

Hybrydowy falownik InfiniSolar 10 kW



Solino[®]

Instrukcja obsługi

Hybrydowy inwerter fotowoltaiczny 10kW

Wersja: 1.2

Spis treści

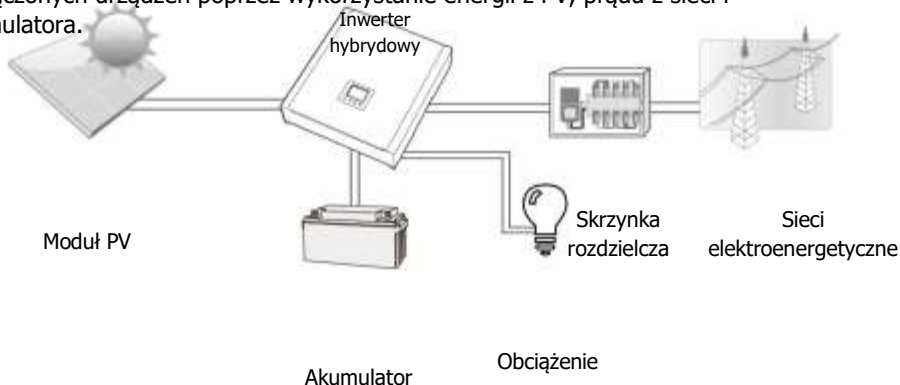
1. Wprowadzenie	1
2. Istotne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa	3
3. Wypakowywanie i przegląd	6
3-1. Lista przedmiotów.....	6
3-2. Przegląd produktu.....	6
4. Instalacja.....	5
4-1. Wybór miejsca montażu	5
4-2. Montaż urządzenia.....	5
5. Podłączenie do sieci (zasilania)	7
5-1. Przygotowanie	7
5-2. Podłączanie do zasilania AC	7
6. Podłączanie modułu PV (DC).....	9
7. Podłączenie akumulatora.....	14
8. Podłączanie obciążenia (wyjście AC).....	15
8-1. Przygotowanie	15
8-2. Podłączanie do wyjścia AC	15
9. Komunikacja.....	17
10. Suchy sygnał kontaktowy	18

10-1. Parametry elektryczne	18
10-2. Opis funkcji.....	18
11. Port przekaźnika kontrolnego	20
11-1. Konfiguracja interfejsu.....	20
11-2. Opis funkcji.....	20
11-3. Zastosowanie.....	21
12. Zastosowanie z licznikiem energii	22
13. Uruchomienie.....	23
14. Ustawienia początkowe	24
15. Działanie	37
15-1. Interfejs.....	37
15-2. Informacje na wyświetlaczu LCD.....	37
15-3. Opis przycisków.....	39
15-4. Obsługa menu zapytań	40
15-5. Tryb działania i wyświetlacz.....	43
16. Zarządzanie ładowaniem.....	47
17. Utrzymanie i czyszczenie.....	49
18. Rozwiązywanie problemów	50

18-1. Lista ostrzeżeń.....	50
18-2. Kody błędów	51
19. Specyfikacje.....	53

1. Wprowadzenie

Prezentowany hybrydowy inwerter fotowoltaiczny może zapewnić zasilanie podłączonych urządzeń poprzez wykorzystanie energii z PV, prądu z sieci i akumulatora.



Rysunek 1 Podstawowy schemat hybrydowego układu PV

W zależności od różnych sytuacji energetycznych, prezentowany hybrydowy inwerter jest przeznaczony do generowania stałego zasilania z fotowoltaicznych modułów słonecznych (panele słoneczne), akumulatora i prądu z sieci. Gdy napięcie wejściowe MPP z modułów fotowoltaicznych mieści się w dopuszczalnym zakresie (patrz specyfikacja dla szczegółów), to inwerter jest w stanie wygenerować energię do zasilania sieci (użytkowa) i ładowania akumulatora. Inwerter jest kompatybilny tylko mono- i poli-kryształicznymi modułami PV. Do inwertera nie należy podłączać żadnych rodzajów tablic PV innych niż dwa wymienione rodzaje modułów fotowoltaicznych. Nie należy podłączać dodatkowo ani ujemnej końcówki panelu słonecznego do gruntu. Rysunek 1 przedstawia prosty schemat typowego układu słonecznego z prezentowanym inwerterem hybrydowym.

Uwaga: Według standardu EEG, żaden inwerter sprzedawany na obszarze Niemiec nie może ładować akumulatora z prądu z sieci. Odpowiednia funkcja zostanie automatycznie wyłączona przez oprogramowanie.



Solino[®]

Hybrydowy falownik InfiniSolar 10KW
Instrukcja montażu i obsługi

2. Istotne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

Przed użyciem inwertera należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami i ostrzeżeniami na temat urządzenia oraz niniejszą instrukcją. Instrukcja powinna być przechowywana w łatwo dostępnym miejscu.

Instrukcja przeznaczona jest dla wykwalifikowanego personelu. Zadania opisane w tej instrukcji mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel.

Ogólne środki ostrożności -

Stosowane oznaczenia:

OSTRZEŻENIE! Ostrzeżenia o warunkach lub czynnościach, które mogą spowodować uszkodzenie ciała;

UWAGA! Uwaga identyfikująca warunki i czynności, które mogą spowodować uszkodzenie inwertera lub innego podłączonego urządzenia.



OSTRZEŻENIE! Przed zainstalowaniem i użyciem inwertera należy zapoznać się z wszystkimi instrukcjami i ostrzeżeniami na inwerterze i wszystkich odpowiednimi sekcjami niniejszej instrukcji.



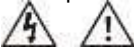
OSTRZEŻENIE! Normalnie uziemione przewody mogą być nieziemione i pod napięciem, gdy wskazany jest błąd podłoża.



OSTRZEŻENIE! Inwerter jest ciężki. Powinien być podnoszony przez co najmniej dwie osoby.



UWAGA! Uprawnieni pracownicy serwisu powinni zmniejszyć ryzyko porażenia prądem przez odłączenie AC, DC i akumulatora od inwertera przed rozpoczęciem konserwacji lub czyszczenia bądź pracy na jakimkolwiek z obwodów podłączonych do inwertera. Wyłączenie kontroli nie zmniejszy ryzyka. Kondensatory wewnętrzne mogą pozostać naładowane przez 5 minut po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania.



UWAGA! Nie należy samodzielnie demontować inwertera. Zawiera on części niepodlegające konserwacji przez użytkownika. Samodzielnie próby naprawy inwertera mogą spowodować ryzyko porażenia prądem lub pożaru i utratę gwarancji od producenta.



UWAGA! Aby uniknąć ryzyka pożaru lub porażenia prądem, należy upewnić się, że istniejące okablowanie jest w dobrym stanie i że nie jest wykonane z niewymiarowego drutu. Nie należy używać inwertera z uszkodzonym lub niewymiarowym okablowaniem.



UWAGA! W warunkach wysokiej temperatury, pokrywa inwertera może być na tyle gorąca, aby spowodować oparzenia skóry przy przypadkowym dotknięciu. Inwerter należy umieścić z dala od obszarów normalnego ruchu.



UWAGA! Należy używać tylko akcesoriów zalecanych przez instalatora. W przeciwnym razie, niewykwalifikowane narzędzia mogą spowodować ryzyko pożaru, porażenia prądem lub obrażeń osób.



UWAGA! Aby zmniejszyć ryzyko zagrożenia pożarowego, nie należy zakrywać ani blokować wentylatora.



UWAGA! Nie należy używać inwertera, gdy został mocno uderzony, spadł lub został uszkodzony w jakikolwiek inny sposób. Jeśli inwerter jest uszkodzony należy wypełnić formularz autoryzacji zwrotów materiałów (RMA).



UWAGA! Wyłącznik AC, przełącznik DC i wyłącznik akumulatora są wykorzystywane jako urządzenia odłączające i muszą być łatwo dostępne.

Przed rozpoczęciem pracy na obwodzie






- Odizolować inwerter/Zasilacz awaryjny (UPS)
- Sprawdzić niebezpieczne napięcia pomiędzy wszystkimi terminalami, włączając ochronny.

Ryzyko napięcia wstecznego

Symbole stosowane do oznaczania sprzętu

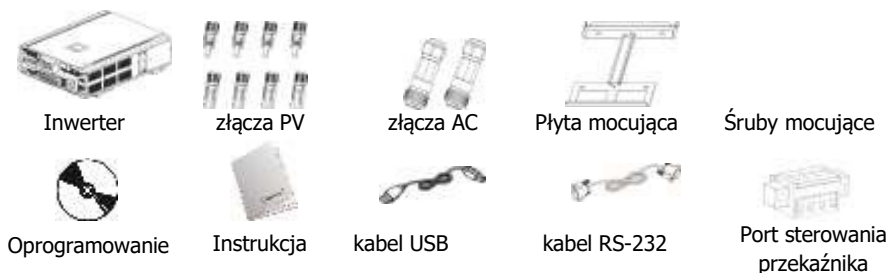
	Zapoznaj się z instrukcją obsługi
	Uwaga! Ryzyko niebezpieczeństwa
	Uwaga! Ryzyko porażenia prądem

 	Uwaga! Ryzyko porażenia prądem. Limit czasu magazynowania energii wynosi 5 min.
	Uwaga! Gorąca powierzchnia

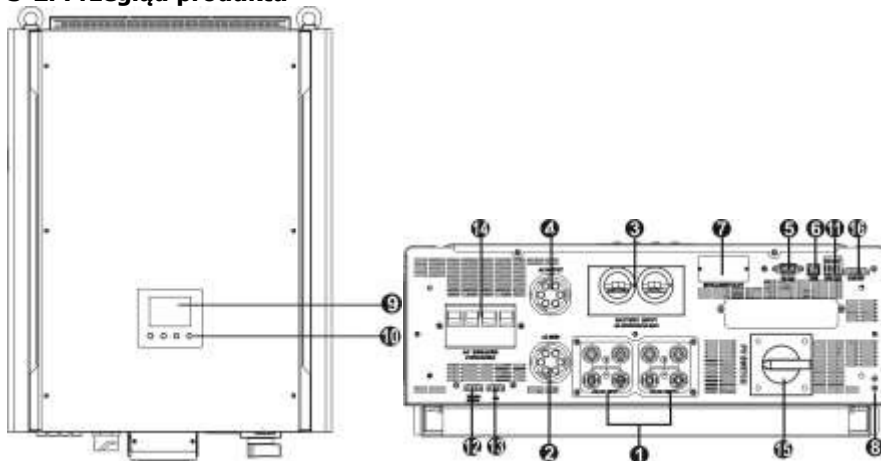
3. Wypakowywanie i przegląd

3-1. Lista przedmiotów

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



3-2. Przegląd produktu



- | | |
|----------------------------------------------------|---------------------------|
| 1) złącza PV | 6) port komunikacyjny USB |
| 2) złącza sieci AC | 7) Inteligentne gniazdo |
| 3) złącza akumulatora | 8) Uziemienie |
| 4) złącza wyjściowe AC
(podłączenie obciążenia) | |
| 5) port komunikacyjny RS-232 | |

- 9) panel wyświetlacza LCD
(szczegółowe działanie
przedstawiono w sekcji 10)
- 10) Przyciski sterowania
- 11) Styk
- 12) Czujnik temperatury
akumulatora
- 13) EPO
- 14) wyłącznik obwodu AC
- 15) Przełącznik DC
- 16) Port sterowania przekaźni

4. Instalacja

4-1. Wybór miejsca montażu

Przed wyborem miejsca instalacji należy wziąć pod uwagę następujące punkty:

- Nie należy instalować inwertera w obrębie palnych materiałów konstrukcyjnych.
- Montować na twardej powierzchni.
- Inwerter podczas pracy może wydawać odgłosy, które mogą być postrzegane jako uciążliwe w obszarach zamieszkałych.
- Inwerter należy zainstalować na poziomie oczu, aby umożliwić odczyt wyświetlacza LCD w każdej chwili.
- Dla prawidłowego obiegu powietrza do rozpraszania ciepła należy zapewnić luz ok. 20 cm z boku i ok. 50 cm powyżej i poniżej urządzenia.
- Obecność pyłu na urządzeniu może spowodować nieprawidłowe działanie inwertera.
- W celu zapewnienia optymalnego działania urządzenia, temperatura otoczenia powinna mieścić się w zakresie pomiędzy 0°C a 40°C, wilgotność względna powinna wynosić 5% - 85%.
- Zalecana jest pionowa pozycja instalacji.
- Do poprawnego działania inwertera należy używać odpowiednich kabli do podłączenia do sieci.
- Stopień zanieczyszczenia inwertera jest PD2. Należy wybrać odpowiednie miejsce montażu. Inwerter PV należy zainstalować w chronionym obszarze, który jest suchy, bez nadmiernego zapylenia i ma odpowiedni przepływ powietrza. Nie należy uruchamiać urządzenia w miejscach, gdzie temperatura i wilgotność wykraczają poza określone limity. (Proszę sprawdzić specyfikacje dla ograniczenia.)
- Pozycja montażu nie może uniemożliwiać dostępu do środków odłączania.
- Inwerter jest zaprojektowany z IP20 tylko dla zastosowań wewnętrznych.
- Należy regularnie czyścić filtr wentylatora.

4-2. Montaż urządzenia

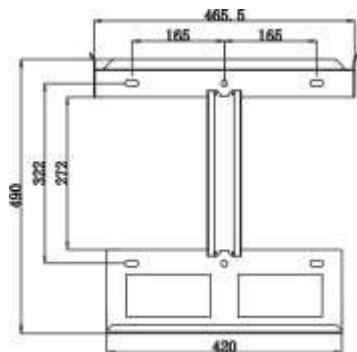
OSTRZEŻENIE!! Pamiętaj, że inwerter jest ciężki! Należy zachować środki ostrożności podczas wyciągania z opakowania.

Montaż do ściany powinien być wykonany za pomocą odpowiednich śrub. Urządzenie powinno być przykręcone w bezpieczny sposób.

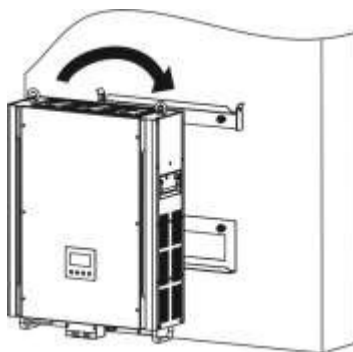
Inwerter może być używany tylko w ZAMKNIĘTYM ROBOCZYM OBSZARZE ELEKTRYCZNYM. Jedynie osoba z obsługi może mieć dostęp do tego obszaru.

OSTRZEŻENIE!! RYZYKO POŻARU.
NADAJE SIĘ DO MONTAŻU TYLKO NA BETONIE LUB INNEJ NIEPALNEJ POWIERZCHNI.

