

INSTRUKCJA OBSŁUGI

wersja 2025.12.17

INWERTER HYBRYDOWY

ULTRA HYBRID 3600



VOLT
POLSKA

VOLT POLSKA Sp. z o.o.
ul. Swiemirowska 3
81-877 Sopot
www.voltpolska.pl

Zapoznaj się z instrukcją obsługi inwertera hybrydowego przed jego pierwszym uruchomieniem. Zalecamy sprawdzenie, czy nie różni się ona od wersji papierowej dołączonej do pudełka. Przed pierwszym użyciem urządzenia zapoznaj się z instrukcją obsługi. Instrukcję należy zachować na wypadek zmiany właściciela urządzenia. Instrukcja może ulec zmianie. Aktualna instrukcja jest zawsze dostępna na stronie www.voltpolska.pl.

Inwerter hybrydowy wyposażony jest w zaawansowane oprogramowanie, które stale jest optymalizowane. Celem tych zmian jest zwiększenie jego wydajności oraz wprowadzanie nowych funkcjonalności. Aby w pełni wykorzystać potencjał inwertera, zalecamy regularne sprawdzanie dostępności nowych wersji oprogramowania na naszej stronie internetowej: www.voltpolska.pl.

Wprowadzane aktualizacje mogą powodować zmiany w sposobie działania niektórych funkcji inwertera. Dlatego też, po każdej aktualizacji, prosimy o uważne zapoznanie się z nową wersją instrukcji obsługi, która będzie dostępna na naszej stronie internetowej.

Gratulujemy wyboru urządzenia marki VOLT. Niniejsza instrukcja jest nieodłączną częścią urządzenia. Zawiera one ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa, użytkowania i utylizacji. Przed użyciem produktu należy zapoznać się ze wszystkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i obsługi. Instrukcja powinna być przechowywana w łatwo dostępnym miejscu. Urządzenie należy stosować wyłącznie według wskazań instrukcji i do określonych w niej zastosowań. Jeżeli produkt zostanie przekazany innej osobie, upewnij się, że instrukcja jest dołączona do urządzenia. Nie bierzemy odpowiedzialności za wypadki lub uszkodzenia powstałe w wyniku użytkowania sprzętu niezgodnie z zasadami opisanymi w instrukcji. Instrukcja może ulec zmianie. Aktualna instrukcja jest zawsze dostępna na stronie www.voltpolska.pl

Spis treści

1 O niniejszej instrukcji.....	1
1.1 Zakres stosowania.....	1
1.2 Wskazówki dotyczące użytkowania.....	1
1.3 Symbole.....	1
1.3.1 Oznaczenia w instrukcji	1
1.3.2 Oznaczenia produktu	1
2 Bezpieczeństwo	2
2.1 Wyłącznik DC i AC.	3
2.2 Uziemienie paneli słonecznych.....	3
2.3 Kwalifikacje monterów	3
3 Opis produktu	4
3.1 Informacje o falowniku	4
3.3 Informacje o urządzeniu	5
4 Rozpakowywanie.....	5
4.1 Sprawdzenie opakowania	5
4.2 Sprawdzenie elementów zestawu.....	5
4.3 Narzędzia.....	6
5 Montaż i podłączenie elektryczne	7
5.1 Bezpieczeństwo.....	7
5.2 Wybór miejsca instalacji	7
5.3 Montaż falownika za pomocą uchwytu.....	10
5.5 Sprawdzenie montażu falownika.. ..	11
5.6 Podłączenie elektryczne.....	12
5.6.1 Bezpieczeństwo.....	12
5.6.2 Schematy	12
5.6.3 Podłączenie do sieci elektroenergetycznej (AC).....	13
5.6.4 Podłączenie paneli PV	17
5.6.5 Podłączenie akumulatora.....	19
5.6.5.1 Podłączenie przewodów zasilających DC.....	19
5.6.5.2 Podłączenie kabla komunikacyjnego akumulatora.....	20
5.6.6 Podłączenie terminala komunikacyjnego.....	21
6 Uruchamianie falownika	23
6.1 Uruchomienie falownika.....	23
6.2 Wyłączanie falownika.....	23
7 Panel wyświetlacza oraz ustawienia	23
7.1 Panel wyświetlacza.....	23
7.2 Ekran LDC i ustawienia.. ..	24
7.2.1 Definicje informacji na wyświetlaczu LCD.....	24
7.2.2 Ekran LCD	25
7.2.3 Stan pracy ekranu LCD.....	26
7.2.4 Ustawienia ekranu LCD.....	27
7.3 Ustawienia parametrów WiFi	34
8 Komunikacja	34
9 Rozwiązywanie problemów.....	34
10 Konserwacja i czyszczenie urządzenia	38
10.1 Sprawdzenie odprowadzania ciepła.....	38
10.2 Czyszczenie inwertera.....	38
10.3 Sprawdzenie wyłącznika DC	38
11 Wycofanie z użycia.....	38
11.1 Demontaż urządzenia	38
11.2 Pakowanie falownika.....	39
11.3 Przechowywanie falownika.....	39
11.4 Utylizacja	39
12 Status pracy....	39
13 Specyfikacja	40
14 Karta gwarancyjna.....	43

Instrukcja obsługi – uwagi wstępne

1.1 Zakres stosowania

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera szczegółowe wskazówki dotyczące montażu, obsługi, konserwacji i rozwiązywania problemów z inwerterem hybrydowym ULTRA HYBRID 7500. Proszę przechowywać tę instrukcję w łatwo dostępnym miejscu na wypadek awarii.

Instrukcja nie obejmuje szczegółów dotyczących urządzeń podłączonych do falownika (np. modułów fotowoltaicznych). Informacje na temat podłączonych urządzeń można uzyskać u ich producenta.

1.2 Wskazówki dotyczące użytkowania

1.2.1 Montaż, konserwacja i naprawa tego falownika mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych fachowców, którzy zapoznali się z wszystkimi zasadami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji. Użytkownik musi być świadomy, że jest to urządzenie wysokonapięciowe. Wykwalifikowany personel musi zostać przeszkolony w zakresie bezpiecznego montażu urządzeń elektrycznych.

1.2.2 Przed rozpoczęciem korzystania z falownika należy uważnie przeczytać wszystkie etykiety i symbole ostrzegawcze umieszczone na urządzeniu oraz instrukcję obsługi. Instrukcję należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu. Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem tych instrukcji.

1.2.3 Falownik do magazynowania energii został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z lokalnymi przepisami i normami.

1.2.4 Podczas montażu, obsługi i konserwacji falownika należy przestrzegać lokalnych norm bezpieczeństwa.

1.2.5 Nieprawidłowa obsługa może spowodować porażenie prądem lub uszkodzenie falownika.

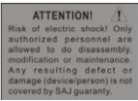
1.3 Symbole

Należy zwrócić uwagę na odpowiednie oznaczenia zamieszczone w niniejszej instrukcji oraz na opakowaniu produktu.

1.3.1 Oznaczenia w instrukcji

SYMBOL	ZNACZENIE SYMBOLU
 Niebezpieczeństwo	Niebezpieczeństwo informuje o niebezpiecznej sytuacji, która w przypadku braku podjęcia środków ostrożności może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.
 Ostrzeżenie	Ostrzeżenie informuje o niebezpiecznej sytuacji, która w przypadku braku podjęcia środków ostrożności może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, a także obrażenia o średnim stopniu ciężkości.
 Uwaga	Uwaga informuje o niebezpiecznej sytuacji, która w przypadku braku podjęcia środków ostrożności może spowodować obrażenia o lekkim lub średnim stopniu ciężkości.
 Informacja	Informacja informuje o czynności, której nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie urządzenia.
	Zapoznaj się z instrukcją.

1.3.2 Oznaczenia produktu

Symbol	Opis
	Ostrzeżenie o wysokim napięciu Urządzenie pracuje z wysokim napięciem. Wszelkie czynności związane z produktem mogą być wykonywane wyłącznie zgodnie z instrukcją.
	Gorąca powierzchnia Produkt może się nagrzewać podczas pracy. Nie dotykaj produktu podczas jego działania.
	Przestrzeganie zaleceń instrukcji obsługi Przed rozpoczęciem użytkowania należy zapoznać się z dokumentacją. Przestrzegaj wszystkich środków ostrożności i instrukcji.
	Oznakowanie CE Urządzenie z oznaczeniem CE spełnia podstawowe wymagania dyrektywy niskonapięciowej i dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej.
	zabrania się jakichkolwiek nieautoryzowanych otworów lub modyfikacji urządzenia. W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek wady lub uszkodzenia (urządzenia/osoby) firma nie ponosi za to żadnej odpowiedzialności.
	Punkt podłączenia ochrony uziemienia
	Prąd stały (DC)
	Prąd zmienny (AC)
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Informacja o czasie oczekiwania (5 minut) po wyłączeniu i odłączeniu falownika, niezbędnym dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas wszelkich prac instalacyjnych.

2 Bezpieczeństwo

SYMBOL	INSTRUKCJE
Niebezpieczeństwo  	Niebezpieczeństwo śmierci z powodu wysokiego napięcia! Śmiertelne napięcie występuje wewnątrz urządzenia i na liniach zasilających. W związku z tym montaż i otwieranie urządzenia mogą być wykonane wyłącznie przez uprawnionych elektryków. Nawet po odłączeniu urządzenia od zasilania wewnątrz niego mogą nadal występować wysokie napięcia.
Niebezpieczeństwo  	Uwaga! Ryzyko poparzenia gorącymi elementami obudowy! Podczas pracy cztery boki pokrywy obudowy oraz radiator mogą się nagrzewać. Podczas pracy należy dotykać wyłącznie przedniej części pokrywy obudowy.

 OSTROŻNIE	Możliwe zagrożenia dla zdrowia spowodowane promieniowaniem! W szczególnych przypadkach, pomimo spełnienia standardowych norm emisji, może wystąpić zakłócenie sygnału (np. w przypadku używania w pobliżu bardzo czułych urządzeń lub odbiorników radiowych i telewizyjnych). W takiej sytuacji użytkownik zobowiązany jest podjąć odpowiednie działania w celu usunięcia zakłóceń. Dla zachowania bezpieczeństwa nie należy przez dłuższy czas przebywać w odległości mniejszej niż 20 cm od falownika.
 INFORMACJA	Uziemienie instalacji fotowoltaicznej! Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących uziemienia modułów i całej instalacji fotowoltaicznej. W celu zapewnienia optymalnej ochrony systemu i personelu zalecamy połączenie ramy generatora oraz innych przewodzących elementów elektrycznych w sposób zapewniający stałą przewodność z uziemieniem.
 INFORMACJA	Moduły fotowoltaiczne o dużej pojemności względem ziemi, takie jak cienkowarstwowe z ogniwami na metalowym podłożu, mogą być stosowane tylko wtedy, gdy ich pojemność sprzężenia nie przekracza 470nF. Podczas pracy w trybie zasilania sieci, z ogniw do ziemi płynie prąd upływu. Wartość tego prądu zależy od sposobu montażu modułów fotowoltaicznych (np. folia na metalowym dachu) oraz warunków pogodowych (deszcz, śnieg). Maksymalny dopuszczalny prąd upływu wynosi 50 mA. Powyższenie tej wartości może spowodować automatyczne odłączenie falownika od sieci elektroenergetycznej jako działanie ochronne.

2.1 Wyłączniki DC i AC

Odłączenie od prądu i źródeł energii: Przed robotą konieczne odetnij urządzenie od gniazdka, paneli słonecznych, generatora i akumulatora. Użyj do tego bezpieczników DC i AC. Po zamontowaniu wyłączniki powinny odcinać wszystkie kable oprócz uziemienia.

2.2 Uziemienie paneli słonecznych

Falownik bez separacji galwanicznej: Ten falownik magazynuje energię i nie ma separacji galwanicznej. Dlatego nie uziemiaj kabli DC paneli słonecznych podłączonych do urządzenia. Uziemić tylko stelaż paneli słonecznych.

Błąd "PV Isolation Low": Podłączenie uziemionych paneli słonecznych do falownika może spowodować błąd "Niska izolacja fotowoltaiki".

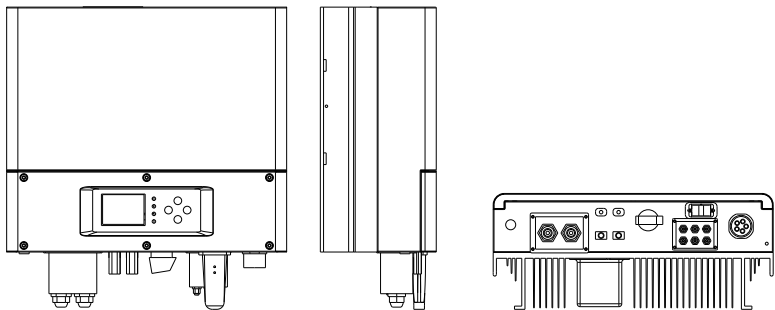
2.3 Kwalifikacje wykwalifikowanych monterów

Inwerter powinien montować tylko fachowiec, który:

- Wie, jak działa i obsługuje falownik fotowoltaiczny.
- Zna zagrożenia i ryzyko związane z montażem i użytkowaniem urządzeń elektrycznych.
- Umie montować i uruchamiać urządzenia elektryczne.
- Zna wszystkie normy i wytyczne.
- Zna i przestrzega tej instrukcji.

