



www.onvolt.pl

Inwerter Hybrydowy Sun Swift SYP 1.5 12V 1500W

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

3. Instalacja

- 3.1 Rozpakowanie i kontrola
 - 3.1.1 Kontrola po otwarciu opakowania
 - 3.1.2 Narzędzia instalacyjne
- 3.2 Montaż urządzenia
- 3.3 Ochronne połączenie uziemiające
- 3.4 Podłączenie wejścia/wyjścia AC
- 3.5 Podłączenie PV
- 3.6 Podłączenie akumulatora
 - 3.6.1 Podłączenie akumulatora kwasowo-ołowiowego
 - 3.6.2 Podłączenie akumulatora litowego (opcjonalnie)
- 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. Rozwiązywanie problemów

9. Instrukcje bezpieczeństwa

1. Informacje o niniejszej instrukcji

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja obowiązuje dla następujących urządzeń:

- Falownik solarny

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.

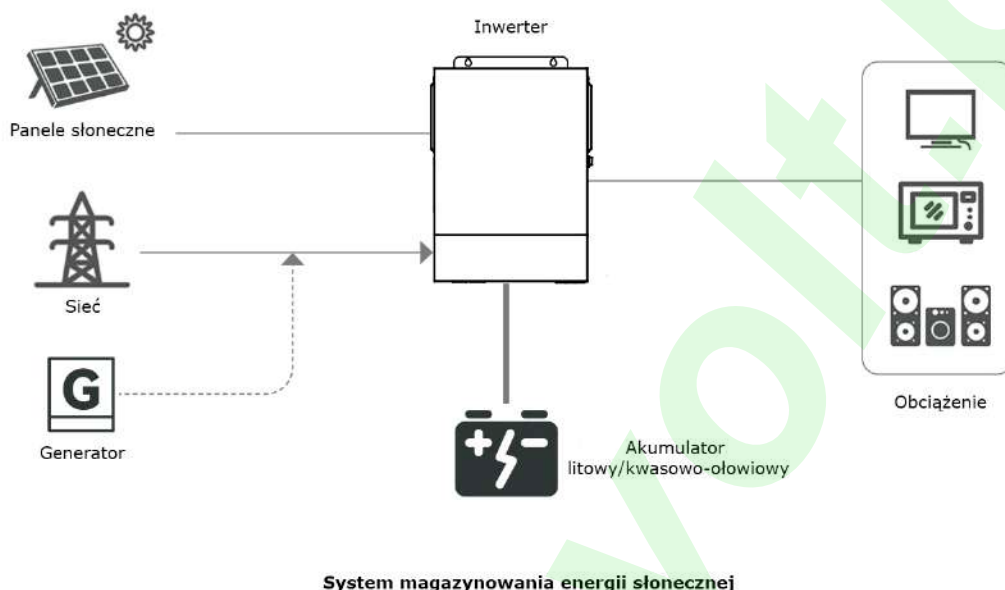
1.5 Instrukcje bezpieczeństwa

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



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.

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.

3. Instalacja

3.1 Rozpakowanie i kontrola

3.1.1 Kontrola po otwarciu opakowania

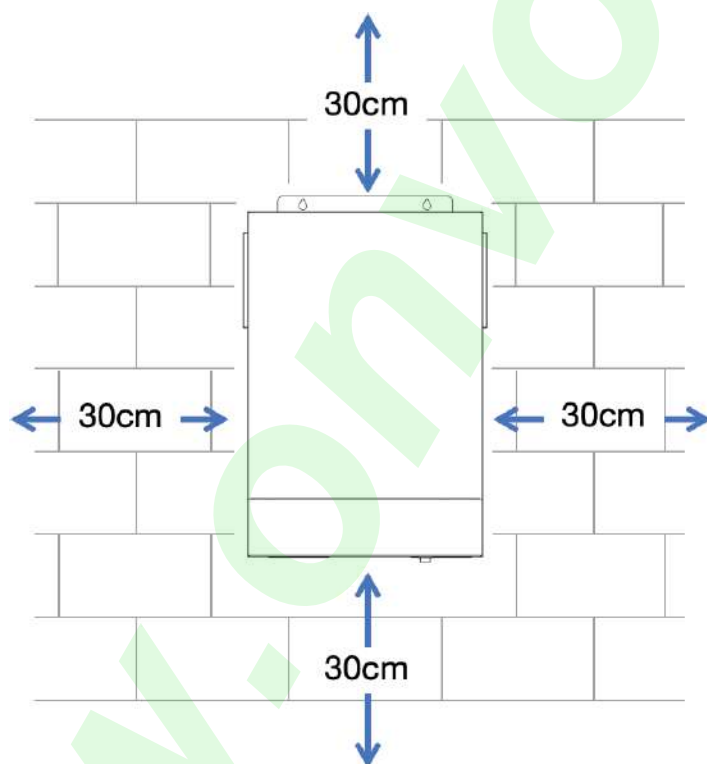
Produkty są rygorystycznie testowane przed opuszczeniem fabryki. W przypadku uszkodzenia produktu należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem. Należy sprawdzić, czy zewnętrzne opakowanie nie jest uszkodzone oraz czy urządzenie wewnątrz nie nosi śladów uszkodzeń.

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

3.2 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 -10°C do 60°C , aby zapewnić optymalną pracę.
- Zalecana pozycja montażu to montaż pionowy na ścianie.
- Należy zachować odstępy 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.

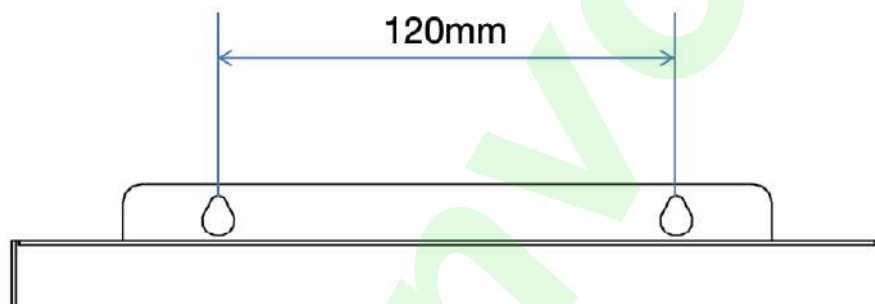
OSTRZEŻENIE!

Unikać silnych pól magnetycznych oraz zakłóceń elektromagnetycznych.

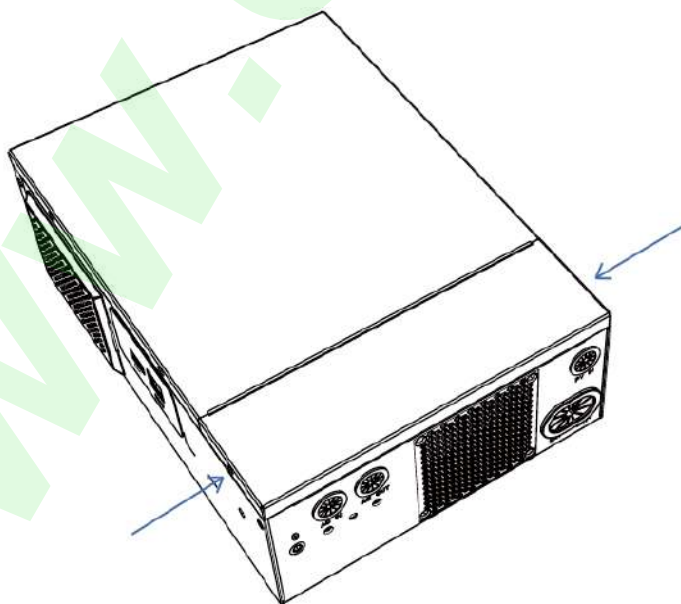
Jeżeli w pobliżu miejsca instalacji znajduje się urządzenie radiowe lub komunikacji bezprzewodowej o częstotliwości poniżej 30MHz, odległość między falownikiem a źródłem zakłóceń elektromagnetycznych musi przekraczać 30 m.