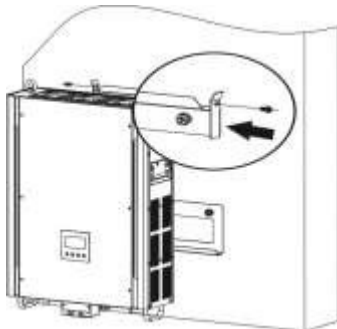
1. Wywiercić sześć otworów w zaznaczonych miejscach przy pomocy sześciu dostarczonych śrub. Moment dokręcania śruby wynosi 35 Nm.



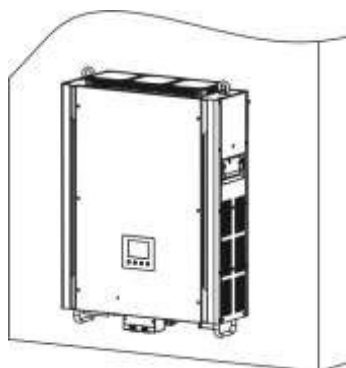
2. Podnieść inwerter i umieścić go na płycie montażowej.



3. Umieścić inwerter w pozycji poprzez wkręcenie dostarczonych dwóch śrub (M4*12) znajdujących się po dwóch stronach inwertera.



4. Sprawdzić, czy inwerter jest solidnie zabezpieczony.



5. Podłączenie do sieci (zasilania)

5-1. Przygotowanie

UWAGA: Kategoria przepięcia wejścia AC wynosi III. Powinien on być podłączony do sieci rozdzielczej.

UWAGA2: Inwerter wyposażony jest w wyłącznik 63A/400V dla jego ochrony przed uszkodzeniem zasilania AC.

OSTRZEŻENIE! Zastosowanie odpowiedniego kabla do podłączenia do sieci (napięcia) jest bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu i efektywnego działania. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć właściwego zalecanego rozmiaru przewodu, przedstawionego poniżej.

Sugerowane wymagania dotyczące kabli dla przewodów AC

Nominalne napięcie sieci	230VAC na fazę
Przekrój przewodu (mm ²)	10-16
AWG	8-6

5-2. Podłączanie do zasilania AC

Przegląd gniazda przyłączeniowego AC



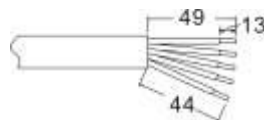
Komponent	Opis
A	Kopuła ciśnieniowa
B	Zacisk
C	Nakrętka uszczelniająca
D	Element ochronny
E	Element gniazda

Krok 1: Sprawdzić napięcie sieci i częstotliwość za pomocą woltomierza AC. Powinno być takie samo jak wartość „VAC” na etykiecie produktu.

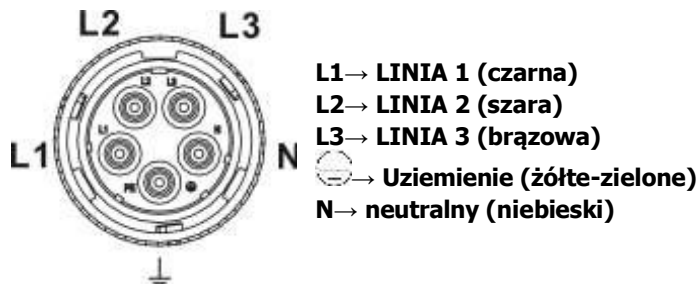
Krok 2: Wyłączyć wyłącznik prądu.

Krok 3: Usunąć koszulkę izolacyjną na długości 13 mm dla pięciu przewodów.

Krok 4: Przewlec w kolejności pięć przewodów przez kopułę ciśnieniową (A), zacisk (B), nakrętkę uszczelniającą (C) oraz element ochronny (D).

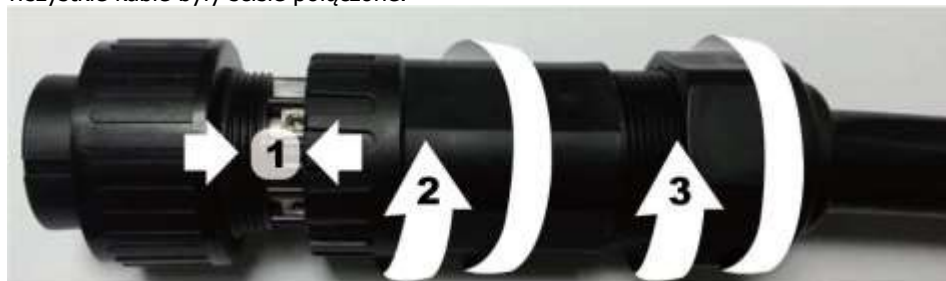


Krok 5: Przewlec pięć kabli przez element gniazda (E) według polaryzacji wskazanej na nim i dokręcić śruby do mocowania przewodów po podłączeniu.

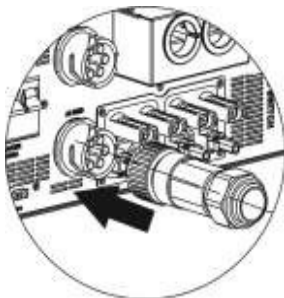


Moment dokręcania śruby wynosi 1,5-2,5 Nm.

Krok 6: Wcisnąć kopułę ochronną (D) do elementu gniazda (E), aż oba będą szczelnie zamknięte. Następnie skrócić element ochronny (D) i kopułę ciśnienia (A) tak, aby wszystkie kable były ściśle połączone.



Krok 7: Podłączyć gniazdo przyłączeniowe AC do terminala sieci AC inwertera.



UWAGA: Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem, należy upewnić się przed uruchomieniem hybrydowego inwertera, że przewód uziemienia jest umieszczony prawidłowo, bez względu na to czy jest podłączony do sieci czy nie.

6. Podłączanie modułu PV (DC)

UWAGA: Przed podłączeniem modułów PV, należy zainstalować wyłącznik instalacyjny DC **oddzielnie** pomiędzy modułami inwertera i modułami PV.

UWAGA1: Należy używać wyłącznika instalacyjnego 1000VDC/20A.

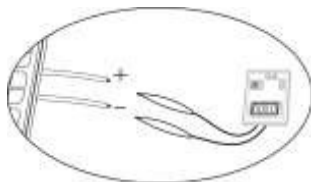
UWAGA2: Kategoria przepięcia wejścia PV jest II.

W celu połączenia modułu PV należy wykonać następujące kroki:

OSTRZEŻENIE: Ponieważ opisywany inwerter nie jest izolowany, tylko trzy rodzaje modułów PV są dopuszczalne: monokrystaliczne i polikrystaliczne moduły klasy A i moduły CIGS. Aby uniknąć nieprawidłowego działania, nie należy podłączać żadnych modułów PV z możliwością przecieku prądu do inwertera. Na przykład, uziemione moduły PV spowodują przeciek prądu do inwertera. Podczas korzystania z modułów CIGS nie należy ich uziemiać.

UWAGA: Należy zapewnić skrzynkę przyłączeniową PV z ochroną przeciwprzepięciową. W przeciwnym razie, uderzenie pioruna na modułach PV może spowodować uszkodzenie inwertera.

Krok 1: Sprawdzić napięcie wejściowe modułów tablicy PV. Dopuszczalne napięcie wejściowe inwertera wynosi 350VDC - 900VDC. System ten stosowany jest tylko z dwoma ciągami tablicy PV. Należy upewnić się, że maksymalny prąd obciążeniowy każdego gniazda wejściowego PV wynosi 18,6A.



UWAGA: Przekroczenie napięcia wejściowego może zniszczyć urządzenie!! Należy sprawdzić system przed podłączeniem przewodów.

Krok 2: Odłączyć bezpiecznik i wyłączyć wyłącznik DC.

Krok 3: Montaż dostarczonych złączy PV z modułami PV według kroków przedstawionych poniżej.

Komponenty złączy PV i narzędzia:

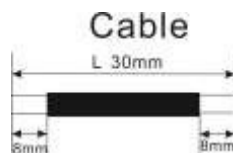
Obudowa złącza żeńskiego	
Terminal żeński	

Obudowa złącza męskiego	
Terminal męski	



Proces przygotowania montażu kabli i złącza:

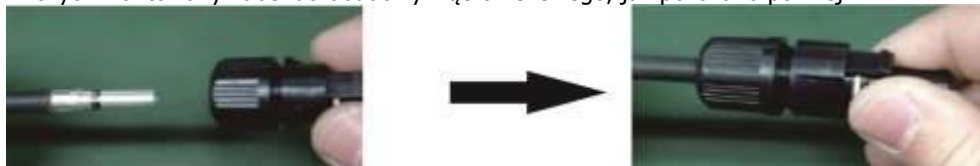
Obrać jeden przewód na długości 8 mm po obu stronach końcowych uważając, aby NIE naciąć przewodów.



Włożyć obrany kabel do terminalu żeńskiego i zaciśnąć terminal żeński, jak pokazano poniżej.



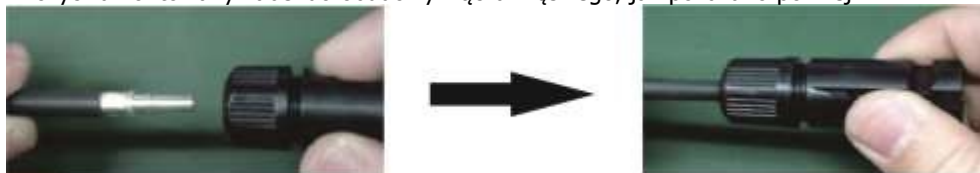
Włożyć zmontowany kabel do obudowy złącza żeńskiego, jak pokazano poniżej.



Włożyć obrany kabel do terminala męskiego i zaciśnąć terminal męski jak pokazano poniżej.



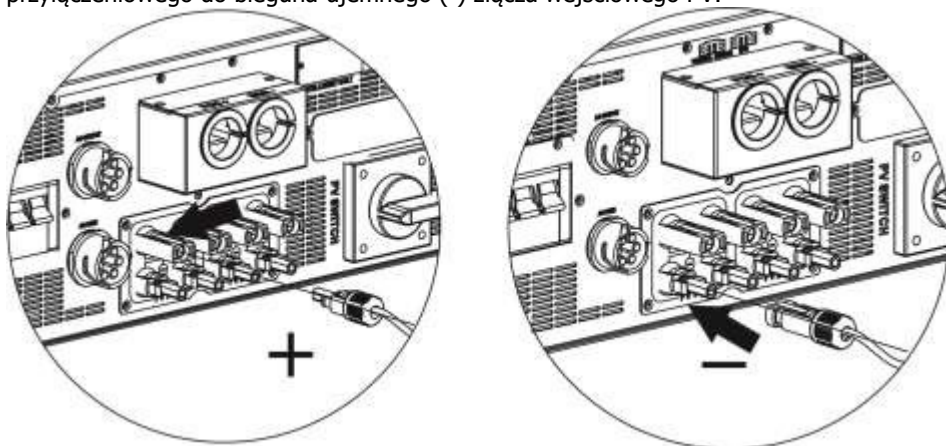
Włożyć zamontowany kabel do obudowy złącza męskiego, jak pokazano poniżej.



Następnie, za pomocą klucza mocno skręcić złącze żeńskie z męskim, jak pokazano poniżej.



Krok 4: Sprawdzić poprawność polaryzacji kabla połączeniowego z modułów PV i złączyć wejściowych PV. Następnie podłączyć biegun dodatni (+) kabla przyłączeniowego do bieguna dodatniego (+) gniazda wejściowego PV. Podłączyć biegun ujemny (-) kabla przyłączeniowego do bieguna ujemnego (-) złącza wejściowego PV.



OSTRZEŻENIE! Zastosowanie odpowiedniego kabla do podłączenia modułu PV jest bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu i efektywnego działania. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć właściwy zalecany rozmiar przewodu, przedstawiony poniżej.

Przekrój przewodu (mm ²)	AWG
4	12

UWAGA: Zabrania się bezpośredniego dotykania terminali inwertera. Grozi to śmiertelnym porażeniem elektrycznym.

UWAGA: Nie należy dotykać inwertera, aby uniknąć porażenia prądem. Gdy moduły PV są wystawione na działanie światła słonecznego, mogą generować napięcia DC do inwertera.

Zalecana konfiguracja panelu

Specyfikacja panelu solarnego (odniesienie) - 250Wp - Vmp: 36.7Vdc - Imp: 6.818A - Voc: 44Vdc - Isc: 7.636A - Cells: 72	WEJŚCIE SOLARNE 1	WEJŚCIE SOLARNE 2	Liczba paneli	Całkowita moc wejściowa
	(Min. w serii: 11 szt.; Max. w serii: 18 szt.)			
	11 szt. w serii	x	11 szt.	2750W
	x	11 szt. w serii	11 szt.	2750W
	11 szt. w serii	11 szt. w serii	22 szt.	5500W
	11 szt. w serii, 2 równoległe	x	22 szt.	5500W
	x	11 szt. w serii, 2 równoległe	22 szt.	5500W
	18 szt. w serii	18 szt. w serii	36 szt.	9000W
	14 szt. w serii, 2 równoległe	14 szt. w serii	42 szt.	10500W
	18 szt. w serii, 2 równoległe	18 szt. w serii	54 szt.	13500W
	15 szt. w serii, 2 równoległe	15 szt. w serii, 2 równoległe	60 szt.	15000W

7. Podłączenie akumulatora

UWAGA: Przed podłączeniem akumulatora, należy **oddzielnie** zainstalować wyłącznik DC inwertera i akumulatora.

UWAGA1: Należy używać tylko uszczelnionych akumulatorów kwasowo-ołowiowych, wentylowanych i żelowych. Należy sprawdzić maksymalne napięcie ładowania i prąd przy pierwszym użyciu inwertera. W przypadku korzystania z akumulatora żelazowo-litowego lub NiCd, należy skonsultować się z instalatorem w celu ustalenia szczegółów.

UWAGA2: Należy używać wyłącznika prądu 60VDC/300A.

UWAGA3: Kategoria przepięcia wejścia baterii wynosi II.

W celu podłączenia akumulatora należy wykonać poniższe kroki:

Krok 1: Sprawdzić napięcie nominalne akumulatora.

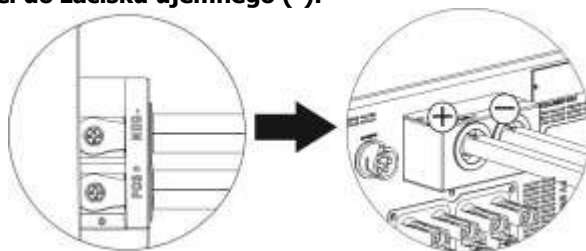
Nominalne napięcie wejściowe dla inwertera wynosi 48VDC.