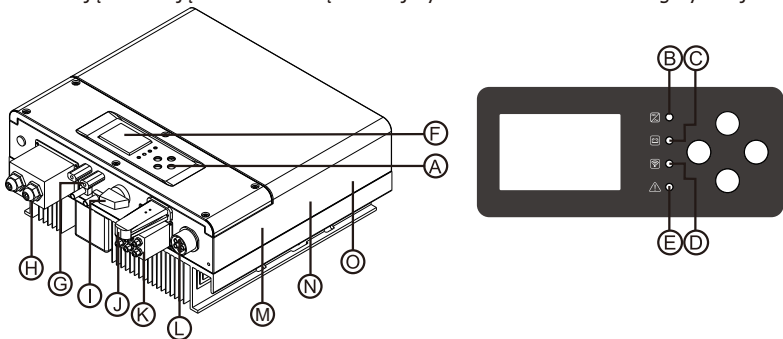
3. Opis produktu

3.1 Informacje o falowniku



3.2 Informacje o urządzeniu

Falownik jest dwukierunkowym inwerterem do magazynowania energii, przeznaczonym do współpracy z instalacjami fotowoltaicznymi i akumulatorami. Dwukierunkowość oznacza, że falownik może: Przekształcać energię z paneli słonecznych (prąd stały DC) na energię elektryczną wykorzystywaną w domu (prąd zmienny AC) a nadwyżki energii przesyłać do akumulatorów, aby wykorzystać ją w później. W razie potrzeby, gdy produkcja z paneli jest niewystarczająca, oddawać energię z akumulatorów do sieci lub pobierać ją z sieci elektroenergetycznej w przypadku wyczerpania akumulatorów. Dzięki temu możesz maksymalnie wykorzystać energię wyprodukowaną przez Twoją instalację fotowoltaiczną i zmniejszyć zależność od sieci energetycznej.



A	Przyciski funkcyjne
B	Wskaźnik stanu pracy falownika
C	Wskaźnik akumulatora
D	Wskaźnik WiFi
E	Wskaźnik błędu
F	Wyświetlacz LCD
G	Zaciski wejściowe PV
H	zaciski i wejście akumulatora
I	Przełącznik wejściowy PV
J	Moduł WiFi
K	Zaciski BTS(czujnik temperatury baterii), zaciski BMS, zacisk monitorowania obciążenia, zacisk beznapięciowy (dry contact), zacisk CAN, zacisk i pokrywa USB
L	Pokrywa i zaciski wyjściowe AC
M	Nmer seryjny inwertera
N	etykieta
O	ostrzeżenia

3.3 Magazynowanie falownika

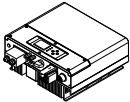
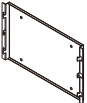
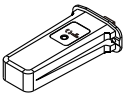
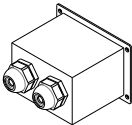
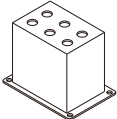
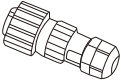
Jeśli chcesz przechowywać urządzenie w magazynie, powinieneś wybrać odpowiednie miejsce:

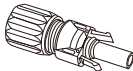
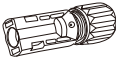
- Urządzenie należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu, a środek osuszający powinien pozostać wewnątrz.
- Temperatura przechowywania powinna zawsze mieścić się w zakresie od -25°C do +60°C.
- Wilgotność względna w magazynie powinna zawsze wynosić od 0 do 95%.
- Maksymalnie cztery jednostki można piętrować w pionie.

4. Rozpakowywanie

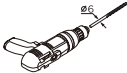
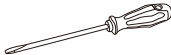
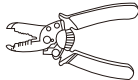
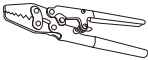
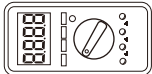
4.1 Sprawdzenie opakowania Mimo że falowniki przechodzą rygorystyczne testy i są sprawdzane, nie można wykluczyć, że mogły ulec uszkodzeniom podczas transportu. Proszę sprawdzić opakowanie pod kątem widocznych oznak uszkodzenia i jeśli takie ślady zostaną znalezione, nie należy otwierać opakowania i jak najszybciej skontaktować się ze sprzedawcą.

4.2 Sprawdzenie elementów zestawu. Po otwarciu opakowania należy odnieść się do Tabeli 4-1 w celu sprawdzenia kompletności elementów zestawu. W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń lub braków, prosimy o kontakt ze sprzedawcą.

NO.	Elementy	Opis	Liczba sztuk
1		Falownik	1 sztuka
2		Rama montażowa	1 sztuka
3		Moduł Wi-Fi	1 sztuka
4		Osłona przewodów BAT	1 sztuka
5		Osłona kabli komunikacyjnych BMS, RS485	1 sztuka
6		Osłona wyjścia AC	1 sztuka
7		Śruby rozporowe	4 sztuki
8		Śruby mocujące falownik	2 sztuki

9		Zacisk wejściowy akumulatora	2 sztuki
10		Zacisk wejściowy PV +	2 sztuki
11		Zacisk wejściowy PV -	2 sztuki
12		Zacisk metalowy podłączony do przewodów zasilających PV+	2 sztuki
13		Zacisk metalowy podłączony do przewodów zasilających PV-	2 sztuki
14		Przekładnik prądowy CT do kontroli eksportu energii.	1 sztuka
15		Instrukcja obsługi	1 sztuka (aktualna wersja dostępna na voltpolska.pl)

4.3 Przydatne narzędzia

NO.	Narzędzie	Opis	
1		Wiertarka udarowa, zalecane wiertło 6mm	
2		Wkrętak	
3		Klucz do złączy PV	
4		Ściągacz izolacji	
5		Zaciskarka końcówek	
6		Multimetr	

5 Montaż i podłączenie elektryczne

5.1 Bezpieczeństwo



UWAGA! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ryzyko pożaru lub wybuchu

Urządzenia elektryczne, mimo starannej budowy, mogą być przyczyną pożaru. Nie instaluj falownika w pobliżu łatwopalnych materiałów.



UWAGA! NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ryzyko oparzeń

Falownik podczas pracy może nagrzewać się do wysokich temperatur.



Instalacja elektryczna: Wszelkie prace związane z instalacją falownika muszą być wykonane zgodnie z przepisami elektroenergetycznymi. Wszelkie prace związane z okablowaniem i instalacją elektryczną powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel. Serwisowanie falownika: Nie należy zdejmować obudowy. Falownik nie zawiera elementów przeznaczonych do samodzielnej naprawy przez użytkownika. Wszelkie czynności serwisowe falownika należy powierzyć wykwalifikowanemu personelowi serwisowemu.

Rozpakowanie i kontrola: Ostrożnie wyjmij falownik z opakowania i sprawdź, czy nie ma widocznych uszkodzeń. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.

Uziemienie: Falownik musi być uziemiony w celu ochrony mienia i bezpieczeństwa osób.

Źródło zasilania: Falownik może być używany wyłącznie z systemem fotowoltaicznym (PV). Nie podłączaj do niego żadnego innego źródła energii.

Odlączenie przed serwisowaniem: Zarówno napięcie AC, jak i DC są odprowadzane wewnątrz falownika. Przed przystąpieniem do serwisowania należy odłączyć te obwody od zasilania. Łączenie z siecią: Falownik został zaprojektowany do zasilania wyłącznie publicznej sieci energetycznej. Nie podłączaj falownika do innego źródła prądu zmiennego (AC). Podłączenie falownika do urządzeń zewnętrznych może spowodować poważne uszkodzenia sprzętu.

Bezpieczeństwo podczas pracy paneli PV: Po wystawieniu na działanie światła, panel fotowoltaiczny wytwarza napięcie stałe (DC). Po podłączeniu do falownika, panel ładuje kondensatory ogniwa DC.

Wysokie napięcie po odłączeniu: Energia zgromadzona w kondensatorach ogniwa DC falownika stwarza ryzyko porażenia prądem. Nawet po odłączeniu falownika od sieci i paneli fotowoltaicznych, wewnątrz urządzenia mogą nadal występować wysokie napięcia. Nie należy zdejmować obudowy przez co najmniej 5 minut po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania.

Gorące elementy podczas pracy: Pomimo spełnienia wszystkich wymagań bezpieczeństwa, niektóre części i powierzchnie falownika nagrzewają się podczas pracy. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, nie dotykaj radiatora z tyłu falownika ani pobliskich powierzchni podczas jego pracy.

5.2 Wybór miejsca instalacji.

Minimalna wysokość: Falownik należy zamontować co najmniej 914 mm (3 stopy) nad ziemią.

Udźwig i wytrzymałość: Miejsce instalacji musi być odpowiednie do udźwigu i wymiarów falownika przez długi czas.

Konstrukcja musi być wystarczająco mocna, aby utrzymać wagę falownika bez ryzyka uszkodzenia.

Widoczność wyświetlacza: Wybierz miejsce montażu tak, aby wyświetlacz stanu pracy falownika był łatwo widoczny dla obsługi technicznej.

Materiały ognioodporne: Nie instaluj falownika na konstrukcjach wykonanych z materiałów łatwopalnych lub nietrwałych termicznie. Wybierz miejsce z dala od materiałów łatwopalnych, aby zminimalizować ryzyko pożaru.

Wilgotność otoczenia: Wilgotność powietrza w miejscu montażu powinna wynosić od 0 do 95% bez kondensacji. Wysoka wilgotność może prowadzić do uszkodzenia falownika.

Dostępność: Miejsce instalacji powinno być zawsze wolne i umożliwiać bezpieczny dostęp do falownika w celu konserwacji lub serwisowania.

Pozycja montażu: Falownik powinien być zamontowany pionowo lub pochylony do tyłu maksymalnie o 15°. Upewnij się, że przyłącza falownika znajdują się na dole. Nie montuj falownika poziomo. Unikaj pochylecia do przodu lub na boki.

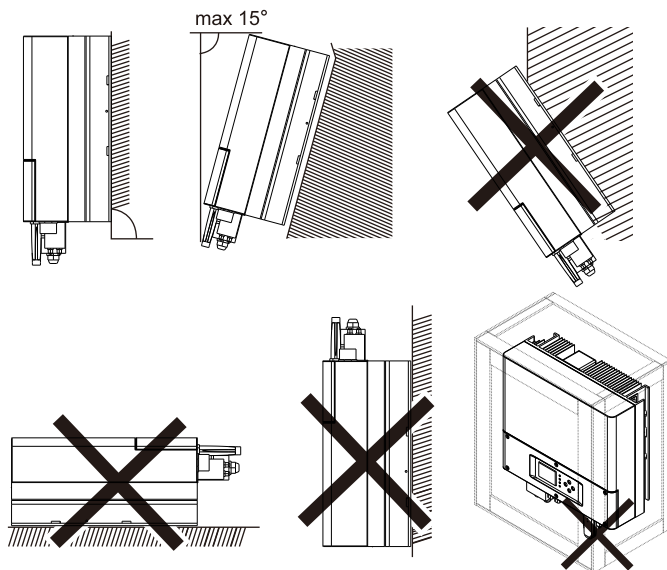
Prawidłowa pozycja zapewni odpowiednie chłodzenie falownika i odprowadzanie ciepła.

Umieść falownik poza zasięgiem dzieci. Falownik może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa dzieci.

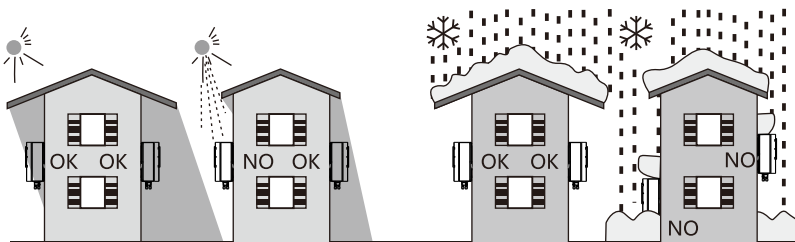
Nie umieszczaj żadnych przedmiotów na falowniku ani go nie zakrywaj. Falownik wymaga swobodnego przepływu powietrza dla prawidłowego chłodzenia.

Nie instaluj falownika w pobliżu anten telewizyjnych lub innych kabli antenowych. Falownik może zakłócać działanie sygnału antenowego. Zapewnij odpowiednią przestrzeń do chłodzenia.

Falownik wymaga dobrej wentylacji, aby odprowadzać ciepło. Dla zapewnienia optymalnej pracy urządzenia, temperatura otoczenia powinna wynosić poniżej 40°C.



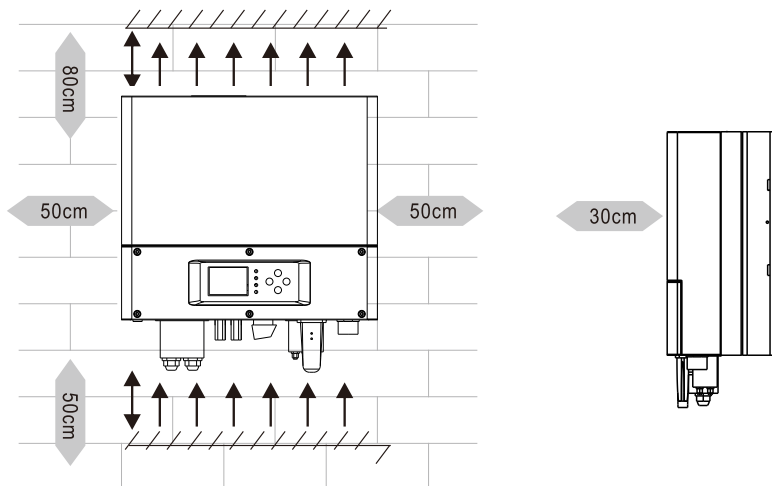
Falownika nie należy montować w miejscu bezpośrednio nasłonecznionym. Falownik powinien mieć zapewnioną ochronę przed czynnikami atmosferycznymi, takimi jak deszcz, śnieg czy pył.