Kroki instalacji:

1. Użyj wiertła Ø8 mm do wykonania otworów w powierzchni montażowej. Odległość pomiędzy dwoma otworami wynosi 120 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 Ochronne połączenie uziemiające

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zapewnij niezawodne połączenie przewodu uziemiającego, aby zapobiec zagrożeniu porażeniem prądem.

OSTRZEŻENIE

Zewnętrzny punkt uziemienia zapewnia niezawodne uziemienie. Nie używaj nieodpowiednich przewodów uziemiających, ponieważ może to spowodować uszkodzenie produktu lub obrażenia ciała.

W przypadku wątpliwości dotyczących połączenia uziemienia należy skonsultować się z wykwalifikowanym specjalistą.

Zewnętrzny przewód uziemiający oraz końcówkę OT (odpowiednią dla śrub M4) użytkownik przygotowuje we własnym zakresie. Przewód uziemiający musi być w kolorze żółto-zielonym.

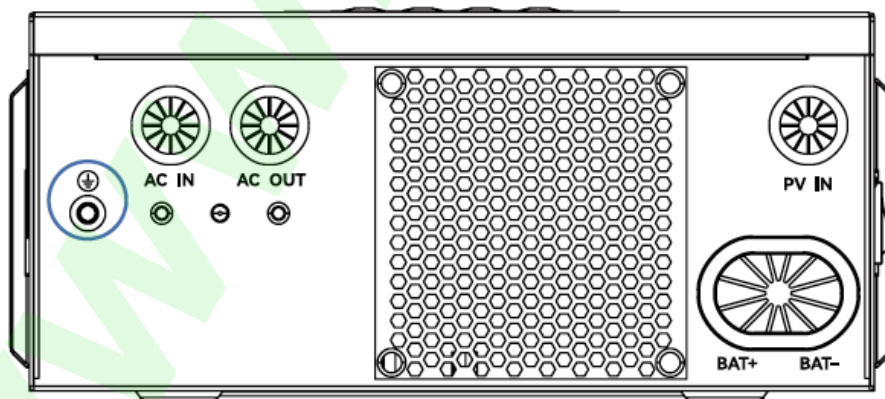
1. Usuń izolację z końcówki przewodu na odpowiednią długość.



2. Za pomocą zaciskarki solidnie zaciśnij przewód w końcówce.



3. Podłącz przewód uziemiający za pomocą śruby M4.



3.4 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 16A.

UWAGA!

Na urządzeniu znajdują się dwa bloki zacisków oznaczone „AC IN” oraz „AC OUT”. 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 AC. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy używać przewodów o zalecanych przekroju podanym poniżej.

OSTRZEŻENIE!

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

OSTRZEŻENIE!

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

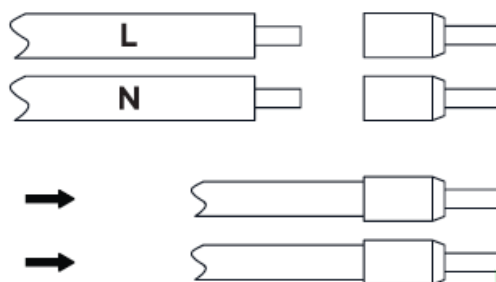
Wszystkie czynności związane z podłączeniem elektrycznym, jak również zastosowane przewody i komponenty, muszą być zgodne z lokalnymi przepisami i normami. Podane kolory przewodów mają charakter orientacyjny.

Zalecane przewody wejścia/wyjścia AC

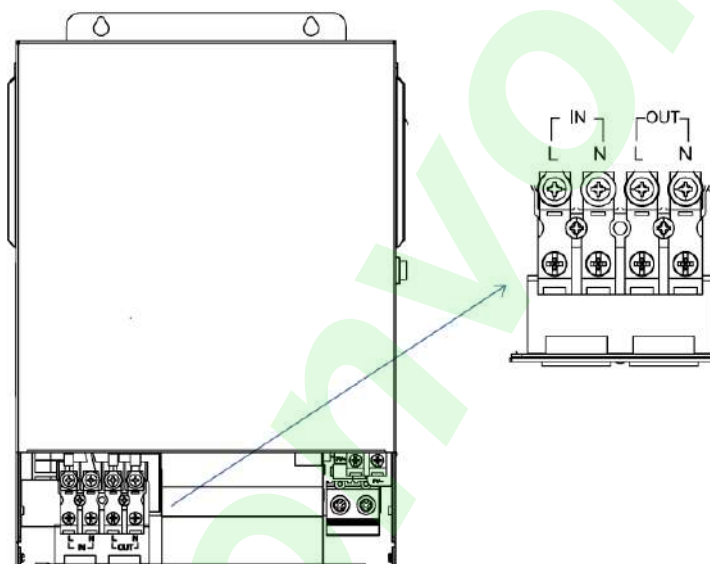
- Przekrój 16AWG/1,3mm²

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

1. Przed wykonaniem połączeń AC należy najpierw wyłączyć wyłącznik obwodu AC.
2. Usuń izolację z końcówki przewodu na długości 9 mm, skróć część przewodzącą do 7 mm. Włóż 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.



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 wyzwoić zabezpieczenie przeciążeniowe i odłączyć wyjście, co w niektórych przypadkach nadal może prowadzić do uszkodzeń klimatyzatora.

3.5 Podłączenie PV

UWAGA!

Przed podłączeniem modułów PV należy zainstalować oddzielny wyłącznik DC pomiędzy falownikiem a modułami PV. Zalecana wartość wyłącznika DC wynosi 16A, a maksymalne napięcie robocze musi być wyższe niż 115VDC.

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 14AWG/2mm²

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.

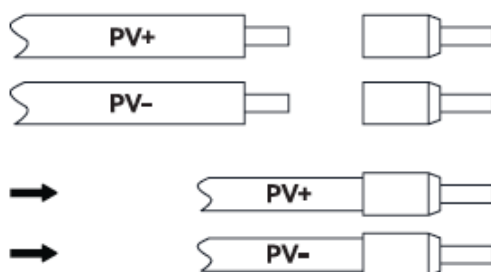
Maks. napięcie obwodu otwartego PV	115VDC
Napięcie startowe	20VDC
Zakres napięcia MPPT	17–115VDC

OSTRZEŻENIE!

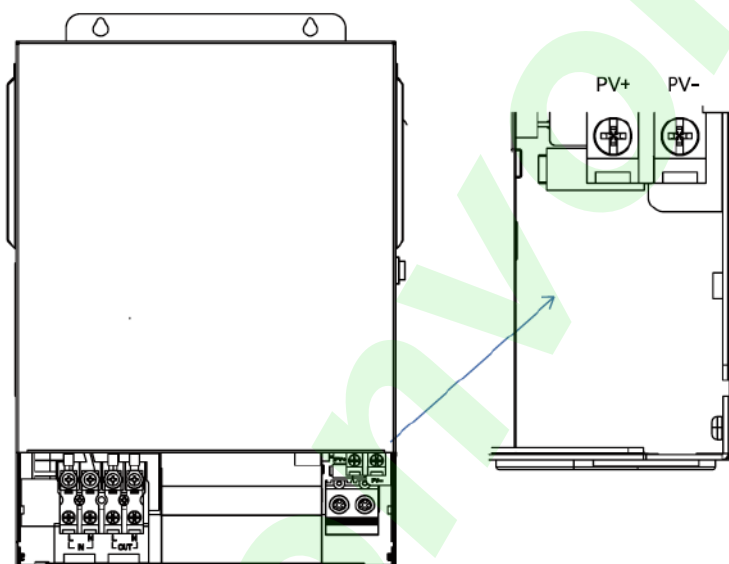
Nie włączaj żadnych przełączników DC ani wyłączników AC/DC przed zakończeniem wszystkich połączeń elektrycznych.