Krok 2: Użyć dwóch przewodów akumulatora. Usunąć koszulkę izolacyjną na długości 12 mm i włożyć przewód do zacisku pierścieniowego kabla. Odnieść się do właściwego schematu.

Krok 3: Zdjąć pokrywę akumulatora i sprawdzić przewodnik polaryzacji akumulatora wydrukowany w pobliżu terminala!! Umieścić zewnętrzny pierścieniowy zacisk kabla akumulatora nad zacisku akumulatora.

CZERWONY kabel do zacisku dodatniego (+);

CZARNY kabel do zacisku ujemnego (-).



OSTRZEŻENIE! Niewłaściwe podłączenia spowoduje trwałe uszkodzenie urządzenia.

Krok 4: Upewnić się, że przewody są prawidłowo podłączone. Moment dokręcania śruby wynosi 2,04 Nm.

OSTRZEŻENIE! Zastosowanie odpowiedniego kabla do podłączenia akumulatora jest bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu i efektywnego działania. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć właściwy zalecany rozmiar przewodu, przedstawiony poniżej.

Nominalne napięcie akumulatora	48V
Przekrój przewodu (mm ²)	85
AWG	3/0
Uziemienie ochronne (bok akumulatora)	150mm ² (300kcmil)

8. Podłączanie obciążenia (wyjście AC)

8-1. Przygotowanie

UWAGA: Na instalacji w budynku należy umieścić dodatkowe urządzenie odłączające aby uniknąć zasilania poprzez inwerter w poszczególnych trybach pracy.

OSTRZEŻENIE! Zastosowanie odpowiedniego kabla do podłączenia AC jest bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu i efektywnego działania. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, należy użyć właściwy zalecany rozmiar przewodu, przedstawiony poniżej.

Nominalne napięcie sieci	208/220/230/240 VAC na fazę
Przekrój przewodu (mm ²)	5.5-10
AWG	10-8

8-2. Podłączanie do wyjścia AC

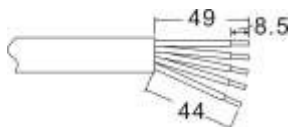
Przeгляд gniazda podłączenia obciążenia



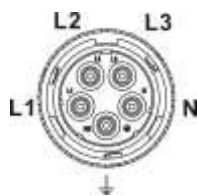
Komponent	Opis
A	Kopuła ciśnieniowa
B	Zacisk
C	Nakrętka uszczelniająca
D	Element ochronny
E	Element gniazda

Krok 1: Usunąć tuleję izolacyjną na długości 8,5 mm z pięciu przewodów.

Krok 2: Przewlec w kolejności pięć przewodów przez kopułę ciśnieniową (A), zacisk (B), nakrętkę uszczelniającą (C) i element ochronny (D).



Krok 3: Przewlec pięć kabli przez element gniazda (E) według polaryzacji wskazanej na nim i dokręcić śruby do mocowania przewodów po podłączeniu.



L1 → LINIA 1 (czarna)
L2 → LINIA 2 (szara)
L3 → LINIA 3 (brązowa)
 ↓ → Uziemienie (żółte-zielone)

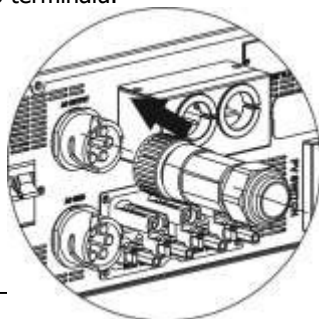
N → neutralny (niebieski)

Moment dokręcania śruby wynosi 1.0-1.5 Nm.

Krok 4: Wcisnąć kopułę ochronną (D) do elementu gniazda (E), aż oba będą szczelnie zamknięte. Następnie skręcić element ochronny (D) i kopułę ciśnienia (A) tak, aby wszystkie kable były ściśle połączone.



Krok 5: Podłączyć gniazdo do terminalu.





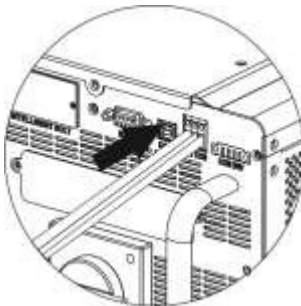

UWAGA: Dozwolone jest tylko podłączenie obciążenia do złącza wyjściowego „AC”. Nie wolno podłączać napięcia do złącza wyjściowego „AC”.

UWAGA: Należy pamiętać, aby podłączyć zacisk L obciążenia do zacisku L złącza wyjściowego „AC” i terminal N obciążenia do zacisku N złącza wyjściowego „AC”.

Terminal G złącza wyjściowego „AC” jest podłączony do uziemienia obciążenia. **NIE** wolno dopuścić do błędnego podłączenia.

9. Komunikacja

Inwerter jest wyposażony w kilka portów komunikacyjnych i jest także wyposażony w gniazda dla alternatywnych interfejsów komunikacyjnych, w celu komunikowania się z komputerem wyposażonym w odpowiednie oprogramowanie. Gniazdo inteligentne nadaje się do instalacji z kartą SNMP oraz Modbus. Należy postępować zgodnie z poniższą procedurą, aby podłączyć przewody komunikacyjne i zainstalować oprogramowanie.

<p>Do portu RS232, należy użyć kabla DB9 w następujący sposób:</p>	<p>Do portu USB, należy użyć kabla USB w następujący sposób:</p>
	
<p>W przypadku suchego porty kontaktu należy usunąć tuleję izolacyjną na długości 8 mm dla trzech przewodów i wprowadzić trzy kable do portów</p>	<p>Dla kart SNMP i MODBUS, należy użyć kabla RJ45 w następujący sposób:</p>
	

10. Suchy sygnał kontaktowy

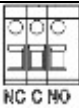
Istnieje jeden suchy port dostępny na dolnym panelu. Może być używany do zdalnego sterowania dla zewnętrznego generatora.

10-1. Parametry elektryczne

Parametr	Symbol	Max.	Jednostka
Przełącznik napięcia DC	Vdc	30	V
Przełącznik prądu DC	Idc	1	A

Uwaga: Stosowanie suchego portu nie powinno przekraczać parametrów elektrycznych przedstawionych powyżej. W przeciwnym razie, wewnętrzny przełącznik zostanie uszkodzony.

10-2. Opis funkcji

Status urządzenia	Warunek	Suchy port: 	
		NO&C	NC&C
Wyłączone	Urządzenie jest wyłączone i wyjście nie jest zasilane.	otwarty	zamknięty
Włączone	Napięcie akumulatora jest niższe niż ustawione napięcie odcinające wyładowanie akumulatora gdy sieć jest dostępna.	zamknięty	otwarty
	Napięcie akumulatora jest niższe niż ustawione napięcie odcinające wyładowanie akumulatora gdy sieć jest niedostępna.	zamknięty	otwarty
	Napięcie akumulatora jest wyższe niż poniższe dwie wartości ustawień: 1. Napięcie ponownego rozładowania akumulatora, gdy sieć jest dostępna. 2. Napięcie ponownego rozładowania akumulatora, gdy sieć jest niedostępna.	otwarty	zamknięty

Powiązane parametry można ustawić w oprogramowaniu. Patrz schemat poniżej:

Parameters setting


Min. grid-connected voltage: 184 V	Apply	The waiting time before grid-connection: 60 Sec.	Apply
Max. grid-connected voltage: 284 V	Apply	Max. grid-connected average voltage: 250 V	Apply
Min. grid-connected frequency: 47.42 Hz	Apply	Max. feed-in grid power: 10,000 W	Apply
Max. grid-connected frequency: 51.5 Hz	Apply		


Min. PV input voltage: 300 V	Apply	Floating charging voltage: 54 V	Apply
Max. PV input voltage: 600 V	Apply	Battery cut-off discharging voltage when Grid is available: 48 V	Apply
Min. MPF voltage: 350 V	Apply	Battery re-discharging voltage when Grid is available: 54 V	Apply
Max. MPF voltage: 450 V	Apply	Battery cut-off discharging voltage when Grid is unavailable: 42 V	Apply
Max. charging current: 50 A	Apply	Battery re-discharging voltage when Grid is unavailable: 48 V	Apply
Max. AC charging current: 60 A	Apply	Battery temperature compensation: 0 mV	Apply
Bulk charging voltage(C.V. voltage): 58 V	Apply	Feeding grid power calibration: 0 W	Apply
Start LCD screen-saver after: None	Set	Max. battery discharge current in hybrid mode: 10 A	Apply

Mute Buzzer alarm: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply	Generate as AC source: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply
Mute the buzzer in the Standby mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply	Activate LiFe safety while commissioning: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	Apply
Mute alarm in battery mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply	Wide AC input range: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply

When float charging current is less than 1(A) and continued 7 (Min) then charger off, when battery voltage is less than V (0.6) then charger on again.

X: 0 A T: 60 Min. Y: 53 V Apply

 Any schedule charge will affect the power generated and shall be conservatively made.

System time: 2014-12-27 

14:03:21 Apply

Close

11. Port przełącznika kontrolnego

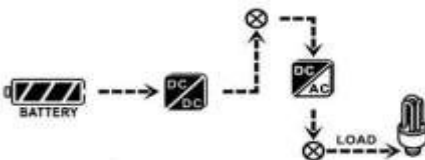
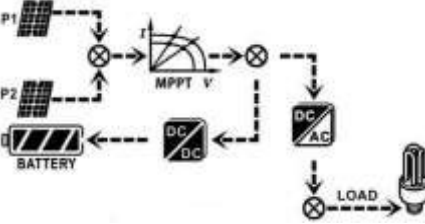
Ten port jest dostępny, aby zapewnić źródło zasilania (230V/8A) do wyzwania przełącznika zewnętrznego. Funkcja ta jest aktywna tylko w przypadku trybu **Grid-tie II z zasilaniem awaryjnym**.

11-1. Konfiguracja interfejsu

Na tym porcie znajdują się cztery styki. Jednak tylko styki 1 i 4 są robocze. Aby połączyć styki 1 i 4 należy użyć dostarczonych kabli, jak pokazano poniżej.



11-2. Opis funkcji

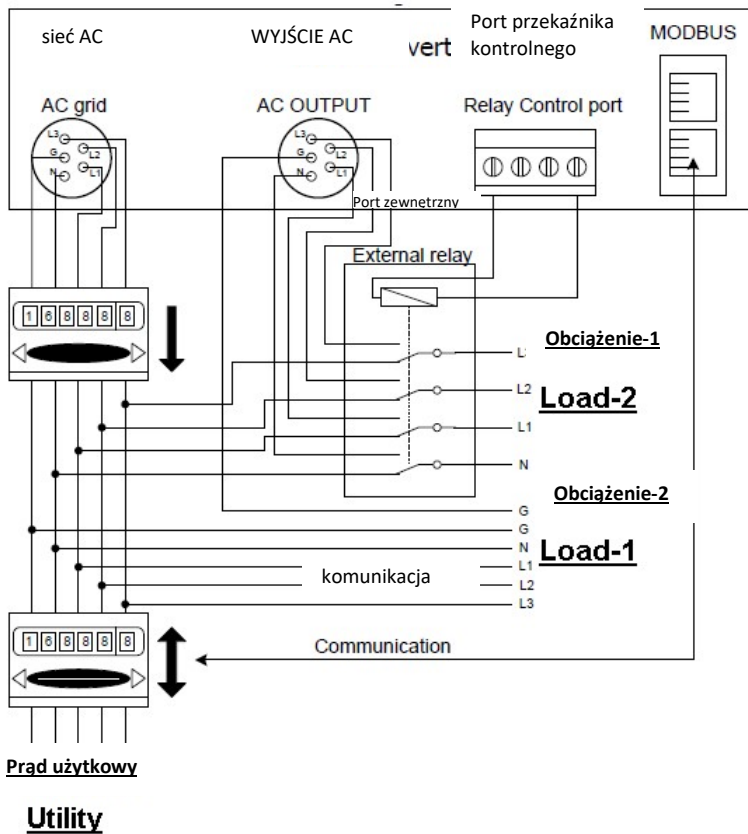
Status urządzenia	Warunek	Napięcie wyjściowe z portu przełącznika kontrolnego
Wyłączone	Urządzenie jest wyłączone i wyjście nie jest zasilane.	0V
Włączone	<p>Gdy urządzenie nie pracuje w trybie inwertera i sieć nie jest dostępna.</p>  <p>Warunek 2:</p> 	230V

Włączone	<p>Warunek 3:</p>	230V
	<p>Gdy urządzenie nie pracuje w trybie inwertera lub sieć jest dostępna.</p>	0V

11-3. Zastosowanie

Poniższy wykres przedstawia zalecane okablowanie obwodu.

inwerter 3-fazowy

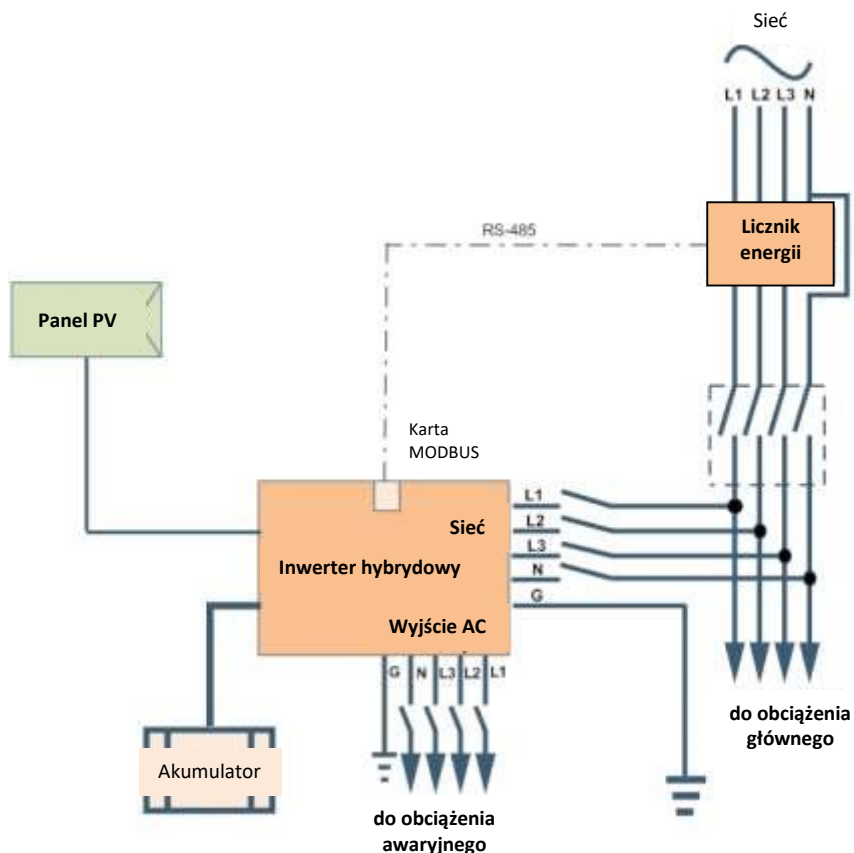


12. Zastosowanie z licznikiem energii

Za pomocą karty Modbus II i licznika energii, hybrydowy inwerter można łatwo zintegrować z istniejącym systemem gospodarstwa domowego. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi karty Modbus II.

