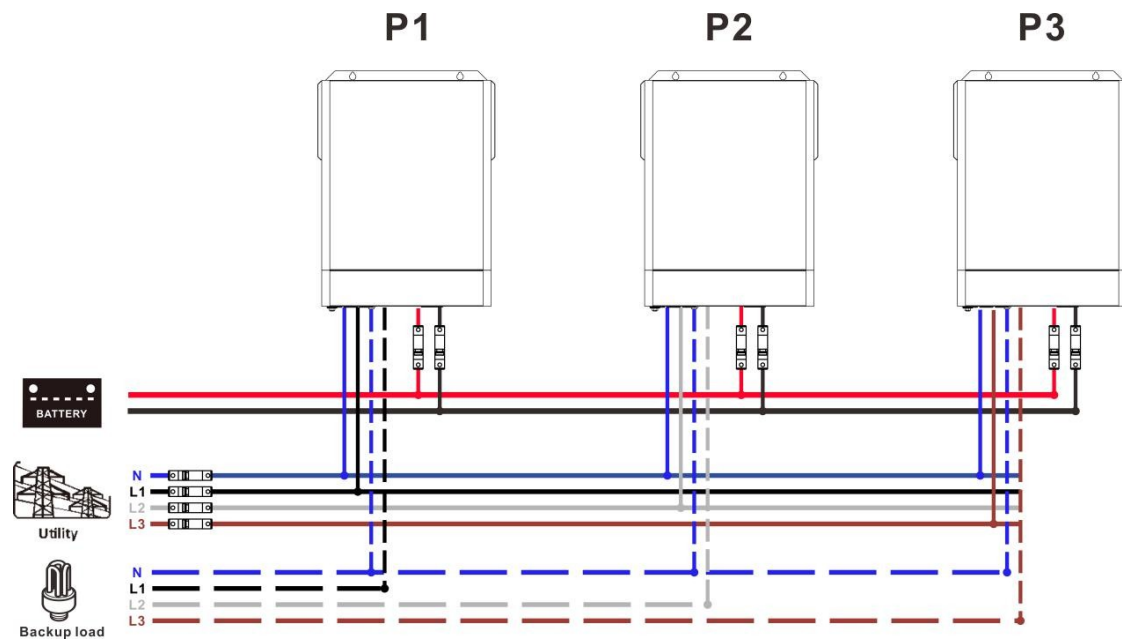


Uwaga:  $N_{max}=6$  jednostek.

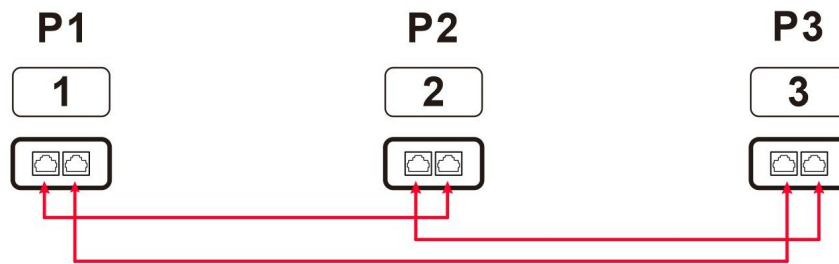
# Obsługa urządzeń 3-fazowych

Jeden falownik w każdej fazie:

Podłączenie zasilania



Połączenie komunikacyjne



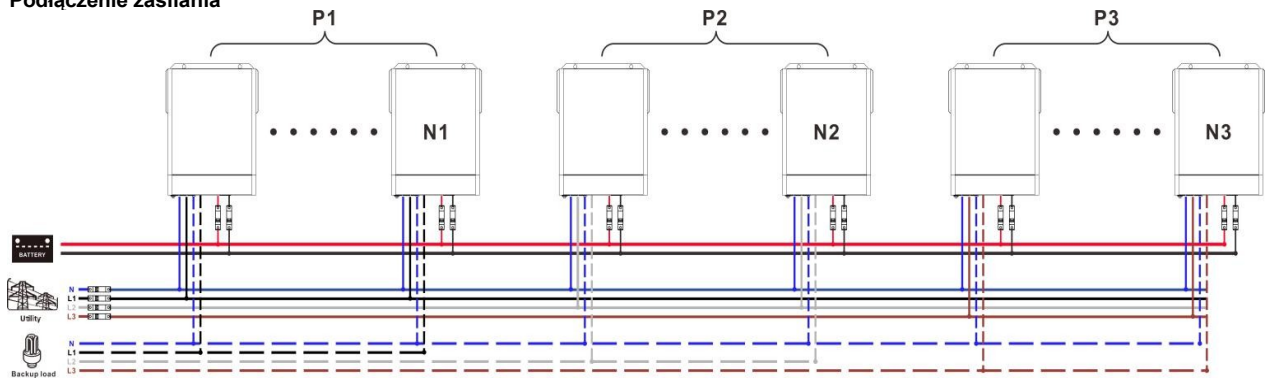
Więcej niż trzy falowniki w trzech fazach:

**Uwaga:** Wybór 4 falowników w dowolnej fazie zależy od wymagań klienta.

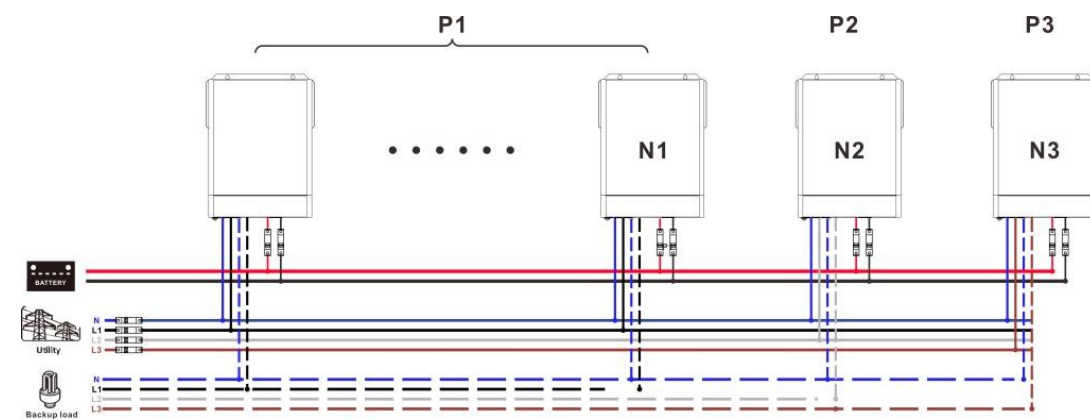
P1: L1-faza, P2: L2-faza, P3: L3-faza.

$N=N1+N2+N3$ ,  $N_{max}=6$  jednostek.

**Podłączenie zasilania**

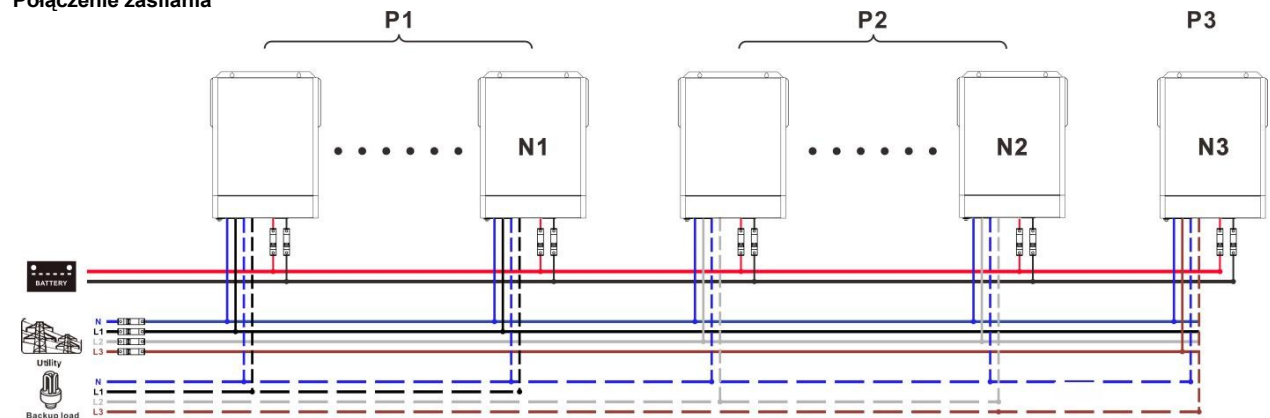


$N1_{max}=4$  jednostki w jednej fazie i jeden falownik dla pozostałych dwóch faz ( $N2=N3=1$ ) : Podłączenie zasilania



$N1_{max}$  lub  $N2_{max}$  4 jednostki w jednej fazie i jeden falownik dla fazy P3 ( $N3=1$ ) :

