



Inwerter Hybrydowy Sun Swift SYP 6.5K 48V 6500W

SPIS TREŚCI

1. Informacje o niniejszej instrukcji

- 1.1 Zakres obowiązywania**
- 1.2 Zakres**
- 1.3 Grupa docelowa**
- 1.4 Opis etykiety**
- 1.5 Instrukcje bezpieczeństwa**

2. Wprowadzenie

- 2.1 Właściwości**
- 2.2 Przegląd produktu**

3. Instalacja

- 3.1 Rozpakowanie i kontrola**
 - 3.1.1 Kontrola po otwarciu opakowania
 - 3.1.2 Narzędzia instalacyjne
 - 3.1.3 Zawartość opakowania
- 3.2 Montaż urządzenia**
- 3.3 Podłączenie wejścia/wyjścia AC**
- 3.4 Podłączenie PV**
- 3.5 Podłączenie akumulatora**
 - 3.5.1 Podłączenie akumulatora kwasowo-ołowiowego
 - 3.5.2 Podłączenie akumulatora litowego
- 3.7 Montaż końcowy**
- 3.8 Podłączenie inteligentnego modułu komunikacyjnego (opcjonalnie)**

4. Obsługa

- 4.1 Włączanie/Wyłączanie**
- 4.2 Panel obsługi i wyświetlania**
 - 4.2.1 Ikony wyświetlacza LCD
 - 4.2.2 Ustawienia LCD
- 4.3 Informacje wyświetlane**

5. Kody usterek

6. Kody alarmów

7. Wyrównywanie akumulatora

8. Specyfikacje

- 8.1 Sieć**
- 8.2 Akumulator**
- 8.3 Ładowarka**
- 8.4 Wyjście**
- 8.5 Przełączenie zasilania awaryjnego**
- 8.6 Wydajność**

9. Rozwiązywanie problemów

10. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

1. Informacje o niniejszej instrukcji

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja obowiązuje dla następujących urządzeń:

- Falownik solarny 6500W

1.2 Zakres

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, instalację, obsługę oraz rozwiązywanie problemów związanych z tym urządzeniem. Przed instalacją i obsługą należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.

1.3 Grupa docelowa

Dokument przeznaczony jest dla osób wykwalifikowanych oraz użytkowników końcowych. Czynności niewymagające szczególnych kwalifikacji mogą być wykonywane przez użytkowników końcowych. Osoby wykwalifikowane muszą posiadać następujące umiejętności:

- Znajomość zasady działania i obsługi falownika
- Przeszkolenie w zakresie zagrożeń i ryzyk związanych z instalacją i użytkowaniem urządzeń elektrycznych
- Przeszkolenie w zakresie instalacji i uruchamiania urządzeń elektrycznych
- Znajomość obowiązujących norm i dyrektyw
- Znajomość oraz stosowanie niniejszego dokumentu i wszystkich informacji bezpieczeństwa

1.4 Opis etykiet

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika podczas korzystania z produktu, falownik oraz instrukcja zawierają odpowiednie oznaczenia identyfikacyjne i symbole ostrzegawcze. Należy uważnie zapoznać się z poniższą listą symboli użytych w instrukcji.

Etykiety na falowniku

	UWAGA Nie odłączać pod obciążeniem!
	Niebezpieczeństwo: wysokie napięcie! Niebezpieczeństwo: zagrożenie elektryczne!
	Prace konserwacyjne falownika należy rozpocząć co najmniej 5 minut po jego odłączeniu od wszystkich zewnętrznych źródeł zasilania.
	Przed wykonaniem jakiegokolwiek operacji na falowniku należy dokładnie przeczytać instrukcje.
	Uziemienie: system musi być solidnie uziemiony w celu zapewnienia bezpieczeństwa operatora.

Etykiety w dokumentacji

OSTRZEŻENIE!	Wysoki poziom potencjalnego zagrożenia, które w przypadku nieuniknięcia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.
UWAGA!	Umiarkowany lub niski poziom potencjalnego zagrożenia, które w przypadku nieuniknięcia może prowadzić do lekkich lub umiarkowanych obrażeń ciała. W niektórych przypadkach może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

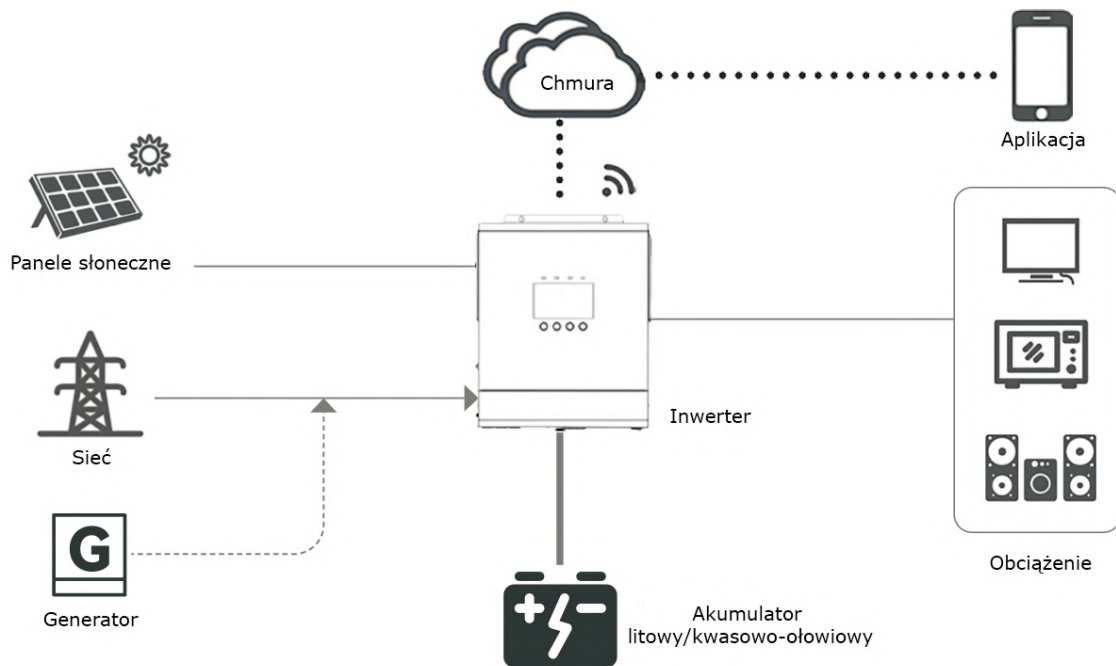
1.5 Instrukcje bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE!

Ten rozdział zawiera ważne instrukcje bezpieczeństwa i obsługi. Należy przeczytać i zachować niniejszą instrukcję do przyszłego użytku.

1. Należy jasno określić, jaki typ systemu akumulatorowego będzie używany: litowy czy kwasowo-ołowiowy. Wybór niewłaściwego systemu spowoduje nieprawidłowe działanie systemu magazynowania energii.
2. Przed użyciem urządzenia należy przeczytać wszystkie instrukcje i oznaczenia ostrzegawcze umieszczone na urządzeniu, akumulatorach oraz w odpowiednich częściach niniejszej instrukcji. Firma zastrzega sobie prawo do odmowy gwarancji jakości, jeżeli instalacja nie została wykonana zgodnie z instrukcją i spowodowała uszkodzenie sprzętu.
3. Wszelkie prace montażowe i podłączeniowe powinny być wykonywane przez profesjonalnego elektryka lub inżyniera mechanika.
4. Wszelkie instalacje elektryczne muszą być zgodne z lokalnymi normami bezpieczeństwa elektrycznego.
5. Podczas instalacji modułów PV w ciągu dnia instalator powinien zakryć moduły materiałem nieprzepuszczającym światła, w przeciwnym razie wysokie napięcie zacisków w świetle słonecznym może być niebezpieczne.
6. UWAGA – Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy ładować wyłącznie akumulatory kwasowo-ołowiowe typu deep-cycle oraz akumulatory litowe. Inne typy akumulatorów mogą eksplodować, powodując obrażenia ciała i uszkodzenia.
7. Nie demontować urządzenia. W przypadku konieczności serwisu lub naprawy należy przekazać je do autoryzowanego centrum serwisowego. Nieprawidłowy montaż może prowadzić do porażenia prądem lub pożaru.
8. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, przed wykonaniem konserwacji lub czyszczenia należy odłączyć wszystkie przewody. Samo wyłączenie urządzenia nie eliminuje tego ryzyka.
9. NIGDY nie ładować zamrożonego akumulatora.
10. Dla optymalnej pracy falownika należy stosować przewody o odpowiednich parametrach. Prawidłowa obsługa urządzenia jest bardzo ważna.
11. Podczas pracy z metalowymi narzędziami w pobliżu akumulatorów należy zachować szczególną ostrożność. Istnieje ryzyko zwarcia lub iskrzenia, które może spowodować wybuch.
12. Podczas odłączania zacisków AC lub DC należy ściśle przestrzegać procedury instalacyjnej. Szczegóły znajdują się w rozdziale INSTALACJA niniejszej instrukcji.
13. INSTRUKCJE UZIEMIENIA – Falownik musi być podłączony do stałego systemu uziemienia. Należy przestrzegać lokalnych przepisów i regulacji.
14. NIGDY nie powodować zwarcia wyjścia AC ani wejścia DC. Nie podłączać do sieci, gdy wejście DC jest zwarte.
15. Przed uruchomieniem upewnić się, że falownik jest całkowicie zmontowany.

2. Wprowadzenie



Hybrydowy system magazynowania energii słonecznej

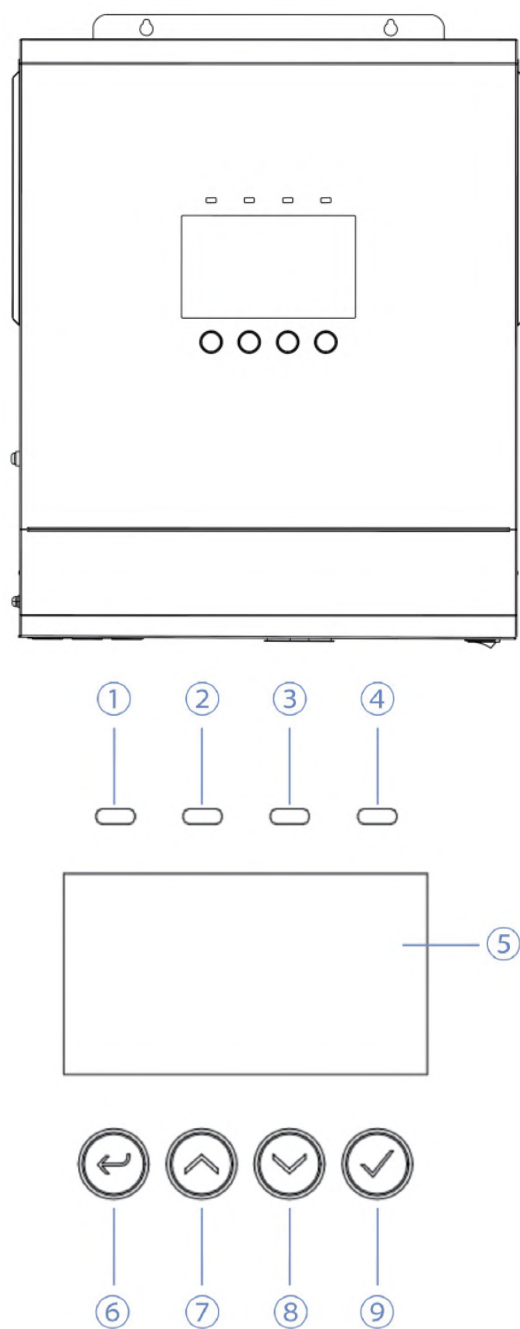
Jest to wielofunkcyjny falownik solarny, zintegrowany z kontrolerem ładowania MPPT, wysokoczęstotliwościowym falownikiem czystej sinusoidy oraz modulem funkcji UPS w jednym urządzeniu, idealnym do zastosowań off-grid jako zasilanie awaryjne oraz do autokonsumpcji. Może pracować z lub bez akumulatora.

Cały system wymaga również innych urządzeń do prawidłowej pracy, takich jak moduły PV, generator lub sieć energetyczna. W zależności od wymagań należy skonsultować się z integratorem systemu w celu doboru odpowiedniej architektury systemu. Moduł WiFi/GPRS jest instalowanym dodatkowo na inwerterze urządzeniem typu plug-and-play służącym do zdalnego monitorowania instalacji PV z telefonu lub poprzez witrynę internetową.