Uwaga: aplikacja ta jest ważna tylko dla trybu **Grid-Tie II z zasilaniem awaryjnym**.

Wyposażony w kartę Modbus II, hybrydowy inwerter jest podłączony do licznika energii za pomocą portu komunikacyjnego RS485. Ma to na celu określenie własnego zużycia poprzez kartę Modbus w celu kontrolowania wytwarzania energii elektrycznej i ładowania akumulatora inwertera.



13. Uruchomienie

Krok 1: Przed uruchomieniem należy sprawdzić następujące wymagania:

- Upewnić się, że jest inwerter jest solidnie zamocowany
- Sprawdzić, czy napięcie otwartego obwodu DC modułu PV spełnia wymagania (patrz rozdział 6)
- Sprawdzić, czy napięcie w otwartym obwodzie urządzenia jest w przybliżeniu takie samo jak nominalna wartość oczekiwana od lokalnego zakładu energetycznego.
- Sprawdzić, czy podłączenie przewodu AC do sieci (napięcia) jest poprawne, jeśli jest wymagane.
- Pełen dostęp do modułów PV.
- Wyłącznik obwodu AC (stosowany jedynie, gdy wymagany), wyłącznik obwodu akumulatora, wyłącznik obwodu DC są zainstalowane prawidłowo.

Krok 2: Włączyć wyłącznik akumulatora, a następnie włączyć wyłącznik PV DC.

Następnie, jeśli jest podłączone napięcie, należy włączyć wyłącznik sieciowy AC. W tym momencie, inwerter jest już włączony, jednakże, nie jest generowane wyjście dla obciążień. Następnie:

- Jeśli wyświetlacz LCD wskazuje aktualny status inwertera, został on pomyślnie uruchomiony. Po naciśnięciu przycisku „ON” przez 1 sekundę, po wykryciu napięcia, inwerter zacznie dostarczanie zasilania do odbiorników. Jeśli nie ma napięcia, wystarczy nacisnąć przycisk „ON” przez 3 sekundy, wtedy inwerter zacznie dostarczać zasilanie do odbiorników.
- Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawi się wskaźnik ostrzeżenie/usterka, wystąpił błąd na inwerterze.

Należy skontaktować się z instalatorem.

Krok 3: Włożyć CD do komputera i zainstalować oprogramowanie monitorujące w komputerze. Aby zainstalować oprogramowanie należy wykonać poniższe czynności.

1. Aby zainstalować oprogramowanie należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
2. Po ponownym uruchomieniu komputera, oprogramowanie monitorujące będzie wyświetlane jako ikony skrótów w zasobniku systemowym, obok zegara.

UWAGA: W przypadku korzystania z karty Modbus jako interfejsu komunikacyjnego, należy zainstalować dołączone oprogramowanie. W sprawie szczegółów należy skontaktować się z lokalnym dostawcą.

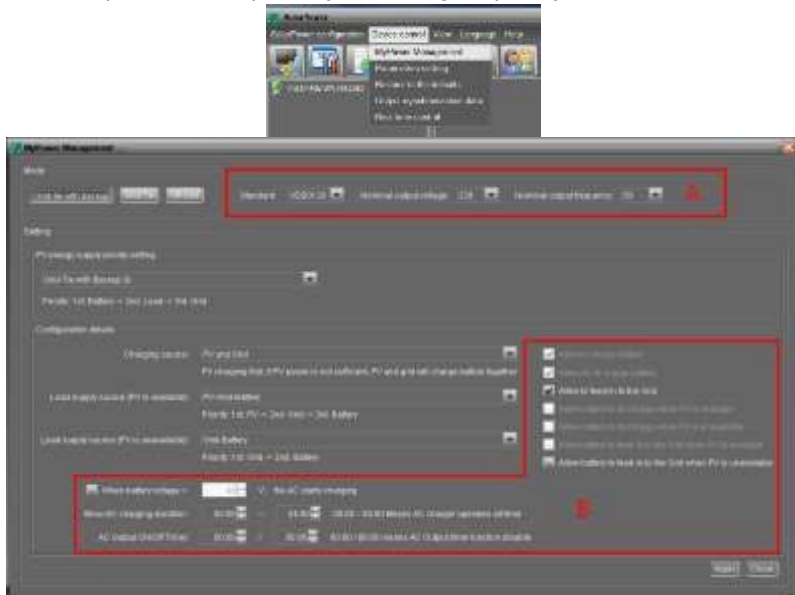
14. Ustawienia początkowe

Przed uruchomieniem inwertera wymagane jest do utworzenie „Trybu pracy” za pomocą oprogramowania. W celu konfiguracji należy ściśle przestrzegać poniższych kroków. Aby uzyskać więcej informacji, proszę zapoznać się z instrukcją obsługi oprogramowania.

Krok 1: Po włączeniu inwertera i instalacji oprogramowania, kliknij przycisk „Otwórz monitor”, aby wprowadzić główny ekran programu.

Krok 2: Zaloguj się do programu po raz pierwszy wpisując domyślne hasło „administrator”.

Step 3: Wybierz Narzędzia Kontrolne >> Zarządzanie Energią. Jest to ustawienie trybu pracy inwertera i spersonalizowany interfejs. Patrz diagram poniżej.



Tryb

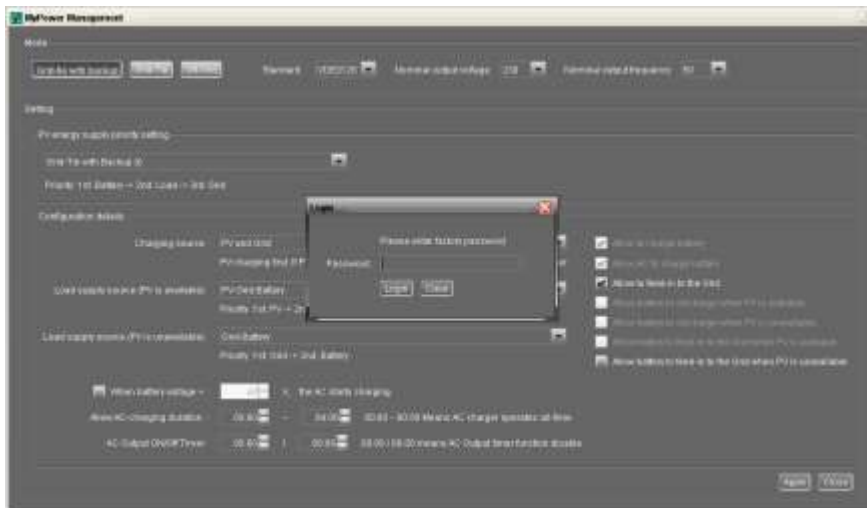
Dostępne są trzy tryby pracy: Grid-tie z zasilaniem awaryjnym, oraz Grid-Tie i Off-Grid.

- Grid-tie z zasilaniem awaryjnym: energia z PV może być przesyłana do sieci, zapewnia zasilanie obciążenia i ładowanie akumulatora. W tym trybie dostępne są cztery opcje: Grid-tie z zasilaniem awaryjnym I, II, III i IV. W tym trybie użytkownik może skonfigurować pierwszeństwo zasilania z PV, pierwszeństwo źródła ładowania i pierwszeństwo źródła zasilania obciążenia. Jednak, gdy wybrana jest opcja Grid-tie z zasilaniem awaryjnym IV z pierwszeństwem zasilania z PV, inwerter pracuje tylko pomiędzy dwoma roboczymi algorytmami bazującymi na zdefiniowanych godzinach szczytu i czasie poza szczytem dostawy energii elektrycznej. Tylko czas szczytu i czas poza szczytem są zdolne do ustawienia optymalnego zużycia energii elektrycznej.
- Grid-Tie: energia z PV może jedynie być przesyłana do sieci.
- Off-Grid: energia z PV zapewnia tylko moc do obciążenia i ładowania akumulatora. Nie jest dozwolone przesyłanie energii do sieci.

SEKCJA A:

Standard: Zestawia lokalny standard sieci. Wymagane jest hasło fabryczne w celu wprowadzania modyfikacji. Jeśli wymagana jest zmiana tego standardu należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą.

UWAGA: Złe ustawienie może powodować uszkodzenie urządzenia lub sprawić, że nie będzie działało.



Nominalne napięcie wyjściowe: 230V.

Nominalna częstotliwość wyjściowa: 50HZ.

SEKCJA B:

Zawartość tej sekcji może być różna w zależności od różnych wybranych typów operacji.

Zezwalaj na czas ładowania AC: Jest to okres czasu umożliwiający AC (sieci) naładowanie akumulatora. Gdy czas jest ustawiony na 0:00-00:00, oznacza to, że nie ma ograniczeń czasowych dla AC do ładowania akumulatora.

Wyjście AC Timer ON/Off: Ustaw czas włączenia/wyłączenia dla wyjścia AC inwertera. Jeśli ustawiony na 00:00/00:00, funkcja ta jest wyłączona.

Pozwól na ładowanie akumulatora: Opcja ta jest określana automatycznie przez ustawienie w „Ładowanie źródła”. Nie wolno jej tutaj modyfikować. Gdy „NIE” jest zaznaczona w sekcji źródła ładowania, opcja ta będzie zaznaczona jako tekst szary.

Pozwól AC na ładowanie akumulatora: Opcja ta jest określana automatycznie przez ustawienie w „Ładowanie źródła”. Nie wolno jej tutaj modyfikować. Gdy „Grid i PV” lub „Grid lub PV” jest zaznaczona w sekcji źródła ładowania, opcja ta jest domyślnie wybrana. W trybie Grid-tie, opcja ta jest nieaktywna.

Zezwól na przesyłanie energii do sieci: Opcja ta jest dostępna tylko w trybie Grid-tie i Grid-tie z zasilaniem awaryjnym. Użytkownik może zdecydować, czy inwerter może przysyłać energię do sieci.

Zezwól na rozładowanie akumulatora, gdy dostępna jest energia z PV: Opcja ta jest określana automatycznie przez ustawienie w „źródła zasilania obciążenia (PV jest dostępne)”. Gdy „Akumulator” ma wyższy priorytet niż „Sieć” w źródle zasilania obciążenia (PV jest dostępne), ta opcja jest wybrana domyślnie. W trybie Grid-tie, opcja ta jest nieaktywna.

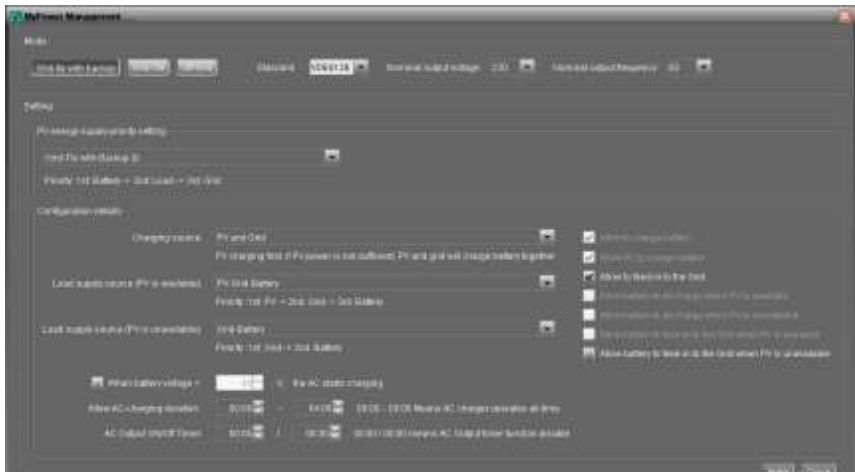
Zezwól na rozładowanie akumulatora, gdy energia z PV nie jest dostępna: Ta opcja jest określona automatycznie przez ustawienie w „źródła zasilania obciążenia (PV jest niedostępne)”. Gdy „Akumulator” ma wyższy priorytet niż „Sieć” w źródle zasilania obciążenia (PV jest niedostępne), ta opcja jest wybrana domyślnie. W trybie Grid-tie, opcja ta jest nieaktywna.

Zezwól akumulatorowi na przesyłanie energii do sieci, gdy PV jest dostępne: Opcja ta jest dostępna tylko w trybie Grid-tie z zasilaniem awaryjnym II lub Grid-tie z zasilaniem awaryjnym III.

Zezwól akumulatorowi na przesyłanie energii do sieci, gdy PV jest niedostępne: Opcja ta jest dostępna tylko we wszystkich trybach Grid-tie z zasilaniem awaryjnym.

Grid-tie z zasilaniem awaryjnym

- Grid-tie z zasilaniem awaryjnym (I) :



Ustawienie priorytetu dostaw energii z PV: 1 Akumulator, 2 Obciążenie i 3 Sieć. Energia z PV w pierwszej kolejności naładuje akumulator, następnie zapewni zasilanie obciążenia. Jeśli zostanie energia z PV, zostanie przesłana do sieci. Źródło ładowania akumulatora:

1. PV i Sieć (domyślne)

Dozwolone jest ładowanie akumulatora w pierwszej kolejności z PV. Jeśli nie jest to wystarczające, zasilanie akumulatora będzie następowało z sieci.

2. Tylko PV

Ładowanie akumulatora jest dozwolone tylko z PV.

3. Żadne

Ładowanie akumulatora nie jest dozwolone ani z PV ani z sieci.

Źródło zasilania obciążenia:

Gdy dostępna jest energia z PV: 1 PV, 2 Sieć, 3 Akumulator

Jeśli akumulator nie jest w pełni naładowany, energia z PV w pierwszej kolejności naładuje akumulator. Pozostała energia z PV skierowana będzie na obciążenie. Jeśli nie jest to wystarczające, sieć dostarczy energii do obciążenia. Jeśli sieć nie jest dostępna w tym samym czasie, przesłana zostanie energia z akumulatora.