Zachowaj minimalne odległości od ścian, innych falowników lub przedmiotów.

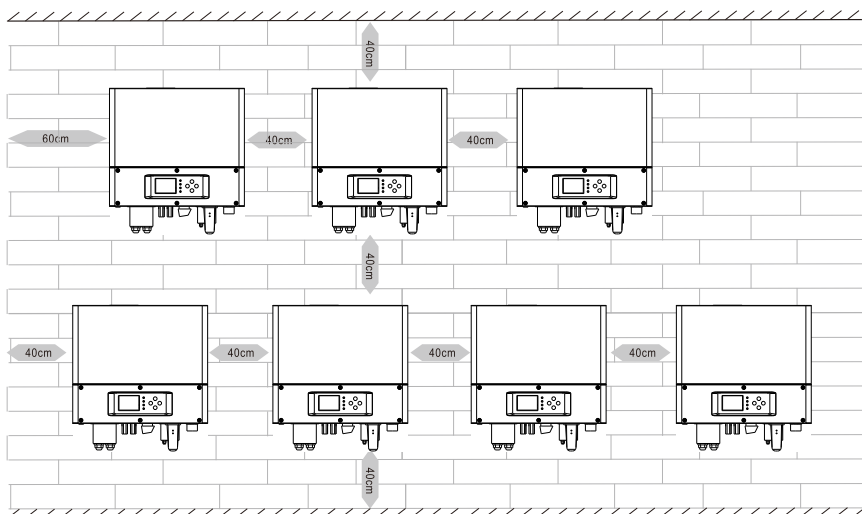
Kierunek	Min. odl. w cm
Powyżej	80
poniżej	50
boki	50
przód	30

Odległości montażowe dla falownika:



Wybór miejsca instalacji:

- Należy zachować odpowiednią odległość między poszczególnymi falownikami, aby zapewnić prawidłowy przepływ powietrza chłodzącego i uniknąć wzajemnego ogrzewania się urządzeń.
- W razie potrzeby należy zwiększyć odstępy między falownikami i zapewnić wystarczający dopływ świeżego powietrza w celu ich chłodzenia.



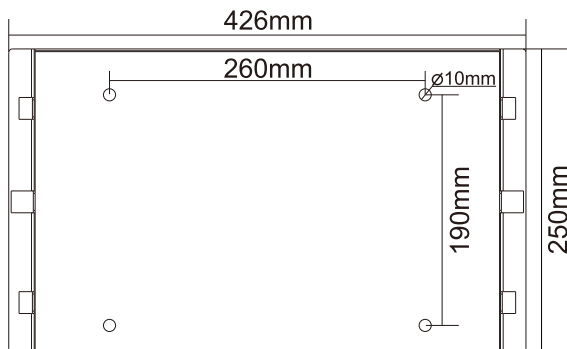
5.3 Montaż falownika za pomocą uchwytu.



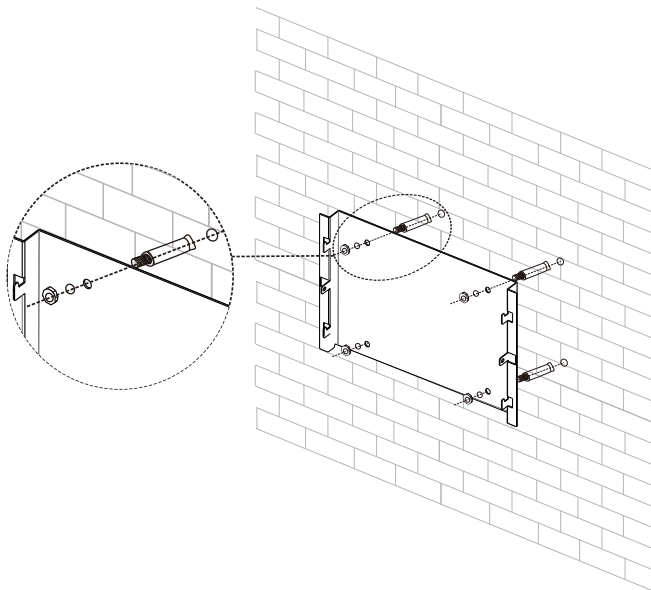
OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem wiercenia otworów w ścianie pod montaż uchwytu falownika, należy zlokalizować i oznaczyć istniejące instalacje elektryczne i wodociągowe. Pomoże to uniknąć porażenia prądem lub innych obrażeń podczas wiercenia.

Wymiary uchwytu:



Używając ramy montażowej jako szablonu, wywierć otwory wg ilustracji. Zamocuj ramę montażową zgodnie z rysunkiem. Nie wkręcaj śrub na równo z powierzchnią ściany, pozostaw 2-4mm odstępu.



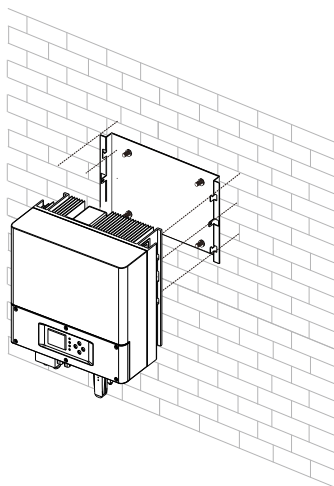
5.4 Poprawne mocowanie inwertera



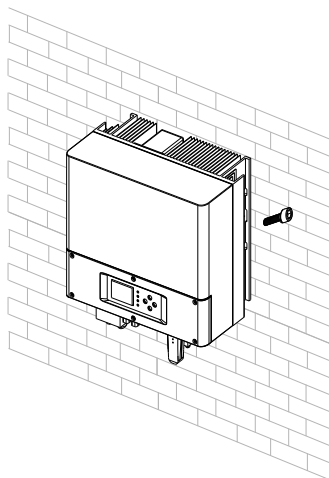
OSTRZEŻENIE

Spadający falownik może spowodować poważne lub nawet śmiertelne obrażenia. Nigdy nie montuj falownika na uchwycie, dopóki nie upewnisz się, że rama montażowa jest solidnie przymocowana do ściany po dokładnej kontroli.

Delikatnie unieść falownik nieco wyżej niż uchwyt, zachowując przy tym jego równowagę. Zawiesić falownik na uchwycie za pomocą pasujących haków montażowych.



Po upewnieniu się, że falownik jest bezpiecznie zamocowany na uchwycie, przykręć po dwa śruby bezpieczeństwa z łbem sześciokątnym M5 z lewej i prawej strony, aby uniemożliwić zdjęcie falownika z uchwytu. Dokręć śruby bezpieczeństwa mocno, ale nie z nadmierną siłą.



5.5 Sprawdzenie montażu falownika

Sprawdź górne uchwyty falownika i upewnij się, że pasują do uchwyty montażowego. Sprawdź, czy falownik jest pewnie zamontowany, próbując unieść go od dołu.

Falownik powinien pozostać nieruchomo przymocowany. Wybierz solidną ścianę montażową, aby zapobiec wibracjom podczas pracy falownika.

5.6 Podłączenie elektryczne

5.6.1 Bezpieczeństwo



OSTRZEŻENIE

Uwaga! Ryzyko porażenia prądem! Elementy przewodzące falownika znajdują się pod wysokim napięciem, które może spowodować porażenie prądem. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy falowniku należy odłączyć falownik od zasilania AC, DC i strony akumulatora.

Nie podłączaj akumulatora odwrotnie, gdyż spowoduje to uszkodzenie falownika!



OSTRZEŻENIE

Uwaga! Ryzyko uszkodzenia elementów elektronicznych przez wyładowania elektrostatyczne (ESD). Podczas montażu falownika należy stosować odpowiednie środki ostrożności ESD (electrostatic discharge - wyładowania elektrostatyczne).



OSTRZEŻENIE

Uziemienie.

Przed podłączeniem kabli zasilających, należy najpierw podłączyć przewód uziemiający.

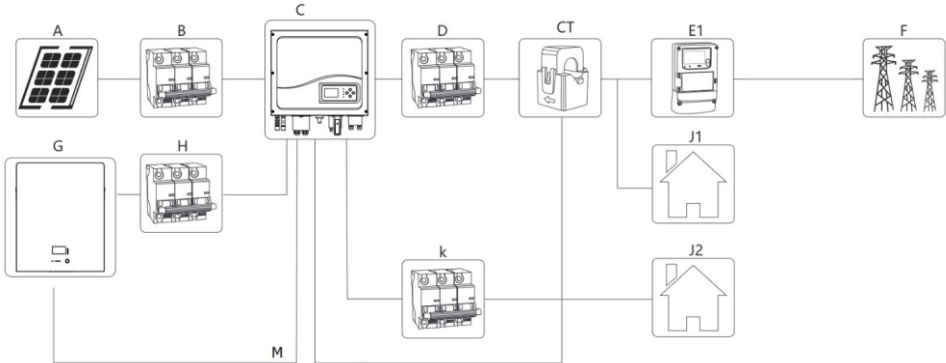
Podłączenie elektryczne falownika musi być wykonane przez wykwalifikowanych elektryków. Falownik jest urządzeniem dwukierunkowym, co należy wziąć pod uwagę przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z podłączeniem elektrycznym. Personel wykonujący podłączenie powinien być wyposażony w odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak rękawice i buty elektroizolacyjne oraz kask ochronny.

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, uwzględniającymi między innymi przekrój przewodów, zabezpieczenia bezpiecznikowe i uziemienie.

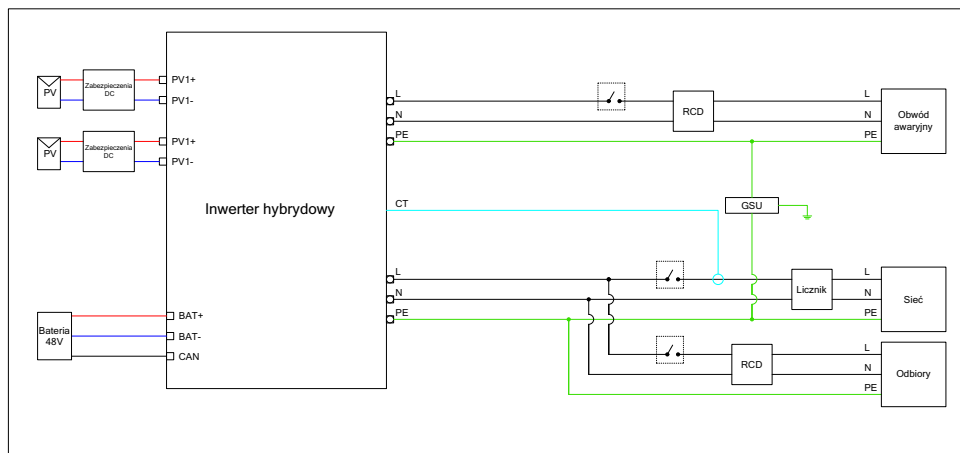
Podłączenie elektryczne falownika musi być wykonane przez wykwalifikowanych elektryków. Falownik jest urządzeniem dwukierunkowym, co należy wziąć pod uwagę przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z podłączeniem elektrycznym. Personel wykonujący podłączenie powinien być wyposażony w odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak rękawice i buty elektroizolacyjne oraz kask ochronny.

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, uwzględniającymi między innymi przekrój przewodów, zabezpieczenia bezpiecznikowe i uziemienie.

Pozycja	Opis
A	Moduły fotowoltaiczne (PV)
B	Wyłącznik DC
C	Inwerter
D	Wyłącznik AC sieć
E1	Licznik energii – zakładu energetycznego
F	Sieć energetyczna
G	Bateria
H	Wyłącznik DC baterii
J1 & J2	J1 – obciążenie normalne, J2 – obciążenie awaryjne (maks. 2500 VA)
K	Wyłącznik zasilania rezerwowego (maks. 2500 VA)
M	Przewód komunikacyjny bateria - falownik
CT	Przekładnik prądowy do wykrywania przepływu prądu z/do sieci



Podstawowy schemat połączeń elektrycznych

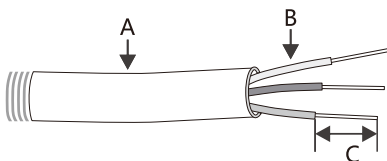


5.6.3 Podłączenie do sieci elektroenergetycznej (AC)



WAŻNE!

- Używaj wyłącznie przewodów pełnych lub żyłowych. Nie stosuj wielodrutowych.
- Używaj kabli odpornych na wysokie temperatury otoczenia.
- Używaj kabli o odpowiednim przekroju



Długość odstąpienia C=8mm. Wymagania dotyczące kabla wyjściowego:

Area(mm) B

Model	Przekrój(mm ²)	AWG No.
3.6KW	4.17	AWG11



WAŻNE

Długość kabla wyjściowego nie powinna przekraczać 48 metrów. Im dłuższy kabel, tym większa jego rezystancja. Rezystancja kabla powoduje spadek napięcia i prąd stratny, co w konsekwencji zmniejsza moc wyjściową falownika oraz obniża jego sprawność.