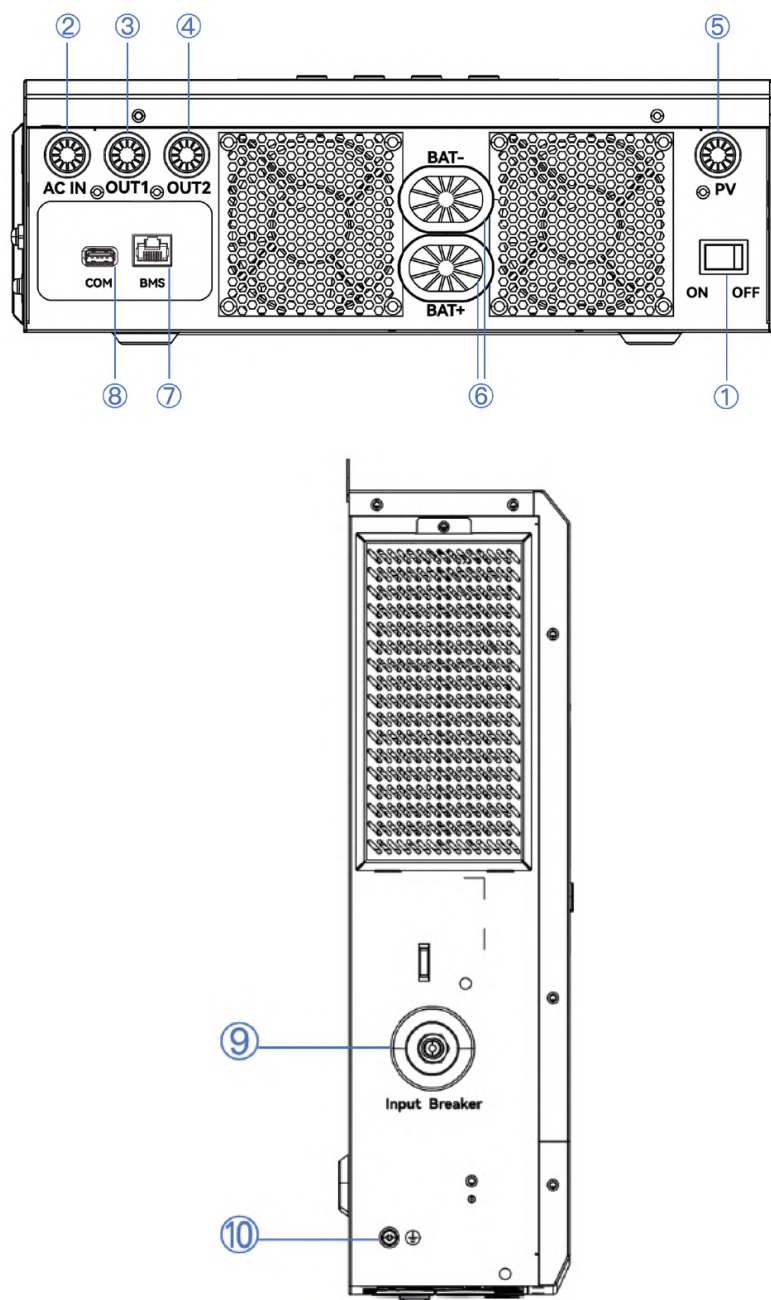
2.1 Właściwości

- Moc znamionowa 6,5 kW/6,5 kVA, współczynnik mocy 1
- Zakresy MPPT 60 V~450 V, 500 Voc
- Falownik wysokiej częstotliwości o niewielkich rozmiarach i niskiej wadze
- Czysta sinusoidalna fala wyjścia AC
- Możliwość jednoczesnego zasilania odbiorników z sieci solarnej i publicznej
- CAN/RS485 do komunikacji z systemem BMS
- Możliwość pracy bez akumulatora
- Zdalne monitorowanie Wi-Fi (opcjonalnie)
- Podwójne wyjście AC
- Zasilanie z sieci energetycznej

2.2 Przegląd produktu



- 1. Wskaźnik AC
- 2. Wskaźnik inwertera
- 3. Wskaźnika ładowania
- 4. Wskaźnik błędu
- 5. Wyświetlacz
- 6. Przycisk ESC
- 7. Przycisk góra
- 8. Przycisk dół
- 9. Enter



1. Włącznik
2. Wejście AC
3. Wyjście AC 1
4. Wyjście AC 2
5. Wejście PV
6. Wejście akumulatora
7. Port komunikacji BMS
8. Port COM
9. Bezpiecznik wejścia AC
10. PE

3. Instalacja

3.1 Rozpakowanie i kontrola

3.1.1 Kontrola po otwarciu opakowania

Produkty są rygorystycznie testowane przed opuszczeniem fabryki. W przypadku uszkodzenia produktu należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem. Należy sprawdzić, czy zewnętrzne opakowanie nie jest uszkodzone oraz czy urządzenie wewnątrz nie nosi śladów uszkodzeń.

3.1.2 Narzędzia instalacyjne

- Multimetr
- Rękawice ochronne
- Obuwie ochronne izolowane, odporne na uderzenia
- Okulary ochronne
- Opaska antystatyczna ESD
- Wiertarka udarowa
- Wkrętarka
- Wkrętak krzyżakowy
- Młotek gumowy
- Poziomnica
- Obcinak/ściągacz izolacji do przewodów
- Zaciskarka do końcówek

3.1.3 Zawartość opakowania

- Inwerter
- Instrukcja obsługi
- Tulejki do zaciskania końcówek przewodów 10szt.
- Terminal OT (do PE)

3.2 Montaż urządzenia

Przed wyborem miejsca instalacji należy wziąć pod uwagę następujące punkty:

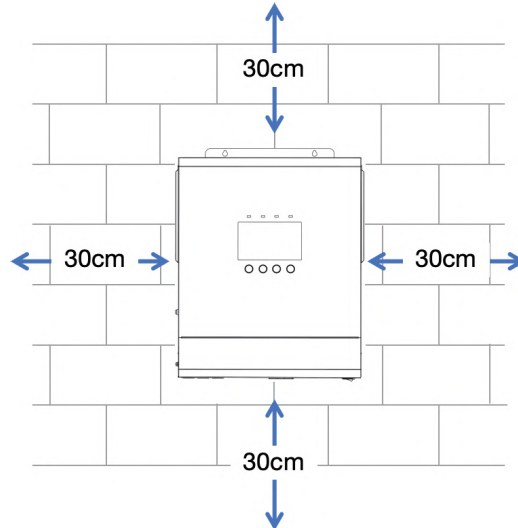
- Nie montować falownika na łatwopalnych materiałach konstrukcyjnych.
- Montować na stabilnej, solidnej powierzchni.
- Instalować falownik na wysokości wzroku, aby wyświetlacz LCD był zawsze czytelny.
- Temperatura otoczenia powinna mieścić się w zakresie od -15°C do 50°C, aby zapewnić optymalną pracę.
- Zalecana pozycja montażu to montaż pionowy na ścianie.
- Należy zachować odstępów od innych obiektów i powierzchni, jak pokazano na schemacie, aby zapewnić odpowiednie odprowadzanie ciepła i wystarczającą przestrzeń do demontażu przewodów.

OSTRZEŻENIE!

Falownik nadaje się wyłącznie do montażu na betonie lub innej powierzchni niepalnej.

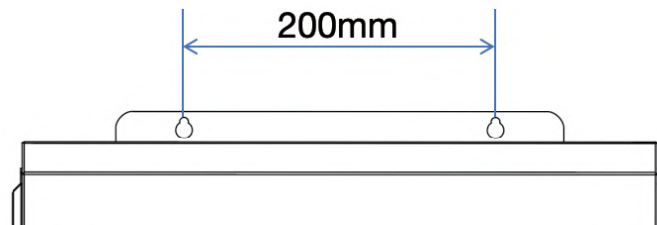
Unikać silnych pól magnetycznych oraz zakłóceń elektromagnetycznych.

Jeżeli w pobliżu miejsca instalacji znajduje się urządzenie radiowe lub komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości poniżej 30MHz, odległość między falownikiem a źródłem zakłóceń elektromagnetycznych musi przekraczać 30 m.

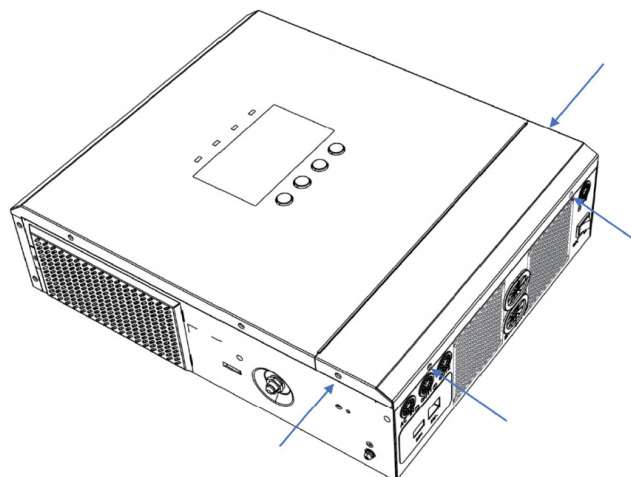


Kroki instalacji:

1. Użyj wiertła Ø8 mm do wykonania otworów w powierzchni montażowej. Odległość pomiędzy dwoma otworami wynosi 200 mm. Następnie włóż kołki rozporowe (zalecane śruby rozporowe M6).



2. Podnieś falownik pionowo i dopasuj górną śrubę falownika do śruby zamontowanej w ścianie. Zawieś falownik na śrubach. Przed podłączeniem wszystkich przewodów zdejmij dolną pokrywę, odkręcając dwie śruby, jak pokazano poniżej:



3.3 Podłączenie wejścia/wyjścia AC

UWAGA!

Przed podłączeniem źródła zasilania AC należy zainstalować oddzielny wyłącznik nadprądowy AC pomiędzy falownikiem a źródłem zasilania AC. Zapewni to bezpieczne odłączenie falownika podczas konserwacji oraz pełną ochronę przed nadprądem po stronie wejścia AC. Zalecana wartość wyłącznika AC wynosi 40A.

UWAGA!

Na urządzeniu znajdują się trzy bloki zacisków oznaczone „AC IN”, „AC OUT1” oraz „AC OUT2”. NIE należy podłączać ich zamiennie.

UWAGA!

Należy bezwzględnie zachować prawidłową polaryzację przewodów AC. W przypadku zamiany przewodów L i N może dojść do zwarcia sieci energetycznej podczas pracy falowników w trybie równoległym.

OSTRZEŻENIE!

Wszystkie prace okablowania muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

OSTRZEŻENIE!

Dla bezpieczeństwa systemu i jego wydajnej pracy niezwykle ważne jest zastosowanie odpowiedniego przewodu dla wejścia/wyjścia AC. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy używać przewodów o zalecanej przekroju podanym poniżej.

OSTRZEŻENIE!

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

Wszystkie czynności związane z podłączeniem elektrycznym, jak również zastosowane przewody i komponenty, muszą być zgodne z lokalnymi przepisami i normami. Podane kolory przewodów mają charakter orientacyjny.

Zalecane przewody wejścia AC

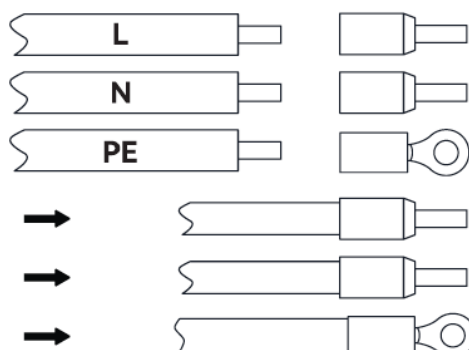
Przekrój 12AWG/4mm²

Zalecane przewody wyjścia AC

Przekrój 10AWG/5,26mm²

Aby wykonać podłączenie wejścia/wyjścia AC, wykonaj następujące kroki:

1. Przed wykonaniem połączeń AC należy najpierw wyłączyć bezpiecznik obwodu AC.
2. Usunąć izolację z końcówki przewodu na długości 12 mm, skrócić część przewodzącą do 10 mm. Włożyć przewód do tulejki zaciskowej i za pomocą zaciskarki solidnie zaciśnij połączenie.