Gdy energia z PV nie jest dostępna:

1. 1 Sieć, 2 Akumulator (domyślnie)

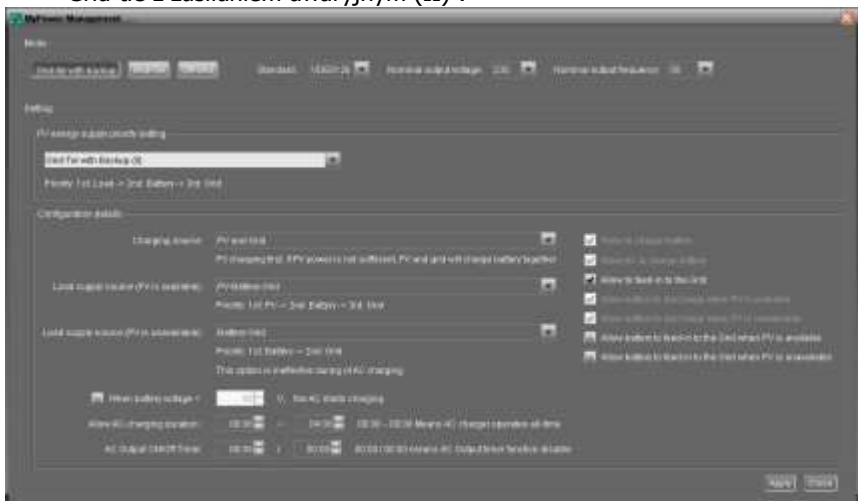
Sieć dostarczy w pierwszej kolejności energii do obciążenia. Jeśli sieć jest niedostępna, energia z akumulatora zapewni zasilanie awaryjne.

2. 1 Akumulator, 2 Sieć

Moc z akumulatora zapewni w pierwszej kolejności zasilanie obciążenia. Jeśli akumulator się wyczerpie, sieć będzie zasilala obciążenie.

UWAGA: Opcja ta nie będzie działała w czasie ładowanie AC i priorytety zmieniają się automatycznie na 1 Sieć i 2 Akumulator. W innym przypadku dojdzie do uszkodzenia akumulatora.

● Grid-tie z zasilaniem awaryjnym (II) :



Ustawienie priorytetu dostaw energii z PV: 1 Obciążenie, 2 Akumulator i 3 Sieć.

W pierwszej kolejności PV zapewni energię dla obciążenia. Następnie naładuje akumulator. Jeśli zostanie jakaś energia, będzie przesłana do sieci.

Źródło ładowania akumulatora:

1. PV i Sieć

Dozwolone jest ładowanie akumulatora w pierwszej kolejności z PV. Jeśli nie jest to wystarczające, zasilanie akumulatora będzie następowało z sieci.

2. Tylko PV

Ładowanie akumulatora jest dozwolone tylko z PV.

3. Żadne

Ładowanie akumulatora nie jest dozwolone ani z PV ani z sieci.

Źródło zasilania obciążenia:

Gdy dostępna jest energia z PV:

1. 1 PV, 2 Akumulator, 3 Sieć

W pierwszej kolejności PV dostarczy energii do obciążenia. Jeśli nie będzie to wystarczające, zasilanie obciążenia nastąpi z akumulatora. Jeśli akumulator się wyczerpie lub nie jest dostępny, zasilanie obciążenia nastąpi z sieci.

2. 1 PV, 2 Sieć, 3 Akumulator

W pierwszej kolejności PV dostarczy energii do obciążenia. Jeśli nie będzie to wystarczające, zasilanie obciążenia nastąpi z sieci. Jeśli sieć nie jest dostępna w tym samym czasie, przesłana zostanie energia z akumulatora.

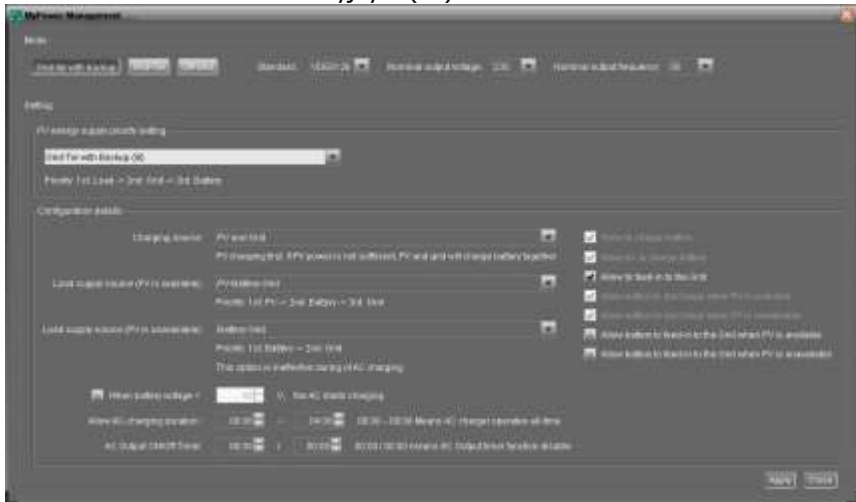
Gdy energia z PV nie jest dostępna:

1. 1 Sieć, 2 Akumulator: Sieć dostarczy energii w pierwszej kolejności do obciążenia. Jeśli sieć jest niedostępna, energia z akumulatora zapewni zasilanie awaryjne.

2. 1 Akumulator, 2 Sieć: Energia z akumulatora zapewni w pierwszej kolejności zasilanie obciążenia. Jeśli akumulator się wyczerpie, sieć będzie zasilala obciążenie.

UWAGA: Opcja ta nie będzie działała w czasie ładowania AC i priorytety zmieniają się automatycznie na 1 Sieć i 2 Akumulator. W innym przypadku dojdzie do uszkodzenia akumulatora.

● Grid-tie z zasilaniem awaryjnym (III):



Ustawienie priorytetu dostaw energii z PV: 1 Obciążenie, 2 Sieć i 3 Akumulator
Energia z PV w pierwszej kolejności zapewni moc dla obciążenia. Jeśli dostępna jest większa energia z PV, będzie przesłana do sieci. Jeśli wartość przesyłu osiągnie wartość maksymalną określoną w ustawieniach, pozostała energia naładuje akumulator.

UWAGA: Maksymalna wartość przesyłu do sieci jest dostępna w ustawieniach parametrów. Informacje w instrukcji oprogramowania.

Źródło ładowania akumulatora:

1. PV i Sieć: Dozwolone jest ładowanie akumulatora w pierwszej kolejności z PV. Jeśli jest to niewystarczające, akumulator będzie ładowany z sieci.
2. Tylko PV: Ładowanie akumulatora jest dozwolone tylko z PV.
3. Żadne: Ładowanie akumulatora nie jest dozwolone ani z PV ani z sieci.

Źródło zasilania obciążenia:

Gdy dostępna jest energia z PV:

1. 1 PV, 2 Akumulator, 3 Sieć

Energia z PV w pierwszej kolejności zasili obciążenie. Jeśli nie jest to wystarczające, akumulator dostarczy energii do obciążenia. Jeśli akumulator się wyczerpie lub nie jest dostępny, zasilanie obciążenia nastąpi z sieci.

2. 1 PV, 2 Sieć, 3 Akumulator

Energia z PV w pierwszej kolejności zasili obciążenie. Jeśli nie jest to wystarczające, sieć dostarczy zasilania do obciążenia. Jeśli sieć nie jest dostępna w tym samym czasie, przesłana zostanie energia z akumulatora.

Gdy energia z PV nie jest dostępna:

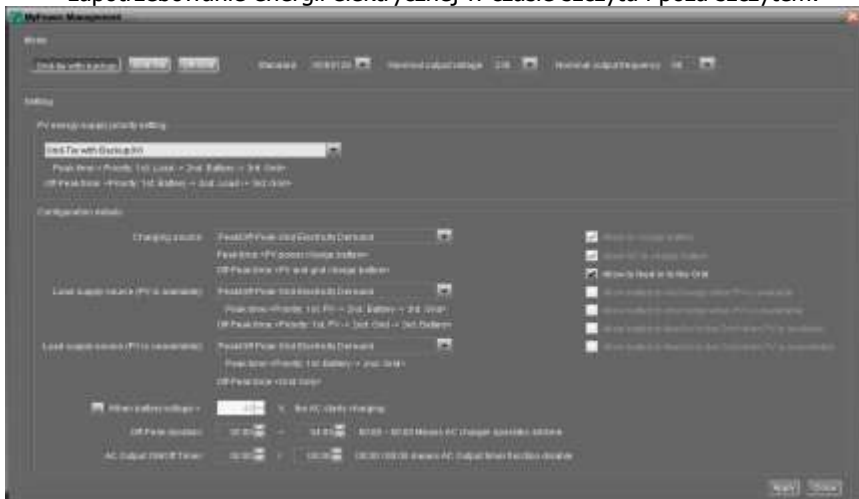
1. 1 Sieć, 2 Akumulator: Sieć dostarczy w pierwszej kolejności energię do obciążenia. Jeśli sieć jest niedostępna, energia z akumulatora zapewni zasilanie

awaryjne.

2. 1 Akumulator, 2 Sieć: Energia z akumulatora zapewni w pierwszej kolejności zasilanie obciążenia. Jeśli akumulator się wyczerpie, sieć będzie zasilala obciążenie.

UWAGA: Opcja ta nie będzie działała w czasie ładowanie AC i priorytety zmienia się automatycznie na 1 Sieć i 2 Akumulator. W innym przypadku dojdzie do uszkodzenia akumulatora.

- Grid-tie z zasilaniem awaryjnym (IV): Użytkownicy mogą tylko ustawić zapotrzebowanie energii elektrycznej w czasie szczytu i poza szczytem.



Algorytm roboczy w czasie szczytu:

Ustawienie priorytetu dostaw energii z PV: 1 Obciążenie, 2 Akumulator i 3 Sieć
Energia z PV w pierwszej kolejności zapewni zasilanie obciążenia. Jeśli jest wystarczająca energia z PV, w następnej kolejności naładuje akumulator. Jeśli zostanie energia z PV, zostanie przesłana do sieci. Przesyłanie do sieci jest domyślnie wyłączone.

Źródło ładowania akumulatora: tylko z PV

Tylko, jeśli energia z PV w pełni zasilę obciążenie, pozostała energia z PV może naładować akumulator w czasie szczytu.

Źródło zasilania obciążenia: 1 PV, 2 Akumulator, 3 Sieć

Energia z PV w pierwszej kolejności zapewni zasilanie obciążenia. Jeśli energia z PV nie jest wystarczająca, obciążenie zostanie zasilane z sieci. Jeśli nie jest dostępna energia z akumulatora, obciążenie zostanie zasilane z sieci. Kiedy nie jest dostępna energia z PV, w pierwszej kolejności obciążenie będzie zasilane z akumulatora. Jeśli akumulator się wyczerpie, sieć będzie zasilala obciążenie.

Algorytm roboczy poza godzinami szczytu:

Ustawienie priorytetu dostaw energii z PV: 1 Akumulator, 2 Obciążenie i 3 Sieć
Energia z PV w pierwszej kolejności naładuje akumulator. Jeśli energia z PV jest

wystarczająca, zasili obciążenie. Pozostała energia z PV będzie przesłana do sieci.

UWAGA: Maksymalna wartość przesyłu do sieci jest dostępna w ustawieniach parametrów. Informacje w instrukcji oprogramowania.

Źródło ładowania akumulatora: PV i sieć ładują akumulator

Energia z PV w pierwszej kolejności ładuje akumulator poza szczytem. Jeśli nie będzie to wystarczające, akumulator będzie ładowany z sieci.

Źródło zasilania obciążenia: 1 PV, 2 Sieć, 3 Akumulator

Gdy akumulator jest w pełni naładowany, pozostała energia z PV w pierwszej kolejności zasili obciążenie. Jeśli energia z PV nie jest wystarczająca, obciążenie zostanie zasilane z sieci. Jeśli sieć jest niedostępna, energia z akumulatora zapewni zasilanie obciążenia.

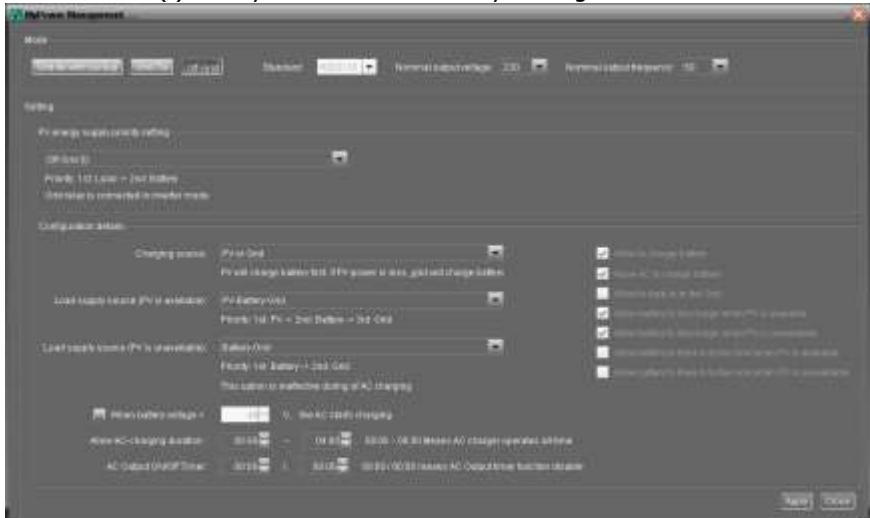
Grid-Tie

W tym trybie działania, energia z PV jest tylko przesyłana do sieci. Nie są dostępne ustawienia priorytetów.



Off-Grid

- Off-Grid (I): Domyślne ustawienia dla trybu off-grid.



Ustawienie priorytetu dostaw energii z PV: 1 Obciążenie, 2 Akumulator

Energia z PV w pierwszej kolejności zapewni zasilanie obciążenia, w następnej kolejności naładuje akumulator. Przesyłanie do sieci w tym trybie nie jest dozwolone. Jednocześnie, w trybie inwertera podłączony jest przełącznik sieciowy. Oznacza to czas transferu z trybu inwertera do trybu akumulatora niższy niż 15ms. Poza tym, możliwe będzie uniknięcie błędu przeciążenia, ponieważ sieć może dostarczyć obciążenie, gdy podłączone obciążenie wynosi ponad 10kW.

Źródło ładowania akumulatora:

1. PV lub sieć: Gdy pozostanie energia po zasileniu obciążenia, w pierwszej kolejności naładuje akumulator. Jedyne w przypadku, gdy energia z PV nie jest dostępna, akumulator będzie ładowany z sieci. (domyślnie)
2. Tylko PV: Jedyne energia z PV może ładować akumulator.
3. Żadne: Ładowanie akumulatora nie jest dozwolone ani z PV ani z sieci.

Źródło zasilania obciążenia:

Gdy dostępna jest energia z PV:

1. 1 PV, 2 Akumulator, 3 Sieć (domyślnie)

Energia z PV w pierwszej kolejności zasili obciążenie. Jeśli nie jest to wystarczające, obciążenie zostanie zasilone z akumulatora. Jeśli akumulator się wyczerpie, sieć będzie zasilala obciążenie.

2. 1 PV, 2 Sieć, 3 Akumulator

Energia z PV w pierwszej kolejności zasili obciążenie. Jeśli nie jest to wystarczające, obciążenie zostanie zasilone z sieci. Jeśli sieć nie jest dostępna w tym samym czasie, przesłana zostanie energia z akumulatora.