Aby wykonać podłączenie modułów PV:

1. Przed wykonaniem połączeń PV wyłącz wyłącznik DC.
2. Usuń izolację z końcówki przewodu na długości 9 mm, skróć część przewodzącą do 7 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:

- PV+ (czerwony)
- PV- (czarny)

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

3.6 Podłączenie akumulatora

3.6.1 Podłączenie akumulatora kwasowo-ołowiowego

Użytkownik może wybrać akumulator kwasowo-ołowiowy o odpowiedniej pojemności i napięciu nominalnym 12V. 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.

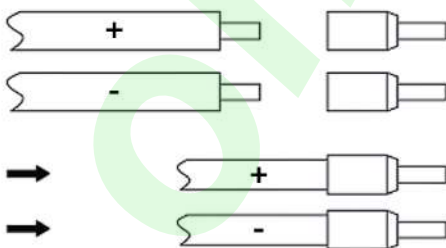
Zalecane przewody i końcówki akumulatora:

- Przekrój 2AWG/35mm²

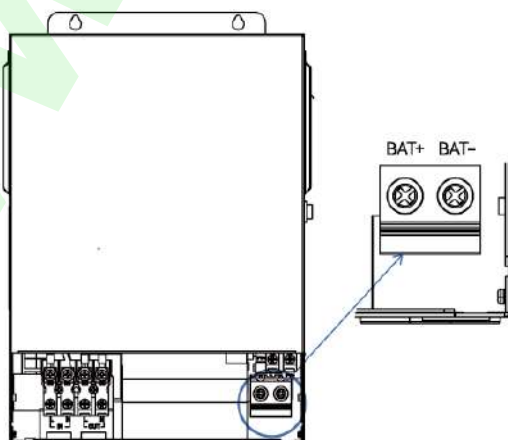
Uwaga: Dla akumulatorów kwasowo-ołowiowych zalecany prąd ładowania wynosi 0,3C (C≤pojemność akumulatora).

Aby wykonać podłączenie akumulatora:

1. Usuń izolację z przewodów dodatniego i ujemnego na długości 18 mm. Włóż przewód do tulejki zaciskowej i za pomocą zaciskarki solidnie zaciśnij połączenie.



2. 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.



3. 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!

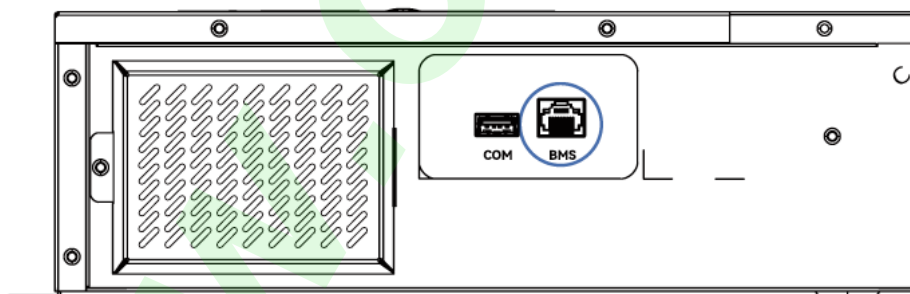
Przed wykonaniem końcowego połączenia DC lub zamknięciem wyłącznika DC należy upewnić się, że biegun dodatni (+) jest połączony z dodatnim (+), a biegun ujemny (-) z ujemnym (-).

3.6.2 Podłączenie akumulatora litowego

Uwaga: Ten sam model falownika może nie obsługiwać komunikacji BMS i nie posiadać interfejsu BMS. Należy sprawdzić szczegóły dotyczące posiadanego modelu.

Aby wykonać podłączenie akumulatora litowego:

1. Wykonaj podłączenie przewodów zasilających zgodnie z sekcją 3.6.1
2. Jeżeli falownik obsługuje komunikację BMS, podłącz złącze RJ45 przewodu komunikacyjnego akumulatora do portu BMS falownika. Protokół komunikacyjny powinien być RS485. Następnie podłącz drugi koniec przewodu RJ45 do portu komunikacyjnego akumulatora litowego.



Uwaga: Jeżeli akumulator obsługuje komunikację BMS, należy najpierw sprawdzić kompatybilność protokołu.

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	-
5	-
6	-
7	-
8	-

3.7 Montaż końcowy

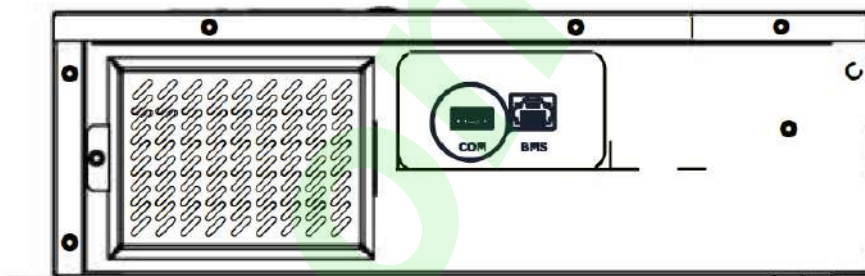
Po wykonaniu wszystkich połączeń należy założyć dolną pokrywę i przykręcić ją dwiema śrubami, o których mowa w sekcji 3.2.

3.8 Podłączenie inteligentnego modułu komunikacyjnego (opcjonalne)

Uwaga: Ten sam model falownika nie obsługuje jednocześnie monitoringu Wi-Fi i nie posiada interfejsu COM.

Szczegółowe informacje należy sprawdzić w dokumentacji interfejsów falownika, który został dostarczony.

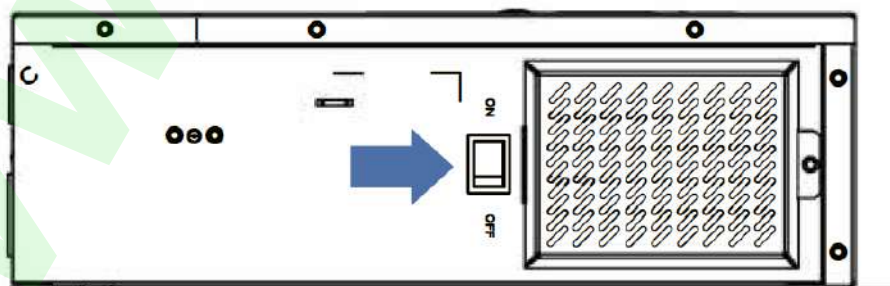
Inteligentny moduł komunikacyjny (Wi-Fi) służy do połączenia z platformą chmurową. Jeżeli falownik obsługuje monitoring Wi-Fi, należy włożyć moduł bezpośrednio do portu COM i zapoznać się z instrukcją szybkiej konfiguracji aplikacji solarnej.



4. Obsługa

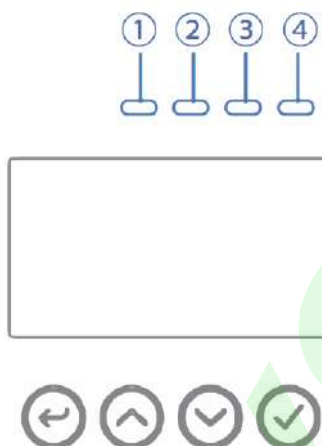
4.1 Włączanie/Wyłączanie

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

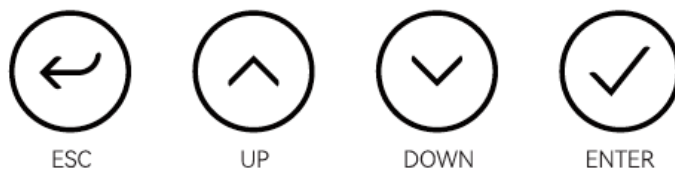


4.2 Panel obsługi i wyświetlania

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.