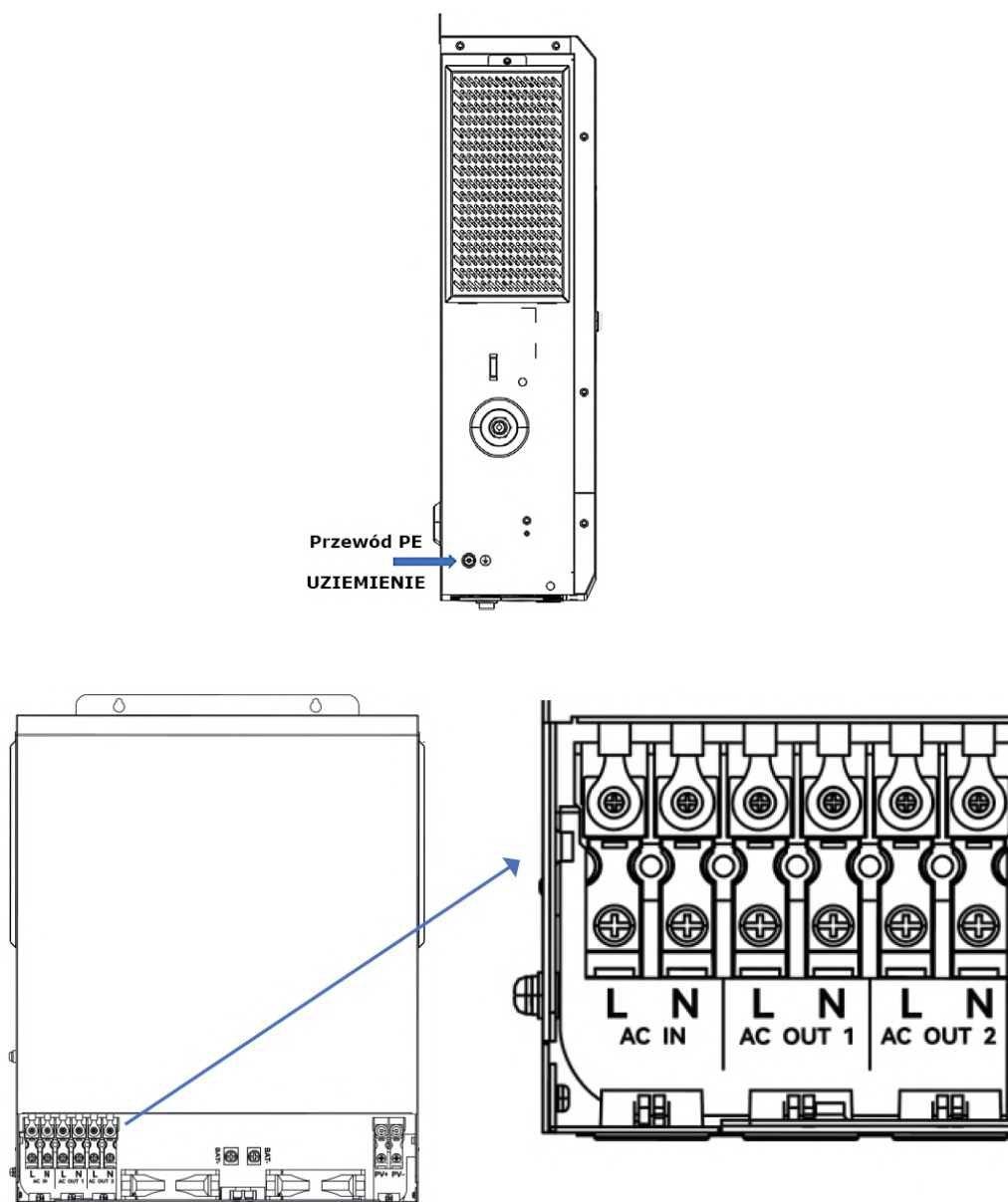


3. Włóż przewody wejścia/wyjścia AC do odpowiednich zacisków zgodnie z oznaczeniami polaryzacji i dokręć śruby zaciskowe. Upewnij się, że przewód ochronny PE został najpierw zamocowany po stronie inwertera.

PE — UZIEMIENIE (żółto-zielony)

L – FAZA (brązowy lub czarny)

N – NEUTRALNY (niebieski)



4. Upewnij się dwukrotnie, że przewody są pewnie i stabilnie podłączone.

UWAGA!

Urządzenia takie jak klimatyzatory wymagają co najmniej 2–3 minut na ponowne uruchomienie, aby umożliwić wyrównanie czynnika chłodniczego w układzie. Krótkotrwałe zaniki i powroty zasilania mogą powodować uszkodzenie podłączonych urządzeń. Aby temu zapobiec, przed instalacją należy sprawdzić u producenta klimatyzatora, czy posiada on funkcję opóźnionego restartu. W przeciwnym razie falownik off-grid może wywołać zabezpieczenie przeciążeniowe i odłączyć wyjście, co w niektórych przypadkach nadal może prowadzić do uszkodzeń klimatyzatora.

3.4 Podłączenie PV

UWAGA!

Przed podłączeniem modułów PV należy zainstalować oddzielny wyłącznik DC pomiędzy falownikiem a modułami PV.

OSTRZEŻENIE!

Nie uziemiać dodatnich ani ujemnych zacisków modułów PV, ponieważ może to poważnie uszkodzić falownik.

OSTRZEŻENIE!

Ekspozycja na światło słoneczne powoduje generowanie niebezpiecznie wysokiego napięcia w łańcuchach fotowoltaicznych. Należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w dokumentacji modułów PV.

OSTRZEŻENIE!

Należy upewnić się, że zaciski PV są podłączone do odpowiednich portów falownika. Odwrócenie polaryzacji może spowodować uszkodzenie falownika.

OSTRZEŻENIE!

Wszystkie prace okablowania muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

OSTRZEŻENIE!

Dla bezpieczeństwa systemu i jego wydajnej pracy niezwykle ważne jest zastosowanie odpowiednich przewodów PV. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy używać przewodów o zalecanym przekroju podanym poniżej. Kolory przewodów mają charakter orientacyjny.

Zalecane przewody i końcówki akumulatora:

- Przekrój 10AWG/5,26mm²

Dobór modułów PV

Podczas doboru odpowiednich modułów PV należy uwzględnić następujące parametry:

1. Napięcie obwodu otwartego (Voc) modułów PV nie może przekraczać maksymalnego napięcia obwodu otwartego falownika.
2. Napięcie obwodu otwartego (Voc) musi być wyższe od napięcia startowego falownika.

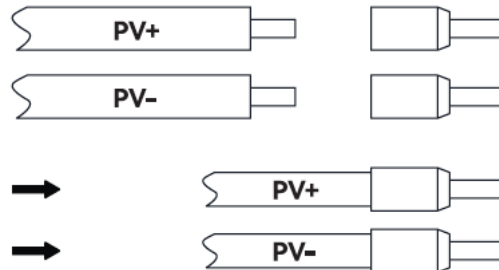
Maks. napięcie obwodu otwartego PV	500VDC
Napięcie startowe	60VDC
Zakres napięcia MPPT	60~450VDC

OSTRZEŻENIE!

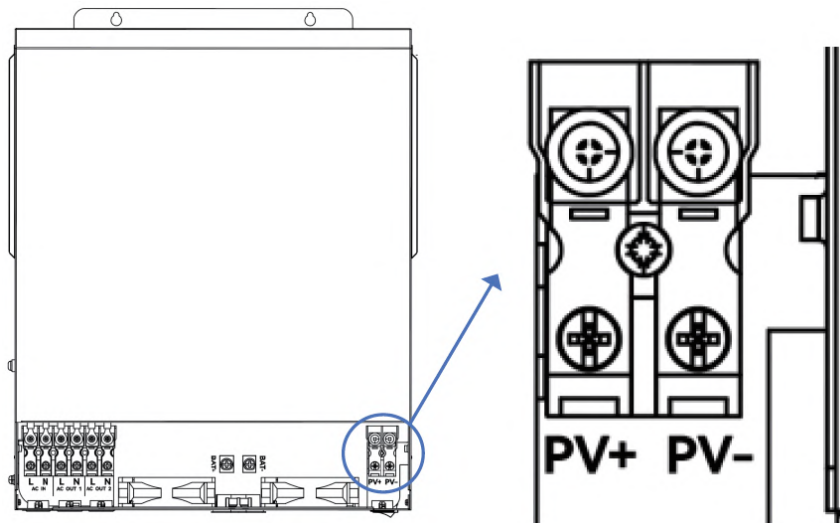
Nie włączaj żadnych przełączników DC ani wyłączników AC/DC przed zakończeniem wszystkich połączeń elektrycznych.

Aby wykonać podłączenie modułów PV:

1. Przed wykonaniem połączeń PV wyłącz wyłącznik DC.
2. Usuń izolację z końcówki przewodu na długości 12 mm, skróć część przewodzącą do 10 mm. Włóż przewód do tulejki zaciskowej i za pomocą zaciskarki solidnie zaciśnij połączenie.



3. Sprawdź polaryzację za pomocą multimetru.
4. Podłącz przewody PV zgodnie z oznaczeniami:
 - + do PV+ (czerwony)
 - - do PV- (czarny)



5. Upewnij się dwukrotnie, że przewody są pewnie podłączone.

3.5 Podłączenie akumulatora

3.5.1 Podłączenie akumulatora kwasowo-ołowiowego

Użytkownik może wybrać akumulator kwasowo-ołowiowy o odpowiedniej pojemności i napięciu nominalnym 48V. Należy również wybrać typ akumulatora jako AGM lub FLD (klasyczny akumulator ołowiowy).

UWAGA!

Dla bezpiecznej pracy i zgodności z przepisami wymagane jest zainstalowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego DC lub urządzenia odłączającego pomiędzy akumulatorem a falownikiem. W niektórych zastosowaniach urządzenie odłączające może nie być wymagane, jednak zabezpieczenie nadprądowe jest zawsze zalecane. Zalecana wartość zabezpieczenia lub rozłącznika wynosi 150A.

OSTRZEŻENIE!

Wszystkie prace okablowania muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.

OSTRZEŻENIE!

Dla bezpieczeństwa systemu i jego wydajnej pracy niezwykle ważne jest zastosowanie odpowiednich przewodów do podłączenia akumulatora. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy używać przewodów i końcówek o zalecanych parametrach podanych poniżej. Kolory przewodów mają charakter orientacyjny.

OSTRZEŻENIE!

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

Wszystkie czynności związane z podłączeniem elektrycznym, jak również zastosowane przewody i komponenty, muszą być zgodne z lokalnymi przepisami i normami.

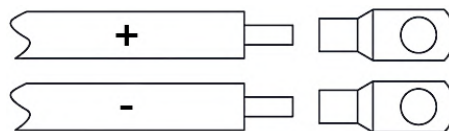
Zalecane przewody i końcówki akumulatora:

- Przekrój 2AWG/35mm²

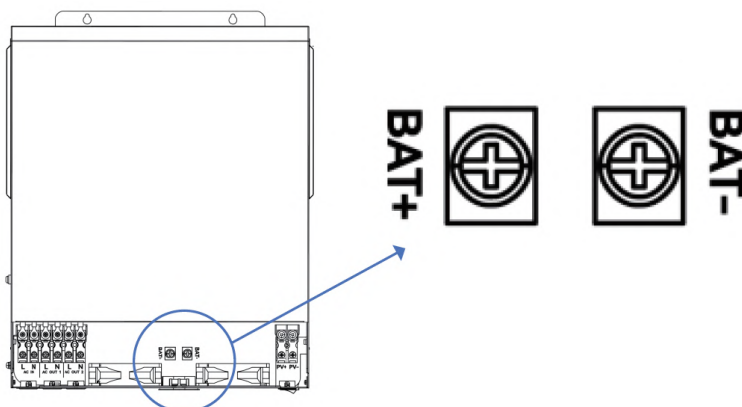
Uwaga! Dla akumulatorów kwasowo-ołowiowych zalecany prąd ładowania wynosi 0,3C (C=pojemność akumulatora).

Aby wykonać podłączenie akumulatora:

1. Odkręć fabrycznie przykręcone śruby na biegunach akumulatora. Przygotuj 2 tulejki DT (zgodne z rozmiarem przewodu 2 AWG)
2. Usuń izolację z przewodów dodatniego i ujemnego na długości 12 mm oraz skróć część przewodzącą do 10mm. Włóż przewód do tulejki zaciskowej i za pomocą zaciskarki solidnie zaciśnij połączenie.



3. Przeprowadź przewody akumulatora przez otwór montażowy w dolnej obudowie i dokręć śruby zaciskowe. Upewnij się, że polaryzacja na akumulatorze i falowniku jest prawidłowa oraz że końcówki są mocno dokręcone.