Gdy energia z PV nie jest dostępna:

1. 1 Sieć, 2 Akumulator

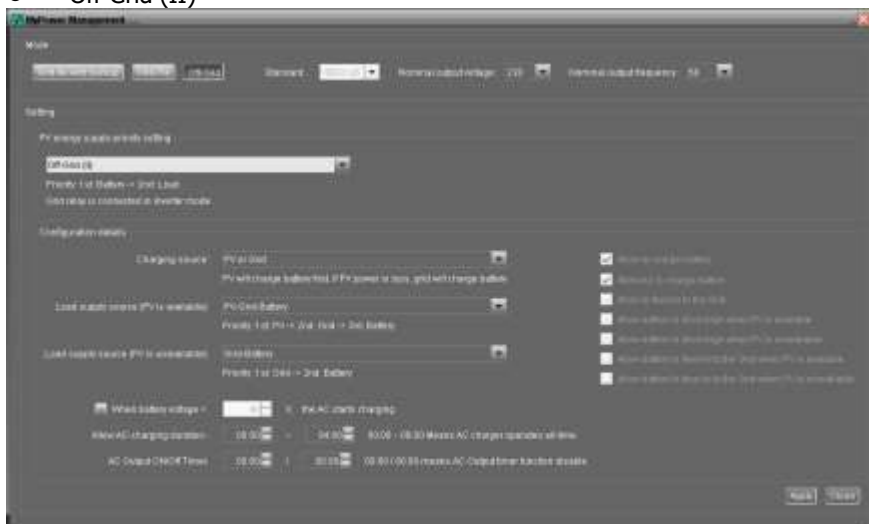
W pierwszej kolejności obciążenie będzie zasilane z sieci. Jeśli sieć jest niedostępna, energia z akumulatora zapewni zasilanie obciążenia.

2. 1 Akumulator, 2 Sieć (domyślnie)

W pierwszej kolejności obciążenie będzie zasilane z akumulatora. Jeśli akumulator się wyczerpie, sieć będzie zasilala obciążenie.

UWAGA: Opcja ta nie będzie działała w czasie ładowania AC i priorytety zmieniają się automatycznie na 1 Sieć i 2 Akumulator. W innym przypadku dojdzie do uszkodzenia akumulatora.

● Off-Grid (II)



Ustawienie priorytetu dostaw energii z PV: 1 Akumulator, 2 Obciążenie

Energia z PV w pierwszej kolejności naładuje akumulator. Gdy akumulator będzie w pełni naładowany, jeśli zostanie energia z PV, zasili ona obciążenie. W tym trybie nie jest dozwolone przesyłanie do sieci. Jednocześnie, w trybie inwertera podłączony jest przełącznik sieciowy. Oznacza to czas transferu z trybu inwertera do trybu akumulatora niższy niż 15ms. Poza tym, możliwe będzie uniknięcie błędu przeciążenia, ponieważ sieć może dostarczyć obciążenie, gdy podłączone obciążenie wynosi ponad 10kW.

Źródło ładowania akumulatora:

1. PV lub sieć: Gdy pozostanie energia po zasileniu obciążenia, w pierwszej kolejności naładuje akumulator. Jedynie w przypadku, gdy energia z PV nie jest dostępna, akumulator będzie ładowany z sieci.
2. Tylko PV: Jedynie energia z PV może ładować akumulator.
3. Żadne: Ładowanie akumulatora nie jest dozwolone ani z PV ani z sieci.

UWAGA: Dozwolone jest ustawienie czasu ładowania AC.

Źródło zasilania obciążenia:

Gdy dostępna jest energia z PV: 1 PV, 2 Sieć, 3 Akumulator

Energia z PV w pierwszej kolejności zasili obciążenie. Jeśli nie jest to wystarczające,

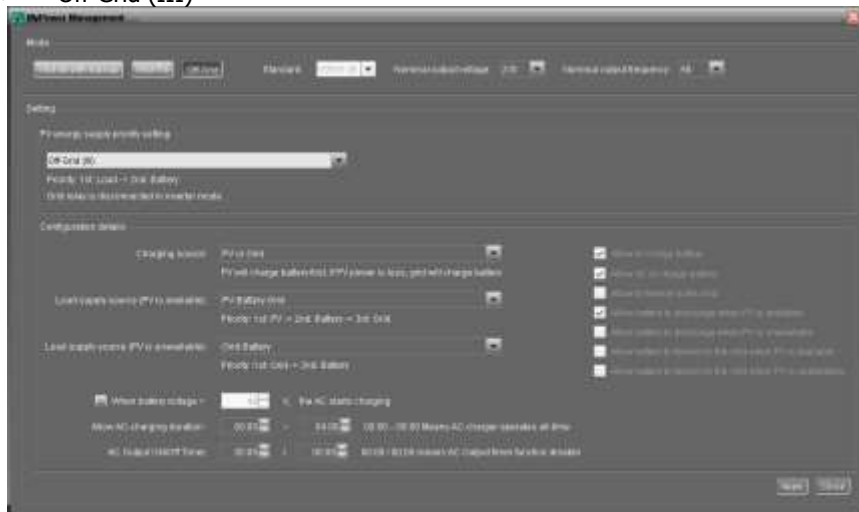
obciążenie zostanie zasilone z sieci. Jeśli sieć nie jest dostępna w tym samym czasie, przesłana zostanie energia z akumulatora.

Gdy energia z PV nie jest dostępna:

- 1 Sieć, 2 Akumulator: W pierwszej kolejności obciążenie będzie zasilane z sieci. Jeśli sieć jest niedostępna, energia z akumulatora zapewni zasilanie obciążenia.
2. 1 Akumulator, 2 Sieć: W pierwszej kolejności obciążenie będzie zasilane z akumulatora. Jeśli akumulator się wyczerpie, sieć będzie zasilala obciążenie.

UWAGA: Opcja ta nie będzie działała w czasie ładowania AC i priorytety zmienia się automatycznie na 1 Sieć i 2 Akumulator. W innym przypadku dojdzie do uszkodzenia akumulatora.

- Off-Grid (III)



Ustawienie priorytetu dostaw energii z PV: 1 Obciążenie, 2 Akumulator

Energia z PV w pierwszej kolejności zapewni zasilanie obciążenia, w następnej kolejności naładuje akumulator. Przesyłanie do sieci w tym trybie nie jest dozwolone. Przekaznik sieciowy NIE jest podłączony w trybie inwertera. Oznacza to czas transferu z trybu inwertera do trybu akumulatora będzie około 15ms. Jeśli podłączone obciążenie wyniesie ponad 10KW i dostępna jest sieć, inwerter pozwoli sieci na zasilanie obciążenia i ładowanie akumulatora. W innym przypadku, inwerter aktywuje ochronę przed błędem.

Źródło ładowania akumulatora:

1. PV lub sieć: Gdy pozostanie energia po zasileniu obciążenia, w pierwszej kolejności naładuje akumulator. Jedynie w przypadku, gdy energia z PV nie jest dostępna, akumulator będzie ładowany z sieci.
2. Tylko PV: Jedynie energia z PV może ładować akumulator.
3. Żadne: Ładowanie akumulatora nie jest dozwolone ani z PV ani z sieci.

UWAGA: Dozwolone jest ustawienie czasu ładowania AC.

Źródło zasilania obciążenia:

Gdy dostępna jest energia z PV: 1 PV, 2 Akumulator, 3 Sieć

Energia z PV w pierwszej kolejności zasili obciążenie. Jeśli nie jest to wystarczające, obciążenie zostanie zasilone z akumulatora. Tylko, jeśli akumulator się wyczerpie, obciążenie zostanie zasilone z sieci.

Gdy energia z PV nie jest dostępna:

1. 1 Sieć, 2 Akumulator: W pierwszej kolejności obciążenie będzie zasilane z sieci. Jeśli sieć jest niedostępna, energia z akumulatora zapewni zasilanie obciążenia.
2. 1 Akumulator, 2 Sieć: W pierwszej kolejności obciążenie będzie zasilane z akumulatora. Jeśli akumulator się wyczerpie, sieć będzie zasilala obciążenie.

UWAGA: Opcja ta nie będzie działała w czasie ładowania AC i priorytety zmienią się automatycznie na 1 Sieć i 2 Akumulator. W innym przypadku dojdzie do uszkodzenia akumulatora.

15. Działanie

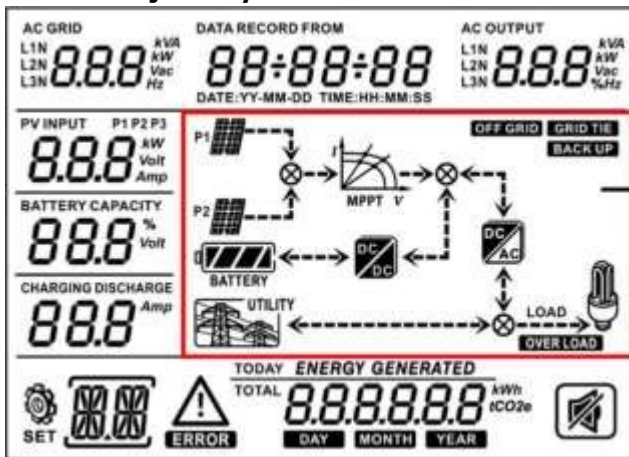
15-1. Interfejs



Wyświetlacz jest obsługiwany za pomocą czterech przycisków.


UWAGA: W celu dokładnego monitorowania i obliczenia wytwarzania energii, należy raz w miesiącu kalibrować timer urządzenia za pomocą oprogramowania. Szczegóły dotyczące kalibracji znajdują się w instrukcji dołączonej do oprogramowania.












15-2. Informacje na wyświetlaczu LCD



Status działania w czasie rzeczywistym
Sekcja 12-5 opisuje wszystkie warunki działania, kiedy inwerter jest ustawiony w trybie „Grid-tie z zasilaniem awaryjnym (I)”.

Wyświetlacz	Funkcja
AC GRID L1N 8.8.8 L2N L3N 8.8.8 V _{ac} Hz	Wskazuje wejściowe napięcie lub częstotliwość AC. Vac: napięcie, Hz: częstotliwość, L1N/L2N/L3N: Faza linii
AC OUTPUT L1N 8.8.8 L2N L3N 8.8.8 KVA KW V _{ac} %Hz	Wskazuje wyjściową moc, napięcie, częstotliwość lub procent obciążenia AC. KVA: moc pozorna, KW: moc aktywna, Vac: napięcie, %: procent obciążenia, Hz: częstotliwość, L1N/L2N/L3N: faza wyjściowa AC
PV INPUT P1 P2 8.8.8 KW V _{ac}	Wskazuje wejściowe napięcie lub moc PV. Volt: napięcie, KW: moc, P1: wejście PV 1, P2: wejście PV 2

 <p>BATTERY CAPACITY 88.8 % Volt</p>	<p>Wskazuje napięcie lub procent akumulatora. Volt: napięcie, %: procent</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

	Wskazuje prąd płynący do akumulatora lub wypływający z akumulatora.
	Wskazuje pojawiające się ostrzeżenia.
	Wskazuje pojawienie się błędu.
	Wskazuje kod błędu lub ostrzeżenia.
	Wskazuje datę i godzinę, lub datę i godzinę ustawione przez użytkowników przy zapytaniu o wytwarzanie energii.
	Wskazuje panele solarne. Mrugająca ikonka wskazuje, że napięcie wejściowe PV jest poza zakresem.
	Wskazuje obciążenia. Mrugająca ikonka wskazuje, że napięcie lub częstotliwość obciążenia jest poza zakresem.
	Wskazuje stan akumulatora. Kratki na ikonce wskazują naładowanie akumulatora.
	Mrugając ikonka wskazuje, że akumulator nie może się rozładować.
	Mrugająca  ikonka wskazuje, że napięcie akumulatora jest zbyt niskie.
	Wskazuje, że wyjście AC dla obciążenia jest zablokowane, i inwerter dostarcza zasilania do podłączonych obciążeń.
	Wskazuje, że wyjście AC dla obciążenia jest zablokowane, i brak jest zasilania od inwertera. W takiej sytuacji, nie jest dostępny akumulator ani napięcie. Istnieje jedynie energia z PV, ale nie jest w stanie dostarczyć mocy do podłączonych obciążeń.
	Wskazuje przeciążenie.
	Wskazuje energię generowaną z PV.

15-3. Opis przycisków

Przycisk	Działanie	Funkcja
ENTER/ON	Krótkie przyciśnięcie.	Wejść do menu zapytania.
		Jeśli znajdujesz się w menu zapytania, naciśnij przycisk aby potwierdzić wybór lub wyjście.
	Przyciśnij i przytrzymaj przycisk przez ok. 1 sekundę	Inwerter jest w stanie dostarczyć moc do przyłączonych obciążeń poprzez złącze wejściowe AC.

ESC/OFF	Krótkie przyciśnięcie.	Powrót do poprzedniego menu.
	Przyciśnij i przytrzymaj przycisk do momentu uzyskania ciągłego dźwięku.	Wyłącza zasilanie obciążenia.
Up	Krótkie przyciśnięcie.	Wybór ostatniego wyboru lub zwiększenie wartości.
Down	Krótkie przyciśnięcie.	Jeśli znajdujesz się w menu zapytania, naciśnij przycisk, aby przejść do następnego wyboru lub zmniejszyć wartość.
		Wyciszenie alarmu w trybie gotowości lub w trybie akumulatora.

UWAGA: Jeśli podświetlenie wyłącza się, można je aktywować naciskając dowolny przycisk. W przypadku wystąpienia błędu, brzęczyk będzie wydawał ciągły dźwięk. Aby go wyciszyć można nacisnąć dowolny przycisk.

15-4. Obsługa menu zapytań

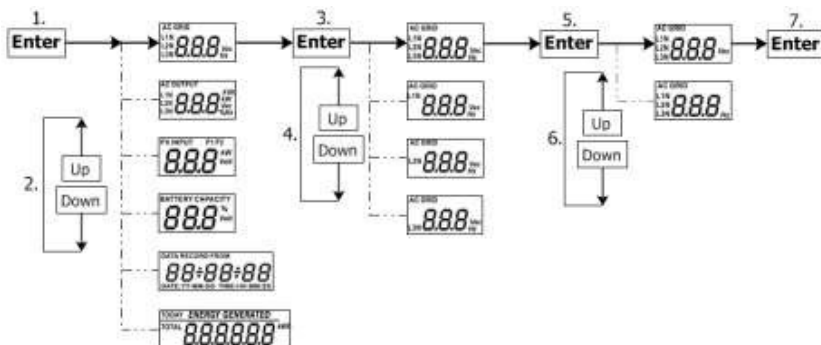
Wyświetlacz pokazuje aktualne treści, które zostały ustawione. Wyświetlana zawartość może być zmieniona w menu zapytania poprzez przycisk. Naciśnij klawisz „Enter”, aby wejść do menu zapytania. Istnieje siedem pozycji zapytania:

- Napięcie wejściowe lub częstotliwość wejściowego AC.
- Częstotliwość, napięcie, moc lub procent obciążenia wyjściowego AC.
- Napięcie wejściowe lub moc wejściowego PV.
- Napięcie akumulatora lub procent naładowania.
- Data i czas.
- Energia generowana danego dnia lub całkowita.
- Tryb zapytania wytwarzanej energii.