UWAGA!

Miedzy falownikiem a dwukierunkowym licznikiem dla każdego falownika należy zainstalować oddzielny jednofazowy wyłącznik bezpieczeństwa AC. Oddzielny odłącznik musi spełniać poniższe wymagania:

Napięcie znamionowe odłącznika nie może być niższe niż napięcie sieci AC, do której się podłączasz.

Prąd znamionowy odłącznika powinien być nie mniejszy niż 1,2 raza większy od maksymalnego prądu wyjściowego falownika, który jest określony w specyfikacji falownika.

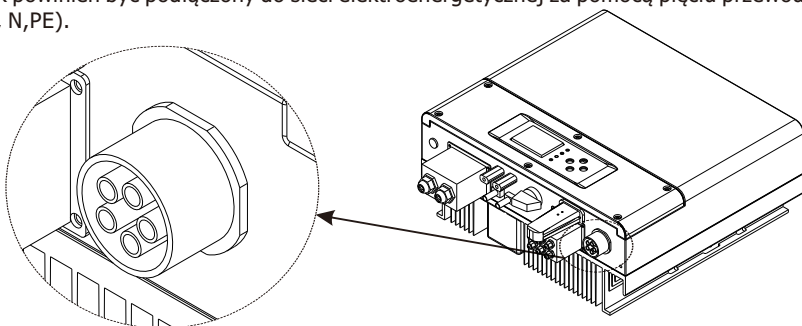
Dwukierunkowy licznik energii elektrycznej musi być zainstalowany w pobliżu falownika, a całkowita długość przewodów łączących licznik z falownikiem (zarówno wejściowych, jak i wyjściowych) nie powinna przekraczać 2 metrów.

Zalecana specyfikacja oddzielnego odłącznika AC

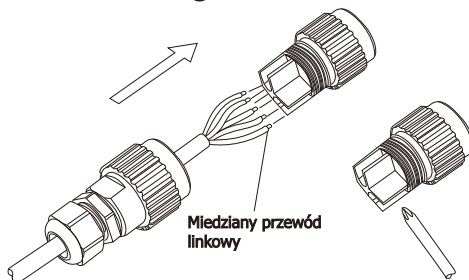
3.6KW	25A/230V
-------	----------

• Podłączenie do sieci elektroenergetycznej

1. Falownik powinien być podłączony do sieci elektroenergetycznej za pomocą pięciu przewodów (L1, L2, L3, N, PE).



2. Wprowadź odizolowane przewody (EPS_L, EPS_N, GRID_L, GRID_N, PE) do zacisków śrubowych oznaczonych symbolami L1, N, L2, L3, PE (⊕) na elemencie gniazda i mocno dokręć śruby.



L1	EPS-L
N	EPS-N
L2	GRID-L
L3	GRID-N
PE	PE



UWAGA!

• Między falownikiem a siecią elektroenergetyczną należy zainstalować oddzielny wyłącznik bezpieczeństwa AC lub inny odłącznik obciążenia. Wyłącznik bezpieczeństwa AC powinien umożliwiać bezpieczne odłączenie falownika od sieci pod obciążeniem.

Parametry wyłącznika bezpieczeństwa AC:

Napięcie znamionowe wyłącznika bezpieczeństwa AC powinno być nie mniejsze niż napięcie sieci AC, do której się podłączasz.

Prąd znamionowy wyłącznika bezpieczeństwa AC powinien być nie mniejszy niż 1,2 raza większy od maksymalnego prądu wyjściowego falownika, który jest określony w specyfikacji falownika.

- Jeśli jako wyłącznik bezpieczeństwa AC wybierzesz model z funkcją ochrony przeciwprądowej wartość prądu różnicowego wyłącznika powinna być większa niż 300 mA.
- Wybór jednofazowego wyłącznika bezpieczeństwa AC powinien być zgodny z Tabelą 5-3

Podłączenie do obwodu rezerwowego

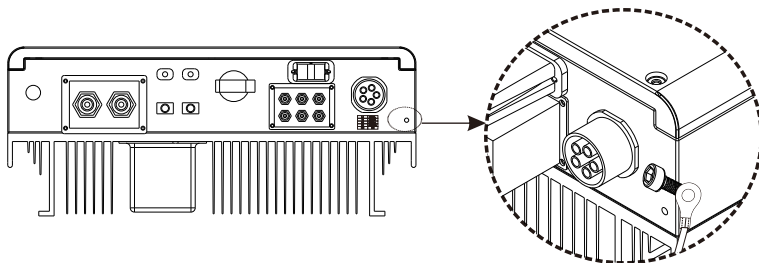
Falownik umożliwia podłączenie ważnych odbiorników do wyjścia rezerwowego. Należy jednak pamiętać o zainstalowaniu oddzielnego wyłącznika bezpieczeństwa AC lub innego odłącznika obciążenia między wyjściem rezerwowym falownika a ważnymi odbiornikami. Dzięki temu falownik można bezpiecznie odłączyć od obciążenia.



UWAGA!

Maksymalna moc wyjściowa obwodu rezerwowego falownika jest równa nominalnej mocy wyjściowej AC falownika. Jeśli moc odbiorników podłączonych do obwodu rezerwowego przekroczy nominalną moc wyjściową AC falownika, a przeciążenie wystąpi trzykrotnie, falownik wyłączy się i zaprzestanie dostarczania energii.

- **Uziemienie falownika** Falownik musi być uziemiony do przewodu ochronnego (PE) ⊕ sieci elektroenergetycznej za pomocą zacisku uziemiającego (symbol PE). W razie potrzeby należy dodatkowo uziemić obudowę falownika zgodnie z poniższym rysunkiem.



5.6.4 Connect to PV Panel



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Używaj falownika wyłącznie z modułami fotowoltaicznymi (PV). Maksymalne napięcie systemu PV nie może przekraczać 500V DC.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody prądu stałego (DC) w tym systemie fotowoltaicznym są normalnie nieuziemiowane. W momencie, gdy falownik wykryje izolację modułów PV, przewody DC mogą zostać okresowo uziemione bez żadnego sygnału ostrzegawczego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie odłączaj złącz DC pod obciążeniem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W związku z beztransformatorem budową falownika, biegun dodatni i biegun ujemny prądu stałego (DC) paneli fotowoltaicznych nie mogą być uziemione.

• Podłączanie przewodów zasilających DC

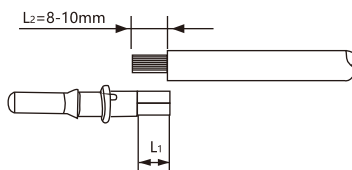
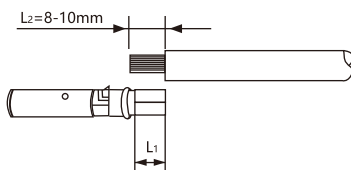
Krok 1: Odkręcanie dławnic kablowych

Odkręć dławnice kablowe z zacisków dodatniego i ujemnego.

Dławnice kablowe służą do uszczelnienia i ochrony miejsca wprowadzenia przewodów do falownika

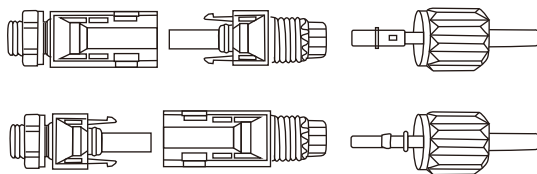
Krok 2: Montaż końcówek kablowych

Wyjmij metalowe końcówki kablowe z zestawu akcesoriów. Zacisnąć końcówki kablowe na przewodach zgodnie z ilustracją w instrukcji obsługi.

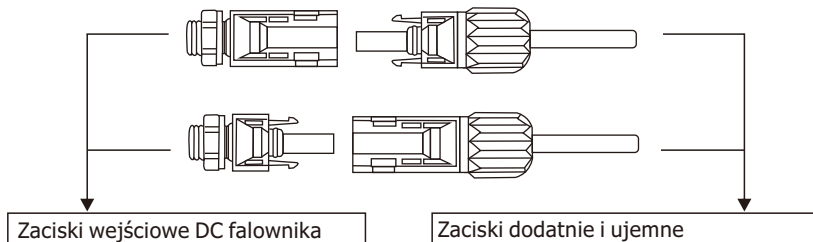


Krok 3: Wprowadź przewody zasilające - dodatni i ujemny - do odpowiednich dławnic kablowych. Dławnice kablowe powinny być ponownie dokręcone na przewodach, aby zapewnić szczelne połączenie i ochronę przed wilgocią.

Krok 4: Wprowadź odsłonięte końce przewodów zasilających - dodatniego i ujemnego - odpowiednio do zacisków śrubowych oznaczonych symbolami "+" i "-". Za pomocą odpowiedniego narzędzia zaciskowego (zaciskarki) zacisnąć końcówki kablowe na śrubach zaciskowych.

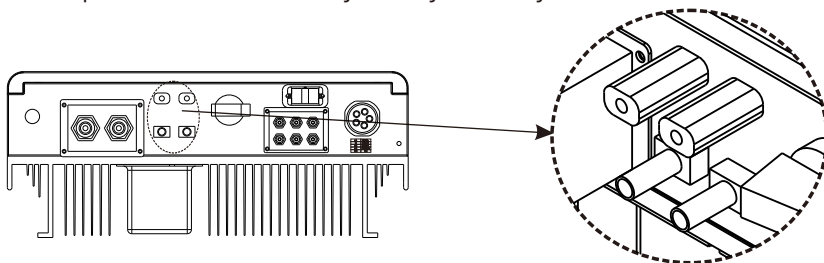


Krok 5: Podłączanie przewodów do falownika Po zaciskaniu końcówek kablowych, włóż przewody zasilające - dodatni i ujemny - do odpowiednich zacisków wejściowych DC falownika. Prowadź wtyczkę przewodu aż do usłyszenia dźwięku „kliknięcia”, które potwierdza prawidłowe zapięcie wtyczki w gnieździe.

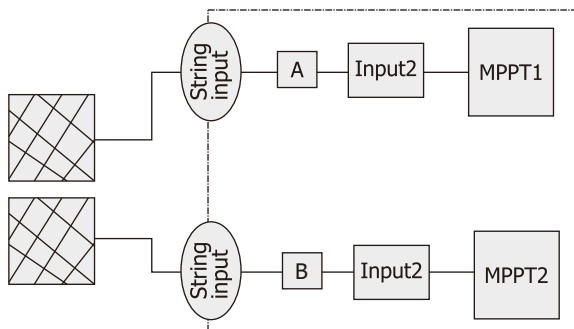


• Warunki podłączenia DC

Falownik posiada dwa niezależne wejścia: wejście A i wejście B.



Na schemacie należy zwrócić uwagę że stosowane złącza DC to złącza typu H4 i występują one w parach (wtyk męski i żeński)



Sugestie dotyczące modułów fotowoltaicznych w podłączonych łańcuchach:

- A. Ten sam typ
- B. Taka sama ilość modułów PV połączonych szeregowo



UWAGA!

Jeżeli falownik nie jest wyposażony we wbudowany wyłącznik PV, a przepisy w kraju instalacji wymagają jego zastosowania, należy zamontować zewnętrzny wyłącznik PV. Poniżej przedstawiono wartości graniczne, których nie wolno przekroczyć na wejściu PV falownika:

Product Model	Max.current input A	Max.current input B
3.6KW	15A	15A

Warunki podłączenia DC (prądu stałego)



UWAGA!

Upewnij się, że zarówno wyłącznik DC, jak i bezpiecznik AC są rozłączone od falownika. NIGDY nie podłączaj ani nie odłączaj złączy DC pod obciążeniem.

Maksymalne napięcie otwarto-obwodowe każdego łańcucha paneli fotowoltaicznych nie może przekraczać 500 V DC.

Sprawdź projekt instalacji fotowoltaicznej. Maksymalne napięcie otwarto-obwodowe łańcucha PV, które może wystąpić w temperaturze paneli -10°C, nie może przekroczyć maksymalnego napięcia wejściowego falownika.



UWAGA!

Nieprawidłowe wykonanie połączeń elektrycznych podczas instalacji może spowodować śmiertelny wypadek lub uszkodzenie falownika. Prace związane z podłączeniem przewodów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel elektryczny.



UWAGA!

W związku z beztransformatorem budową falownika, biegun dodatni i biegun ujemny prądu stałego (DC) paneli fotowoltaicznych nie mogą być uziemione.

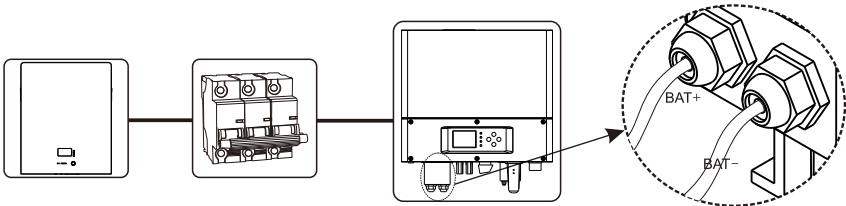
Cable requirements:

Model	Przekrój(mm ²)	AWG No.
3.6KW	5.26~9.0	8~10

5.6.5 Podłączanie do akumulatora

5.6.5.1 Podłączenie przewodów zasilających DC

Przed przystąpieniem do podłączenia akumulatora należy zainstalować oddzielny wyłącznik DC pomiędzy falownikiem a akumulatorem. Wyłącznik ten umożliwi bezpieczne odłączenie falownika podczas prac konserwacyjnych.