4. Podłącz wszystkie pakiety akumulatorów zgodnie z wymaganiami urządzenia. Zaleca się stosowanie akumulatora o pojemności co najmniej 200Ah.

OSTRZEŻENIE!

Instalację należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na wysokie napięcie akumulatorów połączonych szeregowo.

UWAGA!

Nie stosować środków antyutleniających na zaciskach przed ich solidnym dokręceniem.

UWAGA!

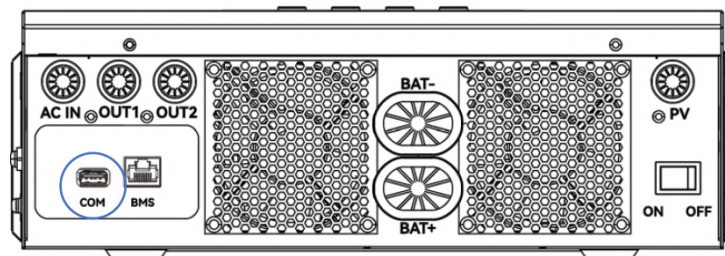
Przed wykonaniem końcowego połączenia DC lub zamknięciem wyłącznika DC należy upewnić się, że biegun dodatni (+) jest połączony z dodatnim (+), a biegun ujemny (-) z ujemnym (-).

3.5.2 Podłączenie akumulatora litowego

Uwaga! Jeśli wybierasz baterię litową do falownika, najpierw sprawdź kompatybilność protokołu. Bateria litowa ma dwa złącza: port RJ45 BMS i kabel zasilający.

Aby wykonać podłączenie akumulatora litowego:

1. Wykonaj podłączenie przewodów zasilających zgodnie z sekcją 3.5.1
2. Podłącz złącze RJ45 przewodu komunikacyjnego akumulatora do portu BMS falownika. Protokół, komunikacyjnym powinno być RS485.



3. Podłącz drugi koniec przewodu RJ45 do portu komunikacyjnego akumulatora litowego.

Uwaga! W przypadku wyboru akumulatora litowego należy upewnić się, że kabel komunikacyjny BMS jest podłączony między akumulatorem a falownikiem. Podczas konfiguracji falownika należy wybrać typ akumulatora jako „akumulator litowy”.

Komunikacja BMS i ustawienia:

1. Aby umożliwić komunikację z BMS akumulatora, należy ustawić typ akumulatora na „LIB” lub „FEL” w sekcji 4.2.2 Program 17.
2. Upewnij się, że port BMS akumulatora litowego jest połączony z portem BMS falownika w konfiguracji pin-do-pinu jak w poniższej tabeli:

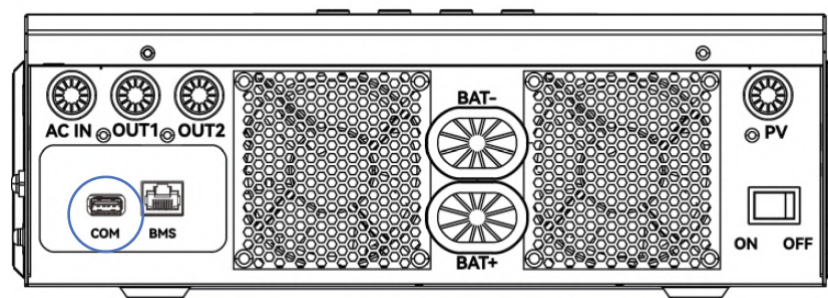
Numer pinu	Port BMS
1	RS485B
2	RS485A
3	-
4	CANH
5	CANL
6	-
7	-
8	-

3.6 Montaż końcowy

Po wykonaniu wszystkich połączeń należy założyć dolną pokrywę i przykręcić ją dwiema śrubami, o których mowa w sekcji 3.2.

3.7 Podłączenie inteligentnego modułu komunikacyjnego (opcjonalne)

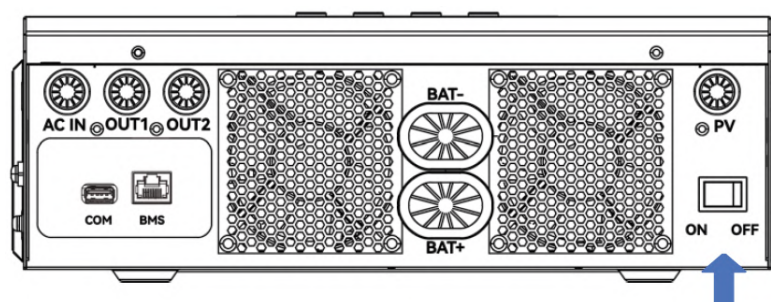
Inteligentny moduł komunikacyjny (Wi-Fi) służy do połączenia z platformą chmurową. Należy włożyć moduł bezpośrednio do portu COM i zapoznać się z instrukcją szybkiej konfiguracji aplikacji solarnej.



4. Obsługa

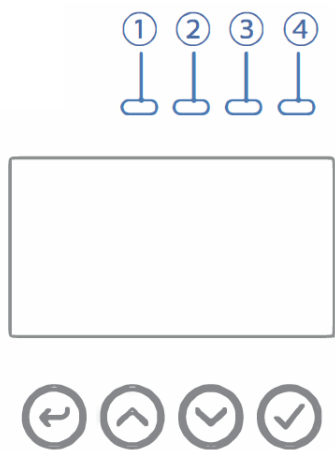
4.1 Włączanie/Wyłączanie

Po prawidłowym zainstalowaniu urządzenia i poprawnym podłączeniu akumulatorów należy nacisnąć przełącznik ON/OFF (znajdujący się na dolnej części obudowy), aby włączyć urządzenie.

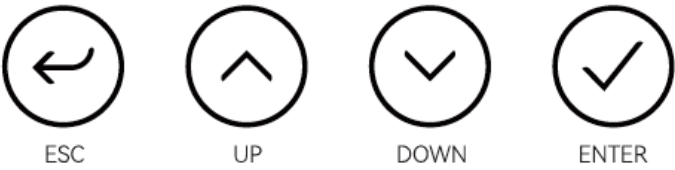


4.2 Panel obsługi i wyświetlania

Panel obsługi i wyświetlania, pokazany na poniższym rysunku, znajduje się na przednim panelu falownika. Zawiera cztery wskaźniki LED, cztery przyciski funkcyjne oraz wyświetlacz LCD, który pokazuje stan pracy oraz informacje o mocy wejściowej i wyjściowej.

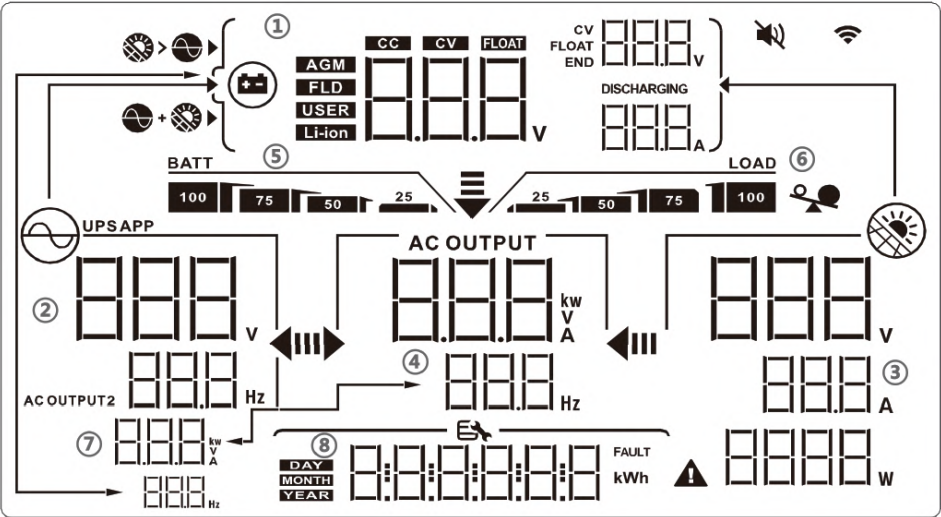


WSKAŹNIKI LED			ZNACZENIE
1 AC	wskaźnik stanu (zielony)	Świeci ciągle	Zasilanie sieciowe jest prawidłowe, urządzenie pracuje w trybie sieciowym
		Miga	Zasilanie sieciowe jest prawidłowe, ale falownik nie pracuje w trybie sieciowym
		Zgaszony	Zasilanie sieciowe jest nieprawidłowe
2 Inwerter	wskaźnik pracy falownika (żółty)	Świeci ciągle	Wyjście zasilane jest z akumulatora lub PV w trybie akumulatorowym
		Zgaszony	Inne stany
3 Ładowanie	wskaźnik ładowania (żółty)	Świeci ciągle	Akumulator jest w trybie ładowania podtrzymującego (float)
		Miga	Akumulator jest w trybie ładowania stałonapięciowego
		Zgaszony	Inne stany
4 Błąd	wskaźnik błędu (czerwony)	Świeci ciągle	Wystąpiła usterka falownika
		Miga	Wystąpił stan ostrzegawczy
		Zgaszony	Falownik pracuje prawidłowo

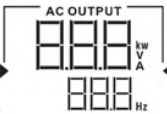


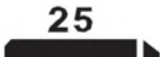
PRZYCISK	OPIS
ESC	Wyjście z trybu ustawień
UP	Przejdźcie do poprzedniej opcji
DOWN	Przejdźcie do następnej opcji
ENTER	Potwierdzenie wyboru w trybie ustawień lub wejście do trybu ustawień

4.2.1 Ikony wyświetlacza LCD



Obszar wyświetlacza	Ikona	Opis
1 Informacje o akumulatorze		Ikona akumulatora
	AGM FLD USER Li-ion	Rodzaj akumulatora
	CC CV FLOAT	Trzy okresy ładowania. Ikona CC świeci się podczas fazy ładowania stałym prądem, ikona CV świeci się podczas fazy ładowania stałym napięciem, a ikona FLOAT świeci się podczas fazy ładowania podtrzymującego.

1 Informacje o akumulatorze		Napięcie akumulatora
		Podczas fazy ładowania stałym napięciem wyświetlane jest napięcie CV, a ikona CV jest podświetlona. Podczas fazy ładowania podtrzymującego wyświetlane jest napięcie podtrzymujące, a ikona FLOAT jest podświetlona. W fazie rozładowywania wyświetlane jest napięcie rozładowania końcowego, a ikona END jest podświetlona.
		Prąd ładowania/rozładowania akumulatora
2 Informacje o wejściu AC		Ikona wejścia AC
		Tryb wejścia UPS/APP Kiedy wejście ustawione jest na GEN, wyświetlane jest APP
		Napięcie i częstotliwość wejścia AC
3 Informacje o wejściu PV		Ikona wejścia PV
		Moc, napięcie, natężenie PV
4 Informacje o wyjściu		Napięcie wyjściowe (V), moc pozorną (VA lub kVA), moc czynną wyjściową (W lub kW) naprzemiennie, przełączane co 5 sekund. Wskazuje częstotliwość wyjściową
5 Naładowanie akumulatora		Wskazanie naładowania akumulatora
6 Obciążenie		Stopień obciążenia
		Ikona przeciążenia

Procent obciążenia	Napięcie akumulatora	Ikona
50% > Obciążenie > 20%	< 47.18V	
	47.18V ~ 49.336V	
	49.336V ~ 51.429V	
	> 51.492V	
Obciążenie < 20%	< 48.48V	
	48.48V ~ 50.636V	
	50.636V ~ 52.792V	
	> 52.792V	

4.2.2 Ustawienia LCD

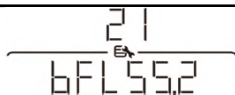
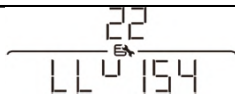
Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku ENTER przez 2 sekundy urządzenie przejdzie do trybu ustawień. Za pomocą przycisków UP lub DOWN należy wybrać program ustawień. Następnie nacisnąć ENTER, aby potwierdzić wybór, lub ESC, aby wyjść.

