

orvaldi[®]

Power Protection

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

Inverter ORVALDI KS Solar Sinus

1-5kVA

ORVALDI Power Protection Sp. z o.o.
Centrum Logistyki i Serwisu

ul. Wrocławska 33d; 55-090 Długoleka k/Wrocławia

www.orvaldi.com.pl

Instrukcja obsługi opisuje sposób montażu, instalacji, użytkowania i rozwiązywania problemów z tym urządzeniem. Proszę o dokładne zapoznanie się z instrukcją użytkownika przed rozpoczęciem instalacji i uruchomieniem. Zachowaj tę instrukcję na przyszłość.

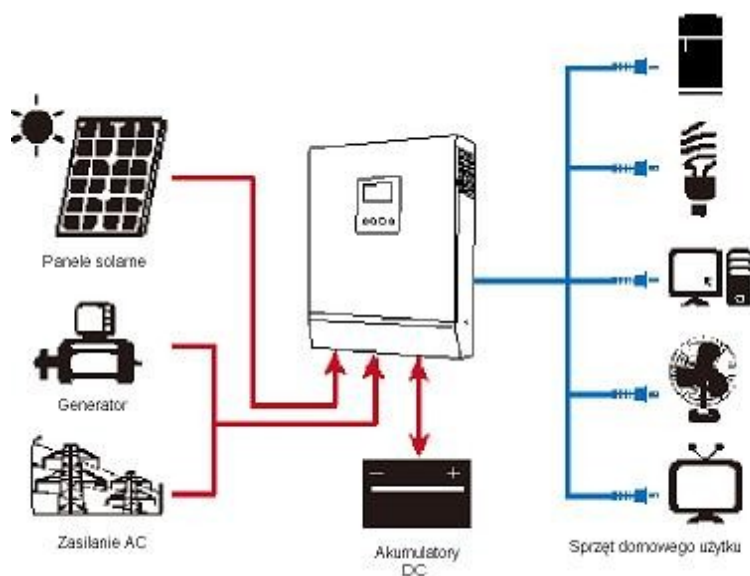
1. Korzystaj wyłącznie z akumulatorów wykonanych w technologii AGM, pozwoli to na bezpieczne użytkowanie urządzenia.
2. Nie należy samodzielnie rozkręcać urządzenia. Samodzielna ingerencja w urządzenie może grozić porażeniem prądem lub pożarem. W przypadku awarii dostarcz urządzenie do wyspecjalizowanego Centrum Serwisowego.
3. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, należy odłączyć źródło zasilania przed przystąpieniem do konserwacji lub czyszczenia. Samo wyłączenie urządzenia przyciskiem „on/off” nie zmniejsza tego ryzyka.
4. Do podłączenia zasilania do UPS-a, jak również do podłączenia urządzeń na wejście UPS-a należy użyć przewodów elektrycznych o odpowiednim przekroju.
5. UPS powinien być podłączony do listwy uziemiającej na stałe.

Inwerter Orvaldi KS jest uniwersalnym urządzeniem łączącym funkcje Inwertera z funkcją UPS, Inwertera solarnego i ładowarki DC. Wielofunkcyjny wyświetlacz LCD pozwala na odczyt parametrów pracy czy konfigurację trybów pracy (wybór pomiędzy priorytetowym źródłem zasilania z sieci lub z paneli solarnych).

Funkcje urządzenia:

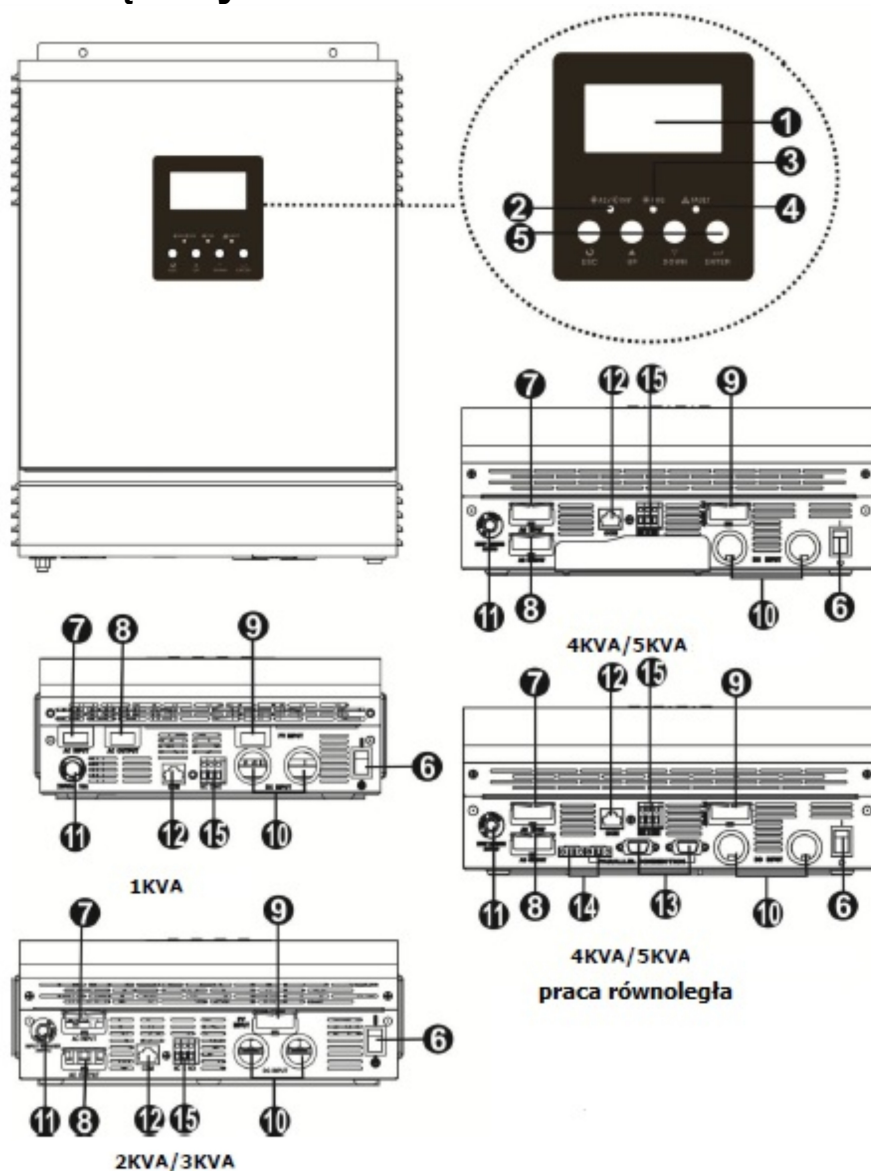
- Czysta sinusoida w trybie bateryjnym.
- Programowalna wartość prądu ładowania w obwodzie bateryjnym.
- Programowalne źródło zasilania: sieć zasilająca lub panele solarne.
- Współpraca z agregatem prądotwórczym lub siecią zasilającą.
- Funkcja auto-restartu: podczas powrotu napięcia zasilającego UPS samoczynnie się uruchomi.
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem, przegrzaniem, zwarcieniem.
- Inteligentna ładowarka pozwala wydłużyć żywotność baterii.
- Funkcja zimnego startu pozwala na uruchomienie urządzenia bez podłączonego zasilania sieciowego.

Poniższa ilustracja przedstawia podstawowe zastosowanie dla Inwertera Orvaldi KS



Wygląd zewnętrzny:

1.



Wyświetlacz LCD.

2. Wskaźnik trybu pracy.

3. Wskaźnik pracy ładowarki DC.

4. Wskaźnik uszkodzenia urządzenia.

5. Przyciski funkcyjne.

6. Przycisk włączający/wyłączający.

7. Wejście AC.

8. Wyjście AC.

9. Wejście PV.

10. Akumulatory.

11. Automatyczny bezpiecznik wejściowy.

12. Port komunikacyjny.

13 i 14. Porty pracy równoległej.

15. Złącze „Dry contact” (opcja).

Schematy działania i warunki pracy:

Skróty:

I_{uc} – prąd ładowania z zasilacza AC.

I_{sc} – prąd ładowania z paneli solarnych.

I_{chg} – całkowity prąd ładowania akumulatorów.

I_{disc} – prąd rozładowania akumulatorów.

I_{load} – wyjściowy prąd do zasilania urządzeń AC.

s_{bu} – priorytet zasilania urządzeń wyjściowych: panele solarne > akumulatory > zasilanie AC

Utility source – zasilanie AC.

Utility charger – ładowarka ze źródła zasilania AC.

Solar Source – zasilanie z paneli solarnych.

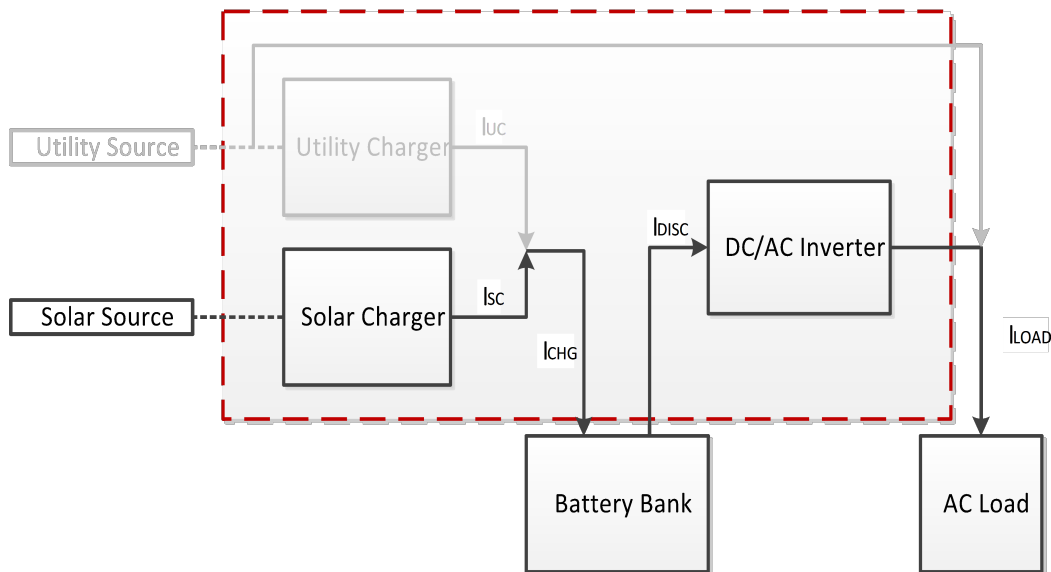
Solar charger – ładowarka z paneli solarnych.