UWAGA!

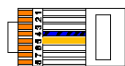
Uwaga! Odwrotna polaryzacja uszkodzi falownik!

Dla bezpieczeństwa i wydajnej pracy systemu bardzo ważne jest stosowanie odpowiednich przewodów do podłączenia akumulatora do falownika. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć przewodów o zalecanym przekroju. Szczegółowe informacje znajdziesz w poniższej tabeli.



Grade	Opis	Wartość
A	Średnica zewnętrzna	10~12mm
B	Powierzchnia przekroju poprzecznego materiału	20~25mm ²
C	Długość odsłoniętego przewodu	ok. 10mm

5.6.5.2 Podłączenie kabla komunikacyjnego akumulatora



PIN1 : NC(Empty)

PIN2 : NC(Empty)

PIN3 : NC(Empty)

PIN4 : CANL

PIN5 : CANH

PIN6 : NC(Empty)

PIN7 : NC(Empty)

PIN8 : NC(Empty)

Battery

Inverter



PIN1 : CANL

PIN2 : CANH

Podłączenie akumulatora litowego Instrukcja ta dotyczy jedynie akumulatorów litowych marki MUST. W przypadku akumulatorów innych producentów, należy zapoznać się z ich indywidualnymi instrukcjami podłączenia.

Akumulator: Komunikacja z akumulatorem litowym odbywa się za pomocą lewego złącza widocznego na rysunku powyżej.

Falownik: Podłącz przewody komunikacyjne do płyty komunikacyjnej falownika CN7 (CANL, CANH) zgodnie z rysunkiem

UWAGA: Instalacja akumulatora musi być zgodna z instrukcją obsługi producenta, w tym uwzględnić lokalizację (wewnątrz lub na zewnątrz budynku) oraz odległość od falownika. Przed rozpoczęciem: Sprawdź w instrukcji obsługi falownika maksymalny prąd ładowania/rozładowania w oparciu o jego moc znamionową. Sprawdź również w danych technicznych akumulatora jego prąd znamionowy. Napięcie akumulatorów połączonych szeregowo nie może przekroczyć 48 V (napięcie znamionowe falownika). Wyższe napięcie może uszkodzić falownik.

Procedura podłączenia akumulatora:

Odłącz wyłącznik między falownikiem a akumulatorem.

Sprawdź biegunowość akumulatora i falownika (plus do plusa, minus do minusa).

Przy użyciu odpowiedniego narzędzia zaciskowego zacisnąć końcówki kabli akumulatorowych.

Podłącz kable akumulatorowe do zacisków akumulatorowych falownika.

Jeżeli falownik podłączany jest do akumulatora kwasowo-ołowiowego, należy podłączyć BTS do zacisku komunikacyjnego CN8 BTS w porcie komunikacyjnym COM falownika (patrz rysunek 5-25 w instrukcji obsługi).

Jeżeli falownik podłączany jest do akumulatora litowego, można podłączyć BMS do zacisku komunikacyjnego CN3 BMS com.

Uwaga: Zalecamy stosowanie dedykowanych akumulatorów litowych, ponieważ komunikacja BMS tych akumulatorów została zaprojektowana tak, aby była kompatybilna z falownikiem do magazynowania energii.

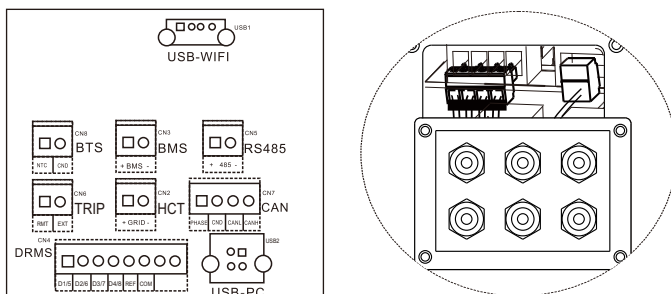


UWAGA!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed przystąpieniem do montażu czujnika BAT.NTC należy bezwzględnie: Wyłączyć falownik za pomocą przełącznika głównego. Sprawdzić, czy wszystkie wyłączniki bezpieczeństwa (separatne) są wyłączone. Upewnić się, że dioda LED falownika nie świeci (falownik jest całkowicie wyłączony). Dopiero po wykonaniu tych czynności możesz bezpiecznie zainstalować terminal BAT.NTC w falowniku.

5.6.6 Podłączenie terminala komunikacyjnego

Terminal komunikacyjny pokazany na rysunku poniżej:



(Obrazek 5-25)

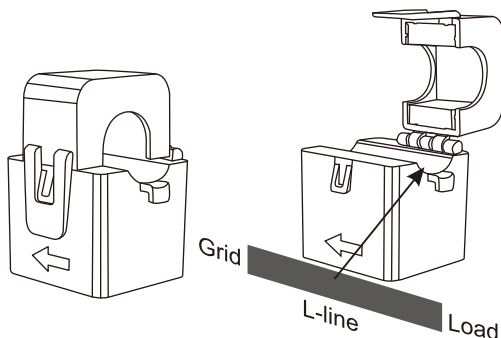
5.6.6.1 Podłączenie monitora obciążenia CT (przekładnik prądowy) do falownika

W systemie z pojedynczym falownikiem należy zainstalować przekładnik prądowy (CT) do monitorowania zużycia energii w domu w celu określenia stanu pracy falownika (ładowanie lub rozładowanie). CT należy zamontować na początku linii zasilającej dom od strony sieci. W takim przypadku falownik może monitorować całe zużycie energii w domu. Na podstawie odczytów z czujnika falownik będzie sterować mocą PV dostarczaną do sieci, aby zrównoważyć poziom zużycia energii w domu. (Ilustracja 5-9) Instrukcja montażu CT:

Strzałka na CT wskazuje kierunek przepływu energii - ku sieci. Podłącz białe i czarne przewody CT do zacisków CT „CN2” „+” i „-” na porcie COM falownika. (Ilustracja 5-25)

Uwaga: Przewód biały podłącz do „+”, a czarny do „-”.

Nie wolno zamieniać kolejności.



(Obrazek 5-9)



UWAGA!

Linia wejściowa monitora obciążenia (L) musi być taka sama jak linia L czujnika CT, a wejścia L&N monitora obciążenia nie można zamienić. W przeciwnym razie falownik będzie sterował mocą w odwrotnym kierunku, co oznacza, że energia PV nie będzie magazynowana w akumulatorze, a akumulator nie będzie mógł rozładować energii do obciążenia domowego.

5.6.6.2 Podłączenie komputera do falownika

Podłącz kabel USB do portu USB2 USB-PC na porcie COM falownika. (Ilustracja 5-25) Uwaga: Na komputerze można zainstalować specjalne oprogramowanie monitorujące. Po podłączeniu falownika przez USB można skonfigurować i monitorować jego pracę. Podczas podłączania komputera należy zdjąć pokrywę zacisków komunikacyjnych.

5.6.6.3 Funkcja DRM0 dla certyfikacji SAA

Falownik do magazynowania energii posiada funkcję DRM0 wymaganą do certyfikacji SAA. DRM0 znajduje się na zacisku CN6 DMR0 portu COM na panelu przednim falownika. (Patrz ilustracja 5-25) Po otrzymaniu polecenia z połączenia DRM0, falownik wykona odpowiednią czynność - włączy się (POWER ON) lub wyłączy (POWER OFF).

6. Uruchamianie i wyłączanie falownika

6.1 Uruchamianie falownika

- 1. Włącz wyłącznik AC.
- 2. Włącz wyłącznik DC.
- 3. Włącz wyłącznik akumulatora.
- 4. Falownik uruchomi się automatycznie, gdy napięcie PV przekroczy 150 V, a napięcie akumulatora przekroczy 44 V.

6.2 Wyłączanie falownika



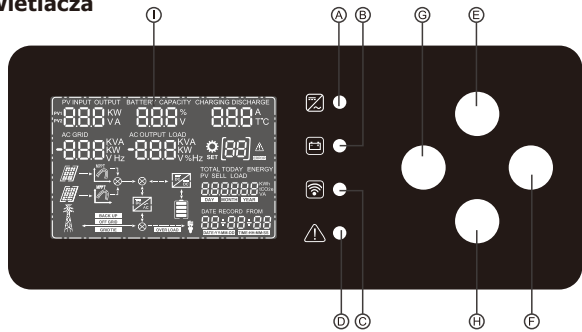
UWAGA!

Nie rozłączaj złączy DC znajdujących się pod obciążeniem.

- 1. Wyłącz wyłącznik AC i uniemożliw jego ponowne włączenie.
- 2. Wyłącz wyłącznik akumulatora i uniemożliw jego ponowne włączenie
- 3. Wyłącz wyłącznik PV.
- 4. Sprawdź stan pracy falownika.
- 5. Poczekaj, aż dioda LED i wyświetlacz LCD zgasną. To oznacza, że falownik jest wyłączony.

7 Panel wyświetlacza i wyświetlacz LCD oraz ustawienia

7.1 Panel wyświetlacza

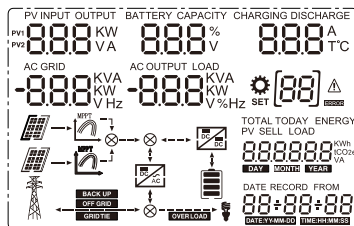


Interfejs wyświetlacza jest obsługiwany za pomocą czterech przycisków funkcyjnych:

No.	Nazwa	Opis
A	LED	Zielony: Status normalny
B		Żółty: Ładowanie lub rozładowywanie akumulatora
C		Niebieski: Stan połączenia Wi-Fi lub GPRS
D		Czerwony: Stan błędu
E	Przycisk	UP :W górę, lub zwiększenie wartości
F		ENTER :OK
G		ESC : Przejsie do menu głównego lub wyjście
H		Down :W dół, lub zmniejszenie wartości
I	LCD	Wyświetla informacje o pracy urządzenia

7.2 Ekran LCD i ustawienia

7.2.1 Definicja informacji na wyświetlaczu LCD

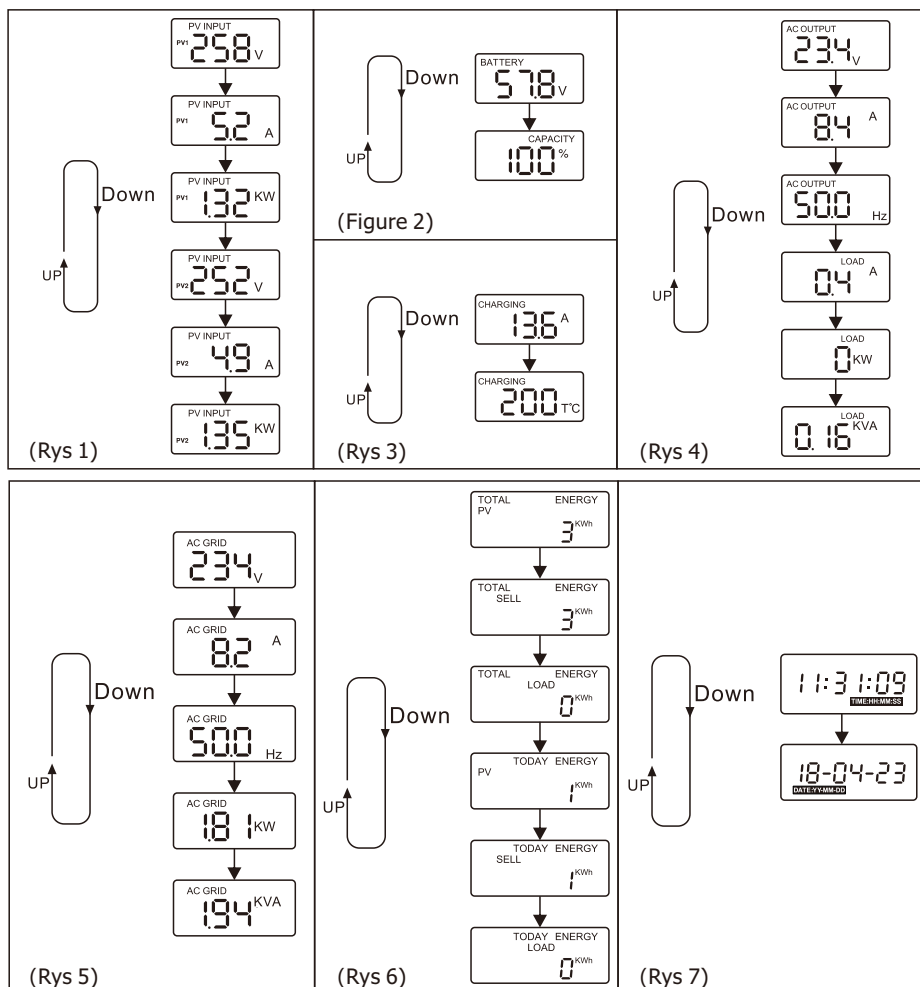


Wyświetlacz	Funkcja
PV INPUT OUTPUT PV1: 888 KW PV2: 888 VA	Wskazuje napięcie, lub prąd lub moc PV1/PV2. KW: Moc; V: Napięcie; A: Prąd
BATTERY CAPACITY 888 V	Wskazuje napięcie akumulatora lub procentowy poziom naładowania. V: Napięcie; %: Procent.
CHARGING DISCHARGE 888 A 888 T°C	Wskazuje prąd ładowania lub prąd rozładowania baterii oraz temperaturę akumulatora.
AC GRID -888 KVA 888 KW 888 V 888 Hz	Wskazuje moc lub napięcie lub częstotliwość sieci AC KVA/KW: Moc; V: Napięcie; Hz: Częstotliwość.
AC OUTPUT LOAD 888 KVA 888 KW 888 V 888 Hz	Wskazuje moc wyjściową, napięcie lub częstotliwość lub % obciążenia AC. KVA/KW: Moc; V: Napięcie; Hz: Częstotliwość; %: Procentowe obciążenie.
	Wskazuje numer strony interfejsu konfiguracyjnego.
	Wskazuje kody błędów: Błąd ostrzegawczy: [88] Δ. Kod błędu: [88] .
TOTAL TODAY ENERGY PV SELL LOAD 888888 kWh 888888 VA 888888 V	Wskazuje produkcję energii elektrycznej: TOTAL ENERGY PV : Całkowita moc wejściowa PV TOTAL ENERGY SELL : Całkowita sprzedana energia TOTAL ENERGY LOAD : Całkowita moc obciążenia TODAY ENERGY PV : Moc wejściowa pV dzisiaj TODAY ENERGY SELL : Sprzedana energia dzisiaj TODAY ENERGY LOAD : Moc obciążenia dzisiaj
DATE RECORD FROM 88+88+88 DATE: YMMDD TIME: HHMMSS	Wskazuje datę i czas
	Wskazuje panel solarny Mryganie określa że napięcie wejściowe PV jest poza zakresem.
	Wskazuje stan sieci elektroenergetycznej
	Wskazanie pojemności baterii (0-24%, 25-49%, 50-74% i 75-100%) oraz stanu ładowania.
	Wskaźnik stanu obciążenia
	Wskazywanie stanu ładowania lub rozładowania
	Wskaźnik stanu falownika lub prostownika

