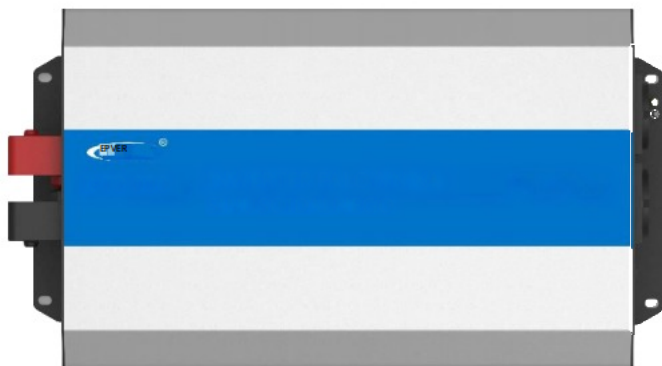




Pure sine wave inwerter

---

# INSTRUKCJA OBSŁUGI



IPT350,IPT500

IPT1000,IPT1500

IPT2000,IPT3000

IPT4000,IPT5000



# Spis treści

Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	1
1 Przegląd	5
2 Wygląd	6
3 Zasada nazewnictwa	11
4 Schemat połączeń	13
5 Instalacja	14
5.1 Uwagi	14
5.2 Rozmiar przewodu i wyłącznik nadprądowy	14
5.3 Montaż	17
6 Ustawienia parametrów	23
6.1 Tryb oszczędzania energii	23
6.2 Inne parametry	24
7 Ochrony	27
8 Rozwiązywanie problemów	30
9 Konserwacja	31
10 Specyfikacje	32
Dodatek 1 Zastrzeżenia	44






# Ważne instrukcje bezpieczeństwa


Proszę zarezerwować tę instrukcję do przyszłego przeglądu.

Ta instrukcja zawiera informacje na temat bezpieczeństwa, instalacji i obsługi wysokoczęstotliwościowego inwertera serii IPT czystej fali sinusoidalnej („inwerter” używany w tej instrukcji).

## 1. Wyjaśnienie symboli

Proszę przeczytać powiązaną literaturę towarzyszącą następującym symbolom, aby umożliwić użytkownikom efektywne korzystanie z produktu i zapewnić bezpieczeństwo osobiste i mienia.

Symbole	Definicja
WSKAZÓWKA	Wskazuje wszelkie praktyczne porady do odniesienia
	WAŻNE: Wskazuje na krytyczną wskazówkę podczas obsługi, jeśli zostanie zignorowana, może spowodować błąd działania urządzenia.
	OSTRZEŻENIE: Wskazuje na potencjalne zagrożenia. Jeśli nie zostaną uniknięte, mogą spowodować uszkodzenie urządzenia.
	UWAGA: Wskazuje na niebezpieczeństwo porażenia prądem. Jeśli nie zostanie uniknięte, może spowodować ofiary.
	UWAGA GORĄCA POWIERZCHNIA: Wskazuje na ryzyko wysokiej temperatury, jeśli nie zostanie uniknięte, może spowodować poparzenia.
	Przeczytaj dokładnie instrukcję obsługi przed jakąkolwiek operacją.

 OSTRZEŻENIE	Cały system powinien być zainstalowany przez wykwalifikowany personel techniczny.
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

## 2) Wymagania dotyczące personelu technicznego i specjalistycznego




- Przeszkolony zawodowo;
- Znajomość odpowiednich przepisów bezpieczeństwa dotyczących systemów elektrycznych;
- Dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją i opanowanie związanych z nią zasad bezpieczeństwa.

3. Do wykonania zezwala wykwalifikowanemu personelowi technicznemu  
Zainstaluj inwerter w określonym miejscu.


Przeprowadź operacje próbne dla falownika.

Obsługuj i konserwuj falownik.


#### 4. Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa przed instalacją


 WAŻNE	Kiedy otrzymasz falownik, sprawdź, czy nie ma uszkodzeń w trakcie transportu. Skontaktuj się z firmą transportową, naszym lokalnym dystrybutorem lub naszą firmą w przypadku jakichkolwiek problemów.
 OSTRZEŻENIE	Kiedy umieszczasz lub przenosisz falownik, postępuj zgodnie z instrukcjami w podręczniku. Kiedy instalujesz falownik, oceń, czy w obszarze eksploatacji istnieje ryzyko łuku elektrycznego.  Falownik musi być podłączony do akumulatora. Zaleca się, aby minimalna pojemność akumulatora (Ah) była pięć razy większa od prądu, który równa się mocy wyjściowej falownika podzielonej przez napięcie akumulatora.
 OSTRZEŻENIE	- Trzymaj inwerter z dala od dzieci.  - Ten inwerter jest typu off-grid. Ścisły zakaz podłączania inwertera do sieci. W przeciwnym razie inwerter ulegnie uszkodzeniu.  - Ten inwerter jest przeznaczony wyłącznie do pracy niezależnej. Zabrania się łączenia wielu jednostek równolegle lub szeregowo. W przeciwnym razie inwerter ulegnie uszkodzeniu.