Program	Opis	Opcje ustawień
1	Napięcie wyjściowe	
		230V (domyślnie) Dostępne wartości: 208V, 220V, 230V, 240V
2	Częstotliwość wyjściowa	
		50Hz (domyślnie) Dostępne wartości: 50Hz, 60Hz

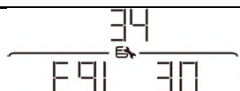
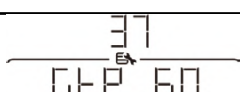
3	Priorytet źródła wyjściowego	Priorytet sieci (domyślnie)	03 0PPGPb
		Sieć dostarcza zasilanie do odbiorników w pierwszej kolejności. Energia słoneczna ładuje akumulator. Jeśli energia słoneczna nie wystarcza do naładowania akumulatora, sieć będzie jednocześnie ładować akumulator. Jeśli sieć nie wystarcza do zasilania wszystkich podłączonych odbiorników, energia słoneczna będzie jednocześnie zasilać odbiorniki. Jeśli energia słoneczna i sieć nie wystarczają, akumulator będzie jednocześnie zasilać odbiorniki. Jeśli energia słoneczna, sieciowa i akumulatorowa nie wystarczają do zasilania odbiorników, falownik przejdzie w tryb czuwania i będzie ładował akumulator.	
		Priorytet fotowoltaiki	03 0PPPPb
		Energia słoneczna dostarcza zasilanie do obciążeń w pierwszej kolejności. Jeśli energia słoneczna jest wystarczająca, akumulator będzie ładowany energią słoneczną. Jeśli energia słoneczna nie wystarcza do zasilania wszystkich podłączonych obciążeń, sieć zasila je jednocześnie. Nadmiar energii ładuje akumulator. Jeśli energia słoneczna i sieć nie są wystarczające, akumulator będzie jednocześnie zasilał obciążenia. Jeśli energia słoneczna, sieć i akumulator nie wystarczają do zasilania obciążeń, falownik przejdzie w tryb czuwania i naładuje akumulator.	
		Priorytet PBG	03 0PPPPb
		Energia słoneczna dostarcza zasilanie do obciążeń w pierwszej kolejności. Jeśli energia słoneczna jest wystarczająca, akumulator będzie ładowany tą energią. Jeśli energia słoneczna nie wystarcza do zasilania wszystkich podłączonych obciążeń, akumulator będzie dostarczał zasilanie do obciążeń jednocześnie. Jeśli energia słoneczna i akumulator nie są wystarczające, sieć będzie dostarczała zasilanie do obciążeń jednocześnie. Jeśli energia słoneczna, sieć i akumulator nie wystarczają do zasilania obciążeń, falownik przejdzie w tryb czuwania i naładuje akumulator.	
		Priorytet MKS	03 0PPnLS
		Generator dostarcza zasilanie do odbiorników w pierwszej kolejności. Gdy występuje generator, panele fotowoltaiczne i akumulator, tryb pracy to PBG. Gdy występuje generator i akumulator (bez paneli fotowoltaicznych), tryb pracy to GPB. Gdy występuje generator i panele fotowoltaiczne (bez akumulatorów), tryb pracy to GPB.	

4	Tryb wejścia	APP (domyślnie)	
		Urządzenia domowe. Typowy czas przełączenia wynosi 10ms	
		UPS	
		Komputery i inne urządzenia wrażliwe. Typowy czas przełączenia wynosi 10ms	
		GEN	
		Praca z generatorem przez wejście sieciowe AC IN. Typowy czas przełączenia wynosi 20ms	
5	Priorytet źródła ładowania	PNG: PV + Sieć (domyślnie)	
		PV i sieć ładują jednocześnie.	
		OPV: Tylko PV	
		Ładowanie wyłącznie z PV.	
		PVF: PV pierwsze	
		Jeśli dostępna jest zarówno sieć, jak i PV, ładowanie PV. Jeśli dostępna jest tylko PV, ładowanie PV. Jeśli dostępna jest tylko sieć, ładowanie sieci.	
6	Prąd ładowania z sieci		
		60A (domyślnie) Dostępne: 2/10/20/30/40 ... 120A	
7	Maksymalny prąd ładowania		
		Ustawienie łącznego prądu ładowania z PV i sieci. 100A (domyślnie) Dostępne: 2/10/20/30/40 ... 120A	
8	Domyślne menu		
		ON – po 1 minucie bezczynności powrót do pierwszej strony OFF – brak automatycznego powrotu	
9	Automatyczny restart po przeciążeniu	ON (domyślnie)	
10	Automatyczny restart po przegrzaniu	ON (domyślnie)	

11	Alarm zaniku napięcia głównego		
		ON (domyślnie) – Przy zaniku sygnał dźwiękowy 5 sekund OFF – Brak sygnału dźwiękowego przy zaniku	
12	Tryb oszczędzania energii		
		OFF (domyślnie) ON – w trybie akumulatorowym przy obciążeniu poniżej 25W wyjście okresowo wyłączane. Jeżeli obciążenie będzie większe niż 35W system wznowi normalną pracę.	
13	Przełączenie na bypass przy przeciążeniu		
		OFF (domyślnie) ON – w trybie PBG/MKS przy przeciążeniu następuje przełączenie na bypass (zasilanie bezpośrednio z sieci)	
14	Tryb cichy		
		OFF (domyślnie) ON – wyłączenie brzęczyka alarmów i usterek dla wszystkich trybów	
15	Napięcie odłączenia zasilania z akumulatora		
		AGM/FLD (akumulatory ołowiowe): domyślne napięcie 46V (możliwość regulacji w zakresie 44–52V)	
		LIB(Li-Ion)/FEL(LiFePO4): domyślne 47.6V / 49.6V (możliwość regulacji w zakresie 40–50V)	
		CUS (ustawienia użytkownika): domyślne napięcie 47.6V (możliwość regulacji w zakresie 40–50V)	
16	Napięcie powrotu do zasilania z akumulatora		
		AGM / FLD: domyślne napięcie 52V (zakres 48-58V)	
		LIB/FEL/CUS: domyślne napięcie 54.4V/53.2V/54.4V (zakres 46-58V)	
17	Typ akumulatora	AGM (domyślnie)	
		FLD – ołowiowy zalewany	
		LTO	
		CUS – ustawienia użytkownika	
		FEL – litowo-żelazowy LiFePO4	

18	Alarm niskiego napięcia akumulatora	
		AGM/FLD: brak możliwości ustawienia (domyślne 44V)
		FEL: domyślne napięcie 48V, zakres 41.2V-50V
		LIB: domyślne napięcie 47.6V, zakres 41.2V-50V
		CUS: domyślne ustawienia jak LIB
19	Napięcie wyłączenia akumulatora	
		AGM/FLD- brak możliwości regulacji (domyślne 42V)
		FEL: domyślne napięcie 42V, możliwość regulacji w zakresie 40-48V.
		LIB/CUS: domyślne napięcie 46V, możliwość regulacji w zakresie 40-48V.
20	Napięcie ładowania stałonapięciowego-końcowe napięcie ładowania	
		AGM/FLD- brak możliwości regulacji. Napięcie domyślne AGM 56.4V, FLD 58V
		CUS- domyślne napięcie 56.4V. Możliwość regulacji w zakresie 48-60V.
		LIB- domyślne napięcie 56.4V, zakres 48-60V
		FEL- domyślne napięcie 55.2V, zakres 48-60V Ważne jest, aby napięcie stałe było wyższe niż napięcie podtrzymujące.
21	Napięcie ładowania podtrzymującego	
		AGM/FLD- Brak możliwości regulacji (domyślne 54V)
		FEL- Domyślne napięcie 54.4V, możliwość regulacji w zakresie 50-58V
		LIB- Domyślne napięcie 55.2V, możliwość regulacji w zakresie 50-58V
		CUS- Domyślne napięcie 55.2V, możliwość regulacji w zakresie 50-58V Ważne jest, aby napięcie końcowe ładowania było zawsze wyższe niż napięcie punktu ładowania podtrzymującego
22	Próg niskiego napięcia sieci	
		APP/GEN: zakres 90V-154V (domyślnie 154V)
		UPS: zakres 170V-200V (domyślnie 185V)
23	Próg wysokiego napięcia sieci	
		APP/GEN: zakres 264V-280V (domyślnie 264V) UPS: 264V (brak możliwości regulacji)

24	Automatyczne wygaszanie ekranu	24 A66 ON
		ON (domyślnie)- podświetlenie wyłączy się po 1 minucie braku interakcji z urządzeniem
25	Miękki start falownika	25 5FE0FF
		OFF (domyślnie)- napięcie wzrasta natychmiastowo. ON- napięcie wyjściowe falownika wzrasta stopniowo od 0 do wartości napięcia docelowego. OFF- napięcie wyjściowe falownika wzrasta bezpośrednio od 0 do wartości napięcia docelowego.
26	Przywrócenie ustawień fabrycznych	26 5E00FF
		OFF (domyślnie)- brak działania ON- przywrócenie ustawień fabrycznych Ustawienie dostępne tylko w trybie sieciowym i czuwania
29	Alarm odłączenia akumulatora	29 56A0FF
		OFF (domyślnie) ON- aktywacja alarmu odłączenia akumulatora
31	Napięcie wyrównywania akumulatora	31 E9058.4
		FEL- domyślne napięcie 56V, zakres regulacji 48-60V
		AGM/FLD/LIB/CUS- 58.4V, zakres regulacji 48-60V
32	Czas ładowania wyrównawczego	32 E9E 60
		Regulator będzie ładował z maksymalną możliwą mocą, aż napięcie akumulatora wzrośnie do ustawionej wartości napięcia wyrównywania. Następnie przejdzie w tryb regulacji stałego napięcia w celu utrzymania. Akumulator pozostanie w etapie wyrównywania do momentu osiągnięcia ustawionego czasu wyrównywania. Ustawienie domyślne to OFF, zakres konfiguracji wynosi 5-900, a krok regulacji to 5 minut
33	Czas opóźnienia wyrównywania	33 E90 120
		Jeżeli ustawiony czas wyrównywania upłynie, a napięcie akumulatora nie osiągnie punktu wyrównywania, sterownik wydłuży czas do momentu, gdy napięcie akumulatora osiągnie wartość napięcia wyrównywania. Jeżeli po zakończeniu ustawionego opóźnienia wyrównywania, napięcie akumulatora nadal będzie niższe od napięcia wyrównywania, sterownik zakończy proces i powróci do etapu podtrzymującego (float). Ustawienie domyślne: 120 minut, zakres konfiguracji to 5-900, a krok regulacji to 5 minut

34	Interwał wyrównywania	
		Gdy podczas fazy ładowania podtrzymującego (float) zostanie wykryte podłączenie akumulatora przy włączonym trybie wyrównywania, sterownik rozpocznie przechodzenie do fazy wyrównywania po osiągnięciu ustawionego interwału wyrównywania (okresu wyrównywania ogniw). Ustawienie domyślne: 30 dni, zakres regulacji 1-90, a krok zmiany wynosi 1 dzień
35	Natychmiastowe wyrównywanie	
		OFF (Ustawienie domyślne) ON- w fazie ładowania podtrzymującego (float), przy włączonym trybie wyrównywania i wykrytym podłączeniu akumulatora, ładowanie wyrównawcze zostanie uruchomione natychmiast, a sterownik rozpocznie przechodzenie do etapu wyrównywania
36	Funkcja falownika sieciowego	
		Ustaw, czy falownik jest podłączony do sieci, czy nie. INT- falownik może przysyłać energię do sieci zgodnie z różnymi priorytetami źródeł wyjściowych.
		PGB- gdy poziom naładowania akumulatora jest wystarczający, a sieć jest podłączona, moduł PV może przysyłać energię do sieci w jak największym stopniu, a nadwyżka energii z PV ładuje akumulator. Gdy poziom naładowania akumulatora nie jest wystarczający, moduł PV ładuje akumulator w jak największym stopniu, a nadwyżka energii z PV przesyła do sieci.
		GPB/PBG- jeżeli sieć jest podłączona, moduł PV ładuje akumulator w jak największym stopniu, a nadwyżka energii z PV przesyła do sieci.
		MKS- falownik nie przesyła energii do sieci.
37	maksymalna moc podłączenia do sieci	
		Ustawienie domyślne: 6.5kW, zakres konfiguracji to 0-6.5kW, a krok regulacji to 0.5kW
38	Punkt wyłączenia niskiego napięcia podwójnego wyjścia akumulatora	
		Po włączeniu, wyjście wtórne falownika jest domyślnie włączone. W trybie zasilania akumulatorowego, gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej wartości zadanej, wyjście wtórne jest wyłączane. Gdy napięcie akumulatora wzrośnie powyżej wartości zadanej plus 1V na każde kolejne ogniwo akumulatora, wyjście wtórne jest włączane. Domyślne ustawienie to 48 V, z konfigurowalnym zakresem 44-60V. Gdy wartość zadana jest wyższa niż punkt ładowania stałym napięciem (CV) – 1V na ogniwo, napięcie odzyskiwania jest ustawiane na punkt ładowania stałym napięciem.