**Połączenie zasilania**



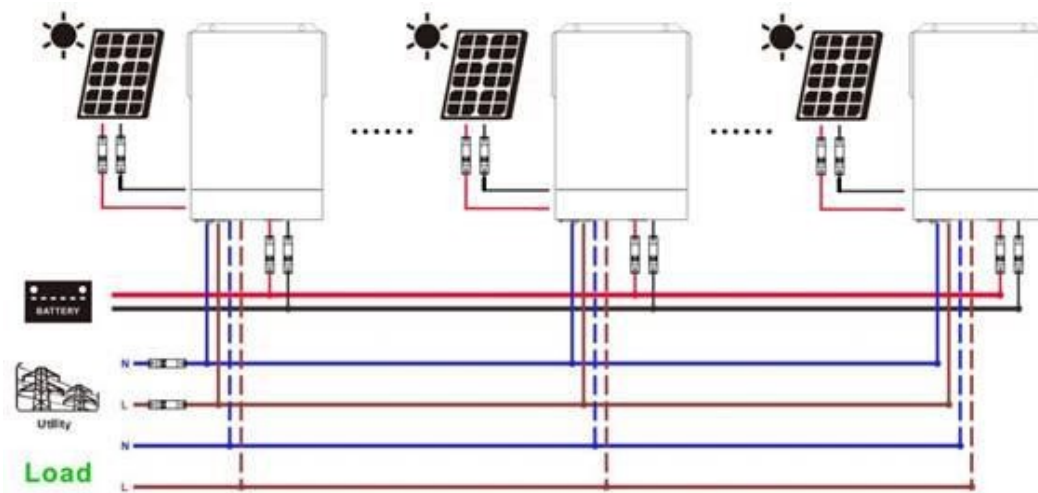
**Połączenie komunikacyjne**



## Połączenie PV

Informacje na temat połączenia PV można znaleźć w instrukcji obsługi pojedynczej jednostki.

**UWAGA:** Każdy falownik powinien być podłączony do modułów fotowoltaicznych oddzielnie.



## Uruchomienie

### Równoległe w jednej/trzech fazach



Krok 1: Sprawdź następujące wymagania przed uruchomieniem:

1. Prawidłowe podłączenie przewodów
2. Upewnij się, że wszystkie wyłączniki w przewodach liniowych po stronie obciążenia są otwarte, a każdy przewód neutralny każdej jednostki jest podłączony.

Krok 2: Włącz każdą jednostkę i ustaw "PAL" lub "3Px" w programie ustawień LCD 02(F1) każdej jednostki. Następnie wyłącz wszystkie urządzenia.

**UWAGA:** Podczas ustawiania programu LCD konieczne jest wyłączenie każdego urządzenia (pozostawienie włączonego zasilania). W przeciwnym razie nie będzie można zaprogramować ustawień.

Krok 3: Włącz każdą jednostkę.

**UWAGA:** Jednostki master i slave są definiowane losowo. Jeśli jest to jednostka nadrzędna, ikona  miga, jeśli jest to jednostka podrzędna, ikona  świeci się normalnie.

Krok 4: Włącz wszystkie wyłączniki AC przewodów liniowych na wejściu AC. Lepiej jest, aby wszystkie falowniki były podłączone do sieci w tym samym czasie. Jeśli wykryją połączenie AC, będą działać normalnie.

Krok 5: Jeśli nie ma już alarmu błędu, system równoległy jest całkowicie zainstalowany.

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

## Rozwiązywanie problemów

Sytuacja		Rozwiązanie
Kod błędu	Usterka Zdarzenie Opis	
E0	Utrata danych hosta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy kable komunikacyjne są dobrze podłączone i uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z instalatorem.</li> </ol>
E1	Utrata danych synchronizacji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy kable komunikacyjne są dobrze podłączone i uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z instalatorem.</li> </ol>
E2	Niekompatybilny typ akumulatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź ustawienie typu akumulatora, aby upewnić się, że tylko urządzenie podłączone do BMS w systemie jest jednym z Li1 lub Li2 lub Li3</li> <li>2. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z instalatorem.</li> </ol>
E3	Niespójna wersja oprogramowania sprzętowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe falownika do tej samej wersji.</li> <li>2. Sprawdź wersję każdego falownika za pomocą ustawień LCD i upewnij się, że wersje procesora są takie same. Jeśli nie, należy skontaktować się z instalatorem w celu dostarczenia oprogramowania sprzętowego do aktualizacji.</li> <li>3. Po aktualizacji, jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z instalatorem.</li> </ol>

Sytuacja		Rozwiązanie
Kod ostrzeżenia	Opis zdarzenia ostrzegawczego	
0E	CAN utrata komunikacji	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy kable komunikacyjne są dobrze podłączone i uruchom ponownie falownik.</li> <li>2. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z instalatorem.</li> </ol>
1E	Ustawienie trybu wyjścia AC jest inne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłącz falownik i sprawdź program ustawień wyświetlacza LCD 02(F1).</li> <li>2. W przypadku systemu równoległego jednofazowego należy upewnić się, że opcja "PAL" jest ustawiona w programie 02(F1).</li> <li>3. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z instalatorem.</li> </ol>
2E	Napięcie akumulatora każdego falownika nie jest takie samo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upewnij się, że wszystkie falowniki korzystają z tych samych grup akumulatorów.</li> <li>2. Usuń wszystkie obciążenia i odłącz wejście AC oraz wejście PV. Następnie sprawdź napięcie akumulatorów wszystkich falowników. Jeśli wartości ze wszystkich falowników są zbliżone, sprawdź, czy wszystkie kable akumulatorów mają tę samą długość i są wykonane z tego samego materiału. W przeciwnym razie należy skontaktować się z instalatorem w celu dostarczenia SOP do kalibracji napięcia akumulatora każdego falownika.</li> <li>3. Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z instalatorem.</li> </ol>