Battery bank – akumulatory AGM.

DC/AC Inverter – przetwornica DC/AC.

AC load – urządzenia odbiorcze AC.

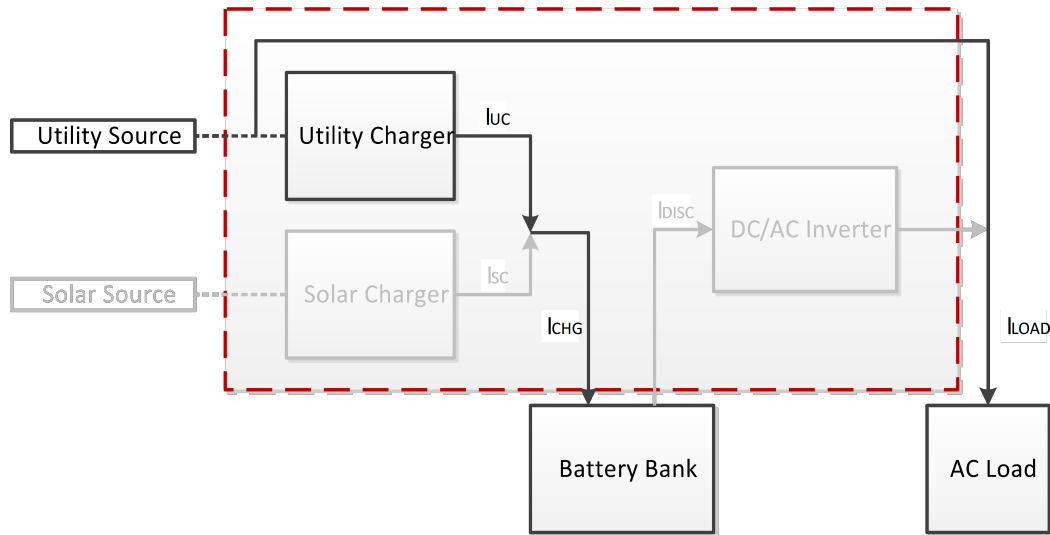
1. W przypadku braku zasilania sieciowego ($I_{uc}=0$), akumulatory są ładowane z paneli solarnych ($I_{chg}=I_{sc}$), urządzenia odbiorcze zasilane są z paneli solarnych i akumulatorów, prąd I_{sc} wzrasta do 50A jeśli panele solarne są w stanie dostarczyć tyle energii.



Możliwości ustawienia priorytetu zasilania:

Priorytet ładowania DC	Priorytet zasilania urządzeń odbiorczych
panele solarne	panele solarne
zasilanie AC	zasilanie AC
panele solarne	zasilanie AC
solary i zasilanie AC	zasilanie AC
solary i zasilanie AC	panele solarne
panele solarne	s_{bu}
solary i zasilanie AC	s_{bu}

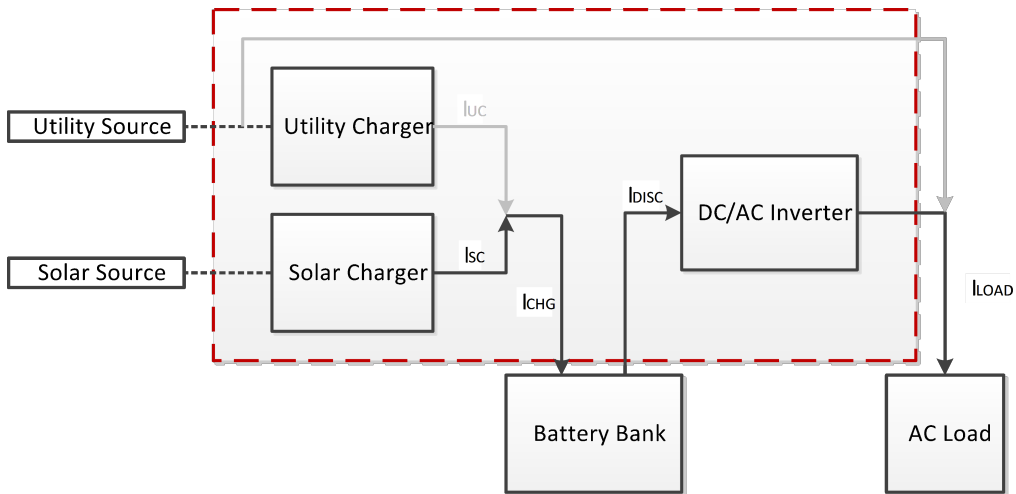
2. W przypadku braku zasilania z paneli solarnych ($I_{SC}=0$), akumulatory ładowane są z zasilania sieciowego ($I_{CHG}=I_{UC}$), urządzenia odbiorcze zasilane są z sieci zasilającej. Maksymalna wartość prądu I_{UC} została ograniczona do 20A dla wersji 1kVA i 30A dla 3kVA.



Możliwości ustawienia priorytetu zasilania:

Priorytet ładowania DC	Priorytet zasilania urządzeń odbiorczych
panele solarne	panele solarne
zasilanie AC	zasilanie AC
panele solarne	zasilanie AC
solary i zasilanie AC	zasilanie AC
solary i zasilanie AC	panele solarne
panele solarne	sbu
solary i zasilanie AC	sbu

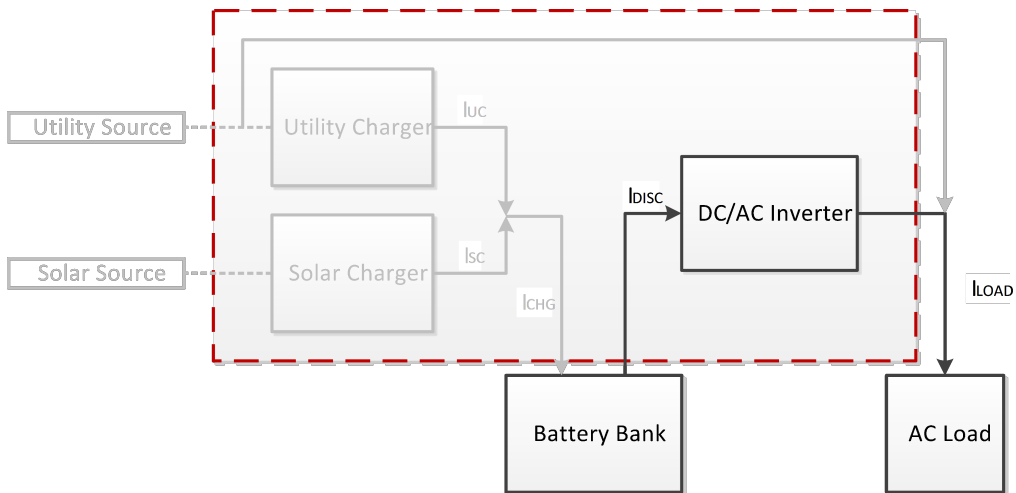
3. W przypadku gdy zasilanie z sieci AC i z paneli solarnych jest dostępne, akumulatory są ładowane z ładowarki solarnej ($I_{CHG}=I_{SC}$), urządzenia odbiorcze zasilane są z paneli solarnych przez akumulatory. Jeśli priorytetowym źródłem zasilania są panele solarne a napięcie na nich i akumulatorach spadnie do niskiego poziomu, wówczas Inwerter przełączy się na zasilanie z sieci AC. Jeżeli pracuje w trybie SBU wówczas również przełączy się na zasilanie z sieci AC w przypadku gdy napięcie na akumulatorach spadnie do niskiego poziomu.



Możliwości ustawienia priorytetu zasilania:

Priorytet ładowania DC	Priorytet zasilania urządzeń odbiorczych
panele solarne	panele solarne
panele solarne	sbu

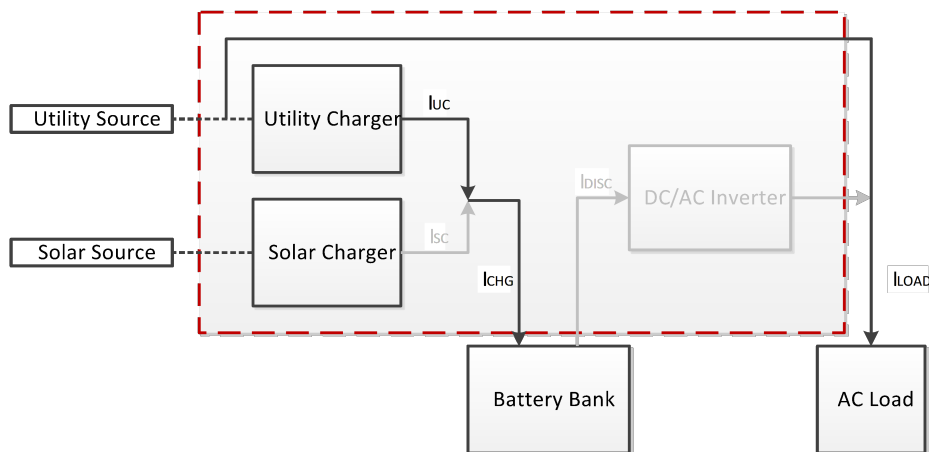
4. W przypadku braku zasilania z sieci i z paneli solarnych, $I_{uc}=I_{sc}=0$, odbiory zasilane są z akumulatorów.