#### 5. Ostrzeżenia dotyczące instalacji mechanicznej




 OSTRZEŻENIE	- Przed instalacją upewnij się, że inwerter nie ma połączenia elektrycznego.  - Upewnij się, że inwerter ma wystarczająco dużo miejsca na odprowadzanie ciepła przed instalacją. Nie instaluj inwertera w trudnym środowisku, takim jak wilgoć, aerozol solny, korozja, smar, łatwopalne, wybuchowe lub w przypadku nagromadzenia kurzu.
--------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 6. Ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych

 OSTRZEŻENIE	- Sprawdź, czy połączenia przewodów są mocne, aby uniknąć niebezpieczeństwa nagromadzenia ciepła z powodu luźnych połączeń.  - Uziemienie ochronne jest podłączone do ziemi. Przekrój przewodu nie może być mniejszy niż 4mm <sup>2</sup> .  Napięcie wejściowe DC musi ściśle odpowiadać tabeli parametrów. Zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie wejściowe DC wpłynie na normalne działanie falownika i może go uszkodzić.  Zaleca się, aby długość połączenia między akumulatorem a falownikiem
----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>była mniej niż 3 metry. Jeśli większa niż 3 metry, proszę zmniejszyć aktualną gęstość przewodu połączeniowego.</p> <p>- Należy użyć szybkiego bezpiecznika lub wyłącznika między akumulatorem a inwerterem; prąd znamionowy szybkiego bezpiecznika lub wyłącznika powinien być dwa razy większy od prądu znamionowego wejścia inwertera.</p> <p>- NIE instaluj inwertera w pobliżu zalanego akumulatora kwasowo-ołowiowego, ponieważ iskry z zacisków mogą zapalić wodór uwolniony z akumulatora.</p>
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	<p>- Zacisk wyjściowy AC jest tylko do podłączenia obciążenia. NIE łącz go z innym źródłem zasilania lub sieci. W przeciwnym razie inwerter ulegnie uszkodzeniu. Wyłącz inwerter przy podłączeniu obciążenia.</p> <p>- Surowo zabrania się podłączania transformatora lub obciążenia o mocy udarowej (VA) przekraczającej moc przeciążeniową na wyjściowym porcie AC. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia inwertera.</p> <p>- Nie podłączaj ładowarek akumulatorów ani innych podobnych produktów do zacisku wejściowego inwertera. W przeciwnym razie inwerter ulegnie uszkodzeniu.</p>

#### 7. Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa przy obsłudze kontrolera

 <b>OSTRZEŻENIE</b> <b>GORĄCA</b> <b>POWIERZCHNIA</b>	<p>Kiedy inwerter działa, temperatura pokrywy jest bardzo wysoka z powodu nagromadzonego ciepła; proszę jej nie dotykać.</p>
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	<p>Gdy inwerter działa, proszę nie otwierać szafki.</p>
 <b>OSTRZEŻENIE</b>	<p>Wyjście AC inwertera ma wysokie napięcie, nie dotykaj połączenia przewodowego, aby uniknąć porażenia prądem.</p>

#### 8. Niebezpieczne operacje, które mogą spowodować iskrzenie elektryczne, pożar lub wybuch

Dotknięcie końca przewodu, który nie został poddany izolacji i może być naładowany elektrycznie. Dotknięcie miedzi przewodowej, złączek lub wewnętrznych modułów inwertera, które mogą być naładowane elektrycznie.

Kabel zasilający jest luźny.

Śruba lub inne części zapasowe przypadkowo wpadają do inwertera.

Niewłaściwe operacje wykonywane przez wykwalifikowany personel nieprofesjonalny lub techniczny.



OSTRZEŻENIE

Gdy wystąpi wypadek, należy nim zająć się przez wykwalifikowany i techniczny personel.  
Nieprawidłowe operacje mogą spowodować poważniejsze wypadki.

#### 9. Środki ostrożności dotyczące zatrzymania falownika

Wewnętrzne moduły przewodzące mogą być dotykane po zatrzymaniu falownika na pięć minut.

Falownik można ponownie uruchomić po usunięciu usterek, które wpływają na bezpieczeństwo.

Nie ma części do serwisowania wewnątrz. Jeśli potrzebna jest jakakolwiek usługa konserwacyjna, proszę skontaktować się z naszym lokalnym dystrybutor lub personel serwisowy.



OSTRZEŻENIE

Nie dotykać ani nie otwierać obudowy po wyłączeniu falownika w ciągu dziesięciu minut.

#### 10. Środki ostrożności dotyczące konserwacji falownika

Zaleca się sprawdzenie falownika za pomocą sprzętu testowego, aby upewnić się, że nie ma napięcia ani prądu.

Podczas prowadzenia podłączeń elektrycznych i konserwacji umieścić tymczasowy znak ostrzegawczy lub postawić zapory, aby zapobiec wejściu niepowiązanych osób do obszaru podłączenia elektrycznego lub konserwacji.

Niewłaściwe działanie inwertera może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu.

Zaleca się noszenie antystatycznej opaski na nadgarstek lub unikanie niepotrzebnego kontaktu z płytką drukowaną.