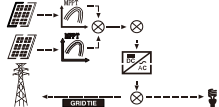
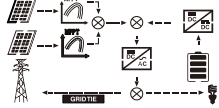
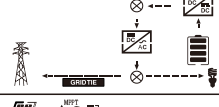
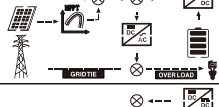
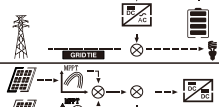
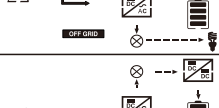
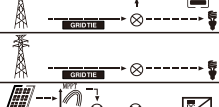
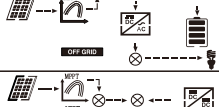
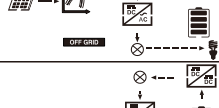
7.2.2 Ekran LCD

Ekran jest domyślnym interfejsem systemu. Po włączeniu falownika, domyślnie wyświetlany jest interfejs główny. Zawiera siedem bloków informacyjnych (z wyłączeniem wykresu błędów i przepływu energii). Naciśnij przycisk „GÓRA” lub „DÓŁ”, aby przejść do strony z następującymi informacjami (wszystkie bloki przewijają się jednocześnie):

- (1) Napięcie, prąd i moc wejściowa PV (rysunek 1)
- (2) Procent napięcia i pojemności baterii (rysunek 2)
- (3) Prąd ładowania lub rozładowania baterii, temperatura (rysunek 3)
- (4) Moc wyjściowa falownika, napięcie, częstotliwość oraz prąd i moc obciążenia (rys.4)
- (5) Moc elektryczna, napięcie, prąd i częstotliwość (rysunek 5)
- (6) Moc lub całkowita moc generowana (rysunek 6)
- (7) Godzina i data (rysunek 7)



7.2.3 Wyświetlacz LCD - Stan pracy

Status	Opis statusu	Symbol statusu
Sprzedaż energii do sieci	System fotowoltaiczny zapewniający zasilanie odbiorników i możliwość sprzedaży nadwyżki energii do sieci.	
	System fotowoltaiczny i akumulator współpracują, zasilając odbiorniki i umożliwiając sprzedaż nadwyżki energii do sieci.	
	System pobiera energię wyłącznie z akumulatora, aby zasilac sieć i odbiorniki.	
Zarządzanie mocą obciążenia	Moc paneli fotowoltaicznych jest niewystarczająca, aby zasilać sieć. System zasila jedynie akumulator i odbiorniki.	
	Panele fotowoltaiczne i akumulator zasilają odbiorniki. Energia nie jest oddawana do sieci.	
	Brak paneli fotowoltaicznych. System korzysta wyłącznie z akumulatora, aby zasilać odbiorniki. Energia nie jest oddawana do sieci.	
Ładowanie akumulatora	Panele fotowoltaiczne zasilają odbiorniki i ładują akumulator.	
	Sieć zasila odbiorniki i ładuje akumulator.	
Tryb standby	W przypadku wystąpienia awarii falownika, sieć elektroenergetyczna zasila odbiorniki.	
System wyspowy (Off grid - niezależny od sieci)	Moc paneli fotowoltaicznych wystarcza do zaspokojenia potrzeb. System ładuje akumulator i zasila odbiorniki.	
	Panele fotowoltaiczne i akumulator zasilają odbiorniki.	
	System pobiera energię wyłącznie z akumulatora, aby zasilać odbiorniki.	
Stop	Falownik wyłączony lub awaria falownika.	

7.2.4 Ustawienia wyświetlacza LCD

Aby uzyskać dostęp do ustawień wyświetlacza LCD: Wciśnij przycisk "ENTER", aby przejść do menu ustawień. Następnie wybierz żądane ustawienie za pomocą przycisków "GÓRA" lub "DÓŁ". Po wybraniu odpowiedniego ustawienia, naciśnij ponownie przycisk "ENTER", aby przejść do ustawień parametrów. W tym momencie ikona zacznie migać. Użyj przycisków "GÓRA" lub "DÓŁ", aby wybrać odpowiednią wartość parametru. Naciśnij "ENTER", aby potwierdzić wprowadzone zmiany. Naciśnij "ESC", aby anulować wprowadzone zmiany. Aby wyjść z menu ustawień, naciśnij ponownie przycisk "ESC".

No.	Opis	Opcje	
01	Manualne włączanie / wyłączenie	(domyślnie)  [0 1] PWR OFF	Ręczne wyłączenie falownika
		 [0 1] PWR On	Ręczne uruchomienie falownika.
02	Tryb użytkownika	 [02] Stt	0: Tryb magazynowania 1. W przypadku pracy wyłącznie z siecią i akumulatorem: Obciążenie jest pomijane, sieć ładuje akumulator. 2. W przypadku pracy z siecią, akumulatorem i panelami fotowoltaicznymi: Obciążenie jest pomijane. Gdy poziom naładowania akumulatora jest niski, energię zapewniają panele fotowoltaiczne i sieć energetyczna. Gdy akumulator jest wystarczająco naładowany, nadwyżka energii z paneli fotowoltaicznych jest przesyłana do sieci (sprzedaż energii).
		 [02] Lfn	1: Tryb priorytetu obciążenia (utrzymanie minimalnej pojemności akumulatora) (domyślny) 1. Napięcie akumulatora VBat > V1 (Ustawienie 15) (1) Tylko akumulator i sieć energetyczna: Akumulator zasila odbiorniki, a niedobór energii jest uzupełniany z sieci. 2. Akumulator, sieć energetyczna i panele fotowoltaiczne: Panele i akumulator wspólnie zasilają odbiorniki, a niedobór uzupełnia sieć. Priorytet ma energia z paneli (zasilanie odbiorników, ładowanie akumulatora, sprzedaż nadwyżek). (2) Napięcie akumulatora VBat < V1 (Ustawienie 15) 1. Tylko akumulator i sieć energetyczna: Sieć energetyczna zasila odbiorniki, akumulator nie bierze udziału. 2. Akumulator, sieć i panele fotowoltaiczne: Łącznie zasilają odbiorniki panele i sieć, z priorytetem dla energii z paneli (zasilanie odbiorników, ładowanie akumulatora, sprzedaż nadwyżek). Jeśli włączone jest ładowanie sieciowe, akumulator będzie ładowany do napięcia V1 (Niski)
		 [02] bfn	2: Tryb priorytetu akumulatora (utrzymanie maksymalnej pojemności) (1) Napięcie akumulatora (VBat) > V2 (Ustawienie 14) 1. Tylko akumulator i sieć energetyczna: Akumulator zasila odbiorniki, a niedobór energii jest uzupełniany z sieci. 2. Akumulator, sieć energetyczna i panele fotowoltaiczne: Panele i akumulator wspólnie zasilają odbiorniki, a niedobór energii jest uzupełniany z sieci. Priorytet ma energia z paneli (zasilanie odbiorników, ładowanie akumulatora, sprzedaż nadwyżek). (2) Napięcie akumulatora (VBat) < V2 (Ustawienie 14) 1. Tylko akumulator i sieć energetyczna: Sieć energetyczna zasila odbiorniki, akumulator nie bierze udziału. 2. Akumulator, sieć energetyczna i panele fotowoltaiczne: Panele fotowoltaiczne ładują akumulator, a sieć energetyczna zasila odbiorniki. Panele fotowoltaiczne priorytetowo ładują akumulator (następnie odbiorniki i sprzedaż nadwyżek). Jeśli włączone jest ładowanie sieciowe, akumulator będzie ładowany do napięcia V2 (Wysoki).

		 	3: Tryb priorytetu sieci: (energia słoneczna jest głównie przesyłana do sieci) (1) $V_{Bat} > 0,5 * (V_2 + V_1)$ 1. W przypadku samej akumulatora i sieci:akumulator jest rozładowywany z pełną mocą.Moc sprzedawana nie jest uzależniona od mocy obciążenia (ilości energii elektrycznej pobieranej przez urządzenia w domu). 2. W przypadku akumulatora, sieci i paneli fotowoltaicznych (PV):falownik sprzedaje energię elektryczną z pełną mocą,priorytetowo sprzedawana jest energia z paneli PV,a akumulator jest ładowany, gdy moc paneli PV przekracza moc falownika. (2) $V_{Bat} < 0,5 * (V_2 + V_1)$ i $V_{Bat} >$ Ustawienie 13 1. W przypadku samego akumulatora i sieci:akumulator nie jest ładowany, a jego moc wyjściowa jest równa mocy obciążenia. 2. W przypadku akumulatora, sieci i paneli fotowoltaicznych (PV):moc wyjściowa akumulatora jest równa mocy obciążenia,panele PV sprzedają energię z pełną mocą,a gdy moc paneli PV przekracza moc falownika, nadwyżka energii jest wykorzystywana do ładowania akumulatora. (3) $V_{bat} <$ Ustawienia 13 1. W przypadku samego akumulatora i sieci:sieć elektroenergetyczna zapewnia zasilanie odbiorników (urządzeń w domu),a akumulatory nie biorą udziału w zasilaniu. 2. W przypadku akumulatora, sieci i paneli fotowoltaicznych (PV):panele PV ładują akumulator,sieć elektroenergetyczna wspomaga zasilanie odbiorników,a energia z PV jest wykorzystywana priorytetowo do ładowania akumulatora,zasilania odbiorników,lub sprzedaży nadwyżki do sieci (jeśli taka opcja jest dostępna).Jeśli włączone jest ładowanie z sieci, sieć będzie ładować akumulator do wartości ustawienie 13
		 	4: Tryb Zaawansowany: 1. Istnieje możliwość ustawienia sześciu okresów czasowych, w których można aktywować różne tryby pracy (priorytet obciążenia/priorytet akumulatora/priorytet sieci). 2. Poza tymi sześcioma okresami obowiązuje tryb domyślny (priorytet obciążenia/priorytet akumulatora/priorytet sieci). Na przykład: Trybem domyślnym jest tryb priorytetu obciążenia. Można jednak skonfigurować tryby dla poszczególnych okresów czasowych w następujący sposób: 00:00~07:00 - priorytet akumulatora 08:00~12:00 - priorytet obciążenia 13:00~16:00 - priorytet sieci 18:00~24:00 - priorytet akumulatora Pomiędzy tymi okresami obowiązuje tryb domyślny, czyli priorytet obciążenia.