Możliwości ustawienia priorytetu zasilania:

Priorytet ładowania DC	Priorytet zasilania urządzeń odbiorczych
panele solarne	panele solarne
zasilanie AC	zasilanie AC
panele solarne	zasilanie AC
solary i zasilanie AC	panele solarne
solary i zasilanie AC	zasilanie AC
panele solarne	sbu
solary i zasilanie AC	sbu

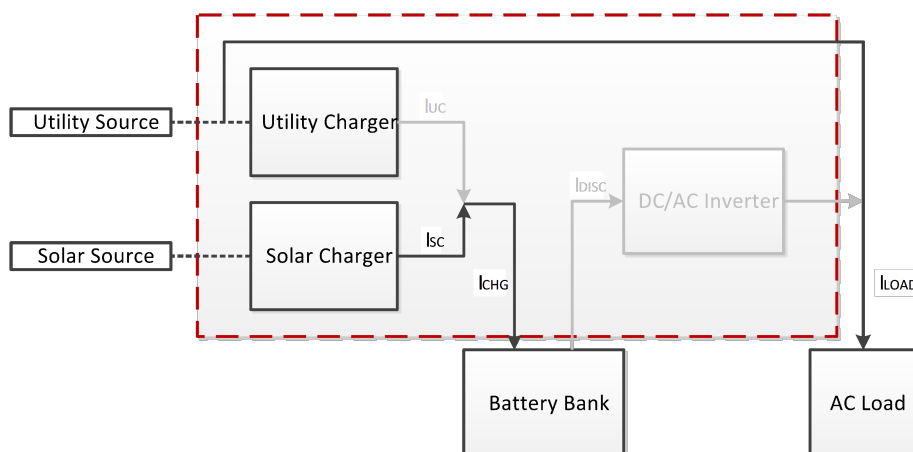
5. W przypadku gdy zasilanie z sieci AC i z paneli solarnych jest dostępne, akumulatory zasilane są z ładowarki sieciowej, $I_{CHG}=I_{UC}$, odbiory zasilane są z sieci AC.



Możliwości ustawienia priorytetu zasilania:

Priorytet ładowania DC	Priorytet zasilania urządzeń odbiorczych
zasilanie AC	zasilanie AC

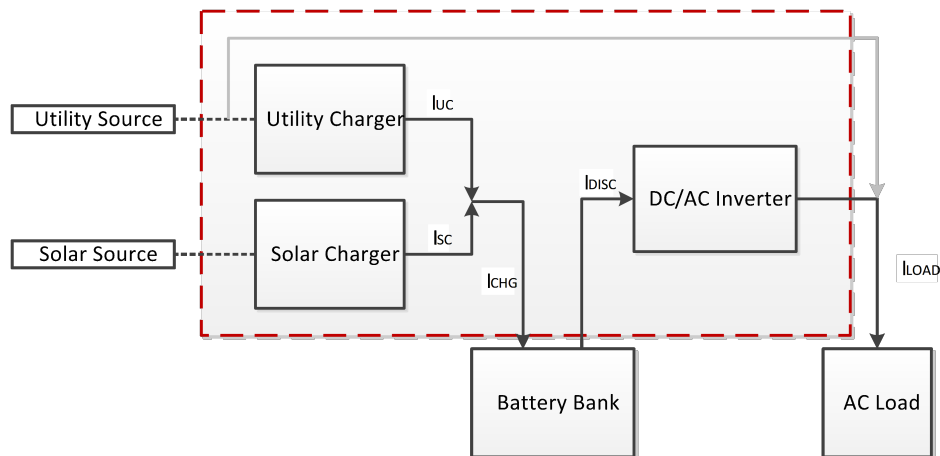
6. W przypadku gdy zasilanie z sieci AC i z paneli solarnych jest dostępne, akumulatory zasilane są z ładowarki solarnej, $I_{CHG}=I_{SC}$, odbiory zasilane są z sieci AC. Jeśli panele solarne nie są w stanie dostarczyć wystarczająco dużo energii ładowanie akumulatorów odbywa się z ładowarki sieciowej.



Możliwości ustawienia priorytetu zasilania:

Priorytet ładowania DC	Priorytet zasilania urządzeń odbiorczych
panele solarne	zasilanie AC

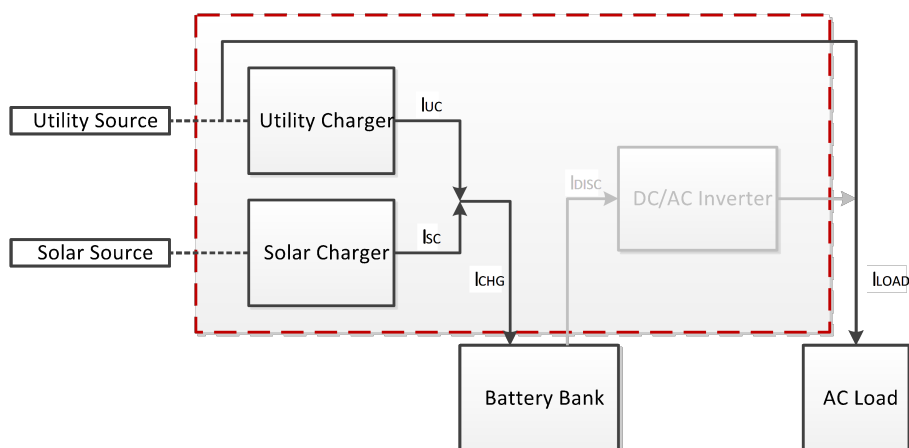
7. W przypadku gdy zasilanie z sieci AC i z paneli solarnych jest dostępne, akumulatory zasilane są z ładowarki solarnej i sieciowej, odbiory zasilane są przez akumulatory i panele solarne. Jeśli panele solarne nie są w stanie dostarczyć wystarczającej ilości energii lub akumulatory rozładują się do niskiego poziomu wówczas urządzenie przełączy się na zasilanie z sieci AC.



Możliwości ustawienia priorytetu zasilania:

Priorytet ładowania DC	Priorytet zasilania urządzeń odbiorczych
solary i zasilanie AC	panele solarne
solary i zasilanie AC	sbu

8. W przypadku gdy zasilanie z sieci AC i z paneli solarnych jest dostępne, akumulatory zasilane są z ładowarki solarnej i sieciowej, odbiory zasilane są sieci AC.



Możliwości ustawienia priorytetu zasilania:

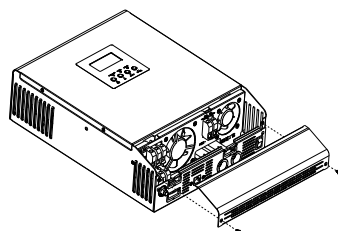
Priorytet ładowania DC	Priorytet zasilania urządzeń odbiorczych
solary i zasilanie AC	zasilanie AC

Instalacja.

Przed podłączeniem prosimy sprawdzić czy urządzenie nie posiada uszkodzeń mechanicznych. Paczka powinna zawierać:

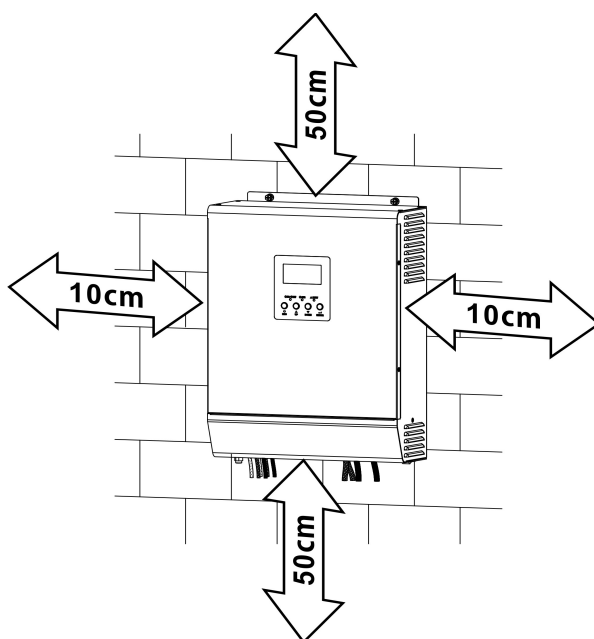
- urządzenie 1 szt,
- instrukcja obsługi 1 szt.
- kabel komunikacyjny 1 szt.
- oprogramowanie 1 szt.

Przed podłączeniem przewodów proszę zdjąć dolną pokrywę wykręcając dwa wkręty (jak pokazano poniżej).

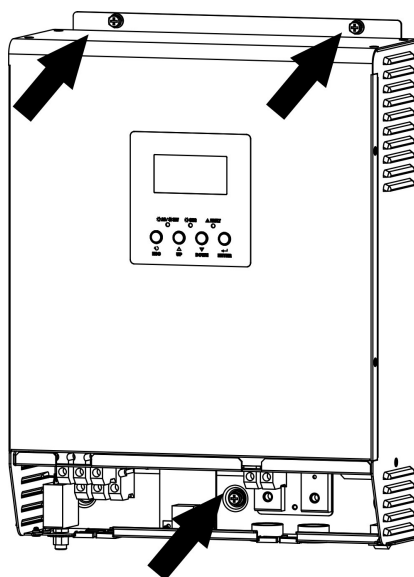


Przed zamontowaniem Inwertera należy przestrzegać następujących reguł:

- nie instaluj urządzenia na łatwopalnych powierzchniach,
- wybierz stabilną powierzchnię,
- zagwarantuj po 10cm wolnej przestrzeni po bokach urządzenia i po 50cm pod Inwerterem i ponad nim, pozwoli to na odpowiednią wentylację zasilacza,
- temperatura otoczenia powinna mieścić się w zakresie od 0°C do 55°C ,
- zaleca się montaż urządzenia w pionie, aby przylegało tylną częścią obudowy do ściany,



Przykręć Inwerter do ściany za pomocą trzech wkrętów:

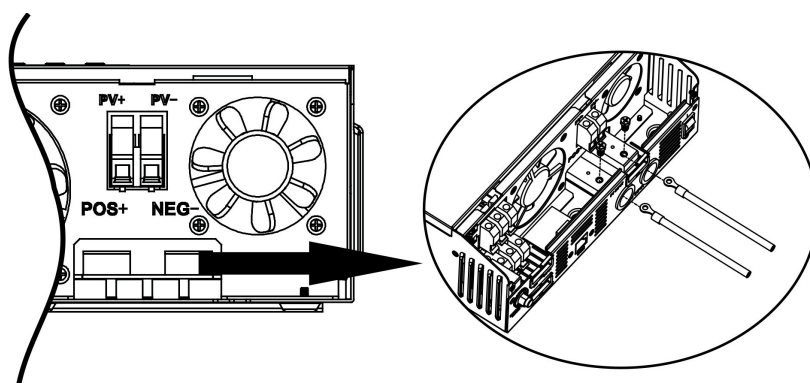


Podłączenie akumulatorów:

UWAGA: Do podłączenia akumulatorów należy użyć przewodów o odpowiednim przekroju zakończonych końcówkami oczkowymi.

Model 1kVA posiada instalację DC 12V, model 3kVA 24V DC (dwa akumulatory połączone szeregowo). Zaleca się podłączenie akumulatorów wykonanych w technologii AGM lub żelowych o pojemności min 100Ah każdy.