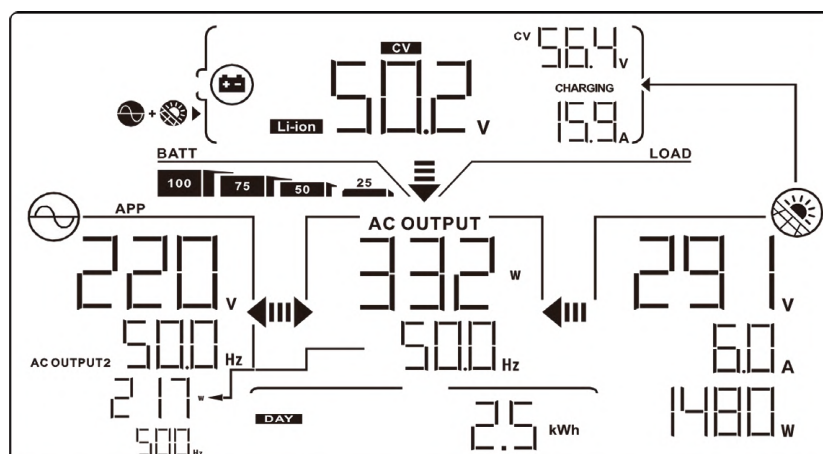
39	Czas trwania podwójnego wyjścia akumulatora	OFF (domyślnie)- funkcja nie jest włączona. Zakres regulacji 5-900 minut. ON- wyjście wtórne falownika jest domyślnie włączone. W trybie zasilania akumulatorowego, gdy czas rozładowania akumulatora osiągnie wartość zadana, wyjście wtórne jest wyłączane. FUL- wyjście wtórne ma nieograniczony czas działania.”
40	Tryb odcięcia podwójnego wyjścia akumulatora SOC	ON (domyślnie)- wyjście wtórne falownika jest włączone. W trybie zasilania akumulatorowego, gdy stan naładowania akumulatora jest niższy od wartości zadanej, wyjście wtórne jest wyłączane. Gdy napięcie akumulatora jest o 5% wyższe od wartości zadanej, wyjście wtórne zostanie włączone. Wartość domyślna 20. Zakres ustawień 5-90 i OFF.
44	Komunikacja BMS	Włączenie/wyłączenie komunikacji akumulatora litowego z falownikiem. OFF (domyślnie) Należy wybrać odpowiednią opcję zgodnie z typem pakietu akumulatorów. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości komunikacji generowany jest alarm 56. CVT: CVTE (485) PYL: PYLON (485 i CAN) GRO: GROWATT (485 and CAN) VOL: VOLTRONIC (485) IRO: China Tower (485) PAR: PACE RTU (485)
45	ID BMS	Ustawienie numeru identyfikacyjnego BMS ID, z którym ma być nawiązana komunikacja. Ustawienie domyślne: AUTO (AtO). Zakres ustawień wynosi 0-15. A-F reprezentuje 10-15 Gdy pozycja jest ustawiona na AUTO (AtO), system automatycznie odpyta identyfikatory BMS od najmniejszego do największego. Po wykryciu identyfikatora, który odpowie poprawnie, system zablokuje ten ID i będzie komunikował się wyłącznie z BMS o tym identyfikatorze

46	Wyłączenie przy niskim SOC	 Ustawienie wyłączenia falownika przy niskim stanie naładowania akumulatora (SOC). Ustawienie domyślne: 20, zakres konfiguracji 5-50. Gdy w trybie akumulatorowym SOC akumulatora litowego osiągnie ustawioną wartość, falownik wyłączy się i wygeneruje alarm 68. Alarm 68 zostanie skasowany, gdy SOC wzrośnie do wartości ustawionej +5%. W trybie czuwania falownik może przełączyć się na tryb akumulatorowy tylko wtedy, gdy SOC osiągnie wartość ustawioną +10%. Jeżeli ten próg nie zostanie osiągnięty, generowany jest alarm 69. Po włączeniu tej funkcji alarm 69 zostaje wyzwolony, gdy SOC akumulatora litowego osiągnie wartość ustawioną +5%, i jest kasowany po wzroście SOC do wartości ustawionej +10%. OFF- falownik nie wykonuje operacji wyłączania, uruchamiania ani generowania alarmów na podstawie poziomu SOC. Po włączeniu funkcji, w przypadku wystąpienia nieprawidłowości komunikacji, falownik przestaje działać w oparciu o informacje SOC i kasuje powiązane alarmy.
47	Wysoki SOC- przejście na akumulator	 Ustawienie wartości SOC, przy której falownik przełącza się na tryb akumulatorowy. Domyślnie: 90, zakres konfiguracji 10-100. W trybie priorytetu PBG, gdy SOC akumulatora litowego osiągnie ustawioną wartość podczas normalnej pracy z siecią, falownik przełącza się na tryb akumulatorowy. Po włączeniu tej funkcji falownik przełączy się na tryb akumulatorowy wyłącznie wtedy, gdy SOC będzie wyższy od ustawionej wartości oraz napięcie akumulatora będzie wyższe od punktu napięcia przełączenia powrotnego na tryb akumulatorowy. OFF- falownik nie przełącza się z trybu sieciowego na tryb akumulatorowy na podstawie poziomu SOC. Po włączeniu funkcji, w przypadku wystąpienia nieprawidłowości komunikacji, falownik przestaje działać w oparciu o informacje SOC i kasuje powiązane alarmy.

48	Niski SOC- przejście na sieć	Ustawienie wartości SOC, przy której falownik przełącza się na tryb sieciowy. Ustawienie domyślne: 50, zakres konfiguracji 10-90. W trybie priorytetu PBG, gdy SOC akumulatora litowego osiągnie ustawioną wartość podczas pracy w trybie akumulatorowym, falownik przełącza się na tryb sieciowy. Po włączeniu tej funkcji falownik przełączy się na tryb sieciowy, gdy SOC spadnie poniżej ustawionej wartości lub napięcie akumulatora będzie niższe od punktu napięcia przełączenia powrotnego na tryb sieciowy. OFF- falownik nie przełącza się z trybu akumulatorowego na tryb sieciowy na podstawie poziomu SOC. Po włączeniu funkcji, w przypadku wystąpienia nieprawidłowości komunikacji, falownik przestaje działać w oparciu o informacje SOC i kasuje powiązane alarmy. Jeżeli to ustawienie jest wyższe niż punkt STB, funkcje STB i STG przestaną obowiązywać po kolejnym uruchomieniu.
61	Maksymalny prąd rozładowania	Wartość domyślna: OFF Dostępne opcje: OFF, zakres 10-140A. Gdy prąd akumulatora w trybie akumulatorowym przekroczy ustawioną wartość, wyzwalany jest alarm przeciążenia 60, a po 5 sekundach zgłaszany jest błąd przeciążenia 14. Jeżeli w trybie PBG włączona jest funkcja przejścia przeciążenia na obejście (overload to bypass), nadprąd akumulatora również uruchomi logikę przejścia na obejście.

4.3 Informacje wyświetlane

Informacje na wyświetlaczu LCD będą przełączane na zmianę za pomocą przycisków „GÓRA i „DÓŁ”. Jeśli przez dłuższy czas nie będzie wykonywane żadne działanie, dzienna produkcja energii fotowoltaicznej będzie wyświetlana na dole ekranu. Na przykład poniższy ekran wyświetla 2,5 kWh. Komunikat ERR pojawia się w przypadku awarii komunikacji z BMS. Jeśli funkcja BMS jest wyłączona, strona nie zostanie wyświetlona.



Wskazania wyświetlacza	Opis
The display shows 'P1' at the top. Below it, 'DAY' is on the left and '2.5 kWh' is on the right.	Dzienna produkcja energii z PV
The display shows 'P2' at the top. Below it, '893 kWh' is shown.	Całkowita produkcja energii z PV
The display shows 'P3' at the top. Below it, '52.9' and '10.7' are shown side-by-side.	Napięcie i prąd baterii litowej.
The display shows 'P4' at the top. Below it, '24.6' and '51' are shown side-by-side.	Temperatura akumulatora litowego i stan SOC.
The display shows 'P5' at the top. Below it, '10050.8' is shown.	Nominalna pojemność baterii litowej i pozostałą pojemność.
The display shows 'P6' at the top. Below it, '58.444.8' is shown.	Maksymalne napięcie ładowania i minimalne napięcie rozładowania akumulatora litowego.
The display shows 'P7' at the top. Below it, '88.0' and '100' are shown side-by-side.	Maksymalny prąd ładowania akumulatora litowego i maksymalny prąd rozładowania
The display shows 'P8' at the top. Below it, 'NUL' and 'NUL' are shown side-by-side.	Alarmy i informacje o usterkach akumulatora litowego.
The display shows 'P9' at the top. Below it, '4' and '1' are shown side-by-side.	Wersja oprogramowania inwertera

5. Kody usterek



Opis działania: Jeżeli wystąpi alarm, wskaźnik Fault miga, a brzęczyk emituje sygnał co 1 sekundę przez 1 minutę. Jeżeli wystąpi usterka, wskaźnik Fault świeci ciągle, a brzęczyk działa przez 10 sekund. System podejmie próbę automatycznego restartu. Po sześciu nieudanych próbach konieczne jest całkowite wyłączenie zasilania lub odczekanie 30 minut.

Wyświetlacz LCD dla usterek przedstawiony jest na powyższym rysunku.

W trybie usterki ikona usterki świeci się stale, w stanie alarmu ikona alarmu miga. Należy skontaktować się z producentem, aby rozwiązać nieprawidłową sytuację na podstawie wyświetlanych informacji o usterce.

Usterka: Falownik wchodzi w tryb usterki, świeci się stale czerwone światło LED, a na LCD wyświetlany jest kod usterki. Następujące usterki, które można naprawić, mogą być restartowane maksymalnie 6 razy w ciągu 15 minut. Po przekroczeniu 6 restartów następuje blokada usterki, która zostanie zdjęta po 15 minutach.

Kod błędu	Znaczenie	Akcja	Warunki wystąpienia	Warunki wznowienia
1	Start miękkiej magistrali nie powiódł się	Wejście w tryb usterki	Napięcie magistrali nie osiąga ustawionej wartości	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s
2	Wysokie napięcie magistrali	Wejście w tryb usterki	Napięcie magistrali jest wyższe niż punkt ochronny	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s
3	Niskie napięcie magistrali	Wejście w tryb usterki	Napięcie magistrali jest niższe niż punkt ochrony przed niskim napięciem	Nie można przywrócić
4	Nadprąd akumulatora	Wejście w tryb usterki	Przerwanie TZ wyzwolone więcej niż 2 razy w ciągu 2 ms	Nie można przywrócić
5	Przekroczenie temperatury	Wejście w tryb usterki	Temperatura przekracza próg ochronny lub wentylator jest zablokowany	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s
6	Zbyt wysokie napięcie akumulatora	Wejście w tryb usterki	Napięcie akumulatora jest wyższe niż ustawiona wartość	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s
7	Usterka miękkiego startu magistrali	Wejście w tryb usterki	Proces miękkiego startu przekroczył czas, ale napięcie magistrali nie osiągnęło ustawionej wartości	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s

8	Zwarcie magistrali	Wejście w tryb usterki	Falownik włączony lub PFC włączony, napięcie magistrali poniżej progu	Nie można przywrócić
9	Usterka miękkiego startu falownika	Wejście w tryb usterki	Po pewnym czasie miękkiego startu falownik nadal nie osiąga znamionowego napięcia wyjściowego	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s
11	Niedonapięcie falownika	Wejście w tryb usterki	W trybie akumulatorowym napięcie falownika jest niższe niż ustawiona wartość	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s
12	Zwarcie falownika	Wejście w tryb usterki	W trybie akumulatorowym lub czuwania, jeśli napięcie falownika jest niższe, a prąd większy niż ustawiona wartość	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s
13	Ochrona przed mocą ujemną	Wejście w tryb usterki	W trybie akumulatorowym moc obciążenia jest niższa niż ustawiona wartość (moc ujemna, np. -1200 W)	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s
14	Przeciążenie	Wejście w tryb usterki	Przeciążenie przekracza dopuszczalny limit (zgodnie ze specyfikacją)	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s
17	Aktualizowanie	Wejście w tryb usterki	OTA lub aktualizacja inwertera	Wznowienie pracy po aktualizacji
18	Odwrotne połączenie PV	Wejście w tryb usterki	Odwrotne połączenie PV	Powrót po wykryciu poprawnego połączenia przez min. 15s
26	Usterka BMS	Wejście w tryb usterki	Błąd w komunikacji BMS	Po usunięciu usterki
27	Usterka MCU	Wejście w tryb usterki	Błąd MCU	Nie można przywrócić
29	Usterka INV TZ	Wejście w tryb usterki	W czterech kolejnych półokresach każde półokresowe wyzwolenie spowodowało więcej niż 10 szybkich zdarzeń nadprądu	Po powrocie zadanej wartości na min. 15s

6. Kody alarmów

Alarm: falownik nie zgłasza usterki, miga czerwona dioda LED, na wyświetlaczu LCD wyświetla się kod alarmu.