03	Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa energii elektrycznej	 [03] CODEnUL	
		 [03] CODEn	1:EN_50549
		 [03] CODEnb	2:50549_B(Belgium)
		 [03] CODEnP	3:50549_P(Poland)
		 [03] CODEG99	4:G99
		 [03] CODEnTS	5:NRS
		 [03] CODEUnE	6:UNE
		 [03] CODEntS	7:NTS
		 [03] CODEndE	8:VDE
		 [03] CODEbtF	9:BRF_230V
		 [03] CODEbt_n	10:BRN_127V
		 [03] CODEFt_n	11:FRM_50HZ
		 [03] CODEF, 5	12:FRI_50HZ
		 [03] CODEF, 6	13:FRI_60HZ

04	Tryb wejściowy źródła PV	(domyślnie) IND  [04] ind	Tryb niezależnego podwójnego wejścia
		 [04] PRt	Tryb równoległego podwójnego wejścia
		 [04] dC	Tryb wejścia źródła prądu stałego (DC)
05	Typ akumulatora	 [05] LEAd	kwasowo-ołowiowy
		(default)  [05] Li U	litowy (bez BMS)
		 [05] Li S	litowy
06	Ustawienie zakresu prądu ładowania maksymalnego	 [06] 6CC 125	3.6KW: 80A(domyślnie) 0-80A 4KW: 85A(domyślnie) 0-85A 4.6KW: 100A(domyślnie) 0-100A 5KW: 110A(domyślnie) 0-110A 6KW: 125A(domyślnie) 0-125A
07	Ustawienie zakresu prądu rozładowania maksymalnego	 [07] bdc 125	3.6KW: 80A(domyślnie) 0-80A 4KW: 85A(domyślnie) 0-85A 4.6KW: 100A(domyślnie) 0-100A 5KW: 110A(domyślnie) 0-110A 6KW: 125A(domyślnie) 0-125A

08	Maksymalny prąd ładowania z sieci.	 [08] 000217	3.6KW: 15.6A(domyślnie) 0-15.6A 4KW: 17.5A(domyślnie) 0-17.5A 4.6KW: 20A(domyślnie) 0-20A 5KW: 21.7A(domyślnie) 0-21.7A 6KW: 26A(domyślnie) 0-26A
09	Ustawienie zakresu prądu w trybie podtrzymującym	 [09] 000100	10A(domyślnie) Ustaw wartość w zakresie od 0 do 50.0A
10	Zakres prądu ładowania od minimalnego do maksymalnego (ustawienia prądu ładowania)	 [10] 00049.0	LEAD or LI-U:49.0V(domyślnie) Ustaw wartość pomiędzy Setting 13 a Setting11 Wartość nie może być mniejsza od Setting 13 i większa od Setting 11
		 [10] 00010	LI-S:10(domyślnie) Ustaw wartość pomiędzy Setting 13 a Setting11 Wartość nie może być mniejsza od Setting 13 i większa od Setting 11
11	Ustawienie zakresu napięcia stałego ładowania	 [11] 00054.5	LI-U: 54.5 V (domyślne). Ustaw wartość pomiędzy Setting13 a Setting12. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż Setting13 i nie wyższa niż Setting12 LEAD: 56.5 V (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting13 a Setting16. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż Setting13 i nie wyższa niż Setting16.
		 [11] 00090	90(domyślnie) Ustaw wartość między 0 a 100 Uwaga :Nie mniej niż 0 i nie więcej niż 100
12	Ustawienie zakresu napięcia podtrzymującego ładowania	 [12] 00055.5	LI-U: 55.5 V (domyślne). Ustaw wartość pomiędzy Setting11 a Setting16. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż napięcie stałego ładowania (Setting11) i nie wyższa niż napięcie przeładowania akumulatora (Setting16). LEAD: 54.5 V (domyślne). Ustaw wartość pomiędzy Setting11 a Setting13.Uwaga: Wartość nie może być niższa niż napięcie odłączenia rozładowania (Setting13) i nie wyższa niż napięcie stałego ładowania (Setting11).
13	Alarm niskiego napięcia akumulatora	 [13] 00048.5	LI-U : 48.5 V (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting17 a Setting11. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż napięcie minimalne akumulatora (Setting17) i nie wyższa niż napięcie stałego ładowania (Setting11). LEAD 44v (domyślnie) Ustaw wartość pomiędzy Setting17 a Setting12. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż napięcie minimalne akumulatora (Setting17) i nie wyższa niż napięcie podtrzymującego ładowania (Setting12).
		 [13] 00015	15 (domyślnie): Ustaw wartość między Setting 17 a Setting 100 Uwaga. Wartość nie może być mniejsza niż Setting 17 i nie większa niż 100

14	Ustawienia wysokiej wartości napięcia/prądu w trybie użytkownika	 [14] H054.0	LI-U: 54 V (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting15 a Setting11. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż minimalna wartość napięcia w trybie użytkownika (Setting15) i nie wyższa niż napięcie stałego ładowania (Setting11). (LEAD): 54 V (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting15 a Setting12. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż minimalna wartość napięcia w trybie użytkownika (Setting15) i nie wyższa niż napięcie podtrzymującego ładowania (Setting12).
		 [14] H50 90	90 (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting15 a 100. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż minimalna wartość w trybie użytkownika (Setting15) i nie wyższa niż 100.
15	Ustawienie minimalnego napięcia /prądu w trybie użytkownika	 [15] L050.0	LI-U lub (LEAD): 50 V (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting13 a Setting14. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż napięcie odłączenia rozładowania (Setting13) i nie wyższa niż maksymalna wartość napięcia w trybie użytkownika (Setting14).
		 [15] L50 50	50 (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting13 a Setting14. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż napięcie odłączenia rozładowania (Setting13) i nie wyższa niż maksymalna wartość napięcia w trybie użytkownika (Setting14).
16	Ustawienie wartości przepięcia akumulatora	 [16] b0060.0	LI-U lub LU-S: 60V (domyślne). Ustaw wartość pomiędzy Setting12 a 60V. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż Setting 12, i nie wyższa niż 60 V. LEAD:60V (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting11 a 60V Uwaga: Wartość nie może być niższa niż Setting11 i nie wyższa niż 60 V.
17	Ustawienie napięcia minimalnego aku.	 [17] LUU44.0	Domyślne napięcie: 44 V Ustaw wartość pomiędzy 40V a Setting13. Uwaga: Wartość nie może być niższa niż 40 V i nie wyższa niż Setting13.
		 [17] LUS 5	5 (domyślne) Ustaw w wartość pomiędzy 0 a Setting 18. Uwaga: Wartość nie może być mniejsza niż 0 i nie większa niż Setting 18
18	Włączenie po wzroście napięcia akumulatora	 [18] b0048.0	LEAD lub LI-U: 48.0V (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting 17 a Setting 16 Uwaga: Wartość nie może być mniejsza niż Setting 17 i nie większa niż Setting 16
		 [18] b05 20	20 (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Setting 17 a 100 Uwaga: Wartość nie może być mniejsza niż Setting17 i większa niż 100
19	Napięcie wyjściowe inwertera w trybie pracy wyspowej	 [19] i n0230	230V (domyślne) Ustaw wartość pomiędzy Standard Grid -30V i +30V Uwaga: Wartość nie może być mniejsza niż Standard grid -30V i większa niż Standard grid +30V
20	Ustawienia zabezpieczenia przeciwprzepływowego	 [20] ct OFF	OFF(domyślne) 1.ON:Włączenie zabezpieczenia 2.OFF:Wyłączenie zabezpieczenia

21	Ustawienie ładowania z sieci	 [21] 0t6 0n	ON (domyślnie) Włącz ładowanie z sieci OFF: Wyłącz ładowania z sieci
22	Opcja wyboru protokołu BMS	 [22] b05 1	Wybór protokołu BMS: 0 (domyślnie) 0: MUST (OLD): 17: MUST (NEW): 1~16 (inne)
23	Ustawienia ładowania z generatora	 [23] 0En 0n	ON (domyślnie) 1. ON: Włączenie ładowania z generatora 2. OFF: Wyłączenie ładowania z generatora
24	Minimalny prąd obciążenia generatora	 [24] 0EC 5.0	5.0A (domyślnie) Ustaw wartość pomiędzy 0A a znamionowym prądem inwertera. Nie mniej niż 0A i nie więcej niż znamionowy prąd inwertera.
25	Moc znamionowa generatora	 [25] 0EP4.00	3.6KW : (domyślnie) 0-3.6KW 4KW : (domyślnie) 0-4KW 4.6KW : (domyślnie) 0-4.6KW 5KW : (domyślnie) 0-5KW 6KW : (domyślnie) 0-6KW
26	Ustawienia transformatora prądu (CT)	 [26] 0tLOFF	OFF (domyślnie) 1.ON: Włączone obciążenie CT 2.OFF: Wyłączone obciążenie CT
27	Przełącznik portu generatora (GEN)	 [27] P0tLOd	Inteligentne obciążenie (Domyślnie)
		 [27] P0tGEN	Wejście generatora (GEN)
28	Inteligentne obciążenie zawsze włączone w trybie sieciowym	 [28] 0OL 0n	ON (domyślnie) 1.ON: Włączone 2.OFF: Wyłączone

29	Ustawienie wyłączenia inteligentnego obciążenia	 [29] LOU500	LI-U lub LEAD: 50V (domyślne) Ustaw wartość między Ustawieniem 13 a Ustawieniem 30. Uwaga: Wartość nie może być mniejsza niż Ustawienie 13 i nie większa niż Ustawienie 30.
		 [29] LOS 40	LI-S: 40 (domyślne) Ustaw wartość między Ustawieniem 13 a Ustawieniem 30. Uwaga: Wartość nie może być mniejsza niż Ustawienie 13 i nie większa niż Ustawienie 30.
30	Ustawienie włączenia inteligentnego obciążenia	 [30] LFU540	LI-U lub LEAD: 54V (domyślne) Ustaw wartość między Ustawieniem 29 a Ustawieniem 16. Uwaga: Wartość nie może być mniejsza niż Ustawienie 29 i nie większa niż Ustawienie 16.
		 [30] LFS 80	LI-S: 80 (domyślne) Ustaw wartość między Ustawieniem 29 a 100. Uwaga: Wartość nie może być mniejsza niż Ustawienie 29 i nie większa niż 100.
31	RESET	 [3] t5t	Przywróć niektóre ustawienia fabryczne. Uwaga: Zmiany aktywne w trybie czuwania.

LI-U (Lithium-Ion Voltage-based) / LEAD (Lead-Acid): Te oznaczenia odnoszą się do akumulatorów litowo-jonowych, których stan jest monitorowany na podstawie napięcia, oraz do akumulatorów kwasowo-ołowiowych (żelowych, AGM, otwartych). LI-S (Lithium-Ion Communication-based): Odnosi się do akumulatorów litowo-jonowych, które komunikują się z inwerterem (np. poprzez magistralę CAN/RS485) i przekazują dokładny stan naładowania w procentach (SoC - State of Charge).

7.2.5 Tryb pracy z agregatem (Generator mode)

1. Kiedy sieć energetyczna działa prawidłowo, agregat jest wyłączony.

2. Jeżeli brak jest zasilania fotowoltaicznego (PV), i jeżeli napięcie akumulatora spadnie poniżej wartości progowej niskiego napięcia (ustawienie 13), agregat zostanie uruchomiony i rozpocznie ładowanie akumulatora do napięcia V2 (ustawienie 14). Ładowanie z agregatu zostanie przerwane, gdy prąd ładowania spadnie poniżej wartości minimalnego prądu podtrzymującego pracę agregatu (ustawienie 24)

3. Jeśli jest zasilanie z PV, jeżeli napięcie akumulatora spadnie poniżej wartości progowej niskiego napięcia (ustawienie 13), agregat zostanie uruchomiony i rozpocznie ładowanie akumulatora do napięcia V1 (ustawienie 15). Ładowanie z agregatu zostanie przerwane, gdy prąd ładowania spadnie poniżej wartości minimalnego prądu podtrzymującego pracę agregatu (ustawienie 24).

7.3 Ustawienia parametrów Wi-Fi

Za pomocą aplikacji Wi-Fi możesz przejść do trybu lokalnego, aby skonfigurować parametry baterii czas ładowania z sieci, czas rozładowania falownika itp. Jeśli nie ustawisz parametrów, falownik będzie działał w trybie domyślnym.



UWAGA!

Przed włączeniem wyłącznika akumulatora i wyłącznika AC upewnij się, że wszystkie połączenia przewodów są prawidłowe. Wyłącznik PV należy włączyć jako pierwszy, aby uruchomić falownik. Następnie należy ustawić parametry akumulatora zgodnie z systemem akumulatorów i czasem pracy. W przeciwnym razie falownik będzie działał w trybie domyślnym, który może nie być zgodny z napięciem i pojemnością akumulatora.

8 Komunikacja

Ten falownik do magazynowania energii wykorzystuje Wi-Fi jako standardową komunikację bezprzewodową.

9 Rozwiązywanie problemów

Czasami falownik nie działa prawidłowo. W przypadku typowych problemów zalecamy następujące rozwiązania.

Nr błędu	Nazwa błędu	Opis błędu	Porada/sugestia
01	Communication Fault	Błąd komunikacji z CPU	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
02	BMS communication fault	Błąd komunikacji z systemem BMS	1.Spradz podłączenie interfejsu BMS, i ponownie podłącz przewód komunikacyjny 2.Jeśli komunikat będzie się powtarzał skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą
03	InvOcpTzFault	InvOcpTzFault	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
04	PvOcpTzFault	PvOcpTzFault	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
05	BattOcpTzFault	BattOcpTzFault	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
06	InvOverCurrent	Zabezpieczenie nadprądowe falownika	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
07	BatOverCurrCurrent	Zabezpieczenie nadprądowe akumulatora	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
08	PvOverCurrCurrent	Zabezpieczenie nadprądowe PV	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.