Podłącz przewody bateryjne do terminali w Inwerterze i akumulatorach pamiętając o odpowiedniej polaryzacji.



Uwaga: Ryzyko porażenia

Podczas instalacji należy zachować szczególne środki ostrożności z powodu istniejącego zagrożenia porażenia.

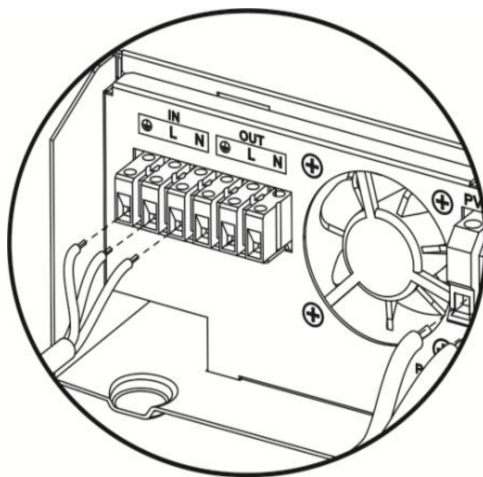
Podłączenie zasilania i odbiorów.

UWAGA Przed podłączeniem zasilania AC zaleca się zastosowanie osobnego bezpiecznika pomiędzy Inwerterem a źródłem zasilania AC. Pozwoli to na bezpieczne odłączenie zasilania AC podczas konserwacji sprzętu. Dla wersji 1kVA zaleca się bezpiecznik o wartości 10A, a dla wersji 3kVA o wartości 30A.

UWAGA Urządzenie posiada dwa terminale zaciskowe oznaczone IN (wejście) i OUT (wyjście). Nie wolno podłączyć ich odwrotnie!!!

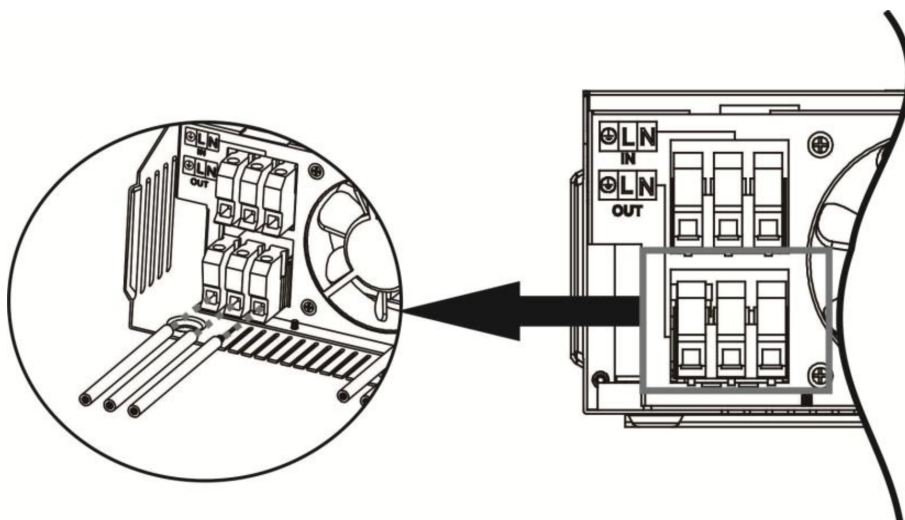
UWAGA Przed przykręceniem upewnij się, czy przewód zasilający jest odłączony od zasilania – uchroni Cię to przed porażeniem. Jako pierwszy podłącz przewód PE.

⊕ - ground - PE – uziemienie,
L - LINE – przewód fazowy,
N – NEUTRAL – przewód neutralny,
IN – wejście
OUT - wyjście



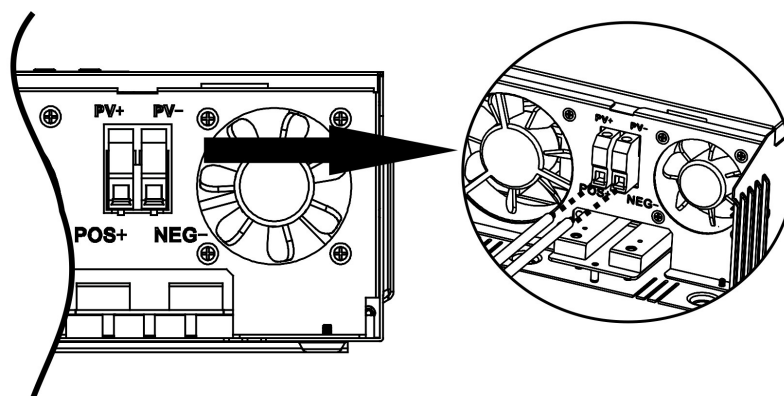
1kVA

2-5kVA



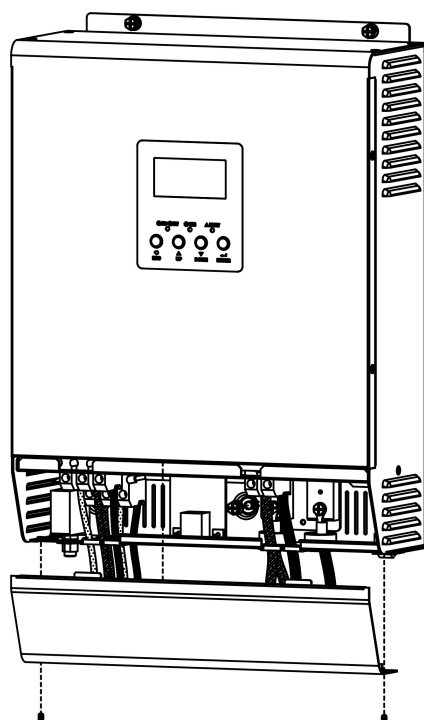
Podłączenie paneli solarnych.

Pamiętaj o zachowaniu odpowiedniej polaryzacji.



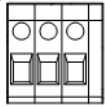
Model	1kVA	2kVA	3kVA	4kVA	5kVA
Ładowarka solarna					
Max prąd ładowania (PWM)	50Amp				
Napięcie nominalne DC	12Vdc	24Vdc		48Vdc	
Zakres napięć	15~18Vdc	30~32Vdc		60~72vdc	
Max napięcie obwodu otwartego paneli PV	40Vdc	60Vdc		105Vdc	

Po podłączeniu wszystkich przewodów pamiętaj o zamontowaniu dolnej pokrywy.



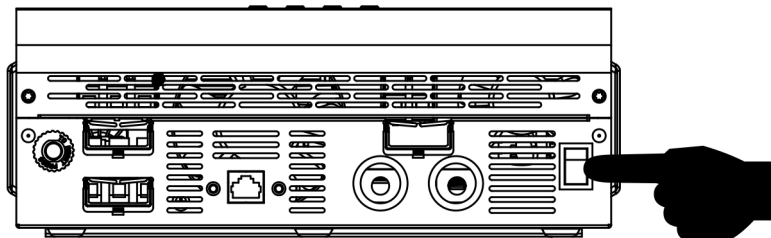
Złącze Dry Contact (wyposażenie opcjonalne).

Złącze Dry Contact (3A/250Vac) może być użyte aby poinformować, iż napięcie na akumulatorach osiągnęło niski poziom.

Status	Warunki			 Dry contact port: NC C NO	
				NC & C	NO & C
Wyłączone	Urządzenie jest wyłączone i nie zasila odbiorów.			Zamknięty	Otwarty
Włączone	Zasilanie odbiorów z sieci.			Zamknięty	Otwarty
	Zasilanie odbiorów z akumulatorów w lub solarów.	Program 01 ustawiony na Utility	Napięcie na akumulatorach spadło poniżej wartości ostrzeżenia o niskim poziomie naładowania baterii.	Otwarty	Zamknięty
			Napięcie na akumulatorach wzrosło powyżej ustawionego progu w programie 13 lub osiągnęło próg ładowania konserwującego.	Zamknięty	Otwarty
		Program 01 ustawiony na SBU lub Solar	Napięcie na akumulatorach spadło poniżej poziomu ustawionego w programie 12.	Otwarty	Zamknięty
Napięcie na akumulatorach wzrosło powyżej ustawionego progu w programie 13 lub osiągnęło próg ładowania konserwującego.			Zamknięty	Otwarty	

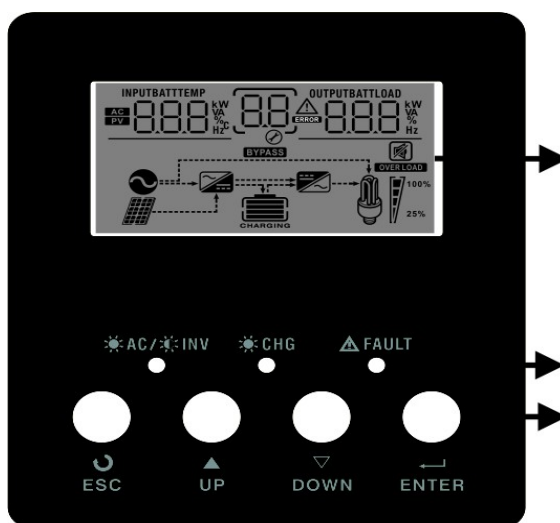
Obsługa urządzenia.

Gdy urządzenie jest poprawnie zainstalowane i akumulatory są podłączone, wystarczy nacisnąć włącznik on/off w pozycję „I”. Włącznik znajduje się w dolnej części urządzenia.



Działanie i wyświetlacz LCD.

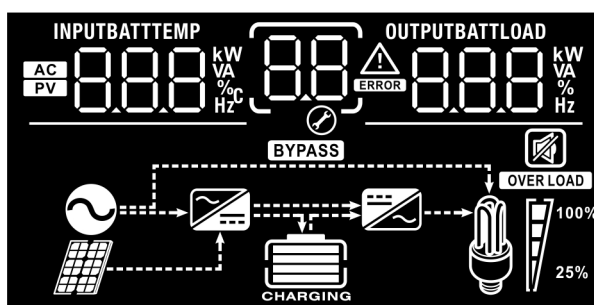
Panel sterowania i wyświetlania znajduje się na przednim panelu falownika. Obejmuje on trzy wskaźniki, cztery klawisze funkcyjne oraz wyświetlacz LCD wskazujący stan pracy i parametry wejścia i wyjścia urządzenia.