# 1 Przegląd


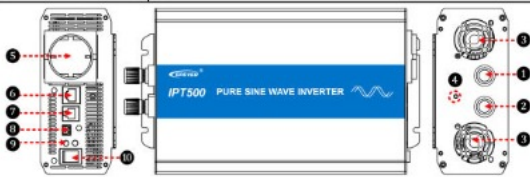
Seria IPT to wysokoczęstotliwościowy falownik sinusoidalny, który wykorzystuje w pełni cyfrową, inteligentną konstrukcję oraz algorytm sterowania z podwójną pętlą sprzężenia zwrotnego napięcia i prądu. Charakteryzuje się szybkim czasem reakcji, wysoką sprawnością konwersji, niskim całkowitym współczynnikiem zniekształceń harmonicznym (THD) oraz wysoką niezawodnością pracy. Seria IPT może być szeroko stosowana w systemach off-grid DC-AC (takich jak systemy w pojazdach, systemy monitoringu, awaryjne oświetlenie, domowe systemy zasilania, zasilanie w terenie i inne systemy wymagające wysokiej jakości energii elektrycznej).

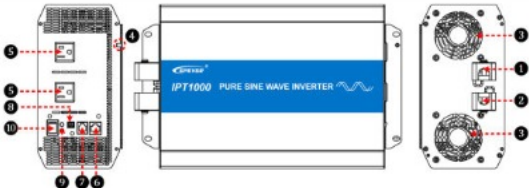
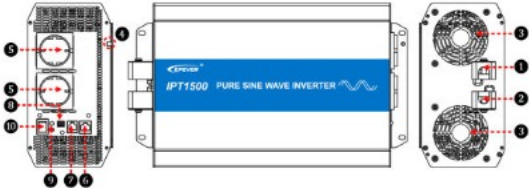
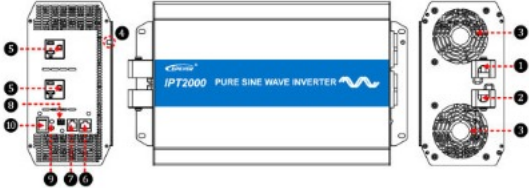
Cechy:

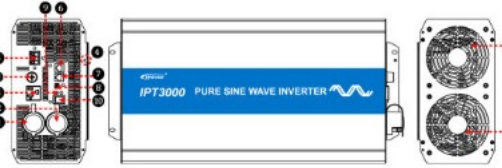
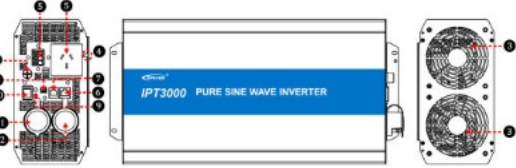
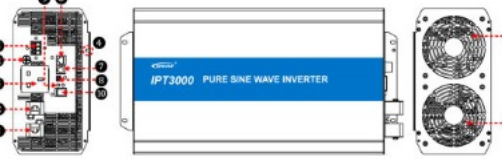
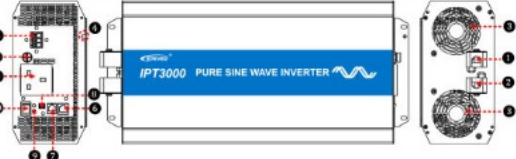
- Czysta sinusoida na wyjściu
- Izolacja elektryczna między wejściem a wyjściem
- Współczynnik mocy wyjściowej do 1
- Zabezpieczenia wejściowe: przed zbyt niskim i zbyt wysokim napięciem  
Zabezpieczenia wyjściowe: przed przeciążeniem, zwarcieniem, przegrzaniem
- Port komunikacyjny RS485 do zdalnego monitorowania
- Zewnętrzny przełącznik, kompatybilny z produktami EPEVER, rozszerzający funkcje sterowania falownikiem i zmniejszający zużycie energii
- Zróżnicowane gniazda wyjściowe AC
- Zatwierdzone normy: EN/IEC62109-1/2, EN61000-6-2/4 oraz FCC
- Dla falowników o napięciu wejściowym 12V/24V port RS485/RJ11 nie posiada izolacji komunikacyjnej. Funkcja ta (izolacja komunikacyjna) dotyczy wyłącznie falowników z napięciem wejściowym 48V.