Kod Alarmu	Znaczenie	Akcja	Warunki wystąpienia	Warunki wznowienia
50	Otwarty akumulator	Alarm, akumulator się nie ładuje	Wykrycie odłączenia akumulatora przez min. 10min	Po wykryciu ładowania przez 2 minuty
51	Niedonapięcie akumulatora	Alarm, wyłączenie przy niskim napięciu akumulatora lub brak możliwości uruchomienia	Napięcie akumulatora spadło poniżej ustawionej wartości	Po przekroczeniu zadanej wartości BAL o 2V
52	Niskie napięcie akumulatora	Alarm	Napięcie akumulatora spadło poniżej ustawionej wartości	Po przekroczeniu zadanej wartości BAL o 2V
53	Zwarcie ładowarki	Ostrzeżenie, akumulator się nie ładuje	Napięcie akumulatora jest mniejsze niż 20V, a prąd ładowania przekracza 4A	Nie można przywrócić
56	Rozłączenie BMS	Alarm, blokada trybu czuwania	Brak prawidłowej odpowiedzi komunikacyjnej BMS	Po odzyskaniu komunikacji
58	Błąd wentylatora	Alarm, gdy jeden wentylator nie działa, a drugi pracuje z pełną prędkością	Prędkość wentylatora jest mniejsza niż ustawiona wartość	Po naprawie wentylatora
59	Błąd EEPROM	Alarm	Błąd zapisu/odczytu EEPROM	Można przywrócić
60	Przeciążenie	Alarm	Poza trybem sieciowym lub PV jest prawidłowe, priorytet wyjścia nie jest sieciowy, a obciążenie przekracza 102%	Po powrocie obciążenia do normalnego poziomu
62	Niska moc PV	Alarm, wyłączenie wyjścia PV do obciążenia, ale pozwala PV ładować akumulator	Gdy akumulator nie jest podłączony, a napięcie magistrali jest niższe niż ustawiona wartość	Po podłączeniu akumulatora lub sieci albo po przekroczeniu ustawionej wartości napięcia na magistrali przez 10 minut
68	SOC poniżej wartości minimalnej	Alarm, przełączenie w tryb czuwania	SOC akumulatora litowego jest niższy od ustawionej wartości	Po wyłączeniu funkcji wyłączenia przy niskim SOC, wyłączeniu funkcji komunikacji BMS lub gdy SOC wróci do wartości ustawionej +5%

69	Niski SOC	Alarm, w trybie czuwania pozostaje w trybie czuwania i nie uruchamia się	SOC akumulatora litowego jest niższy od ustawionej wartości +5% (w trybie sieciowym lub akumulatorowym) lub niższy od ustawionej wartości +10% (w trybie czuwania)	Po wyłączeniu funkcji wyłączenia przy niskim SOC lub gdy SOC wróci do wartości ustawionej +10%
72	Blokada uruchomienia akumulatora	Alarm	Napięcie akumulatora nie osiąga dozwolonego napięcia rozruchowego	Można przywrócić po przekroczeniu dopuszczanej wartości

7. Wyrównywanie akumulatora

Funkcja wyrównywania została dodana do regulatora ładowania. Odwraca ona narastanie negatywnych efektów chemicznych, takich jak stratyfikacja, czyli stan, w którym stężenie kwasu na dnie akumulatora jest większe niż u góry. Wyrównywanie pomaga również usuwać kryształy siarczanu, które mogły osadzić się na płytach. Jeżeli stan ten, nazywany zasarczeniem, nie jest kontrolowany, powoduje zmniejszenie całkowitej pojemności akumulatora. Dlatego zaleca się okresowe wykonywanie wyrównywania akumulatora.

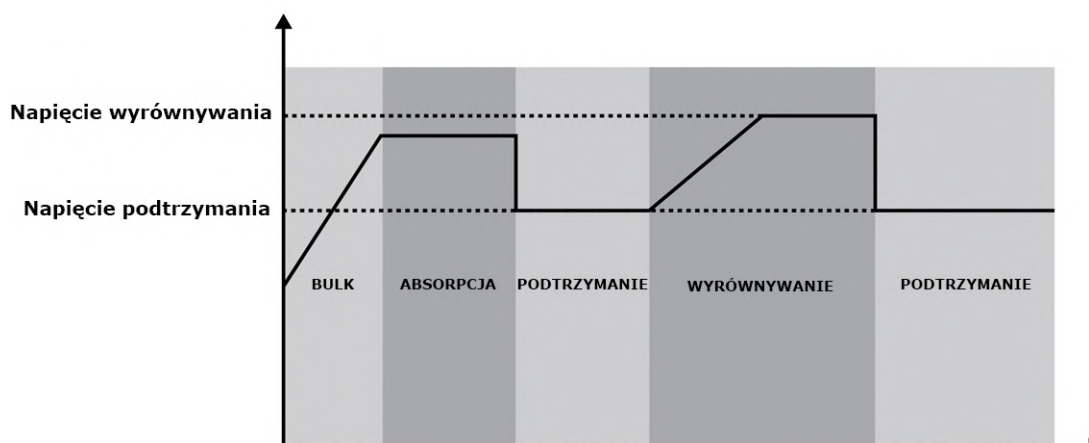
Uwaga: nie należy włączać tego trybu podczas korzystania z akumulatorów litowych!

Najpierw należy włączyć funkcję wyrównywania akumulatora, ustawiając czas ładowania z wartości off na inną. Następnie funkcję można zastosować w urządzeniu jedną z poniższych metod:

1. Ustaw tryb balansu w programie 29.
2. Ustaw punkt napięcia balansu w programie 30.
3. Ustaw czas ładowania balansu w programie 31.
4. Ustaw czas opóźnienia balansu w programie 32.
5. Ustaw czas interwału balansu w programie 33.
6. Ustaw natychmiastową aktywację trybu balansu w programie 34.

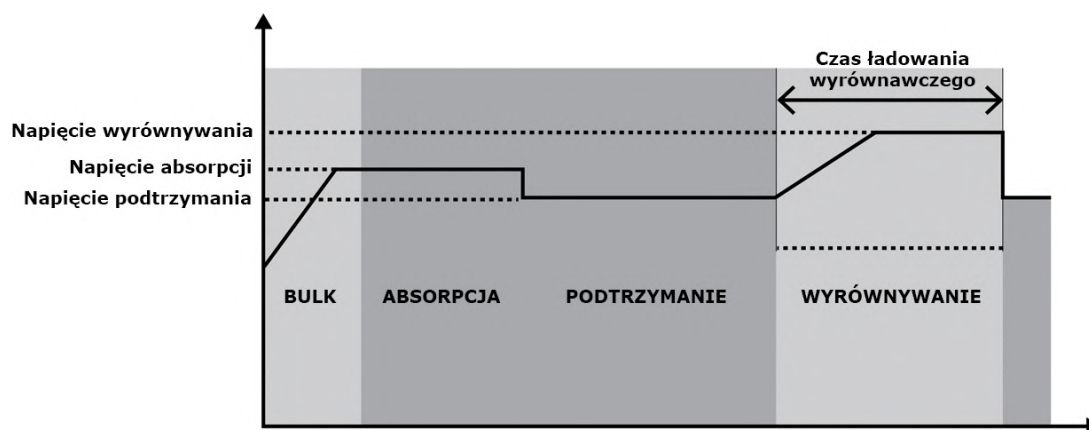
Kiedy wykonywać wyrównywanie

W fazie ładowania podtrzymującego, gdy osiągnięty zostanie ustawiony interwał wyrównywania (cykl wyrównywania akumulatora) lub gdy wyrównywanie zostanie aktywowane natychmiast, regulator rozpocznie przechodzenie do etapu wyrównywania.

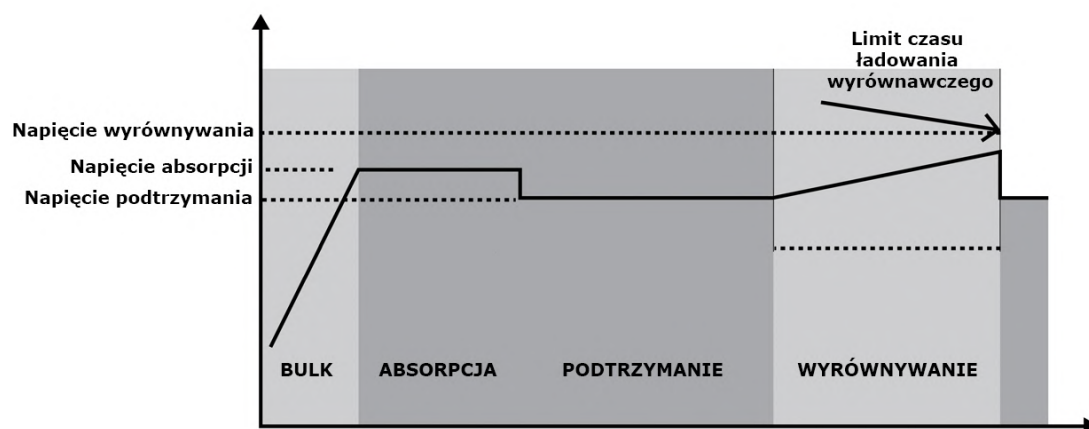


Czas ładowania wyrównawczego i limit czasu

W etapie wyrównywania regulator dostarcza maksymalną możliwą moc w celu ładowania akumulatora, aż napięcie akumulatora wzrośnie do napięcia wyrównywania. Następnie stosowana jest regulacja stałego napięcia w celu utrzymania napięcia akumulatora na poziomie napięcia wyrównywania. Akumulator pozostaje w etapie wyrównywania do momentu osiągnięcia ustawionego czasu wyrównywania.



Jeżeli jednak w etapie wyrównywania ustawiony czas wyrównywania upłynie, a napięcie akumulatora nie osiągnie punktu napięcia wyrównywania, regulator ładowania wydłuży czas wyrównywania do momentu osiągnięcia napięcia wyrównywania. Jeżeli po upływie ustawionego limitu czasu wyrównywania napięcie akumulatora nadal będzie niższe od napięcia wyrównywania, regulator ładowania zakończy proces wyrównywania i powróci do etapu ładowania podtrzymującego.



8. Specyfikacje

8.1 Sieć

Obszar	Opis	Wartość	Komentarz
Napięcie wejściowe	Podłączenie	L + N + PE	
	Napięcie znamionowe	220V AV	Zakres konfiguracji: 208/220/230/240V AC
	Zakres napięcia wejścia	90~280V AC	Konfigurowalne
	Punkt niskiej straty	154Vac (zakres 90-154)	Tryb APP/GEN
		185Vac (zakres 170-200)	Tryb UPS
	Punkt niskiego powrotu	Punkt niskiego napięcia +9V	
	Punkt wysokiej straty	264Vac (zakres 264-280)	Tryb APP/GEN
		264Vac	Tryb UPS
	Punkt wysokiego powrotu	Punkt wysokiego napięcia -9V	
Częstotliwość wejściowa	Częstotliwość znamionowa	50/60Hz	
	Zakres częstotliwości	40-70Hz	
	Punkt niskiej częstotliwości/ powrót	40/43.5Hz 50Hz (UPS) 50/53.5Hz 60 Hz (UPS) 40/43.5Hz 60Hz (APP/GEN)	
	Punkt wysokiej częstotliwości/ powrót	60/56.5Hz 50Hz (UPS) 70/66.5Hz 60 Hz (UPS) 70/69.5Hz 60Hz (APP/GEN)	
Prąd wejściowy	Maksymalny prąd (RMS)	40A	Bypass

Uwaga! Jeśli specyfikacja zewnętrznego wyłącznika obwodu jest większa niż 40 A, maksymalny prąd wejściowy wynosi 40 A.

Jeśli specyfikacja zewnętrznego wyłącznika obwodu jest mniejsza niż 40 A, maksymalny prąd wejściowy zależy od specyfikacji zewnętrznego wyłącznika obwodu.