Dioda LED		Informacja	
● AC / ● INV	Zielona	Włączona	Napięcie wyj. dostępne w trybie bypassu.
		Miga	Wyjście zasilane z baterii w trybie Inwertera.
● CHG	Zielona	Włączona	Baterie są w pełni naładowane.
		Miga	Ładowanie Baterii.
▲ FAULT	Czerwona	Włączona	Uszkodzenie.
		Miga	Ostrzeżenie.

Przycisk funkcyjny	Opis
ESC	Wyjście
UP	Powrót do poprzedniej sekcji.
DOWN	Przejdźcie do kolejnej sekcji.
ENTER	Potwierdzenie wyboru.

Wyświetlacz LCD:



Ikona	Opis	
Parametry wejściowe		
AC	Wyświetla parametry wejścia AC.	
PV	Wyświetla parametry wejścia z paneli solarnych.	
INPUTBATT 888 kW VA % Hz	Wyświetla wartości napięcia wejściowego, częstotliwości napięcia wejściowego, napięcia z paneli solarnych, napięcia na akumulatorach, prądu ładowania.	
Konfiguracja i informacja o uszkodzeniu		
88	Wyświetla ustawienia programu.	
	Wyświetla ostrzeżenia i kod uszkodzenia. Ostrzeżenie miga z kodem ostrzeżenia.	
	Uszkodzenie błyska z kodem uszkodzenia.	
Informacja o parametrach wyjścia		
OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz	Wyświetla wartości napięcia wyjściowego, częstotliwości wyjściowej, obciążenia w procentach, VA i W.	
Informacja o akumulatorach		
	Wyświetla poziom naładowania akumulatorów w przedziałach 0-24%, 25-49%, 50-74% i 75-100% w trybie bateryjnym i poziom i ładowania w trybie sieciowym.	
W trybie sieciowym (AC) wskaże poziom naładowania akumulatorów.		
Status	Napięcie na akumulatorach	Wyświetlacz LCD
Ładowanie akumulatorów w	<2V/cell	4 linie będą migać.
	2 ~ 2.083V/cell	Dolna linia włączona pozostałe 3 migają.
	2.083 ~ 2.167V/cell	Dwie dolne linie włączone, dwie górne migają.
	> 2.167 V/cell	Trzy dolne linie włączone, 1 górna miga.
Akumulatory naładowane. Ładowanie konserwujące.		4 linie włączone

W trybie baterijnym wskaże poziom naładowania akumulatorów.

Obciążenie w procentach	Napięcie na akumulatorach	Wyświetlacz LCD
Obciążenie >50%	< 1.717V/cell	
	1.717V/cell ~ 1.8V/cell	
	1.8 ~ 1.883V/cell	
	> 1.883 V/cell	
50% > Obciążenie > 20%	< 1.817V/cell	
	1.817V/cell ~ 1.9V/cell	
	1.9 ~ 1.983V/cell	
	> 1.983	
Obciążenie < 20%	< 1.867V/cell	
	1.867V/cell ~ 1.95V/cell	
	1.95 ~ 2.033V/cell	
	> 2.033	

Informacje na temat obciążenia

OVERLOAD	Przeciążenie			
 	Obciążenie w przedziałach 0-24%, 25-50%, 50-74% and 75-100%.			
	0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%

Informacja na temat trybu pracy.

	Inwerter podłączony do sieci AC.
	Inwerter podłączony do paneli solarnych.
BYPASS	Obciążenie zasilane bypassem z sieci AC.
	Uruchomiona ładowarka sieciowa.
	Uruchomiona przetwornica DC/AC
Wyciszenie	
	Sygnalizacja dźwiękowa jest wyłączona.

Programowanie Inwertera za pomocą wyświetlacza LCD.

Celem zmiany ustawień trybów pracy urządzenia przyciśnij i przytrzymaj przycisk ENTER przez 3 sekundy. Przyciskami UP i DOWN zmienisz ustawienia, aby potwierdzić wprowadzone zmiany przyciśnij ENTER, aby anulować ESC.


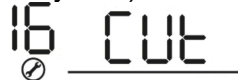
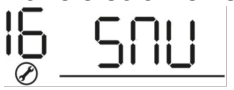



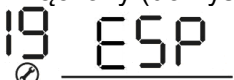
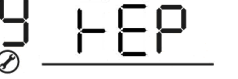



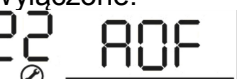
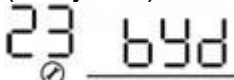
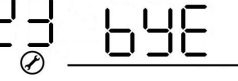

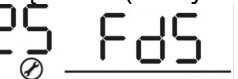
Program	Opis	Opcje do wyboru	
00	Wyjście z trybu programowania.	Wyjście 00 ESC	
01	Wybór priorytetu zasilania odbiorów.	Panele solarne pierwsze: 01 SOL	Panele solarne zasilają odbiory w pierwszej kolejności. Jeśli energia solarna nie jest wystarczająca wspomagana jest energią z akumulatorów. Sieć energetyczna zasila odbiory jedynie gdy nie ma energii z solarów lub gdy napięcie na akumulatorach spadnie do poziomu ustawionego w programie 12.
		Priorytet SBU: 01 SBU	Energia z solarów zasila odbiory w pierwszej kolejności. Jeśli jest niewystarczająca wówczas jest wspomagana energią z akumulatorów. Sieć zasilająca przejmuje odbiory gdy napięcie na akumulatorach spadnie do poziomu ustawionego w programie 12.
		Sieć AC pierwsza (domyślne): 01 UCI	Energia z sieci zasilającej jest przekazywana na wyjście do zasilenia odbiorów. Energia z akumulatorów lub z paneli solarnych jest wykorzystywana jedynie gdy sieć zasilająca jest niedostępna.
02	Maksymalna wartość prądu ładowania. Wartość sumaryczna prądu ładowania z solarów i z ładowarki sieciowej.	10A: (tylko 1/4/5kVA) 02 10A	20A: 02 20A
		30A: 02 30A	40A: 02 40A
		50A (domyślnie): 02 50A	








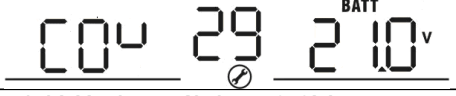

03	Zakres napięcia wejściowego.	Urządzenia elektr. (domyślnie): 03 APL 90-280V	UPS: 03 UPS 170-280V
04	Tryb oszczędzania energii.	Wyłączony(domyślnie): 04 SdS	Włączony: 04 SEN Jeśli poziom obciążenia będzie znikomy lub zerowy wówczas urządzenie wyłączy zasilanie wyjścia. Po pojawieniu się obciążenia urządzenie automatycznie przywróci zasilanie wyjścia. - 1kVA: wyłączenie <20W, powrót >40W, - 2/3kVA: wyłączenie <40W, powrót >80W - 4/5kVA: wyłączenie <50W, powrót >100W
5	Typ akumulatorów	AGM(domyślnie): 05 AGn	Obsługowe: 05 FLd
		Definiowane przez użytkownika 05 USE Wartości napięć ładowania i odciążenia mogą zostać określone w programach 26, 27 i 29.	
06	Auto restart w przypadku przeciążenia	Restart wyłączony (domyślnie): 06 Lfd	Restart włączony: 06 LfE
07	Auto restart w przypadku przegrzania	Restart wyłączony (domyślnie): 07 tfd	Restart włączony: 07 tFE
09	Częstotliwość wyjściowa	50Hz(domyślnie): 09 50 _{Hz}	60Hz: 09 60 _{Hz}

Program	Opis	Opcje do wyboru																				
11	<p>Maksymalny prąd ładowania z ładowarki sieciowej.</p> <p>UWAGA: Jeśli wartość sumaryczna prądów ładowania ustawiona w punkcie 02 jest niższa od tej ustawionej w programie 11 wówczas urządzenie dostosuje wartość prądu ładowania z ładowarki sieciowej z punktu 02.</p>	<p>Wersja 1kVA :</p> <table border="1" data-bbox="703 271 1214 376"> <tr> <td>10A</td> <td>20A (domyślnie)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Wersja 2/3kVA:</p> <table border="1" data-bbox="703 421 1214 526"> <tr> <td>20A</td> <td>30A (domyślnie)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Wersja 4/5kVA:</p> <table border="1" data-bbox="703 571 1214 763"> <tr> <td>2A</td> <td>10A</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="703 786 1214 1077"> <tr> <td>20A</td> <td>30A (domyślnie)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	10A	20A (domyślnie)			20A	30A (domyślnie)			2A	10A			20A	30A (domyślnie)						
10A	20A (domyślnie)																					
20A	30A (domyślnie)																					
2A	10A																					
20A	30A (domyślnie)																					
12	<p>Wartość napięcia DC, przy której nastąpi przełączenie na zasilanie z sieci AC w trybie SBU lub trybie solarnym.</p>	<p>Wersja 1kVA:</p> <table border="1" data-bbox="751 1323 1337 1458"> <tr> <td>11.0V:</td> <td>11.3V:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="751 1469 1337 1603"> <tr> <td>11.5V(domyślnie):</td> <td>11.8V:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="751 1615 1337 1749"> <tr> <td>12.0V:</td> <td>12.3V:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="751 1760 1337 1895"> <tr> <td>12.5V:</td> <td>12.8V:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Wersja 2/3kVA:</p> <table border="1" data-bbox="751 1906 1337 2040"> <tr> <td>22.0V:</td> <td>22.5V:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	11.0V:	11.3V:			11.5V(domyślnie):	11.8V:			12.0V:	12.3V:			12.5V:	12.8V:			22.0V:	22.5V:		
11.0V:	11.3V:																					
11.5V(domyślnie):	11.8V:																					
12.0V:	12.3V:																					
12.5V:	12.8V:																					
22.0V:	22.5V:																					