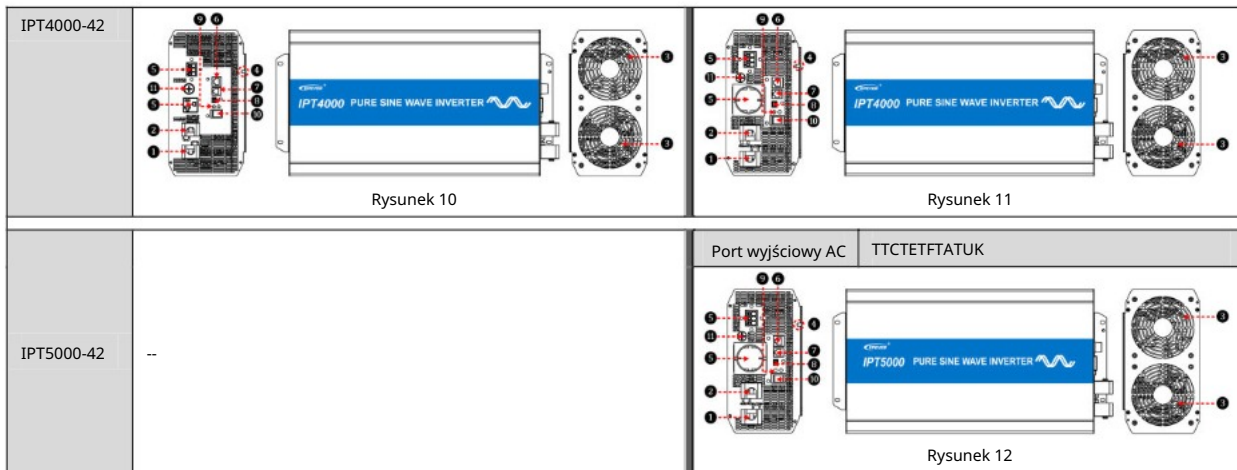


## 2 Wygląd

100/110/120VAC			220/230/240VAC	
IPT350	Port wyjściowy AC	T, N	Port wyjściowy AC	T, C, A, E, F, UK
	 <p>Rysunek 1</p>		Wygląd jest taki sam jak „Rysunek 1.”	
IPT500	Złącze wyjściowe AC	T, N	Złącze wyjściowe AC	TC, A, E, F, UK
	 <p>Rysunek 2</p>		Wygląd jest taki sam jak „Rysunek 2.”	
IPT1000	Złącze wyjściowe AC	T, N, TN, GFCI	Wyjście AC	T, C, TC, E, TE, F, TF, A, TA, UK, TUK

	 <p style="text-align: center;">Rysunek 3</p>	<p>Wygląd jest taki sam jak w „Rysunek 3.”</p>				
<p>IPT1500</p>	<table border="1" data-bbox="225 336 778 378"> <tr> <td>Port wyjściowy AC</td> <td>T, N, TN, GFCI</td> </tr> </table>  <p style="text-align: center;">Rysunek 4</p>	Port wyjściowy AC	T, N, TN, GFCI	<table border="1" data-bbox="808 336 1361 378"> <tr> <td>Port wyjściowy AC</td> <td>TC, TC, E, TE, F, TF, A, TA, UK, TUK</td> </tr> </table> <p>Wygląd jest taki sam jak w „Rysunek 4.”</p>	Port wyjściowy AC	TC, TC, E, TE, F, TF, A, TA, UK, TUK
Port wyjściowy AC	T, N, TN, GFCI					
Port wyjściowy AC	TC, TC, E, TE, F, TF, A, TA, UK, TUK					
<p>IPT2000</p>	<table border="1" data-bbox="225 630 778 672"> <tr> <td>Port wyjściowy AC</td> <td>T, N, TN, GFCI</td> </tr> </table>  <p style="text-align: center;">Rysunek 5</p>	Port wyjściowy AC	T, N, TN, GFCI	<table border="1" data-bbox="808 630 1361 672"> <tr> <td>Port wyjściowy AC</td> <td>TC, TC, E, TE, F, TF, A, TA, UK, TUK</td> </tr> </table> <p>Wygląd jest taki sam jak „Rysunek 5.”</p>	Port wyjściowy AC	TC, TC, E, TE, F, TF, A, TA, UK, TUK
Port wyjściowy AC	T, N, TN, GFCI					
Port wyjściowy AC	TC, TC, E, TE, F, TF, A, TA, UK, TUK					

IPT3000-11 IPT3000-12	Port wyjściowy AC	T, TN 	Port wyjściowy AC	T, TC, E, TE, F, TF, TA, TUK 
Rysunek 6			Rysunek 7	
IPT3000-21 IPT3000-22 IPT3000-41	Port wyjściowy AC	T, TN 	Port wyjściowy AC	T, TC, E, TE, F, TF, TA, TUK Wygląd jest taki sam jak „Rysunek 8”.
Rysunek 8				
IPT3000-42	--		Port wyjściowy AC	T, TC, E, TE, F, TF, TA, TUK 
			Rysunek 9	
IPT4000-41	Port wyjściowy AC	TTN	Port wyjściowy AC	T, TC, TE, TF, TA, TUK



1	Dodatni zacisk wejścia DC	4	Zacisk uziemienia	7	Port zdalnego przełącznika (RJ11, zarezerwowany)	10	Przełącznik falownika
2	Ujemny zacisk wejścia DC	5	Port wyjścia AC	8	Port zewnętrznego przełącznika (do podłączenia zewnętrznego przełącznika)	11	Zacisk bezpiecznika topikowego
3	Wentylator chłodzący	6	Port komunikacyjny RS485	9	Wskaźnik)	--	--

Wewnętrzny terminal DC i port wyjściowy AC różnią się w zależności od różnych produktów. Proszę odwołać się do rzeczywistego produktu.

Port komunikacyjny RS485 może być podłączony do zdalnego licznika, modułu Bluetooth, modułu WIFI, komputera itp. do ustawiania parametrów i zdalnego monitorowania.

Wskaźniki obejmują wskaźnik zasilania i wskaźnik usterki. Stan wskaźnika i sygnalizatora w różnych warunkach pracy przedstawiono w tabeli poniżej.