Procedura ustawiania wyświetlacza

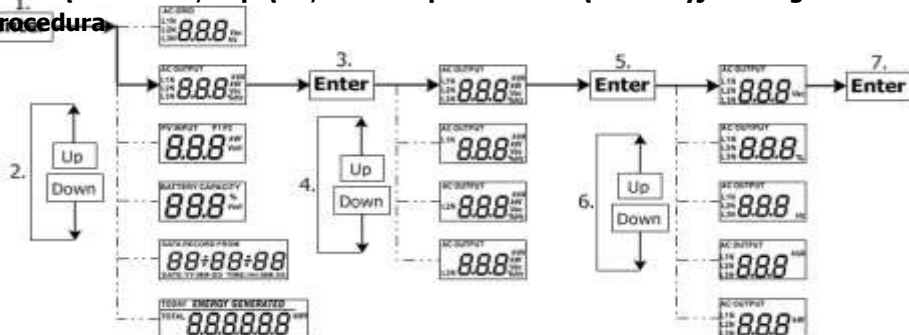
• Napięcie wejściowe lub częstotliwość wejściowego AC

Procedura



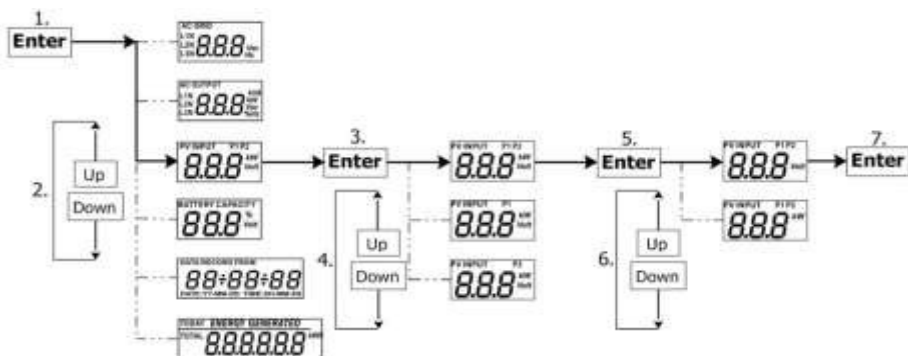
● **Częstotliwość, napięcie, moc lub procent obciążenia wyjściowego AC**

Procedura



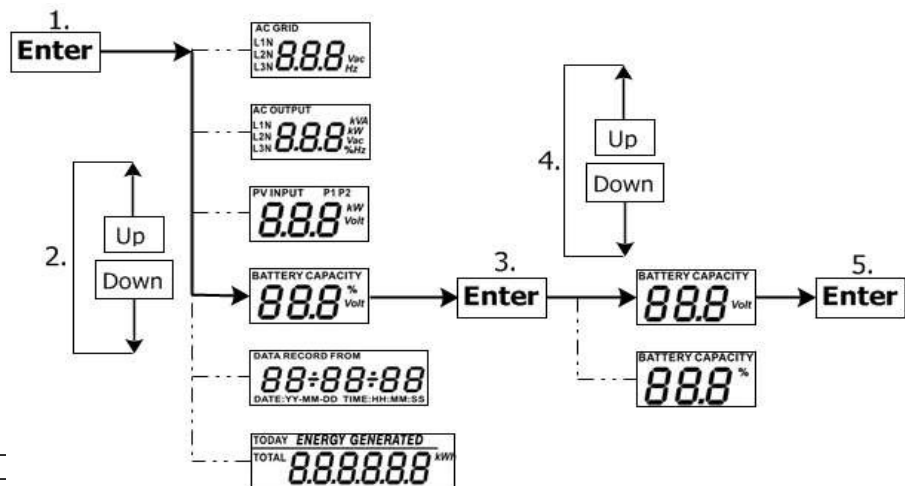
● **Napięcie wejściowe lub moc wejściowego PV.**

Procedura



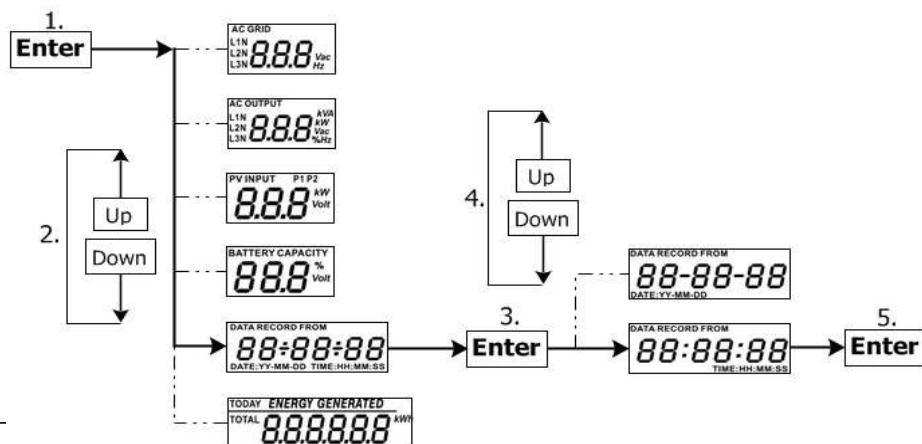
● **Napięcie akumulatora lub procent naładowania.**

Procedura



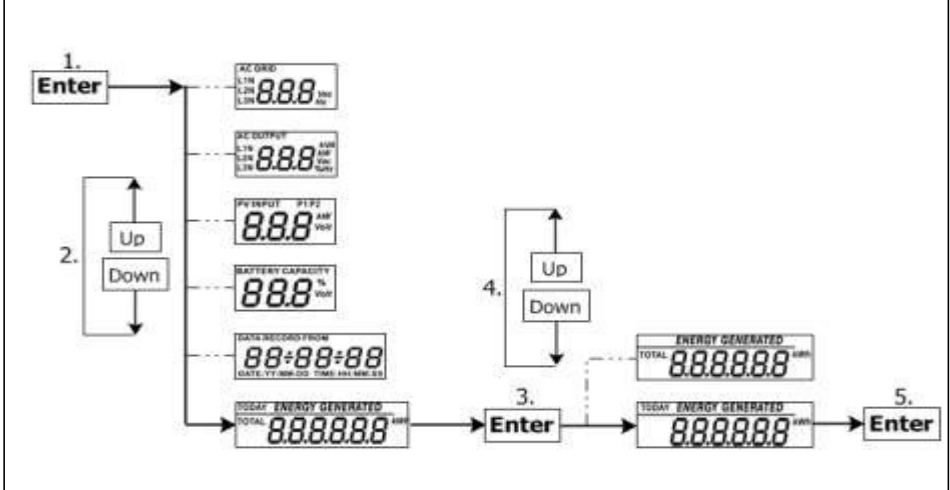
● **Data i czas.**

Procedura



● **Energia generowana danego dnia lub całkowita.**

Procedura



15-5. Tryb działania i wyświetlacz

Poniżej przedstawiono tylko wyświetlacz LDC dla trybu **grid-tie z zasilaniem awaryjnym (I)**. Jeśli jest potrzeba poznania innych trybów działania z wyświetlaczem LDC należy skontaktować się z instalatorem.

Tryb inwertera z podłączeniem do sieci

Inwerter jest podłączony do sieci i pracuje z DC/INV.

Wyświetlacz LCD	Opis
	<p>Energia z PV jest wystarczająca do naładowania akumulatora, dostarcza energię do obciążenia na następnie przesyła do sieci.</p>
	<p>Energia z PV jest wystarczająca do naładowania akumulatora w pierwszej kolejności. Jednakże pozostająca energia z PV nie jest wystarczająca do zasilania obciążenia. Z tego powodu pozostała energia z PV i urządzenie dostarczają moc do podłączonych obciążenia.</p>

	<p>Energia z PV jest generowana, ale niewystarczająca do samodzielnego naładowania akumulatora. Energia z PV i urządzenie jednocześnie ładują akumulator. Urządzenie także dostarcza moc do podłączonych obciążeń.</p>
	<p>Inwerter nie jest w stanie wytwarzać mocy do obciążeń przez wyjście AC. Energia z PV jest wystarczająca, aby w pierwszej kolejności naładować akumulator. Pozostała energia z PV będzie przesyłana do sieci.</p>
	<p>Inwerter nie jest w stanie wytwarzać mocy do obciążeń przez wyjście AC. Energia z PV i urządzenie jednocześnie ładują akumulator, gdyż energia z PV jest niewystarczająca.</p>
	<p>Inwerter nie jest w stanie wytwarzać energii do obciążeń przez wyjście AC. Energia z PV jest przesyłana do sieci.</p>

	<p>Energia z PV jest wystarczająca, aby zasilić obciążenia i przesłać energię do sieci.</p>
	<p>Energia z PV i urządzenie dostarczają moc do podłączonych obciążeń, ponieważ energia z PV jest niewystarczająca.</p>

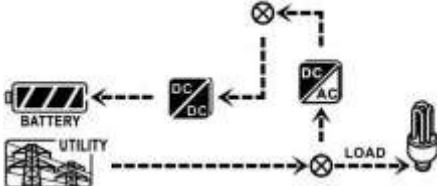

Tryb inwertera bez podłączenia do sieci

Inwerter pracuje z DC/INV i nie jest podłączony do sieci.

Wyświetlacz LCD	Opis
	<p>Energia z PV jest wystarczająca do naładowania akumulatora i zapewnienia mocy podłączonym obciążeniom.</p>
	<p>Energia z PV jest generowana, ale niewystarczająca do samodzielnego naładowania akumulatora. Energia z PV i akumulator jednocześnie dostarczają mocy do podłączonych obciążeń.</p>
	<p>Tylko energia z akumulatora jest dostępna do zapewnienia mocy podłączonym obciążeniom.</p>

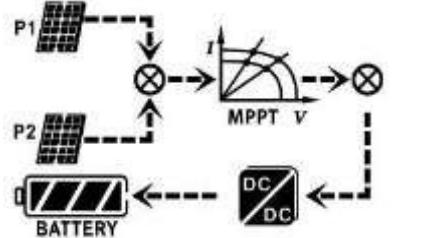
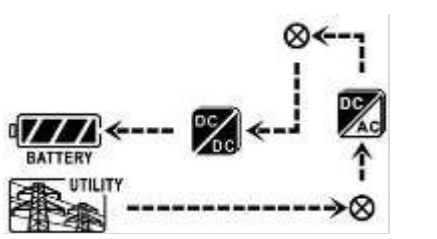

Tryb obejścia

Inwerter działa bez DC/INV i podłączenia do obciążeń.

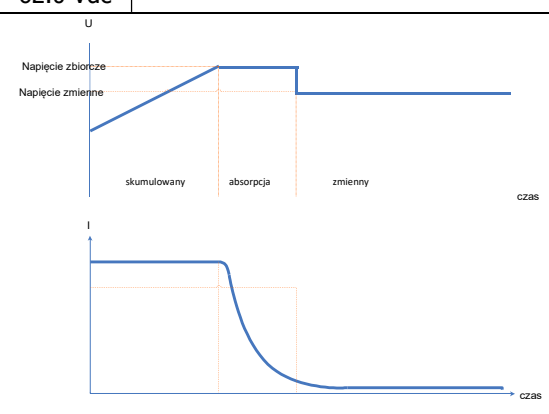
Wyświetlacz LCD	Opis
	<p>Tylko urządzenie ładuje akumulator i dostarcza energię do podłączonych obciążeń.</p>
	<p>Tylko urządzenie dostarcza energię do podłączonych obciążeń.</p>

Tryb czuwania:

Inwerter działa bez DC/INV i podłączonymi obciążeniami.

Wyświetlacz LCD	Opis
	<p>Inwerter nie działa na wyjściu AC, bądź wyjście AC jest nieczynne, ale błąd pojawia się na wyjściu AC. Tylko energia z PV jest w stanie naładować akumulator.</p>
	<p>Inwerter nie może generować energii do obciążeń przez wyjście AC. Energia z PV nie jest wykryta lub nie jest dostępna w danej chwili. Tylko urządzenie jest w stanie naładować akumulator.</p>
	<p>Jeśli ikonka PV, akumulatora bądź urządzenia świeci, znaczy to, że nie znajdują się w dopuszczalnym zakresie pracy. Jeśli nie są wyświetlane, znaczy, że nie zostały wykryte</p>

16. Zarządzanie ładowaniem

Parametr ładowania	Wartość domyślna	Uwaga
Prąd ładowania	60A	Może być ustawione w programie od 10Amp do 200Amp.
Zmienne napięcia ładowania (domyślne)	54.0 Vdc	Może być ustawione w programie od 50Vac do 60Vdc.
Maksymalne pochłanianie napięcie ładowania (domyślne)	56.0 Vdc	Może być ustawione w programie od 50Vac do 60Vdc.
Ochrona przeładowania akumulatora	62.0 Vdc	
<p>Proces ładowania oparty na ustawieniach domyślnych.</p> <p>3 etapy:</p> <p>Pierwszy – max. napięcie ładowania wzrasta do 56V;</p> <p>Drugi – napięcia ładowania utrzymuje się na 56V aż prąd ładowania obniży się do 12 Amp;</p> <p>Trzeci – przesuwa się do ładowania zmiennego 54V.</p>		

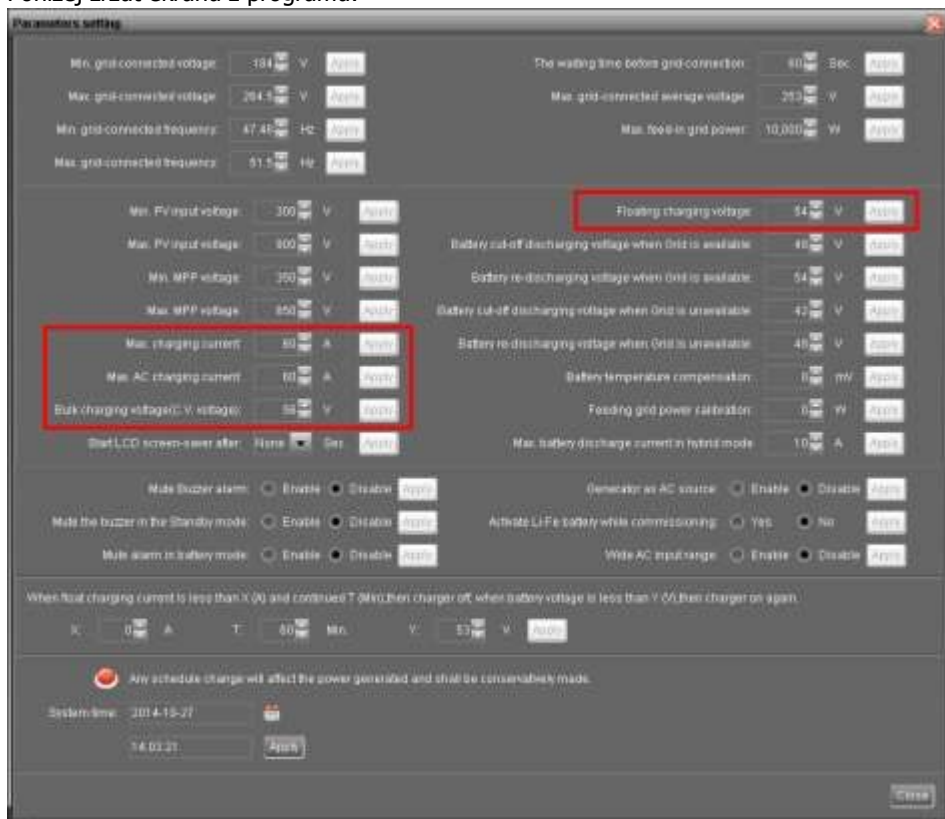
Inwerter może połączyć się z uszczelnionym akumulatorem ołowiowo-kwasowym, wentylowanym, żelowym i litowym. Szczegóły dotyczące instalacji i konserwacji zewnętrznego akumulatora znajdują się w instrukcji producenta zewnętrznego akumulatora.