Program	Opis	Opcje do wyboru																
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="751 237 1082 371">23.0V(domyślnie): 12 ^{BATT} 230_v</td> <td data-bbox="1082 237 1444 371">23.5V: 12 ^{BATT} 235_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 371 1082 506">24.0V: 12 ^{BATT} 240_v</td> <td data-bbox="1082 371 1444 506">24.5V: 12 ^{BATT} 245_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 506 1082 640">25.0V: 12 ^{BATT} 250_v</td> <td data-bbox="1082 506 1444 640">25.5V: 12 ^{BATT} 255_v</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="751 640 1444 674">Wersja 4/5kVA:</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 674 1082 808">44V 12 ^{BATT} 44_v</td> <td data-bbox="1082 674 1444 808">45V 12 ^{BATT} 45_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 808 1082 943">46V (domyślnie) 12 ^{BATT} 46_v</td> <td data-bbox="1082 808 1444 943">47V 12 ^{BATT} 47_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 943 1082 1077">48V 12 ^{BATT} 48_v</td> <td data-bbox="1082 943 1444 1077">49V 12 ^{BATT} 49_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1077 1082 1200">50V 12 ^{BATT} 50_v</td> <td data-bbox="1082 1077 1444 1200">51V 12 ^{BATT} 51_v</td> </tr> </table>	23.0V(domyślnie): 12 ^{BATT} 230 _v	23.5V: 12 ^{BATT} 235 _v	24.0V: 12 ^{BATT} 240 _v	24.5V: 12 ^{BATT} 245 _v	25.0V: 12 ^{BATT} 250 _v	25.5V: 12 ^{BATT} 255 _v	Wersja 4/5kVA:		44V 12 ^{BATT} 44 _v	45V 12 ^{BATT} 45 _v	46V (domyślnie) 12 ^{BATT} 46 _v	47V 12 ^{BATT} 47 _v	48V 12 ^{BATT} 48 _v	49V 12 ^{BATT} 49 _v	50V 12 ^{BATT} 50 _v	51V 12 ^{BATT} 51 _v
23.0V(domyślnie): 12 ^{BATT} 230 _v	23.5V: 12 ^{BATT} 235 _v																	
24.0V: 12 ^{BATT} 240 _v	24.5V: 12 ^{BATT} 245 _v																	
25.0V: 12 ^{BATT} 250 _v	25.5V: 12 ^{BATT} 255 _v																	
Wersja 4/5kVA:																		
44V 12 ^{BATT} 44 _v	45V 12 ^{BATT} 45 _v																	
46V (domyślnie) 12 ^{BATT} 46 _v	47V 12 ^{BATT} 47 _v																	
48V 12 ^{BATT} 48 _v	49V 12 ^{BATT} 49 _v																	
50V 12 ^{BATT} 50 _v	51V 12 ^{BATT} 51 _v																	
13	Wartość napięcia DC, przy której nastąpi powrót na pracę z akumulatorów w trybie Solar lub SBU.	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="751 1200 1444 1234">Wersja 1kVA:</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1234 1082 1368">W pełni naładowane (13,5V) 13 ^{BATT} FUL</td> <td data-bbox="1082 1234 1444 1368">12.0V 13 ^{BATT} 120_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1368 1082 1503">12.3V 13 ^{BATT} 12.3_v</td> <td data-bbox="1082 1368 1444 1503">12.5V 13 ^{BATT} 12.5_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1503 1082 1637">12.8V 13 ^{BATT} 12.8_v</td> <td data-bbox="1082 1503 1444 1637">13.0V 13 ^{BATT} 130_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1637 1082 1771">13.3V 13 ^{BATT} 13.3_v</td> <td data-bbox="1082 1637 1444 1771">13.5V (domyślnie) 13 ^{BATT} 135_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1771 1082 1906">13.8V 13 ^{BATT} 13.8_v</td> <td data-bbox="1082 1771 1444 1906">14.0V 13 ^{BATT} 140_v</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 1906 1082 2042">14.3V 13 ^{BATT} 14.3_v</td> <td data-bbox="1082 1906 1444 2042">14.5V 13 ^{BATT} 145_v</td> </tr> </table>	Wersja 1kVA:		W pełni naładowane (13,5V) 13 ^{BATT} FUL	12.0V 13 ^{BATT} 120 _v	12.3V 13 ^{BATT} 12.3 _v	12.5V 13 ^{BATT} 12.5 _v	12.8V 13 ^{BATT} 12.8 _v	13.0V 13 ^{BATT} 130 _v	13.3V 13 ^{BATT} 13.3 _v	13.5V (domyślnie) 13 ^{BATT} 135 _v	13.8V 13 ^{BATT} 13.8 _v	14.0V 13 ^{BATT} 140 _v	14.3V 13 ^{BATT} 14.3 _v	14.5V 13 ^{BATT} 145 _v		
Wersja 1kVA:																		
W pełni naładowane (13,5V) 13 ^{BATT} FUL	12.0V 13 ^{BATT} 120 _v																	
12.3V 13 ^{BATT} 12.3 _v	12.5V 13 ^{BATT} 12.5 _v																	
12.8V 13 ^{BATT} 12.8 _v	13.0V 13 ^{BATT} 130 _v																	
13.3V 13 ^{BATT} 13.3 _v	13.5V (domyślnie) 13 ^{BATT} 135 _v																	
13.8V 13 ^{BATT} 13.8 _v	14.0V 13 ^{BATT} 140 _v																	
14.3V 13 ^{BATT} 14.3 _v	14.5V 13 ^{BATT} 145 _v																	

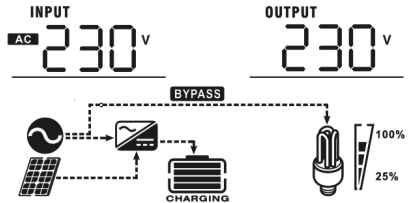
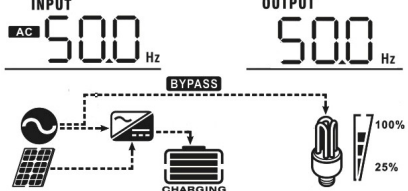
Program	Opis	Opcje do wyboru																								
		<p>Wersja 2/3kVA:</p> <table border="1"> <tr> <td>W pełni naładowane (27V)</td> <td>24V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} FUL</td> <td>13 ^{BATT} 240_v</td> </tr> <tr> <td>24.5V</td> <td>25V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 245_v</td> <td>13 ^{BATT} 250_v</td> </tr> <tr> <td>25.5V</td> <td>26V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 255_v</td> <td>13 ^{BATT} 260_v</td> </tr> <tr> <td>26.5V</td> <td>27V (domyślnie)</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 265_v</td> <td>13 ^{BATT} 270_v</td> </tr> <tr> <td>27.5V</td> <td>28V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 275_v</td> <td>13 ^{BATT} 280_v</td> </tr> <tr> <td>28.5V</td> <td>29V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 285_v</td> <td>13 ^{BATT} 290_v</td> </tr> </table>	W pełni naładowane (27V)	24V	13 ^{BATT} FUL	13 ^{BATT} 240 _v	24.5V	25V	13 ^{BATT} 245 _v	13 ^{BATT} 250 _v	25.5V	26V	13 ^{BATT} 255 _v	13 ^{BATT} 260 _v	26.5V	27V (domyślnie)	13 ^{BATT} 265 _v	13 ^{BATT} 270 _v	27.5V	28V	13 ^{BATT} 275 _v	13 ^{BATT} 280 _v	28.5V	29V	13 ^{BATT} 285 _v	13 ^{BATT} 290 _v
W pełni naładowane (27V)	24V																									
13 ^{BATT} FUL	13 ^{BATT} 240 _v																									
24.5V	25V																									
13 ^{BATT} 245 _v	13 ^{BATT} 250 _v																									
25.5V	26V																									
13 ^{BATT} 255 _v	13 ^{BATT} 260 _v																									
26.5V	27V (domyślnie)																									
13 ^{BATT} 265 _v	13 ^{BATT} 270 _v																									
27.5V	28V																									
13 ^{BATT} 275 _v	13 ^{BATT} 280 _v																									
28.5V	29V																									
13 ^{BATT} 285 _v	13 ^{BATT} 290 _v																									
		<p>Wersja 4/5kVA:</p> <table border="1"> <tr> <td>W pełni naładowane (54V)</td> <td>48V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} FUL</td> <td>13 ^{BATT} 480_v</td> </tr> <tr> <td>49V</td> <td>50V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 490_v</td> <td>13 ^{BATT} 500_v</td> </tr> <tr> <td>51V</td> <td>52V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 510_v</td> <td>13 ^{BATT} 520_v</td> </tr> <tr> <td>53V</td> <td>54V (domyślnie)</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 530_v</td> <td>13 ^{BATT} 540_v</td> </tr> <tr> <td>55V</td> <td>56V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 550_v</td> <td>13 ^{BATT} 560_v</td> </tr> <tr> <td>57V</td> <td>58V</td> </tr> <tr> <td>13 ^{BATT} 570_v</td> <td>13 ^{BATT} 580_v</td> </tr> </table>	W pełni naładowane (54V)	48V	13 ^{BATT} FUL	13 ^{BATT} 480 _v	49V	50V	13 ^{BATT} 490 _v	13 ^{BATT} 500 _v	51V	52V	13 ^{BATT} 510 _v	13 ^{BATT} 520 _v	53V	54V (domyślnie)	13 ^{BATT} 530 _v	13 ^{BATT} 540 _v	55V	56V	13 ^{BATT} 550 _v	13 ^{BATT} 560 _v	57V	58V	13 ^{BATT} 570 _v	13 ^{BATT} 580 _v
W pełni naładowane (54V)	48V																									
13 ^{BATT} FUL	13 ^{BATT} 480 _v																									
49V	50V																									
13 ^{BATT} 490 _v	13 ^{BATT} 500 _v																									
51V	52V																									
13 ^{BATT} 510 _v	13 ^{BATT} 520 _v																									
53V	54V (domyślnie)																									
13 ^{BATT} 530 _v	13 ^{BATT} 540 _v																									
55V	56V																									
13 ^{BATT} 550 _v	13 ^{BATT} 560 _v																									
57V	58V																									
13 ^{BATT} 570 _v	13 ^{BATT} 580 _v																									