Wskaźnik zasilania	Wskaźnik usterki	Sygnalizator	Status
Zielony WYŁĄCZONY	Czerwony WYŁĄCZONY	Brak sygnałów dźwiękowych	Napięcie wyjściowe w normie
Zielony wolno miga(1/4Hz)	Czerwony WYŁĄCZONY	Brzęczyk piszczy.	Napięcie wejściowe za niskie
Zielona szybko migająca (1Hz)	Czerwony WYŁ.	Brzęczyk piszczy.	Napięcie wejściowe za wysokie
Zielona WYŁ.	Czerwony zawsze WYŁ.	Brzęczyk piszczy.	Inwerter lub radiator przegrzany
Zielony WYŁ.	Czerwony szybko miga (1Hz)	Brzęczyk piszczy.	Krótki obwód obciążenia
Zielony WŁ.	Czerwony wolno miga (1/4Hz)	Brzęczyk piszczy.	Przeciążenie

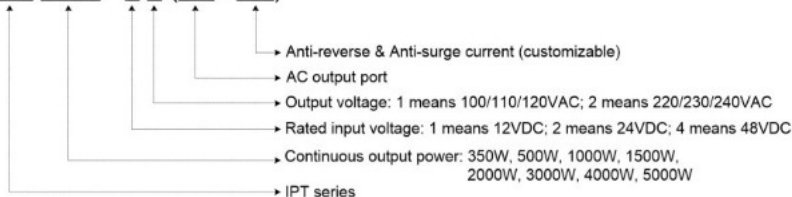
Głównym celem zacisku bezpiecznika topikowego jest ochrona gniazda AC. Obciążenie podłączone do produktu wyposażonego w zacisk bezpiecznika topikowego nie może przekraczać oznaczonej wartości 10A lub 20A. Uwaga: Nie wszystkie produkty serii IPT są wyposażone w zacisk bezpiecznika topikowego; obowiązuje stan faktyczny produktu.

#### Wentylator chłodzący

Warunki uruchomienia wentylatora chłodzącego	
Temperatura radiatora przekracza 45°C lub Temperatura wewnętrznego inwertera przekracza 45°C lub Moc wyjściowa przekracza 50% mocy znamionowej	Wszystkie modele IPT
Warunki zatrzymania wentylatora chłodzącego	
Temperatura radiatora jest niższa niż 40°C i Temperatura wewnętrznego inwertera jest niższa niż 40°C i Moc wyjściowa jest niższa niż 30% mocy znamionowej	Produkty IPT500W i niższe
Temperatura radiatora jest niższa niż 40°C i Temperatura wewnętrznego falownika jest niższa niż 40°C i Moc wyjściowa jest niższa niż 40% mocy znamionowej	Produkty IPT1000W i wyższe

### 3 Zasada nazewnictwa

IPT 5000 - 4 2 (TC / RS)









#### 1. Wskazówki dotyczące ochrony przed prądem wstecznym i przeciwdziałaniem przepięciom

Typ produktu	Sufiks	Definicja
Produkty standardowe	Nie	Bez ochrony przed odwrotną polaryzacją i przeciwdziałaniem przepięciom
Produkty do stosowane	R	Z ochroną przed odwrotną polaryzacją, bez ochrony przed przeciwdziałaniem przepięciom
	S	Bez ochrony przed odwrotną polaryzacją, z ochroną przed przepięciami
	RS	Z ochroną przed odwrotną polaryzacją i ochroną przed przepięciami

#### 2. Wyjaśnienia dotyczące portu wyjściowego AC

Sufiks	Instrukcja	Rysunek	Sufiks	Instrukcja	Rysunek
T	Terminal		GFCI®	Amerykański gniazdo (wylłącznik różnicowy prądowy GFCI®)	
C	Chińskie gniazdo podwójne		TC	Terminal + gniazdo Chińskie	
E	Europejskie gniazdo		TE	Terminal + gniazdo Europejskie	
A	Australijskie gniazdo		TA	Terminal + gniazdo Australijskie	
UK	Gniazdo Brytyjskie		TUK	Terminal + gniazdo Brytyjskie	

F	Gniazdo Francuskie		TF	Terminal + gniazdo Francuski	
N	Amerykańskie gniazdo (dotyczy produktów do 1500W)		TN	Terminal + gniazdo amerykańskie (dotyczy produktów do 1500W)	
	Amerykański gniazdo (Dotyczy do 2000W i produktów powyżej)			Terminal + gniazdo amerykańskie (dotyczy produktów 2000W i powyżej)	

- Gniazdo GFCI musi być testowane po włączeniu zasilania, aby zapewnić prawidłowe działanie.

#### A. Przygotowanie


Podłącz wyłącznik obwodu oraz obciążenie AC (zaleca się użycie lampki nocnej do wygodnego obserwowania stanu) do gniazda GFCI. Włącz falownik po potwierdzeniu okablowania.

#### B. Testowanie

- 1) Jeśli czerwona dioda LED świeci się na stałe, oznacza to, że gniazdo GFCI jest uszkodzone; proszę wymienić na nowe.
- 2) Jeśli dioda LED świeci na zielono PO tym, jak kilka razy zaświeci się na czerwono, podłącz wyłącznik obwodu, a nocna lampka zostanie włączona. Następnie naciśnij przycisk „TEST”, aby sprawdzić status testu:

Przycisk „TEST” zawsze się uwalnia, a nocna lampka pozostaje stale włączona. Wskazuje to, że okablowanie GFCI zawiera błąd; proszę to poprawić.

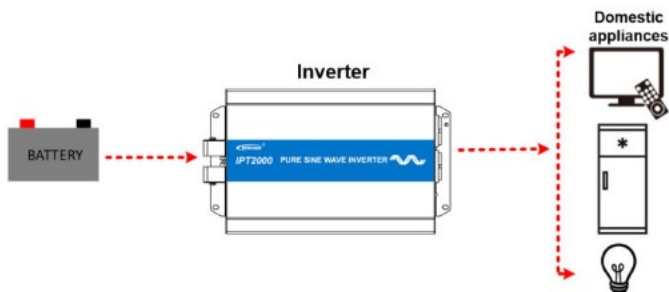
Przycisk „TEST” opada, podczas gdy przycisk „RESET” się uwalnia. Dioda LED i nocna lampka są wymagane są wyłączone, co wskazuje, że gniazdo GFCI jest normalne (Uwaga: Naciśnij ponownie przycisk „RESET”, aby przywrócić wyjście obciążenia).