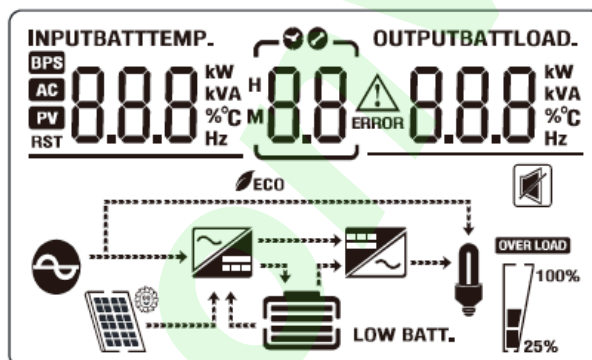


WSKAŹNIKI LED			ZNACZENIE
1 AC	wskaźnik stanu (zielony)	Świeci ciągle	Zasilanie sieciowe jest prawidłowe, urządzenie pracuje w trybie sieciowym
		Miga	Zasilanie sieciowe jest prawidłowe, ale falownik nie pracuje w trybie sieciowym
		Zgaszony	Zasilanie sieciowe jest nieprawidłowe
2 Inwerter	wskaźnik pracy 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



Ikona	OPIS
Informacje o wejściu AC	
	wskazuje wejście AC
	moc wejściowa AC, napięcie wejściowe AC, częstotliwość wejściowa AC oraz prąd wejściowy
Informacje o wejściu PV	
	wskazuje wejście PV
	moc PV, napięcie PV, prąd PV itp.

Informacje o wyjściu	
	wskazuje wyjście falownika
	napięcie wyjściowe, prąd wyjściowy, częstotliwość wyjściowa oraz temperatura falownika
Informacje o obciążeniu	
	wskazuje obciążenie
	Wyświetlana jest moc obciążenia oraz procentowe obciążenie
	wskazuje wystąpienie przeciążenia
Informacje o akumulatorze	
	Poziom naładowania akumulatora wyświetlany jest w zakresach 0–24%, 25–49%, 50–74% oraz 75–100% w trybie akumulatorowym oraz status ładowania w trybie sieciowym
	napięcie akumulatora, procent naładowania oraz prąd akumulatora
Inne informacje	
	Wyświetlanie kodu alarmu lub usterki
	Wystąpił błąd lub usterka
	Alarm jest wyłączony
	Tryb oszczędzania energii

Ikona	Napięcia ogniw akumulatora
	< 11.3V
	11.3V ~ 12.0V
	12.0V ~ 12.7V
	> 12.7V

Dla akumulatorów kwasowo-ołowiowych szczegółowy opis ikon akumulatora zależy od ustawień progów niskiego napięcia oraz napięcia ładowania podtrzymującego. Dla ustawień domyślnych wyświetlanie wygląda następująco:

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	OPU 01 230 ^v
		230V (domyślnie) Dostępne wartości: 208V, 220V, 230V, 240V
2	Częstotliwość wyjściowa	OPF 02 50 ^{Hz}
		50Hz (domyślnie) Dostępne wartości: 50Hz, 60Hz
3	Priorytet źródła wyjściowego	Sieć pierwsza (domyślnie) OPP 03 GPb
		Sieć ma priorytet w zasilaniu obciążenia. W przypadku zaniku sieci akumulator zasila obciążenie. Energia słoneczna ładuje akumulator w każdych warunkach. Jeżeli sieć i akumulator nie są w stanie zasilić obciążenia, falownik przechodzi w tryb czuwania i ładuje akumulator.
		/ OPP 03 PGB
		To samo co GPS (sieć pierwsza)
		Akumulator pierwszy OPP 03 P6G
		Akumulator ma priorytet w zasilaniu obciążenia. Gdy energia akumulatora jest niewystarczająca, sieć zasila obciążenie. Energia słoneczna zawsze ładuje akumulator. Jeżeli sieć i akumulator nie są w stanie zasilić obciążenia, falownik przechodzi w tryb czuwania i ładuje akumulator.
		MKP pierwsze OPP 03 n6P
		Priorytet kompleksowy Gdy dostępne jest PV, priorytet ma akumulator. Gdy PV nie jest dostępne, priorytet ma sieć.

4	Tryb wyjścia	APP (domyślnie)	n0d 04 APP
		Urządzenia domowe	
		UPS	n0d 04 UPS
		Komputery i inne urządzenia wrażliwe. Typowy czas przełączenia wynosi 10ms	
		GEN	n0d 04 GEN
		praca z generatorem przez wejście sieciowe	
5	Priorytet źródła ładowania	PNG: PV + Sieć (domyślnie)	CHP 05 PNG
		PV i sieć ładują jednocześnie.	
		OPV: Tylko PV	CHP 05 OPV
		Ładowanie wyłącznie z PV.	
		PV: PV pierwsze	CHP 05 PVF
		Gdy dostępne są PV i sieć – ładowanie tylko z PV. Gdy dostępne tylko PV – ładowanie z PV. Gdy dostępna tylko sieć – ładowanie z sieci.	
6	Prąd ładowania z sieci	1CC 06 30 ^A	
		30A (domyślnie) Dostępne: 2A / 10A / 20A / 30A / 40A / 50A	
7	Maksymalny prąd ładowania	nCC 07 40 ^A	
		Ustawienie łącznego prądu ładowania z PV i sieci. 40A (domyślnie) Dostępne: 2/10/20/30/40...100A	
8	Domyślne menu	ndF 08 0n	
		ON – po 1 minucie bezczynności powrót do pierwszej strony OFF – brak automatycznego powrotu	
9	Automatyczny restart po przeciążeniu	ON (domyślnie)	LFS 09 0n
10	Automatyczny restart po przegrzaniu	ON (domyślnie)	LFS 10 0n

11	Alarm zaniku napięcia głównego	nlp 11 ON	
		ON (domyślnie) – sygnał dźwiękowy 3 sekundy OFF – brak sygnału dźwiękowego	
12	Tryb oszczędzania energii	PUS 12 OFF	
		OFF (domyślnie) ON – w trybie akumulatorowym przy obciążeniu <25W wyjście okresowo wyłączane. Jeżeli obciążenie będzie większe niż 35W system wznowi normalną pracę.	
13	Przełączenie na bypass przy przeciążeniu	OLG 13 OFF	
		OFF (domyślnie) ON – w trybie PBG przy przeciążeniu następuje przełączenie na bypass- zasilanie bezpośrednio z sieci	
14	Tryb cichy	nUE 14 OFF	
		OFF (domyślnie) ON – wyłączenie brzęczyka alarmów i usterek dla wszystkich trybów	
15	Napięcie odłączenia zasilania z akumulatora	bLG 15 11.5V	
		AGM/FLD (akumulatory ołowiowe): domyślne napięcie 11.5V (możliwość regulacji w zakresie 11–13V)	
		LIB (Li-Ion)/FEL (LiFePO4): domyślne napięcie 11.9V (możliwość regulacji w zakresie 10–12.5V)	
		CUS (ustawienia użytkownika): domyślne napięcie 11.7V (możliwość regulacji w zakresie 10–12.5V)	
16	Napięcie powrotu do zasilania z akumulatora	bLB 16 13.0V	
		AGM / FLD: domyślne napięcie 13.0V (zakres 12–14.5V)	
		LIB/FEL/CUS: domyślne napięcie 13.6V (zakres 11.5–14.5V)	
17	Typ akumulatora	AGM (domyślnie)	bAL 17 AGM
		FLD – ołowiowy zalewany	bAL 17 FLD
		LIB – Li-Ion, NMC	bAL 17 LIB
		CUS – ustawienia użytkownika	bAL 17 CUS
		FEL – litowo-żelazowy LiFePO4	bAL 17 FEL