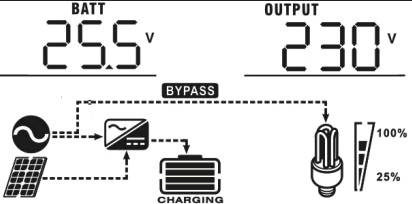
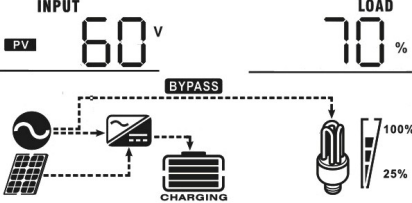
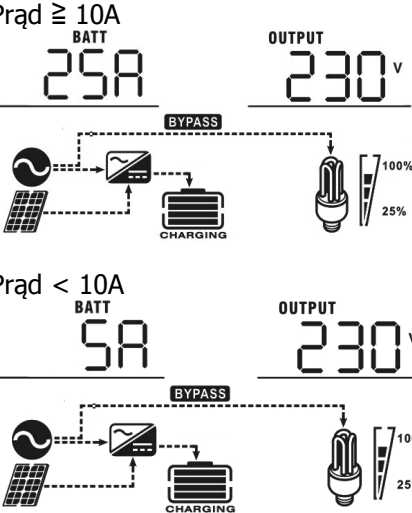
16	Priorytet zasilania ładowarki.	Panele solarne pierwsze:  Ładowarka solarna ładuje akumulatory jako pierwsza. Ładowarka sieciowa przejmie ładowanie akumulatorów gdy energia z solarów nie jest dostępna.	Sieć AC pierwsza (domyślnie):  Ładowarka sieciowa ładuje akumulatory jako pierwsza. Ładowarka solarna przejmie ładowanie gdy nie ma zasilania z sieci.
		Panele solarne i sieć AC:  Obie ładowarki ładują akumulatory.	Tylko panele solarne:  Ładowarka sieciowa jest nieaktywna.
		Jeżeli urządzenie pracuje w trybie bateryjnym lub w trybie oszczędzania energii wówczas ładowarka sieciowa nie jest aktywna.	
18	Sygnalizacja dźwiękowa.	Alarm włączony (domyślnie):  	Alarm wyłączony: 
19	Powrót do domyślnego wyglądu wyświetlacza LCD.	Włączony (domyślnie):  Po 1 minucie wyświetlacz powróci do ekranu początkowego informując o napięciu wejściowym i wyjściowym.	Wyłączony:  Wyświetlacz pozostaje na ostatnio wybranym ekranie informacji do momentu kolejnej zmiany przez użytkownika.
20	Podświetlenie LCD.	Włączone (domyślnie):  	Wyłączone: 
22	Sygnalizacja dźwiękowa gdy zanika źródło zasilania.	Włączone (domyślnie):  	Wyłączone: 
23	Jeśli w trybie bateryjnym nastąpi przeciążenie to urządzenie przełączy się do bypassu z sieci zasilającej.	Bypass wyłączony (domyślnie):  	Bypass włączony: 
25	Zapis kodu błędu	Włączone:  	Włączone (domyślnie): 

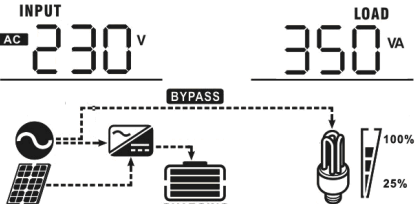
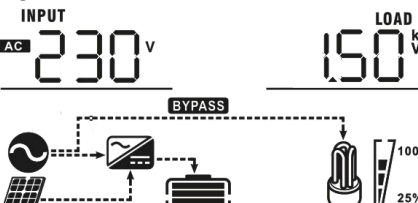
26	Wartość napięcia ładowania początkowego (bulk)	Wersja 1kVA: domyślnie 14,1V 
		Wersja 2/3kVA, domyślnie 28,1V 
		Wersja 4/5kVA: domyślnie 56,4V 
		Jeśli w programie 5 zostanie wybrana opcja „USE” wówczas można samodzielnie wybrać wartość napięcia ładowania początkowego w zakresie: - 12.0 - 14.6V dla wersji 1kVA, - 24.0 - 29.2V dla wersji 2/3kVA, - 48.0 – 58.4V dla wersji 4/5kVA, Możliwa zmiana wartości co 0.1V.
27	Wartość napięcia ładowania konserwującego	1kVA domyślnie: 13.5V 
		2/3kVA domyślnie: 27.0V 
		4/5kVA domyślnie: 54.0V 
		Jeśli w programie 5 zostanie wybrana opcja „USE” wówczas można samodzielnie wybrać wartość napięcia ładowania początkowego w zakresie: - 12.0 – 13.5V dla wersji 1kVA, - 24.0 - 27.0V dla wersji 2/3kVA, - 48.0 – 58.4V dla wersji 4/5kVA, Możliwa zmiana wartości co 0.1V.
29	Napięcie odcięcia	1kVA domyślnie: 10.5V 
		2/3kVA domyślnie: 21.0V 
		4/5kVA domyślnie: 42.0V 

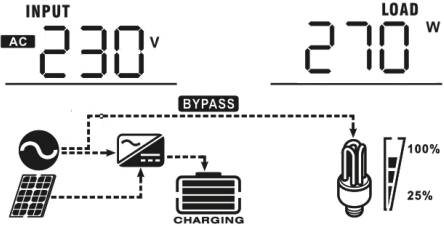
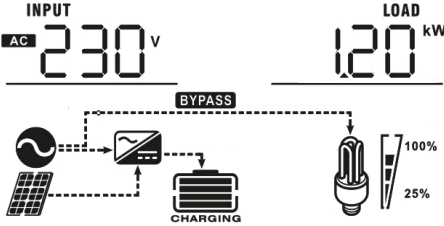
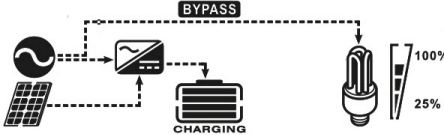
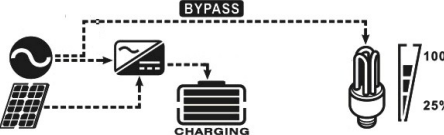
		<p>Jeśli w programie 5 zostanie wybrana opcja „USE” wówczas można samodzielnie wybrać wartość napięcia ładowania początkowego w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10.0 – 12.0V dla wersji 1kVA, - 20.0 - 24.0V dla wersji 2/3kVA, - 40.0 – 48.0V dla wersji 4/5kVA, <p>Możliwa zmiana wartości co 0.1V.</p> <p>Zmiana poziomu obciążenia nie ma wpływu na wartość napięcia odcięcia. Niski poziom naładowania akumulatorów zostanie zgłoszony przy napięciu wyższym od wartości napięcia odcięcia o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0.5V dla 1kVA, - 1.0V dla 2/3kVA, - 2.0V dla 4/5kVA. <p>Wyłączenie komunikatu o niskim poziomie naładowania akumulatorów następuje po przekroczeniu wartości napięcia odcięcia o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.0V dla 1kVA, - 2.0V dla 2/3kVA, - 4.0V dla 4/5kVA. <p>Zimny start jest możliwy jeśli napięcie na akumulatorach wynosi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11.5V la 1kVA, - 23.0V dla 2/3kVA, - 46.0V dla 4/5kVA.
--	--	--

Informacje wyświetlane na panelu LCD można zmienić wciskając „UP” lub „DOWN”, będą one informowały o wartościach: napięcia wejściowego, częstotliwości napięcia wejściowego, napięcia na akumulatorach, napięcia na panelach solarnych, prądzie ładowania, napięciu wyjściowym, obciążeniu w [W].

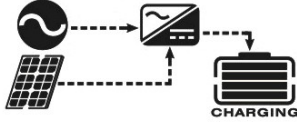



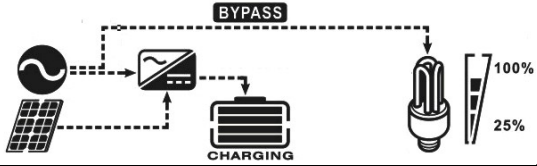
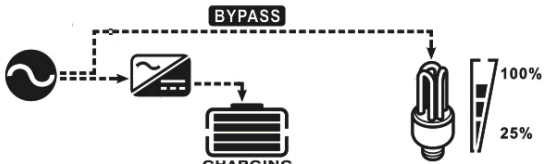
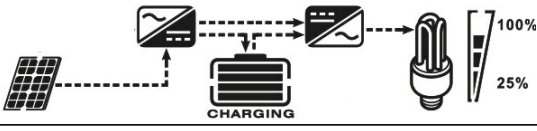

Wybrany parametr	Wyświetlacz LCD
Napięcie wejściowe/Napięcie wyjściowe	 <p>The diagram shows an LCD display with 'INPUT AC 230 V' and 'OUTPUT 230 V'. Below the display is a schematic diagram with a 'BYPASS' label. It includes a solar panel, a battery labeled 'CHARGING', and a light bulb. A meter next to the bulb shows 100% and 25% levels.</p>
Częstotliwość napięcia wejściowego/wyjściowego	 <p>The diagram shows an LCD display with 'INPUT AC 500 Hz' and 'OUTPUT 500 Hz'. Below the display is a schematic diagram with a 'BYPASS' label. It includes a solar panel, a battery labeled 'CHARGING', and a light bulb. A meter next to the bulb shows 100% and 25% levels.</p>

<p>Napięcie na akumulatorach/Napięcie wyjściowe</p>	 <p>BATT 25.5^v OUTPUT 230^v</p>
<p>Napięcie na panelach solarnych/Obciążenie w [%]</p>	 <p>INPUT PV 60^v LOAD 70%</p>
<p>Prąd ładowania/Napięcie wyjściowe</p>	 <p>Prąd $\geq 10A$ BATT 25A OUTPUT 230^v</p> <p>Prąd $< 10A$ BATT 5A OUTPUT 230^v</p>


















<p>Napięcie wejściowe/Obciążenie w [VA]</p>	<p>Jeśli obciążenie jest mniejsze od 1kVA, obciążenie w VA jest wyświetlane jak poniżej 300VA:</p>  <p>INPUT AC 230^v LOAD 350^{VA}</p> <p>Jeśli obciążenie jest większe od 1kVA ($\geq 1kVA$), obciążenie w VA jest wyświetlane jak poniżej 1.5kVA:</p>  <p>INPUT AC 230^v LOAD 150^{kVA}</p>
---	---

<p>Napięcie wejściowe/Obciążenie w [W]</p>	<p>Jeśli obciążenie jest mniejsze od 1kVA, obciążenie w W jest wyświetlane jak poniżej 270W:</p> <p>INPUT AC 230 V LOAD 270 W</p>  <p>Jeśli obciążenie jest większe od 1kVA ($\geq 1\text{kVA}$), obciążenie w VA jest wyświetlane jak poniżej 1.2kW:</p> <p>INPUT AC 230 V LOAD 120 kW</p> 
<p>Wersja pierwszego procesora</p>	<p>Wersja pierwszego procesora 00014.04</p> <p>U1 14 04</p> 
<p>Wersja drugiego procesora</p>	<p>Wersja drugiego procesora 00003.03</p> <p>U2 03 03</p> 

Opis trybów pracy.