 <b>OSTRZEŻENIE</b>	<p>Aby uzyskać szczegółowe informacje o modelu produktu w porównaniu do portu wyjściowego AC; proszę zapoznać się z „Listą modeli IPT”.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 4 Schemat połączeń

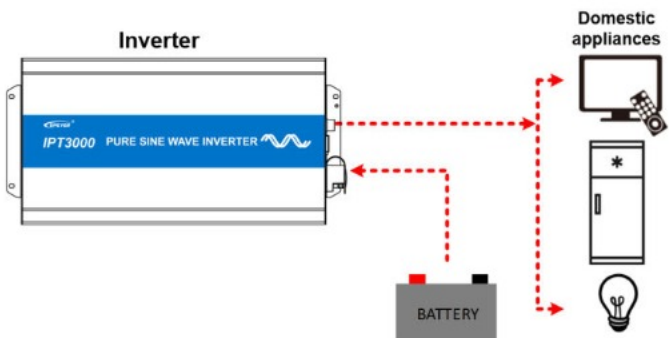
Gniazda DC i AC znajdują się po różnych stronach

Gniazda DC i AC znajdują się po różnych stronach, takich jak IPT350, IPT500, IPT1000, IPT1500, IPT2000 i IPT3000-42. Poniżej przedstawiono IPT2000-2x jako przykład, aby wprowadzić połączenie systemu.



Gniazda DC i AC znajdują się po tej samej stronie

Gniazda DC i AC znajdują się po tej samej stronie, takich jak IPT3000-1x/2x, IPT3000-41, IPT4000-4x i IPT5000-42. Poniżej przedstawiono IPT3000-1x jako przykład, aby wprowadzić połączenie systemu.



**OSTRZEŻENIE**

Zaleca się bezpośrednie podłączenie terminalu wejściowego DC falownika do terminalu baterii. NIE podłączaj go do terminalu źródła ładowania. W przeciwnym razie szczytowe napięcia ładowania źródła mogą spowodować aktywację ochrony przed przepięciem w falowniku.



# 5 Instalacja

## 5.1 Uwagi

- Uważnie przeczytaj wszystkie instrukcje instalacji w podręczniku przed instalacją.
- Bądź bardzo ostrożny podczas instalowania baterii. Podczas instalacji baterii kwasowo-ołowiowej typu otwartego noś ochronę oczu i przepłucz wodą w przypadku kontaktu z kwasem baterijnym.
- Przechowuj baterię z dala od metalowych przedmiotów, które mogą spowodować zwarcie baterii.
- Luźne złącza zasilające i skorodowane przewody mogą prowadzić do wysokiej temperatury, stopienia izolacji przewodów, spalania okolicznych materiałów lub spowodować pożar. Upewnij się, że połączenia są mocne, a kable zabezpieczone zaciskami kablowymi, aby zapobiec ich chwianiu w ruchomych zastosowaniach.
- Napięcie wejściowe DC musi ściśle przestrzegać tabeli parametrów. Zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie wejściowe DC wpływa na normalne działanie i może uszkodzić falownik. Napięcie wejściowe DC 12V: Napięcie skoku < 20V. Napięcie wejściowe DC 24V: Napięcie skoku < 40V. Napięcie wejściowe DC 48V: Napięcie skoku < 80V.
- Wybierz kable systemowe zgodnie z gęstością prądu 3,5 A/mm<sup>2</sup> lub mniejszą.
- Unikaj bezpośredniego działania światła słonecznego oraz infiltracji deszczu podczas instalacji na zewnątrz.
- Po wyłączeniu przełącznika zasilania nie otwieraj ani nie dotykaj wewnętrznych komponentów od razu. Zaleca się wykonanie powiązanych operacji po 10 minutach.
- Nie instaluj falownika w trudnym środowisku, takim jak wilgoć, mgła solna, korozja, tłuszcz, materiały łatwopalne, wybuchowe lub nagromadzenie kurzu.
- Wyjście AC jest o wysokim napięciu, nie dotykaj połączenia przewodów, aby uniknąć porażenia prądem.
- Aby zapobiec obrażeniom, nie dotykaj wentylatora podczas pracy.

## 5.2 Rozmiar przewodu i wyłącznik obwodu

Metody okablowania i instalacji są zgodne z krajowymi i lokalnymi wymaganiami kodeksu elektrycznego.