18	Alarm niskiego napięcia akumulatora	6AL 18 110 ^v
		AGM / FLD – brak możliwości regulacji (domyślne 11V)
		LIB / FEL: domyślne napięcie 10.3–12.5V
		CUS: domyślne napięcie 11V 10.5–13.5V
19	Napięcie wyłączenia akumulatora	6AU 19 10.5 ^v
		AGM/FLD- brak możliwości regulacji (domyślne 10.5V)
		LIB/FEL/CUS: domyślne napięcie 10.5V, możliwość regulacji w zakresie 10-12V.
20	Napięcie ładowania stałonapięciowego-końcowe napięcie ładowania	6CU 20 14.1 ^v
		AGM/FLD- brak możliwości regulacji. Napięcie domyślne AGM 14.1V, FLD 14.5V
		LIB/FEL/CUS- domyślne napięcie 14,1V. Możliwość regulacji w zakresie 12-15V. Ważne jest, aby napięcie stałe było wyższe niż napięcie podtrzymujące.
21	Napięcie ładowania podtrzymującego	6FL 21 13.5 ^v
		AGM/FLD- Brak możliwości regulacji (domyślne 13.5V)
		LIB/FEL- Domyślne napięcie 13.8V, możliwość regulacji w zakresie 12.5-14.5V
		CUS- Domyślne napięcie 13.8V, możliwość regulacji w zakresie 12-15V Ważne jest, aby napięcie końcowe ładowania było zawsze wyższe niż napięcie punktu ładowania podtrzymującego
22	Próg niskiego napięcia sieci	LLU 22 154 ^v
		APP/GEN: zakres 90V–154V (domyślnie 154V) UPS: zakres 170V–200V (domyślnie 185V)
23	Próg wysokiego napięcia sieci	LHU 23 264 ^v
		APP/GEN: zakres 264V–280V (domyślnie 264V) UPS: 264V (brak możliwości regulacji)
24	Automatyczne wygaszanie ekranu	Atb 24 OFF
		OFF (domyślnie) ON- podświetlenie wyłączy się po 10 minutach braku interakcji z urządzeniem

25	Miękki start falownika	51E 25 OFF
		Ustawienie domyślne- OFF. 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	51d 26 OFF
		OFF (domyślne)- brak działania ON- przywrócenie ustawień fabrycznych Ustawienie dostępne tylko w trybie sieciowym i czuwania
29	Alarm odłączenia akumulatora	56A 29 OFF
		OFF (domyślne) ON- aktywacja alarmu odłączenia akumulatora, niskiego napięcia oraz rozłączenia
31	Napięcie wyrównywania akumulatora (tylko akumulatory ołowiowe)	E9U 31 14.6
		Domyślnie 14.6V, zakres regulacji: 12-15V
32	Czas ładowania wyrównawczego (Tylko akumulatory ołowiowe dla Li pozostawić OFF)	E9L 32 OFF
		Podczas etapu wyrównywania regulator będzie ładował akumulator z maksymalną możliwą mocą, aż napięcie akumulatora wzrośnie do ustawionej wartości napięcia wyrównywania. Następnie przejdzie w tryb regulacji stałego napięcia w celu jego 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 (Tylko akumulatory ołowiowe)	E9O 33 120
		Podczas etapu wyrównywania, jeżeli ustawiony czas wyrównywania akumulatora upłynie, a napięcie akumulatora nie osiągnie punktu napięcia wyrównywania, sterownik ładowania wydłuży czas wyrównywania do momentu, gdy napięcie akumulatora osiągnie wartość napięcia wyrównywania. Jeżeli po zakończeniu ustawionego opóźnienia wyrównywania napięcie akumulatora nadal będzie niższe od napięcia wyrównywania, sterownik ładowania zakończy proces wyrównywania i powróci do etapu ładowania podtrzymującego (float). Ustawienie domyślne: 120 minut, zakres konfiguracji to 5-900, a krok regulacji to 5 minut

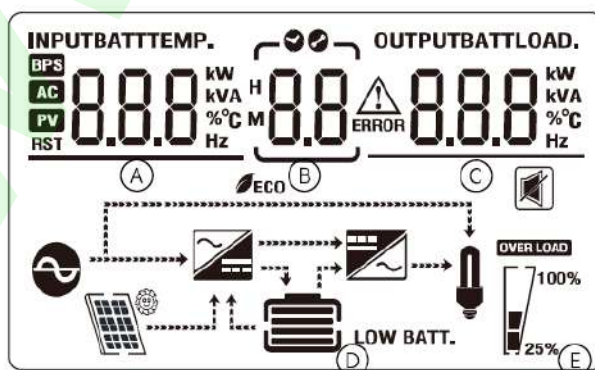
34	Interwał wyrównywania (Tylko akumulatory ołowiowe)	E91 34 30 Gdy podczas fazy ładowania podtrzymującego (float) zostanie wykryte podłączenie akumulatora przy włączonym trybie wyrównywania, sterownik rozpocznie przechodzenie do fazy wyrównywania po osiągnięciu ustawionego interwału wyrównywania (okresu wyrównywania ogniw). Ustawienie domyślne: 30 dni, zakres regulacji 1-90, a krok zmiany wynosi 1 dzień
35	Natychmiastowe wyrównywanie (Tylko akumulatory ołowiowe)	E90 35 OFF 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
44	Komunikacja BMS	bn5 44 OFF Włączenie/wyłączenie komunikacji akumulatora litowego z falownikiem. Ustawienie domyślne: OFF. Należy wybrać odpowiednią opcję zgodnie z typem pakietu akumulatorów. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości komunikacji generowany jest alarm 56. Obsługiwane protokoły: CVT 485, PYL 485, GRO 485, VOL 485, PAC 485
45	ID BMS	bn1 45 AtO Ustawienie numeru identyfikacyjnego BMS ID, z którym ma być nawiązana komunikacja. Ustawienie domyślne: AUTO (AtO). Zakres ustawień wynosi 0-15. 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

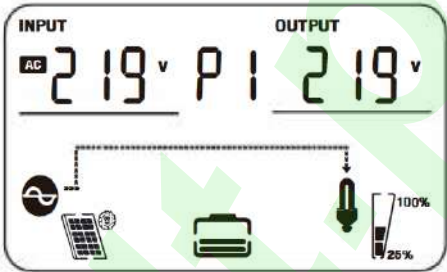
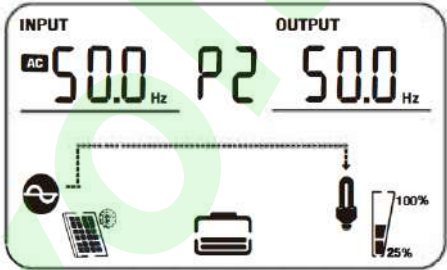
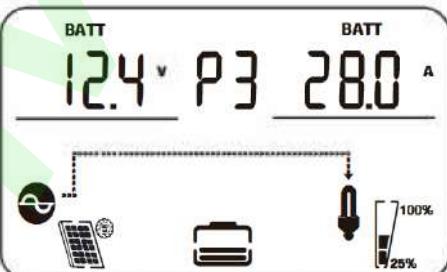
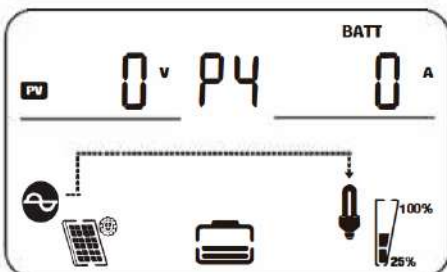
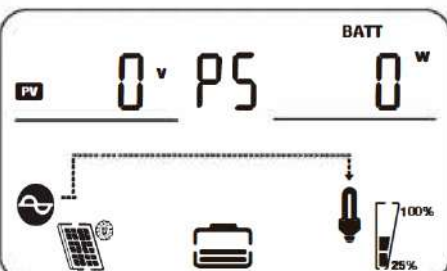
46	Wyłączenie przy niskim SOC	650 46 20% Ustawienie wyłączenia falownika przy niskim stanie naładowania akumulatora (SOC). Ustawienie domyślne: 20, zakres konfiguracji 5-50. Gdy w trybie akumulatorowym SOC akumulatora litowego osiągnie ustawioną wartość, falownik wyłączy się i wygeneruje alarm 68. Alarm 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	566 47 90% 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.