Tryb pracy	Opis	Wyświetlacz LCD
<p>Tryb oczekiwania/ Uszkodzenie/ Tryb oszczędzania energii</p>	<p>Odbiory nie są zasilane, akumulatory są ładowane.</p>	<p>Ładowanie z sieci AC i paneli solarnych</p> 
		<p>Ładowanie z sieci AC</p> 
		<p>Ładowanie z paneli solarnych</p> 
		<p>Brak ładowania</p> 
<p>Tryb sieciowy</p>	<p>Odbiory są zasilane z sieci AC. Akumulatory są ładowane.</p>	<p>Ładowanie z sieci AC i paneli solarnych</p> 
		<p>Ładowanie z sieci AC</p> 
<p>Tryb bateryjny</p>	<p>Odbiory są zasilane przez akumulatory z paneli solarnych.</p>	<p>Zasilanie przez akumulatory z paneli solarnych.</p> 
		<p>Zasilanie z akumulatorów.</p> 

Kody błędów.

Kod błędu	Opis błędu	Nr błędu
01	Wentylator jest zablokowany.	
02	Przegrzanie.	
03	Napięcie na akumulatorach za wysokie.	
04	Napięcie na akumulatorach za niskie.	
05	Zwarcie na wyjściu lub przegrzanie.	
06	Nieprawidłowe napięcie wyjściowe.	
07	Przeciążenie.	
08	Napięcie BUS za wysokie.	
09	Bus soft start nieudany.	
11	Główny przekaźnik uszkodzony.	
51	Przeciążenie lub przepięcie	
52	Napięcie DC Bus za niskie	
53	Start Inwertera nieudany	
55	Zbyt wysokie napięcie DC na wyjściu AC	
56	Akumulatory odłączone	
57	Czujnik prądowy uszkodzony.	
58	Napięcie wyjściowe zbyt niskie.	

UWAGA: Kody 51-58 dotyczą wersji 4/5kVA.

Sygnalizacja dźwiękowa.

Kod	Opis	Sygnalizacja dźwiękowa	Wyświetlacz LCD
01	Wentylator jest zablokowany.	Trzy sygnały na sekundę.	
03	Akumulatory przeładowane.	Jeden sygnał co sekundę.	
04	Niskie napięcie na akumulatorach.	Jeden sygnał co sekundę.	
07	Przeciążenie.	Jeden sygnał co pół sekundy.	
10	Ograniczenie mocy.	Dwa sygnały co trzy sekundy.	

Specyfikacja trybu sieciowego.

Model urządzenia	1-5kVA
Kształt sygnału wejściowego	Sinusoida (sieć energetyczna lub generator)
Nominalne napięcie wejściowe	230Vac
Poziom napięcia wejściowego, przy którym urządzenie przełączy się na pracę baterijną.	<170Vac±7V (UPS)
Poziom napięcia, przy którym urządzenie powróci na pracę sieciową.	≥180Vac±7V (UPS)
Poziom napięcia wejściowego, przy którym urządzenie przełączy się na pracę baterijną.	≥280Vac±7V
Poziom napięcia, przy którym urządzenie powróci na pracę sieciową.	<270Vac±7V
Maksymalna wartość napięcia wejściowego	300Vac
Nominalna częstotliwość napięcia wejściowego	50Hz / 60Hz (Auto)
Wartość częstotliwości napięcia wejściowego, przy której urządzenie przełączy się na pracę baterijną.	<40±1Hz
Wartość częstotliwości napięcia wejściowego, przy której urządzenie powróci na pracę z sieci AC.	≥42±1Hz
Wartość częstotliwości napięcia wejściowego, przy której urządzenie przełączy się na pracę baterijną.	≥65±1Hz
Wartość częstotliwości napięcia wejściowego, przy której urządzenie powróci na pracę z sieci AC.	<63±1Hz

Zabezpieczenie przeciwzwarciowe	Bezpiecznik
Wydajność	>95% (obciążenie rezystancyjne, akumulatory w pełni naładowane)
Czas przełączenia	10ms (UPS) 20ms (Appliances)
Ograniczenie mocy.	

Specyfikacja trybu baterijnego.

Model	1kVA	3kVA	4/5kVA
Kształt napięcia wyjściowego	Czysta sinusoida		
Wartość napięcia wyjściowego	230Vac +/- 5%		
Częstotliwość wyjściowa	50Hz		
Wydajność	0,9		
Przeciążenie	5s \geq 150%, 10s 110~150%		
Przepięcie	2 x moc znamionowa przez 5s		
Napięcie obwodu DC	12,0V	24,0V	48,0V
Napięcie DC dla zimnego startu	11,5V	23,0V	46,0V
Niski poziom naładowania akumulatorów			
Obciążenie < 20%	11,0V	22,0V	44,0V
20% < obciążenie < 50%	10,7V	21,4V	42,8V
Obciążenie > 50%	10,1V	20,2V	40,4V
Wyłączenie ostrzeżenia o niskim poziomie naładowania akumulatorów			
Obciążenie < 20%	11,5V	23,0V	46,0V
20% < obciążenie < 50%	11,2V	22,4V	44,8V
Obciążenie > 50%	10,6V	21,2V	42,4V
Napięcie odcięcia (dół)			
Obciążenie < 20%	10,5V	21,0V	42,0V
20% < obciążenie < 50%	10,2V	20,4V	40,8V
Obciążenie > 50%	9,6V	19,2V	38,4V
Komunikat o zbyt wysokim napięciu na akumulatorach	14,5V	29,0V	58,0V
Napięcie odcięcia (górze)	15,5V	31,0V	60,0V

Pobór energii na potrzeby własne bez obciążenia	<15W	<20W	<50W
Pobór energii na potrzeby własne w trybie oszczędzania energii	<5W	<10W	<15W

Specyfikacja ładowarek.

Model		1KVA	2KVA	3KVA	4KVA	5KVA
Algorytm ładowania		3-stopniowy				
Ładowarka sieciowa						
Prąd ładowania		10/20A	20/30A ($U_{wej}=230V_{ac}$)			
Ładowanie początkowe (bulk)	Obsługowe	14.6V	29.2V		58.4V	
	AGM / Gel	14.1V	28.2V		56.4V	
Ładowanie konserwujące (float)		13.5V	27V		54V	
Ładowarka solarna						
Prąd ładowania (PWM)		50A				
Nominalne napięcie DC		12V	24V		48V	
Zakres napięć pracy		15~18V	30~32V		60~72V	
Max napięcie otwarcia obwodu PV		40V	60V		105V	
Pobór mocy w trybie standby		1W	2W			
Dokładność		+/-0.3%				

Wymiary i waga.

Model	1kVA	2kVA	3kVA	4kVA	5kVA
Certyfikat bezpieczeństwa	CE				
Temperatura otoczenia	0°C to 55°C				
Temperatura magazynowania	-15°C~ 60°C				
Wymiary (głębokość*szerokość*wysokość), mm	95 x 240 x 316	100 x 272 x 355		120 x 295 x 468	
Waga netto, kg	5.0	6.4	6.9	9.8	

Rozwiązywanie problemów.

Objaw	LCD/LED/Buzzer	Wyjaśnienie/Powód	Co zrobić
Urządzenie wyłącza się w czasie startu.	LCD/LEDy i sygnalizacja dźwiękowa są obecne przez 3 sekundy, później wyłączają się.	Napięcie na akumulatorze jest zbyt niskie (<1.91V/Cell).	1. Naładuj akumulator. 2. Wymień akumulator.
Całkowity brak reakcji.	Brak wskazań.	1. Akumulator głęboko rozładowany (<1.4V/Cell). 2. Akumulator nieprawidłowo podłączony – polaryzacja.	1. Sprawdź czy akumulator jest prawidłowo podłączony. 2. Naładuj akumulator. 3. Wymień akumulator.
Zasilanie AC dostępne, urządzenie pracuje w trybie bateryjnym.	Napięcie wejściowe 0V na LCD i zielony LED miga.	Bezpiecznik sieciowy uszkodzony.	Sprawdź bezpiecznik sieciowy i poprawność podłączenia sieci AC.
	Zielony LED miga.	Słaba jakość zapięcia zasilającego lub z generatora.	1. Sprawdź czy przewód nie jest zbyt cienki lub długi. 2. Sprawdź parametry generatora.
	Zielony LED miga.	Ustawiono zasilanie z paneli solarnych jako priorytetowe.	Ustaw zasilanie z sieci jako priorytetowe.
Gdy urządzenie jest włączone wewnętrzny przekaźnik włącza się i wyłącza na przemian.	Wyświetlacz LCD i diody LED migają.	Odłączone akumulatory.	Sprawdź obwód bateryjny.
Ciągła sygnalizacja dźwiękowa, czerwona dioda LED włączona.	Błąd 07.	Przeciążenie.	Zmniejszyć obciążenie.
	Błąd 05.	Zwarcie na wyjściu.	Sprawdź okablowanie na wyjściu urządzenia. Odłącz odbiory.
		Temperatura wewnątrz urządzenia przekroczyła 120°C.	Sprawdź otwory wentylacyjne lub temperaturę otoczenia.
	Błąd 02.	Temperatura wewnątrz urządzenia przekroczyła 100°C	
	Błąd 03.	Akumulatory przeładowane.	Wysyłka do serwisu.
		Napięcie na akumulatorach zbyt wysokie.	Sprawdź napięcie na akumulatorach, czy ich ilość jest odpowiednia.
	Błąd 01.	Uszkodzony wentylator.	Wymień wentylator.
Błąd 06/58.	Napięcie wyjściowe poza zakresem (<190Vac lub >260Vac)	1. Zmniejsz obciążenie. 2. Wysyłka do serwisu.	

	Błąd 08, 09/53, 57	Uszkodzenie wewnętrzne.	Wysyłka do serwisu.
	Błąd 51	Przeciążenie lub przepięcie.	Zrestartuj urządzenie, jeśli błąd jest nadal zgłaszany skontaktuj się z serwisem.
	Błąd 52	Napięcie BUS za niskie.	
	Błąd 55	Napięcie wyjściowe niestabilne.	
	Błąd 56	Akumulatory niepodłączone lub uszkodzony bezpiecznik.	Jeśli akumulatory są prawidłowo podłączone skontaktuj się z serwisem.