Wybór przewodów, zacisków i wyłącznika obwodu dla akumulatora

Model	Rozmiar przewodu akumulatorowego	Ko cówka oczkowa	Wyłącznik automatyczny
IPT350-11	6mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IPT350-12	6mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IPT350-21	2.5mm <sup>2</sup> /13AWG	RNB3.5-6	DC/2P-32A
IPT350-22	2.5mm <sup>2</sup> /13AWG	RNB3.5-6	DC/2P-32A
IPT500-11	10mm <sup>2</sup> /7AWG	RNB8-6S	DC/2P-63A
IPT500-12	10mm <sup>2</sup> /7AWG	RNB8-6S	DC/2P-63A

IPT500-21	6mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-32A
IPT500-22	6mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-32A
IPT1000-11	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT1000-12	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT1000-21	16mm <sup>2</sup> /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT1000-22	16mm <sup>2</sup> /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT1000-41	6mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IPT1000-42	6mm <sup>2</sup> /10AWG	RNB5.5-6	DC/2P-40A
IPT1500-11 *	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P równoległe)
IPT1500-12 *	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P równoległe)
IPT1500-21	16mm <sup>2</sup> /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-125A
IPT1500-22	16mm <sup>2</sup> /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-125A
IPT1500-41	10mm <sup>2</sup> /7AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT1500-42	10mm <sup>2</sup> /7AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT2000-11 *	35mm <sup>2</sup> /2AWG	RNB70-10	DC-125A(2P równoległe)
IPT2000-12 *	35mm <sup>2</sup> /2AWG	RNB70-10	DC-125A(2P równoległe)
IPT2000-21	35mm <sup>2</sup> /2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT2000-22	35mm <sup>2</sup> /2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT2000-41	16mm <sup>2</sup> /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT2000-42	16mm <sup>2</sup> /5AWG	RNB14-6S	DC/2P-63A
IPT3000-11 *	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB80-10	DC-125A(3P równoległe)
IPT3000-12 *	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB80-10	DC-125A(3P równoległe)
IPT3000-21 *	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P równoległe)
IPT3000-22 *	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P równoległe)
IPT3000-41	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB22-6S	DC/2P-125A
IPT3000-42	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB22-6S	DC/2P-125A
IPT4000-41	35mm <sup>2</sup> /2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT4000-42	35mm <sup>2</sup> /2AWG	RNB38-6	DC/2P-125A
IPT5000-42 *	25mm <sup>2</sup> /3AWG	RNB60-6	DC-100A(2P równoległe)

\* Zgodnie z zalecaną wielkością przewodu akumulatorowego, potrzebne są 2 przewody akumulatorowe, połączone równoległe, dla IPT1500-11, IPT1500-12, IPT2000-11, IPT2000-12, IPT3000-21, IPT3000-22 i IPT5000-42. W celu metody podłączenia, należy odnosić się do prawej ilustracji.

4 przewody akumulatorowe, połączone równoległe, są potrzebne dla IPT3000-11 i IPT3000-12.



**OSTRZEŻENIE**

Podana powyżej wielkość przewodu oraz rozmiar wyłącznika są tylko do celów informacyjnych; proszę wybrać odpowiedni przewód i wyłącznik zgodnie z rzeczywistą sytuacją.

## Wybór przewodów i wyłączników obwodów dla wyjścia AC

Model	Rozmiar przewodu	Wyłącznik obwodów
IPT350-11	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P—6A
IPT350-12	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P—6A
IPT350-21	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P—6A
IPT350-22	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P—6A
IPT500-11	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P—10A
IPT500-12	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P—6A
IPT500-21	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P—10A
IPT500-22	1mm <sup>2</sup> /18AWG	AC/2P—6A
IPT1000-11	2.5mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P—16A
IPT1000-12	1.5mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P—10A
IPT1000-21	2.5mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P—16A
IPT1000-22	1.5mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P—10A
IPT1000-41	2.5mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P—16A
IPT1000-42	1.5mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P—10A
IPT1500-11	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—25A
IPT1500-12	1,5mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P—10A
IPT1500-21	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—25A
IPT1500-22	1,5mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P—10A
IPT1500-41	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—25A
IPT1500-42	1.5mm <sup>2</sup> /15AWG	AC/2P—10A
IPT2000-11	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—32A
IPT2000-12	2.5mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P—16A
IPT2000-21	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—32A
IPT2000-22	2.5mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P—16A
IPT2000-41	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—32A
IPT2000-42	2,5mm <sup>2</sup> /13AWG	AC/2P—16A
IPT3000-11	6mm <sup>2</sup> /10AWG	AC/2P—50A
IPT3000-12	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—25A
IPT3000-21	6mm <sup>2</sup> /10AWG	AC/2P—50A
IPT3000-22	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—25A
IPT3000-41	6mm <sup>2</sup> /10AWG	AC/2P—50A
IPT3000-42	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—25A
IPT4000-41	6mm <sup>2</sup> /10AWG	AC/2P—63A
IPT4000-42	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—32A
IPT5000-42	4mm <sup>2</sup> /11AWG	AC/2P—40A



## OSTRZEŻENIE

- Powyższy rozmiar przewodu oraz wielkość wyłącznika nadprądowego stosuj zgodnie z tabelą, proszę dobrać odpowiednie przewody i wyłączniki nadprądowe zgodnie z rzeczywistymi warunkami. Rozmiar przewodu ma charakter orientacyjny.

- W przypadku, gdy falownik znajduje się w odległości od akumulatora,

nale y zastosowa grubsze przewody w celu zmniejszenia spadku napi cia i poprawy wydajno ci systemu..

Powy szy rozmiar przewodu oraz wielko wył cznika nadpr dowego słu wył cznie jako odniesienie; prosz dobra odpowiednie przewody i wył cznik nadpr dowy zgodnie z rzeczywistymi warunkami.