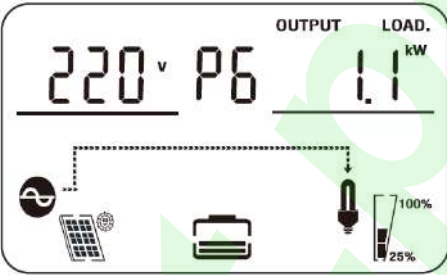
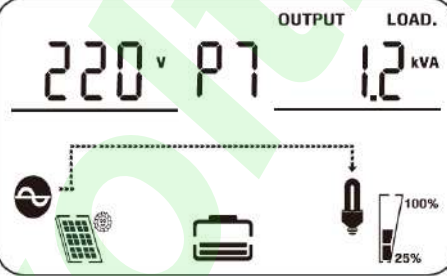
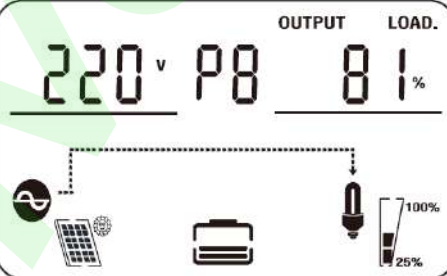
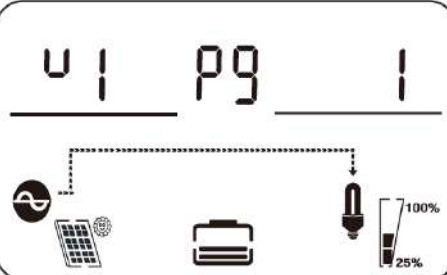
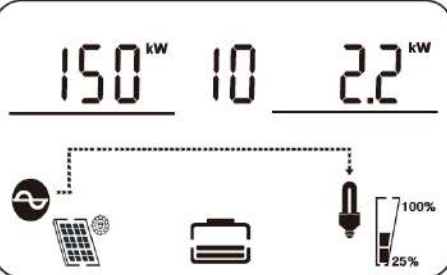
48	Niski SOC- przejście na sieć	 Ustawienie wartości SOC, przy której falownik przełącza się na tryb sieciowy. Ustawienie domyślne: 50, zakres konfiguracji 10-90. W trybie priorytetu PBG, gdy SOC akumulatora litowego osiągnie ustawioną wartość podczas pracy w trybie akumulatorowym, falownik przełącza 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, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110. 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. OFF- falownik nie będzie wyzwaliał alarmów ani błędów przeciążenia na podstawie prądu akumulatora.

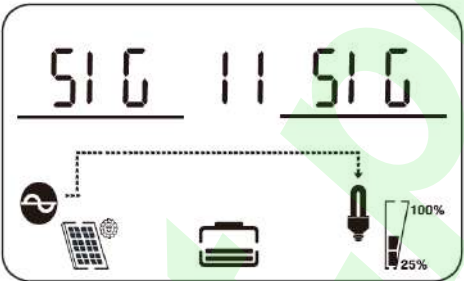
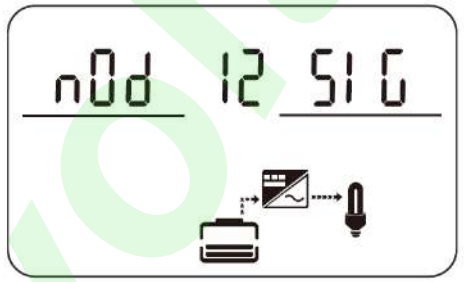
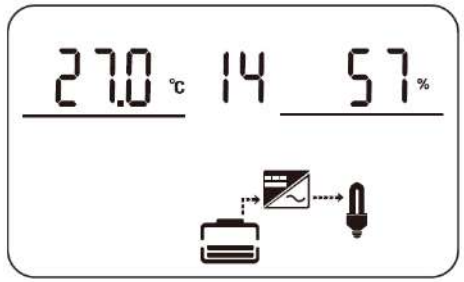
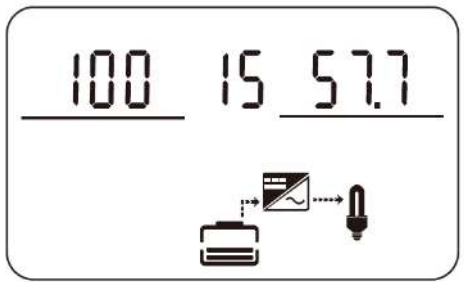
4.3 Informacje wyświetlane

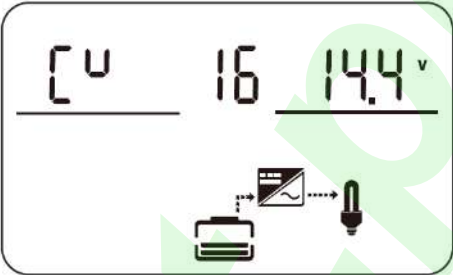
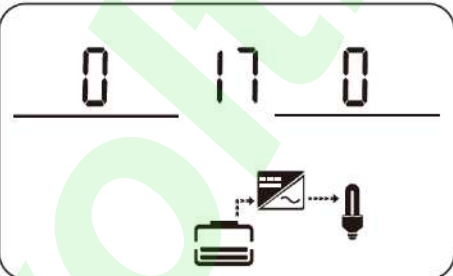
Informacje na wyświetlaczu LCD są przełączane cyklicznie za pomocą przycisków UP/DOWN w następującej kolejności: napięcie, częstotliwość, prąd, moc, wersja oprogramowania.