09	BusVoltageHigh	Błąd zbyt wysokiego napięcia szyny DC	1.Check if the PV voltage exceeds the inverter input voltage range. 2.Restart the inverter. 3.If error message still exists, contact the installation contractor or supplier.
10	BusVoltLow	Błąd zbyt niskiego napięcia szyny DC	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
11	BatVoltHigh	Błąd wysokiego napięcia akumulatora	1. Sprawdź napięcie akumulatora 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
12	BatVoltLow	Błąd niskiego napięcia akumulatora	1. Sprawdź napięcie akumulatora 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
13	GridVoltage Fault	Błąd napięcia sieci energ.	1. Sprawdź napięcie sieci energ. 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
14	GridFrequency Fault	Błąd częstotliwości sieci energetycznej	1. Sprawdź częstotliwość sieci energ. 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
15	InvVoltage Fault	Błąd napięcia inwertera	1. Sprawdź czy obciążenie nie jest zbyt wielkie, lub czy nie ma zwarcia 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
16	Pv VoltHigh Fault	Błąd wysokiego napięcia PV	1. Sprawdź napięcie paneli 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
17	EPS OverLoad Fault	Błąd przeciążenia EPS (zasilania awaryjnego)	1. Sprawdź czy obciążenie nie jest zbyt wielkie, lub czy nie ma zwarcia 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
18	PV OverLoad Fault	Błąd przeciążenia PV	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
19	Internal ambient temperature too high	Błąd, zbyt wysoka temperatura otoczenia.	1. Sprawdź otoczenie falownika 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
20	Inv_temperature too high	Błąd, zbyt wysoka temperatura inwertera	1. Sprawdź otoczenie falownika 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.

21	Transformer temperature too high	Zbyt wysoka temperatura transformatora	1. Sprawdź środowisko instalacji; 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
22	DC_temperature too high	Zbyt wysoka temperatura wejścia DC	1. Sprawdź środowisko instalacji; 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
23	DCI High	Błąd wysokiego prądu DC	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
24	GFCI High	Błąd wysokiego prądu upływowego GFCI	1. Sprawdź okablowanie paneli; 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
25	ISO Fault	Błąd izolacji lub problem z uziemieniem	1. Sprawdź okablowanie paneli; 2.Uruchom falownik ponownie. 3.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
26	PE_Fault	Błąd uziemienia ochronnego	1.Sprawdź przewód uziemiający 2.Sprawdź przewody L i N 3.Zrestartuj inwerter 4. Jeśli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
27	InvRelay	Błąd przekaźnika (awaria lub problem z okablowaniem)	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
28	Griderelay	Błąd przekaźnika sieciowego	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.
29	BypassRelay	Błąd przekaźnika obejścia (Bypass)	1.Uruchom falownik ponownie. 2.Jeśli błąd będzie się powtarzać, skontaktuj się z instalatorem lub dostawcą.

Kod alarmu	Nazwa alarmu	Opis alarmu	Rozwiązanie/sugestia
1	GridPowerLimitFlag	Ograniczenie mocy sieci	1.Sprawdź napięcie sieciowe;
2	GridOvFreqDecFlag	Spadek częst./napięcia sieci	1.Sprawdź częstotliwość/napięcie sieci
3	GridUnFreqIncFlag	Wzrost częst./napięcia sieci	1.Sprawdź częstotliwość/napięcie sieci
4	GridOvVoltDecFlag	Spadek napięcia w sieci en.	1.Sprawdź napięcie sieci energ.
5	GridOvTempDecFlag	Spadek temperatury sieci	1.Sprawdź miejsce instalacji inwertera;
6	FanWarningFlag	Probleml z wentylatorem	1.Sprawdź pracę wentylatora
17	BMS Voltage Hight	BMS Voltage Hight alarm	1.Sprawdź akumulator; 2.Ustaw parametry inwertera zgodnie z parametrami akumulatora.
18	BMS Voltage Low	BMS niskie napięcie akumulatora	1.Sprawdź akumulator; 2.Ustaw parametry inwertera zgodnie z parametrami akumulatora.
19	BMS Charging Overcurrent	BMS nadmierny prąd ładowania akumulatora	1.Sprawdź akumulator; 2.Ustaw parametry inwertera zgodnie z parametrami akumulatora.
20	BMS Disharging Overcurrent	BMS nadmierny prąd rozładowywania akumulatora	1.Sprawdź akumulator; 2.Ustaw parametry inwertera zgodnie z parametrami akumulatora.
21	BMS Temperature Hight	BMS Zbyt wysoka temperatura akumulatora	1.Sprawdź akumulator; 2.Ustaw parametry inwertera zgodnie z parametrami akumulatora.
22	BMS Temperature Low	BMS Zbyt niska temperatura akumulatora	1.Sprawdź akumulator; 2.Ustaw parametry inwertera zgodnie z parametrami akumulatora.
23	BMS ShortCircuit	BMS zwarcie obwodu akumulatora	1.Sprawdź akumulator; 2.Ustaw parametry inwertera zgodnie z parametrami akumulatora.
24	BMS system failure	Awaria systemu BMS	1.Sprawdź akumulator; 2.Ustaw parametry inwertera zgodnie z parametrami akumulatora.
25	BMS OtherError	BMS wystąpił nieznany błąd	1.Sprawdź akumulator; 2.Ustaw parametry inwertera zgodnie z parametrami akumulatora.

Uwaga: W przypadku, gdy powyższe rozwiązania nie przyniosą oczekiwanego rezultatu, prosimy o kontakt z instalatorem lub dostawcą urządzenia.

10 Konserwacja urządzenia i czyszczenie

10.1 Sprawdzenie odprowadzania ciepła

Jeśli falownik regularnie obniża moc wyjściową z powodu wysokiej temperatury, należy poprawić warunki odprowadzania ciepła. W ramach tego procesu może być konieczne czyszczenie radiatora.

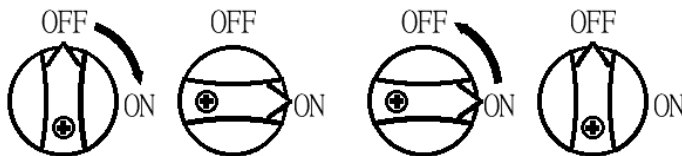
10.2 Czyszczenie inwertera

Odłącz wyłącznik AC i DC. Następnie wyczyść obudowę, wyświetlacz i ekran LCD wilgotną szmatką. Unikaj stosowania jakichkolwiek środków czyszczących.

10.3 Sprawdzanie wyłącznika DC

Regularnie sprawdzaj widoczne z zewnątrz uszkodzenia i przebarwienia wyłącznika oraz kabli. W przypadku wykrycia widocznych uszkodzeń wyłącznika lub przebarwień lub uszkodzeń kabli, skontaktuj się z profesjonalną obsługą w celu przeprowadzenia konserwacji.

W celu czyszczenia styków i wydłużenia żywotności wyłącznika DC, należy raz do roku, 5 razy z rzędu przełączyć jego pokrętkę z pozycji WŁĄCZONY (ON) do pozycji WYŁĄCZONY (OFF).



11 Wycofanie z użycia

11.1 Demontaż urządzenia

1. Odłączyć wszystkie przewody przyłączeniowe od falownika.
2. Odkręcić wszystkie wystające uszczelnienia kablowe.
3. Podnieść falownik z uchwytu i odkręcić śruby mocujące.



UWAGA! WAŻNE!

Niebezpieczeństwo oparzenia

Przed demontażem odczekaj 20 min aby obudowa falownika ostygła.

11.2 Pakowanie falownika

Jeżeli to możliwe, zawsze pakuj falownik w oryginalny karton i zabezpiecz go pasami napinającymi. Jeśli karton nie jest już dostępny, możesz również użyć innego o podobnych wymiarach. Pudełko powinno dać się całkowicie zamknąć i wytrzymać zarówno ciężar, jak i rozmiar falownika.

11.3 Przechowywanie falownika

Przechowuj falownik w suchym miejscu, w którym temperatura otoczenia zawsze mieści się w zakresie od -25°C do +60°C.

11.4 Utylizacja



Przestrzegaj obowiązujących w danym czasie w miejscu instalacji przepisów dotyczących utylizacji odpadów elektronicznych. Upewnij się, że stara jednostka i wszelkie akcesoria zostaną zutylizowane w odpowiedni sposób.

12 Status pracy

W zależności od warunków pracy, falownik do magazynowania energii może pracować w następujących trybach:

Opis	Diagram wyświetlany na LCD
Stan 1: W tym trybie energia elektryczna wytwarzana przez instalację fotowoltaiczną jest wykorzystywana na potrzeby własne. Nadwyżka energii jest wykorzystywana do ładowania akumulatorów, a w dalszej kolejności do eksportu do sieci.	
Stan 2: W przypadku braku słońca i wystarczającego poziomu naładowania akumulatora, może on wspierać sieć w zasilaniu odbiorników.	
Stan 3: W przypadku awarii sieci, system automatycznie przełącza się w tryb pracy wyspowej. Obciążenie krytyczne może być zasilane przez instalację fotowoltaiczną i akumulator.	
Stan 4: W tym trybie możesz wymuszać ładowanie akumulatora z sieci elektroenergetycznej. Czas ładowania i moc ładowania można elastycznie ustawić w aplikacji.	

MODEL	ULTRA HYBRID 3600
Moc znamionowa (W)	3600
WEJŚCIE PV (DC)	
Maksymalna zalecana moc wejściowa DC(W)	5400
Nominalne napięcie robocze DC (V)	360
Maksymalne napięcie DC (V)	500
Zakres napięcia wejściowego DC przy pełnym obciążeniu (tracker A/B)	180~500
Napięcie startowe (V)	120
Zakres napięcia MPPT (V)	120~500
Maksymalny prąd wejściowy (A)	15/15
Liczba układów MPPT	2
Liczba łańcuchów na tracker MPPT	1
WYJŚCIE SIECIOWE (AC)	
Nominalna moc wyjściowa AC (W)	3600
Maksymalny prąd wyjściowy AC (A)	15.6
Zakres nominalnego napięcia wyjściowego AC (V)	220/230/240;180-280
Zakres częstotliwości sieci AC (Hz)	50/60;45~55/55-65
Nominalny prąd wyjściowy AC (A)	15.6

Prąd udarowy (szczyt/ czas trwania)	32.6
Całkowity współczynnik zniekształceń harmonicznych prądu (THDi)	<3%
Współczynnik mocy przy mocy znamionowej	1
Współczynnik mocy biernej (przesunięcie fazowe)	0.8 indukcyjny ~ 0.8 pojemnościowy
Rodzaj sieci	1 fazowa
WYJŚCIE AC W TRYBIE PRACY Z AKUMULATORA	
Znamionowa moc wyjściowa(VA)	3600
Zakres dokładności nominalnego napięcia wyjściowego (V)	230;±1%
Zakres dokładności częstotliwości wyjściowej (V)	50/60(optional); ±0.2%
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	15.6
Rodzaj fali wyjściowej	
Moc (szczytowa)	6000,10s
Całkowite zniekształcenieharmoniczne (obciążenie liniowe)	< 3%
AKUMULATOR I ŁADOWANIE	
Rodzaj akumulatora	Akumulator kwasowo-ołowiowy i akumulator litowo-jonowy
Napięcie nominalne DC(V)	48

Zakres napięcia akumulatora (V)	40 ~ 60
Krzywa ładowania	Adaptacyjna 3 stopniowa z trybem konserwacji
Zabezpieczenie przeciążeniowe i temperaturowe	TAK / TAK
Maksymalna znamionowa moc ładowania (W)	3600
Maksymalny prąd ładowania (A)	75
Model	ULTRA HYBRID 3600

Informacje ogólne o urządzeniu

Hałas (dB)	<65dB
Zakres temperatury pracy (°C)	-25~60°C, >45°C (moc ograniczona)
Chłodzenie	Chłodzenie naturalne (wentylatory)
Zalecana wysokość operacyjna	>2000m
Interfejs	RS485,Wifi
Rozmiar urządzenia (mm)	480W×198.7D×420H
Waga urządzenia (kg)	27kg
Klasa szczelności	Ip65

Standardy i certyfikaty

Wymagania podłączeniowe jednostek energ.	EN50549-1,Poland,C10/11:2021,NRS2017
Regulacje dotyczące bezpieczeństwa	IEC/EN62109-1,IEC/EN62109-2
Kompatybilność EMC	EN61000-6-1,EN61000-6-3

Uwaga:

(1) Czas podtrzymania zasilania zależy od pojemności akumulatora.

(2) Specyfikacje mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

WYDAJNOŚĆ	
Maksymalna sprawność	97.1%
Sprawność EURO	96.5%
Sprawność MPPT	99.5%
ZABEZPIECZENIA URZĄDZENIA	
Ochrona przeciw odwrotnej polaryzacji (DC)	TAK
Wytrzymałość przełącznika dla każdego MPPT	TAK
Ochrona przeciwprądowa wyjścia	TAK
Ochrona przeciwprzepięciowa wyjścia	TAK
Monitor uziemienia	TAK
Monitor sieci energet.	TAK
Zintegrowana ochrona przeciwprądowa, zwarciovą (wykrywanie prąd. upływ)	TAK

KARTA GWARANCYJNA

DATA ZAKUPU	
ADRES WYSYŁKI	
PODPIS / PIECZĄTKA	
OPIS USTERKI	
UWAGI SERWISU	

WYPEŁNIJ W RAZIE POTRZEBY

(*) Skreśl niepotrzebne

Zgadzam się na odpłatną naprawę przetwornicy ze względu na:

* wygaśnięcie okresu gwarancyjnego / * uszkodzenie spowodowane z winy użytkownika

Przed przystąpieniem do naprawy serwis poinformuje telefonicznie o dokładnych kosztach naprawy.

Do wysyłanych reklamacji prosimy załączyć kopię dokumentu zakupu (paragon lub FV).

Pełen regulamin napraw serwisowych znajduje się na Naszej stronie internetowej www.voltpolska.pl

Prawidłowe usuwanie produktu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny).

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych.