8.2 Akumulator

	Opis	Wartość	Komentarz
Informacje o akumulatorze	Ilość	4szt.	12V szt.
	Automatyczny restart	Tak	
	Funkcja testu	Nie	
	Typ	AGM/FLD/LIB/FEL/CUS	
	Napięcie nominalne	12V szt	Przy 25°C
	System zarządzania	Tak	
Ochrona akumulatora	Nadnapięcie	61V	
	Niedonapięcie	10.5V szt.	Zakres konfiguracji: 10~11V szt.
	Alarm niskiego napięcia	10.8V szt.	Zakres konfiguracji: 10.3~11.3V szt.
	Ochrona wysokiego napięcia	Bezpiecznik	

8.3 Ładowarka

	Opis	Wartość	Komentarz
Ładowarka (tryb liniowy)	Napięcie ładowania	Tryb FV: 54V (zakres 53.2~55.6V)	
		Tryb CV: 56.4V (zakres 56~58V)	
	Kompensacja temperatury	Nie	
	Prąd ładowania	2~120A	Konfigurowalne
	Domyślny prąd ładowania	60A	
	Tryb ładowania	Dwa/Auto	3 stany: CC/CV/Float 2 stany: CC/Float
	Dokładność napięcia	+/- 5%	Skalibrowane RS232

Ładowarka (tryb PV)	Metoda ładowania	MPPT	
	Maksymalna moc wejścia	27A/9000W	
	Wydajność	Maks. 99.5%	
	MPPT	60~450Vdc	
	Min. napięcie działania	80V	
	Maks. napięcie PV	500Vdc	
	Maks. prąd ładowania PV	120A	
Maks. Prąd ładowania	/	120A (maksymalnie) Domyślnie: 100A	Konfigurowalne

8.4 Wyjście

Obszar	Opis	Wartość	Komentarz
Power rating wyjście	Podłączenie	L + N + PE	
	Moc wyjściowa	6500W	Jeżeli napięcie wyjścia jest ustawione na 208V moc będzie zredukowana do 90%
Napięcie wyjścia	Znamionowe	208/220/230/240V AC	Domyślnie 230V Konfiguracja przez RS232/LCD
	Kształt fali	Sinusoida	
	Regulacja	+/- 5%	
	DC offset	+/- 100mV (tryb BAT)	Brak obciążenia/ obciążenie liniowe
Częstotliwość wyjściowa	Znamionowe	50/60Hz	Auto
	Tryb liniowy	50Hz 43.5-56.5Hz (UPS) 40-70Hz (APP/GEN)	
		60 Hz 53.5-66.5 Hz(UPS) 40-70Hz (APP/GEN)	
	Tryb BAT	50/60Hz	
	Regulacja	0.1%	

Ochrona nadobciążenia (tryb BAT)	1min	102-120%	
	10s	>120%	
Ochrona zwarcia wyjścia	Tryb BAT	Limit napięcia	
	Tryb liniowy	Bezpiecznik (40A)	

8.5 Przełączenie zasilania awaryjnego

Obszar	Opis	Wartość	Komentarz
Czas przełączenia	Tryb liniowy do BAT	10ms	Tryb UPS
		10ms	Tryb APP
		20ms	Tryb GEN

8.6 Wydajność

Obszar	Opis	Wartość	Komentarz
Wydajność	Tryb Liniowy	>99.5% przy 6kVA	Pełne obciążenie bez podpiętego akumulatora
	Tryb BAT	94% (Maks.)	Pełne obciążenie
	Tryb Standby	<30W	Brak obciążenia/Tryb bat

9 Rozwiązywanie problemów

Problem	Powód	Warunki wystąpienia	Co zrobić
Wyświetlacz pokazuje kod usterki 5	Przegrzanie	1.Temperatura PFC przekracza zadaną wartość przez ponad 20s 2.Alarm 58 przez 5s	Sprawdzić czy wentylator jest podłączony oraz czy nie ma luźnych przewodów. Jeżeli wentylator nie jest podłączony przez ponad 5min, urządzenie zgłosi kod usterki 5.

Wyświetlacz pokazuje kod usterki 12	Zwarcie falownika	W trybie BAT lub czuwania, gdy napięcie falownika jest niższe niż 80V, a prąd falownika jest większy niż 30A. Reakcja powinna nastąpić w ciągu 100-120 ms	1. Sprawdzić czy na zaciskach wyjściowych nie występuje zwarcie (np. śruba przebijająca zacisk powodująca zwarcie L-N). 2. Sprawdzić czy napięcie i prąd falownika spełniają warunki wyzwolenia.
Wyświetlacz pokazuje kod usterki 58	Usterka wentylatora	Którykolwiek z wentylatorów obraca się mniej niż 8 razy na 2s	1. Sprawdzić czy wentylator jest podłączony oraz czy nie ma luźnych przewodów. 2. Jeżeli wentylator jest poprawie połączony: A. Sprawdź, czy nie występuje problem z obwodem wykrywania wentylatora, zwykle spowodowany nadmiernym lutowaniem pod gniazdem płyty sterującej B. Sprawdź czy sam wentylator nie jest uszkodzony

Brak możliwości uruchomienia	Akumulator	Ze względu na konieczność napięcia $\geq 11,5$ V na ogniwo do uruchomienia urządzenia w trybie akumulatorowym, typowe przyczyny braku uruchomienia to nieprawidłowa kalibracja lub zbyt niskie napięcie akumulatora	1. Sprawdzić czy próbkowanie napięcia akumulatora działa prawidłowo oraz czy napięcie akumulatora zostało skalibrowane. 2. Użyć multimetru do pomiaru napięcia na zaciskach akumulatora (zasilacz DC lub rzeczywisty akumulator), aby sprawdzić, czy osiąga minimalne napięcie 11,5 V na ogniwo wymagane do uruchomienia. Uwaga: kluczowe jest skonfigurowanie napięcia akumulatora zgodnie z modelem urządzenia. Podłączenie niewłaściwego napięcia akumulatora może spowodować wybuch kondensatora.
	Zasilanie sieciowe	/	1. Sprawdzić, czy na zaciskach sieciowych nie występuje zwarcie (np. śruba przebijająca przewód i powodująca zwarcie między przewodem fazowym a neutralnym). 2. Sprawdzić czy nie występują błędy okablowania, takie jak omyłkowe podłączenie wejścia sieciowego do zacisków wyjściowych.

Brak możliwości uruchomienia	PV	/	Sprawdzić, czy napięcie wejściowe PV nie jest zbyt bliskie krytycznemu progowi. W przypadku wersji niskonapięciowej należy sprawdzić, czy numery wersji oprogramowania głównego sterownika są kompatybilne. Jeśli wersje oprogramowania różnią się znacząco, urządzenie może nie zostać aktywowane.
PV nie ładuje	/	/	Podłączenie niewłaściwego napięcia akumulatora może spowodować uszkodzenie pomocniczego zasilacza po stronie PV, prowadząc do utraty zasilania i braku możliwości komunikacji z układem sterowania głównego.

10 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

zgodna z Rozporządzeniem GPSR – UE 2023/988

1. Informacje ogólne

Inwertery SYP są urządzeniami elektrycznymi wysokiej mocy, przeznaczonymi do pracy w instalacjach fotowoltaicznych, magazynach energii oraz systemach awaryjnych (UPS).

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może prowadzić do:

- pożaru,
- porażenia prądem,
- uszkodzenia urządzenia,
- zagrożenia zdrowia lub życia.

Urządzenie nie jest zabawką i nie może być obsługiwane przez dzieci.

2. Przeznaczenie produktu

Inwerter przeznaczony jest wyłącznie do użytku:

- Off-grid,
- Hybrydowego,
- Z magazynami energii 48V,
- UPS.

Zabrania się stosowania urządzenia:

- W strefach zagrożonych wybuchem,
- W środowisku o wysokiej wilgotności bez odpowiedniej ochrony,
- Na zewnątrz bez zabezpieczenia przed warunkami atmosferycznymi,
- W obecności substancji chemicznych lub żrących.

3. Bezpieczeństwo elektryczne

Zagrożenie porażeniem prądem

Instalację i podłączenie inwertera musi wykonać wykwalifikowany instalator lub elektryk.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac:

- odłącz zasilanie sieciowe,
- odłącz panele PV,
- odłącz baterię.

Zawsze stosuj:

- prawidłowe uziemienie (PE),
- zabezpieczenia nadprądowe,
- zabezpieczenia różnicowoprądowe.

Nie dotykaj przewodów i zacisków pod napięciem.

4. Bezpieczeństwo baterii

Ryzyko pożaru i uszkodzenia baterii

Stosuj wyłącznie kompatybilne baterie 48V LiFePO₄, Li-Ion, AGM/VRLA.

Przestrzegaj:

- dopuszczalnych napięć,
- maksymalnych prądów ładowania i rozładowania.

Nie dopuszczaj do:

- zwarcia biegunów,
- przeładowania,
- głębokiego rozładowania,
- pracy poza dopuszczalnym zakresem temperatur.

W przypadku użycia ogniw litowych, konieczne jest stosowanie baterii z systemem BMS.

5. Bezpieczeństwo instalacji PV

Wysokie napięcie DC

Napięcie paneli PV nie może przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego MPPT inwertera.

Przed podłączeniem sprawdź:

- napięcie obwodu otwartego (Voc),
- prawidłową polaryzację.

Stosuj:

- rozłączniki DC,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- zabezpieczenia prądowe po stronie PV.

6. Montaż i wentylacja

Ryzyko przegrzania

Inwerter montuj na stabilnej, niepalnej powierzchni, w pozycji zalecanej przez producenta.

Zapewnij odpowiednią wentylację, zachowaj odstępy od ścian, nie zasłaniaj otworów wentylacyjnych.

Nie instaluj urządzenia w miejscach o temperaturze poza zakresem pracy.

7. Eksploatacja i użytkowanie

Nie otwieraj obudowy. Wewnątrz znajdują się elementy pod wysokim napięciem, również po odłączeniu zasilania. Nie dokonuj żadnych modyfikacji urządzenia.

W przypadku:

- Dymu,
- Zapachu spalenizny,
- Nietypowych dźwięków,
- Komunikatów błędów

Natychmiast odłącz wszystkie źródła zasilania i skontaktuj się z serwisem lub dystrybutorem

8. Praca równoległa (Parallel)

Do pracy równoległej używaj wyłącznie identycznych modeli inwerterów SYP przystosowanych do pracy równoległej.

Konfigurację systemu równoległego (w tym trójfazowego) powinien wykonać doświadczony instalator.

Nieprawidłowe połączenie może prowadzić do:

- Uszkodzenia urządzeń,
- Zagrożeń porażeniem,
- Awarii systemu.

9. Konserwacja i czyszczenie

Przed czyszczeniem odłącz wszystkie źródła zasilania oraz odczekaj min. 30 minut.

Czyść wyłącznie suchą lub lekko wilgotną szmatką.

Nie stosuj:

- Rozpuszczalników,
- Środków chemicznych,
- Wody pod ciśnieniem.

10. Utylizacja

Produkt podlega dyrektywie WEEE.

Nie wyrzucaj urządzenia do odpadów komunalnych.

Zużyty inwerter oddaj do punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

11. Odpowiedzialność

Producent i dystrybutor nie ponoszą odpowiedzialności za szkody wynikające z:

- Nieprawidłowej instalacji,
- Użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem,
- Ingerencji w konstrukcję urządzenia.

Producent: **Sunrise New Energy Co., Ltd**
No.23-6, Zhichuang Block, Juneng Road, High-Tech Industrial
Development Zone, Yingtan City, Jiangxi Province, Chiny
info@sunriseenergy.cn

Importer i dystrybutor: **Onvolt Urbański sp.k.**
Ul. Pływacka 136, 94-127 Łódź
www.onvolt.pl
sklep@onvolt.pl

PRAWA AUTORSKIE

Niniejsze tłumaczenie instrukcji oryginalnej producenta objęte jest ochroną praw autorskich. Właścicielem majątkowych praw autorskich jest OnVolt Sp.K. z siedzibą w Łodzi. Nie zezwala się na jakiegokolwiek powielanie, zmiany, tłumaczenia czy wykorzystanie niniejszego dokumentu w całości lub w części poza dozwolonym użyciem osobistym oraz użytkowaniem przewidzianym prawem. W szczególności zabronione jest umieszczanie całości czy części tekstu lub materiałów graficznych w innych dokumentach czy grafikach.

Copyright 2025 OnVolt Sp. k.