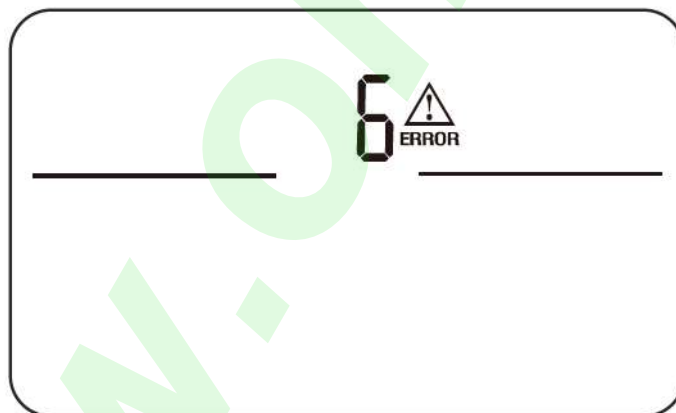
Opis	Wskazania wyświetlacza
A. Napięcie wejścia AC B. Numer strony wyświetlania C. Napięcie wyjściowe D. Pojemność akumulatora E. Procent obciążenia	
A. Częstotliwość wejścia AC B. Numer strony wyświetlania C. Częstotliwość wyjściowa D. Pojemność akumulatora E. Procent obciążenia	
A. Napięcie akumulatora B. Numer strony wyświetlania C. Prąd ładowania D. Pojemność akumulatora E. Procent obciążenia	
A. Napięcie PV B. Numer strony wyświetlania C. Prąd ładowania PV D. Pojemność akumulatora E. Procent obciążenia	
A. Napięcie PV B. Numer strony wyświetlania C. Moc PV D. Pojemność akumulatora E. Procent obciążenia	

A. Napięcie wyjściowe B. Numer strony wyświetlania C. Aktywne źródło wyjścia D. Pojemność akumulatora E. Procent obciążenia	
A. Napięcie wyjściowe B. Numer strony wyświetlania C. Pozorna moc wyjściowa D. Pojemność akumulatora E. Procent obciążenia	
A. Napięcie wyjściowe B. Numer strony wyświetlania C. Procent obciążenia D. Pojemność akumulatora E. Procent obciążenia	
Wersja oprogramowania	
A. Całkowita moc wytwórcza B. Numer strony wyświetlania C. Dienne wytwarzanie energii D. Pojemność akumulatora E. Procent obciążenia	

Status pracy równoległej	
Po włączeniu BMS dostępne są następujące strony:	
Stan sieci akumulatora litowego. Gdy w prawym górnym rogu wyświetla się stałe SIG, pakiet akumulatorów pracuje jako pojedyncza grupa. Gdy wyświetla się stałe PAR, pakiet akumulatorów pracuje w wielu grupach szeregowo i równoległe. Gdy PAR miga, pakiet akumulatorów ustanawia stan pracy w wielu grupach szeregowo i równoległe.	
Informacje o napięciu i prądzie akumulatora litowego. W lewym górnym rogu wyświetlane są informacje o napięciu akumulatora BMS. W prawym górnym rogu wyświetlane są informacje o prądzie akumulatora BMS. W przypadku awarii komunikacji z BMS zarówno lewy górny, jak i prawy górny ekran będą migać komunikatem ERR.	
Temperatura i SOC akumulatora litowego. W lewym górnym rogu wyświetlane są informacje o temperaturze BMS. W prawym górnym rogu wyświetlane są informacje o SOC BMS. W przypadku awarii komunikacji z BMS zarówno lewy górny, jak i prawy górny ekran będą migać komunikatem ERR.	
Pojemność akumulatora litowego. W lewym górnym rogu wyświetlana jest pojemność znamionowa W prawym górnym rogu wyświetlana jest aktualna pojemność. W przypadku awarii komunikacji z BMS zarówno lewy górny, jak i prawy górny ekran będą migać komunikatem ERR.	

Punkt stałego napięcia akumulatora litowego. W lewym górnym rogu wyświetlana jest stała litera CV. W prawym górnym rogu wyświetlany jest punkt ładowania stałym napięciem BMS. W przypadku awarii komunikacji z BMS prawy górny ekran będzie migał komunikatem ERR.	
Informacje o alarmach i usterkach akumulatora litowego. W lewym górnym rogu wyświetlane są informacje o alarmach BMS, w prawym górnym rogu wyświetlane są informacje o usterkach BMS. W przypadku awarii komunikacji z BMS zarówno lewy górny, jak i prawy górny ekran będą migać komunikatem ERR.	

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 stałe 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 miękki magistrali nie powiódł się	Wejście w tryb usterki	Napięcie magistrali nie osiąga ustawionej wartości	Można przywrócić
2	Wysokie napięcie magistrali	Wejście w tryb usterki	Napięcie magistrali jest wyższe niż punkt ochronny	Można przywrócić
3	Niskie napięcie magistrali	Wejście w tryb usterki	Napięcie magistrali jest niższe niż punkt ochrony przed niskim napięciem	Można przywrócić
4	Nadprąd akumulatora	Wejście w tryb usterki	Przerwanie TZ wyzwolone więcej niż 2 razy w ciągu 2 ms	Można przywrócić
5	Przekroczenie temperatury	Wejście w tryb usterki	Temperatura przekracza próg ochronny lub wentylator jest zablokowany	Można przywrócić
6	Zbyt wysokie napięcie akumulatora	Wejście w tryb usterki	Napięcie akumulatora jest wyższe niż ustawiona wartość	Można przywrócić
7	Usterka miękkiego startu magistrali	Wejście w tryb usterki	Proces miękkiego startu przekroczył czas, ale napięcie magistrali nie osiągnęło ustawionej wartości	Można przywrócić
8	Zwarcie magistrali	Wejście w tryb usterki	Falownik włączony lub PFC włączony, napięcie magistrali poniżej progu	Można przywrócić
9	Usterka miękkiego startu falownika	Wejście w tryb usterki	Po pewnym czasie miękkiego startu falownik nadal nie osiąga znamionowego napięcia wyjściowego	Można przywrócić
10	Nadnapięcie falownika	Wejście w tryb usterki	Napięcie falownika jest wyższe niż ustawiona wartość	Można przywrócić
11	Niedonapięcie falownika	Wejście w tryb usterki	W trybie akumulatorowym napięcie falownika jest niższe niż ustawiona wartość	Można przywrócić
12	Zwarcie falownika	Wejście w tryb usterki	W trybie akumulatorowym lub czuwania, jeśli napięcie falownika jest niższe, a prąd większy niż ustawiona wartość	Można przywrócić

13	Ochrona przed mocą ujemną	Wejście w tryb usterki	W trybie akumulatorowym moc obciążenia jest niższa niż ustawiona wartość (moc ujemna, np. -1200 W)	Można przywrócić
14	Przeciążenie	Wejście w tryb usterki	Przeciążenie przekracza dopuszczalny limit (zgodnie ze specyfikacją)	Można przywrócić
26	Usterka BMS	Wejście w tryb usterki	Błąd w komunikacji BMS	Wyłączyć funkcję komunikacji BMS lub wykonać naprawę BMS
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	Można przywrócić

6. Kody alarmów

Kod Alarmu	Znaczenie	Akcja	Warunki wystąpienia	Warunki wznowienia
50	Otwarty akumulator	Alarm, akumulator się nie ładuje	Napięcie akumulatora spadło poniżej 8V	Po wzroście napięcia akumulatora powyżej 10V
51	Wyłączenie przy niskim napięciu akumulatora	Alarm, wyłączenie przy niskim napięciu akumulatora lub brak możliwości uruchomienia	Napięcie akumulatora spadło poniżej ustawionej wartości	Po odzyskaniu napięcia akumulatora
52	Niskie napięcie akumulatora	Alarm	Napięcie akumulatora spadło poniżej ustawionej wartości	Po odzyskaniu napięcia akumulatora
53	Zwarcie ładowarki	Ostrzeżenie, akumulator się nie ładuje	Napięcie akumulatora jest mniejsze niż 5V, a prąd ładowania przekracza 4A	Nie można przywrócić

55	Przeładowanie akumulatora	Alarm, akumulator się nie ładuje	Napięcie akumulatora jest wyższe niż ustawiona wartość	Po obniżeniu napięcia akumulatora poniżej ustawionej wartości minus 0,5V
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
60	Przeciążenie	Alarm, akumulator się nie ładuje	Poza trybem sieciowym lub PV jest prawidłowe, priorytet wyjścia nie jest sieciowy, a obciążenie przekracza 102%	Po powrocie obciążenia do normalnego poziomu
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%
71	Zwarcie akumulatora	Alarm	Wykryto zwarcie akumulatora	Nie można przywrócić
72	Blokada uruchomienia akumulatora	Alarm	Napięcie akumulatora nie osiąga 11,5 V na ogniwo	Można przywrócić

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 siarczynu, 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!