W przypadku stosowania akumulatora kwasowo-ołowiowego, należy nastawić maksymalny prąd ładujący według poniższego wzoru:

$$\text{Maksymalny prąd ładujący} = \text{Pojemność akumulatora (Ah)} \times 0,2$$

Przykładowo, jeśli wykorzystywany jest akumulator 300 Ah, wtedy maksymalny prąd ładujący wynosi $300 \times 0,2 = 60$ (A). Należy używać akumulatora przynajmniej o pojemności 50Ah, ponieważ możliwa do ustalenia wartość prądu ładowania wynosi 10A. Stosując akumulator AGM/żel lub innego typu, należy skonsultować szczegóły z instalatorem.

Poniżej zrzut ekranu z programu:



17. Utrzymanie i czyszczenie

Aby zapewnić prawidłowe działanie całego układu solarnego należy regularnie przeprowadzać przegląd według następujących punktów.

- Upewnić się, że wszystkie złącza inwertera są w sposób ciągły czyszczone.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia paneli słonecznych należy pamiętać, aby wyłączyć wyłączniki PV DC.
- Panele słoneczne należy czyścić w chłodnej porze dnia, zawsze, gdy są wyraźnie zabrudzone.
- Należy przeprowadzać okresową inspekcję systemu, aby upewnić się, że wszystkie przewody i podpory są bezpiecznie zamocowane na właściwym miejscu.

OSTRZEŻENIE: W inwerterze nie ma części do samodzielnej wymiany przez użytkownika. Nie należy próbować naprawiać urządzenia samodzielnie.

Utrzymanie akumulatora

- Konserwacja akumulatorów powinna być przeprowadzana lub nadzorowana przez personel dysponujący wiedzą o akumulatorach i wymaganych środkach ostrożności.
- Podczas wymiany akumulatora należy zastosować ten sam rodzaj i liczbę akumulatorów lub zestawów akumulatorów.
- Należy zachować następujące środki ostrożności podczas pracy z akumulatorem:
 - a) Usunąć zegarki, obrączki lub inne metalowe przedmioty.
 - b) Używać narzędzi z izolowanymi uchwytami.
 - c) Nosić gumowe rękawice i buty.
 - d) Nie kłaść narzędzi ani części metalowych na akumulatorach.
 - e) Odłączyć źródło ładowania przed podłączeniem lub odłączeniem zacisków akumulatora.
 - f) Ustalić, czy akumulator nie jest przypadkowo uziemiony. Jeśli przypadkowo uziemiony, usunąć źródło z podłoża. Kontakt z jakąkolwiek częścią uziemionego akumulatora może spowodować porażenie prądem. Prawdopodobieństwo takiego porażenia może być zredukowane, jeżeli takie podłoża są usuwane podczas instalacji i konserwacji (dotyczy dostaw sprzętu i akumulatorów nieposiadających uziemionego obwodu zasilającego).

UWAGA: Akumulator może stwarzać ryzyko porażenia prądem elektrycznym i prądem zwarcia o wysokim natężeniu.

UWAGA: Nie należy wyrzucać akumulatora do ognia. Akumulatory mogą wybuchnąć.

UWAGA: Nie należy otwierać ani uszkadzać akumulatorów. Uwolniony elektrolit jest szkodliwy dla skóry i oczu. Może być toksyczny.



18. Rozwiązywanie problemów

Gdy żadne informacje nie są wyświetlane na wyświetlaczu LCD, należy sprawdzić, czy podłączenie modułu PV/akumulatora/sieci jest prawidłowe.


















UWAGA: Informacje ostrzegania i błędy mogą być zapisywane za pomocą zdalnego oprogramowania monitorującego.

18-1. Lista ostrzeżeń

Istnieje 17 sytuacji zdefiniowanych jako ostrzeżenia. Gdy pojawi się taka sytuacja, zapali

się ikonka , a  wyświetli kod ostrzeżenia. Jeśli jest kilka kodów, będą wyświetlały się kolejno.

W przypadku trudności z ostrzeżeniami należy skontaktować się z instalatorem.

Kod	Zdarzenie ostrzegające	Ikonka (świecąca)	Opis
01	Straty na linii wysokiego napięcia		Napięcie sieci jest za wysokie.
02	Straty na linii niskiego napięcia		Napięcie sieci jest za niskie.
03	Straty częstotliwości na linii wysokiego		Częstotliwość sieci jest za wysoka.
04	Straty częstotliwości na linii niskiego		Częstotliwość sieci jest za niska.
05	Długotrwałe straty napięcia na linii		Napięcie sieci jest wyższe niż 253V.
06	Strata uziemienia		Nie wykryto przewodu uziemienia.
07	Wykryta wyspa		Wykryto działanie wyspy.
08	Strata linii przebiegu		Przebieg sieci nie jest odpowiedni dla inwertera.
09	Strata fazy linii		Faza sieci nie jest w prawidłowej kolejności.
10	Wykryto EPO		EPO jest otwarty.
11	Przeciążenie		Przeciążenie przekracza wartość
12	Nadmierna temperatura		Temperatura wewnątrz jest zbyt wysoka.
13	Niskie napięcie akumulatora		Naładowanie akumulatora zbliża się do punktu alarmowego.
14	Zbyt niskie napięcie akumulatora gdy brak sieci		Naładowanie akumulatora zbliża się do punktu odcięcia.
15	Otwarty akumulator		Akumulator nie jest podłączony lub jest zbyt słaby.
16	Zbyt niskie napięcie akumulatora gdy sieć działa		Akumulator przestaje się wyładowywać gdy sieć działa.
17	Przebieżenie jednostki solarnej.		Napięcie PV jest za wysokie.

18-2. Kody błędów

Gdy pojawi się błąd, zapali się ikonka **ERROR** jako przypomniacz. Poniżej zestawiono kody błędów.

Sytuacja			Rozwiązanie
Kod błędu	Zdarzenie	Możliwy powód	
01	Za wysokie napięcie na szynie	Wzrost	1. Restart inwertera. 2. Jeśli wiadomość o błędzie nie zniknie, należy skontaktować się z instalatorem.
02	Za niskie napięcie na szynie	Nagłe odłączenie PV lub akumulatora	1. Restart inwertera 2. Jeśli wiadomość o błędzie nie zniknie, należy skontaktować się z instalatorem.
03	Wyłączony czas miękkiego startu szyny	Błąd wewnętrznego elementu.	Należy skontaktować się z instalatorem.
04	Wyłączony czas miękkiego startu INV	Błąd wewnętrznego elementu.	Należy skontaktować się z instalatorem.
05	Za wysoki prąd INV	Wzrost	1. Restart inwertera 2. Jeśli wiadomość o błędzie nie zniknie, należy skontaktować się z instalatorem.
06	Za wysoka temperatura	Temperatura wewnętrzna jest za wysoka.	1. Restart inwertera 2. Jeśli wiadomość o błędzie nie zniknie, należy skontaktować się z instalatorem.
07	Błąd przekaźnika	Błąd wewnętrznego elementu.	Należy skontaktować się z instalatorem.
08	Błąd czujnika CT	Błąd wewnętrznego elementu.	Należy skontaktować się z instalatorem.
09	Nieprawidłowa moc wejściowa na urządzeniu solarnym	1. Uszkodzony sterownik wejścia urządzenia solarnego. 2. Moc wejściowa urządzenia solarnego jest zaq wysoka gdy napięcie przekracza 850V.	1. Sprawdzić, cz napięcie wejściowe na urządzeniu solarnym jest wyższe niż 850V. 2. Należy skontaktować się z instalatorem.
11	Za wysoki prąd na urządzeniu solarnym	Wzrost	1. Restart inwertera 2. Jeśli wiadomość o błędzie nie zniknie, należy skontaktować się z instalatorem.

12	Błąd GFCI	Wyciek prądu przekracza limit.	1. Sprawdzić przewody i panele mogące powodować wyciek.
13	Błąd PV ISO	Zbyt mała oporność pomiędzy PV a gruntem.	2. Jeśli wiadomość o błędzie nie zniknie, należy skontaktować się z instalatorem.
14	Za wysoki prąd INV DC	Wahania urządzenia.	1. Restart inwertera 2. Jeśli wiadomość o błędzie nie zniknie, należy skontaktować się z instalatorem.
16	Błąd czujnika GFCI	Uszkodzony czujnik GFCI.	Należy skontaktować się z instalatorem.
22	Błąd wysokiego napięcia akumulatora	Napięcie akumulatora przekracza limit.	1. Sprawdzić napięcie akumulatora. 2. Jeśli wiadomość o błędzie nie zniknie, należy skontaktować się z instalatorem.
23	Przeciążenie	Obciążenie inwertera wynosi ponad 110% i czas się skończył.	Zredukować podłączone obciążenie poprzez wyłączenie części sprzętu.
26	Brak INV	Zwarcie na wyjściu.	Sprawdzić, czy okablowanie jest dobrze podłączone i usunąć nieprawidłowe obciążenie.
27	Blokada wentylatora	Zepsuty wentylator.	Należy skontaktować się z instalatorem
32	Za wysokie napięcie INV DC	Wahania obciążenia	1. Restart inwertera 2. Jeśli wiadomość o błędzie nie zniknie, należy skontaktować się z instalatorem.
33	Za niskie napięcie INV	Błąd wewnętrznego elementu.	Należy skontaktować się z instalatorem.
34	Za wysokie napięcie INV	Błąd wewnętrznego elementu.	Należy skontaktować się z instalatorem.
35	Błąd podłączenia kabli.	Poluzowane kable wewnętrzne.	Należy skontaktować się z instalatorem.
36	Błąd napięcia OP	Sieć łączy się z terminalem wyjściowym	Nie przyłączać sieci do terminala wyjściowego.

19. Specyfikacje

MODEL	10KW
MOC ZNAMIONOWA	10000 W
WEJŚCIE PV (DC)	
Maksymalna moc DC	14850 W
Nominalne napięcie DC	720 VDC
Maksymalne napięcie DC	900 VDC
Roboczy zakres napięcia DC	300 VDC ~ 900 VDC
Napięcie rozruchowe / napięcie zasilania początkowego	320 VDC / 350 VDC
Zakres napięcia MPP / Zakres napięcia MPP pełnego obciążenia	350 VDC ~ 850 VDC / 400 VDC ~ 800 VDC
Maksymalny prąd wejściowy	2*18,6 A
Isc PV (maksimum absolutne)	25 A
Maksymalny prąd zasilający inwerter powrotem do tablicy	0 A
WYJŚCIE SIECI (AC)	
Nominalne napięcie wyjściowe	230 VAC (P-N) / 400 VAC (P-P)
Zakres napięcia wyjściowego	184 - 265 VAC na fazę
Zakres częstotliwości wyjściowej	47,5 ~ 51,5 Hz lub 59,3~ 60,5Hz
Nominalny prąd wyjściowy	14,5 A na fazę
Prąd rozruchowy/Czas trwania	17 A na fazę / 20ms
Maksymalny prąd wyjściowy/Czas trwania	51 A na fazę / 1ms
Maksymalne wyjściowe zabezpieczenie nadprądowe	51 A na fazę
Zakres współczynnika mocy	0,9 żyła – 0,9 otulina
WEJŚCIE AC	
Napięcie rozruchowe AC	120-140 VAC na fazę
Napięcie przy auto-restartcie	180 VAC na fazę
Dozwolony zakres napięcia wejściowego	170 - 280 VAC na fazę
Nominalna częstotliwość	50 Hz / 60 Hz
Moc wejściowa AC	10000VA/10000W
Maksymalny prąd wejściowy AC	40 A
Wejściowy prąd rozruchowy	40 A / 1ms
WYJŚCIE TRYBU AKUMULATORA (AC)	
Nominalne napięcie wyjściowe	230 VAC (P-N) / 400 VAC (P-P)
Częstotliwość wyjściowa	50 Hz / 60 Hz (auto wykrywanie)
Przebieg wyjściowy	czysta sinusoida
Moc wyjściowa	10000VA/10000W
Wydajność (DC do AC)	91%
AKUMULATOR I ŁADOWARKA (Ołowiowo-kwasowy/Litowo-żelazowy)	
Zakres napięcia DC	53 40 – 60 VDC

Nominalne napięcie DC	48 VDC
Maksymalny prąd wyładowania akumulatora	275 A
Maksymalny prąd ładujący	200 A

OGÓLNE	
FIZYCZNE	
Wymiary, D X W X H (mm)	622 x 500 x 167,2
Waga netto (kg)	45
INTERFEJS	
Port komunikacyjny	RS-232/USB
Port inteligentny	Opcjonalnie SNMP, dostępne karty Modbus i AS-400
ŚRODOWISKO	
Klasa ochrony	I
Stopień ochrony	IP20
Wilgotność	0 ~ 90% RH (bez kondensacji)
Temperatura działania	-10 do 55°C (Obniżanie wartości znamionowych mocy powyżej 50°C)
Wysokość	Max. 2000m*

* Obniżanie wartości znamionowych mocy o 1% co 100m gdy wysokość jest ponad 1000m.