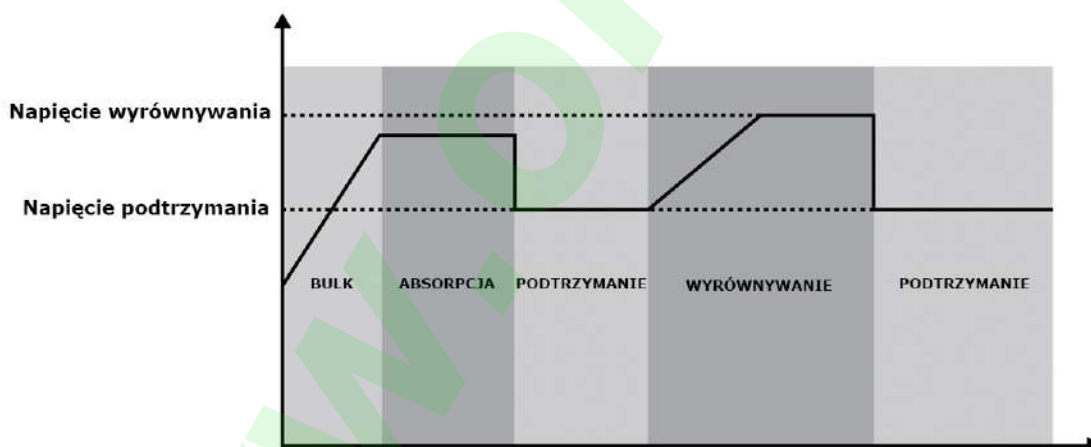
Jak zastosować funkcję wyrównywania

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. Ustawić punkt napięcia wyrównywania w programie 31.
2. Ustawić czas opóźnienia wyrównywania w programie 33.
3. Ustawić interwał wyrównywania w programie 34.
4. Ustawić natychmiastową aktywację trybu wyrównywania w programie 35.

Kiedy wykonywać wyrównywanie

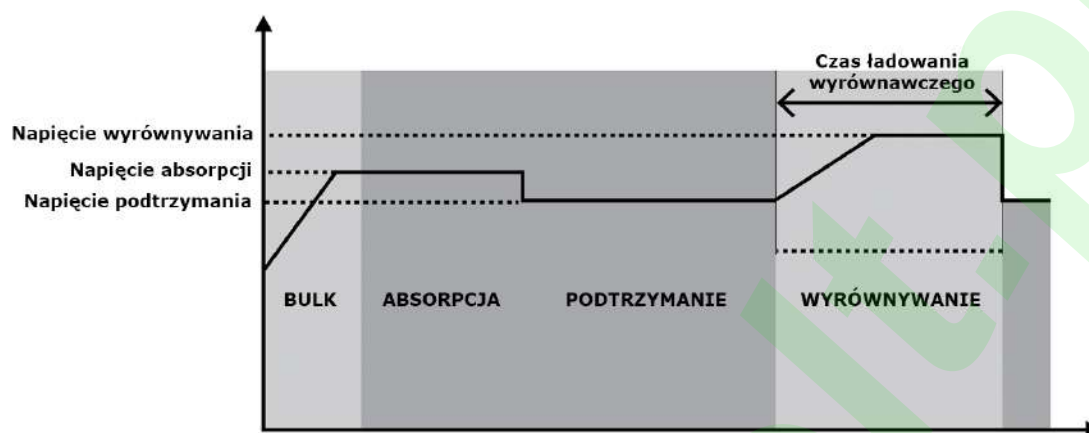
W fazie ładowania podtrzymującego, gdy osiągnięty zostanie ustawiony interwał wyrównywania (cykl wyrównywania akumulatora) lub gdy wyrównywanie zostanie aktywowane natychmiast, regulator rozpocznie przechodzenie do etapu wyrównywania.



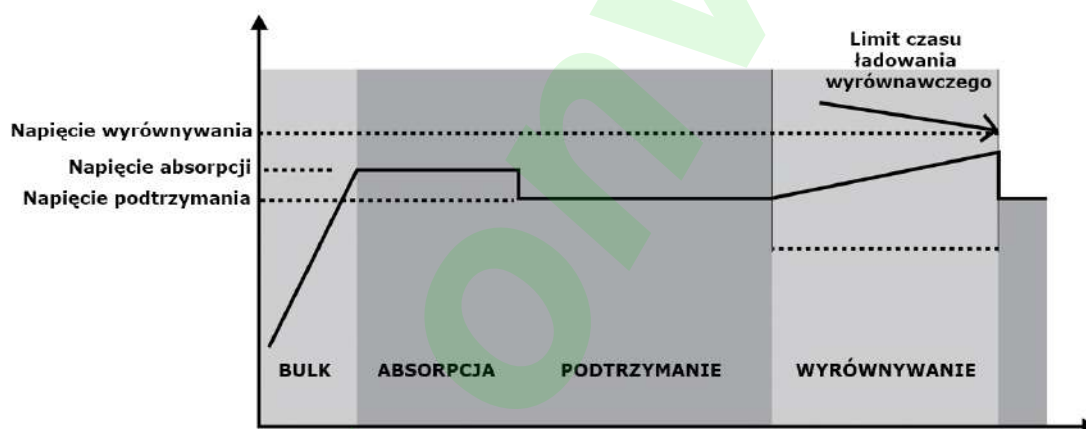
Czas ładowania wyrównawczego i limit czasu

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. Rozwiązywanie problemów

Problem	Powód	Warunki wystąpienia	Co zrobić
Wyświetlacz pokazuje kod usterki 5	Przegrzanie	Zablokowanie wentylatora trwa dłużej niż 10 sekund	Sprawdzić czy wentylator jest podłączony oraz czy nie ma luźnych przewodów. Jeżeli wentylator nie jest podłączony przez ponad 10 sekund, urządzenie zgłosi kod usterki 5.

Wyświetlacz pokazuje kod usterki 12	Zwarcie falownika	W trybie akumulatorowym lub czuwania, gdy napięcie falownika jest niższe niż 80 V, a prąd falownika jest większy niż 5 A. Reakcja powinna nastąpić w ciągu 80–100 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 15	Błąd modelu	Wykryty numer modelu nie odpowiada żadnemu z obsługiwanych modeli	Sprawdzić, czy płyta sterująca została prawidłowo zamontowana oraz czy oprogramowanie zostało poprawnie wgrane.
Wyświetlacz pokazuje kod usterki 16	Brak programu rozruchowego	Trzeci znak w komunikacji nie jest równy 1	Wysłać polecenie: TIDA1911000000000000
Wyświetlacz pokazuje kod usterki 58	Usterka wentylatora	Którykolwiek z wentylatorów wykonuje mniej niż 10 obrotów w ciągu 5 sekund	1. Sprawdzić czy wentylator jest prawidłowo podłączony i czy nie ma luźnych połączeń. 2. Jeżeli wentylator jest prawidłowo podłączony: a) sprawdzić obwód detekcji wentylatora, który może być uszkodzony np. przez nadmiar cyny lutowniczej pod gniazdem płyty sterującej; b) sprawdzić 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. 3. Sprawdzić czy konfiguracja BSU na stronie 46 jest dostępna. 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.
	PV	/	Sprawdzić, czy napięcie wejściowe PV nie jest zbyt bliskie krytycznemu progowi.

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.
---------------	---	---	--

9. Instrukcja 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 12V,
- 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 12V 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,
- Zagrożenia 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, Yingtian City, Jiangxi Province, China

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.