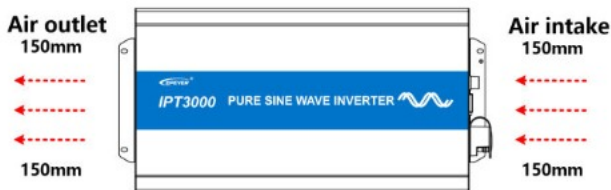
## 5.3 Montaż

### Procedury instalacji:

Krok 1: Profesjonalny personel dokładnie czyta tę instrukcję.

Krok 2: Określenie miejsca instalacji i przestrzeni na odprowadzanie ciepła

Falownik należy zainstalować w miejscu z wystarczającym przepływem powietrza przez podkładkę odprowadzającą ciepło falownika. Zaleca się także zachowanie minimalnej odległości 150 mm od górnej i dolnej krawędzi falownika, aby zapewnić naturalną konwekcję cieplną. Poniżej przedstawiono przykład modelu IPT3000-1x.



**OSTRZEŻENIE**

Nie zaleca się instalowania produktu w zamkniętej szafie, gdzie chłodzenie urządzenia będzie miało wpływ. Jeśli zostanie zamontowany w obudowie, należy zapewnić skuteczną wentylację i nie włączać wszystkich obciążeń. W przeciwnym razie może zostać spowodowana ochrona przed przegrzaniem urządzenia.

Krok 3: Okablowanie



**OSTROŻNOŚĆ**

Wyłącz przełącznik falownika przed okablowaniem.

Proszę nie podłączać wyłącznika obwodowego ani bezpiecznika szybkoprażkowego podczas okablowania i upewnić się, że przewody biegunów są poprawnie podłączone.

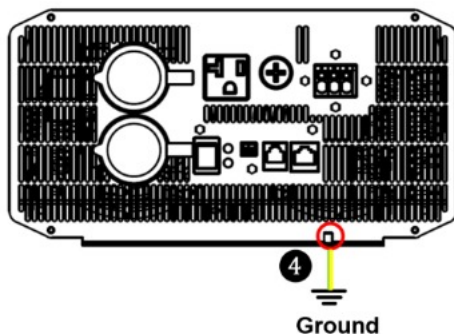
Złącza i porty po bokach różnią się w zależności od modeli produktów.

Kolejność okablowania (Poniższa kolejność okablowania jest zilustrowana na przykładzie wyglądu "IPT3000-11", miejsca okablowania innych falowników. Proszę odnieść się do rozdziału 2 Wygląd w celu uzyskania informacji.)

#### 1. Połączenie uziemiające

Przekrój przewodu uziemiającego musi być równy lub większy niż przekrój przewodu wyjścia AC. Szczegółowe informacje dotyczące doboru przewodów znajdują się w rozdziale

5.2 „Dobór przewodów i wyłączników nadprądowych”.



## 2. Połączenie baterii

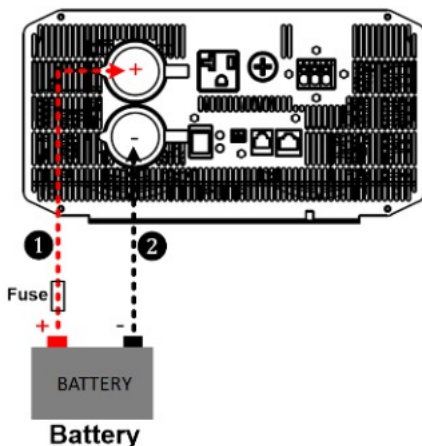


**OSTRZEŻENIE**

Na stronie akumulatora musi zostać zainstalowany bezpiecznik szybkozadziałający, zgodny z poniższymi wymaganiami: Napięcie bezpiecznika szybkozadziałającego powinno wynosić od 1,5 do 2 razy znamionowego napięcia falownika.

Prąd bezpiecznika szybkozadziałającego powinien wynosić od 2 do 2,5 razy znamionowego prądu falownika.

Odległość między bezpiecznikiem szybkozadziałającym a akumulatorem nie może przekraczać 150 mm.



## 3. Podłączenie obciążeń AC



**OSTRZEŻENIE**

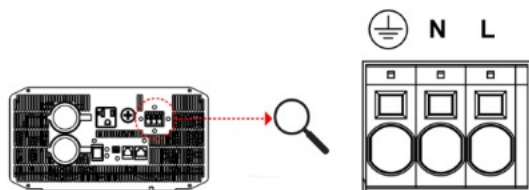
Obciążenia AC należy określić na podstawie ciągłej mocy wyjściowej falownika.

Moc szczytowa obciążenia AC musi być niższa niż chwilowa moc szczytowa falownika, w przeciwnym razie falownik ulegnie uszkodzeniu.

Nie można podłączać biegunu N portu wyjściowego AC do uziemienia. Jeśli uziemienie biegunu N jest konieczne, należy zakupić serię IPower-Plus-B.

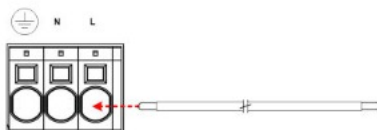
- 1) Definicja portu wyjściowego AC (zmienia się w zależności od różnych modeli produktów; proszę odwołać się do rzeczywistego produktu.)

Porty wyjściowe AC modelu IPT3000-11 obejmują terminal i gniazdo północnoamerykańskie. Poniższy przykład dotyczy terminala AC.

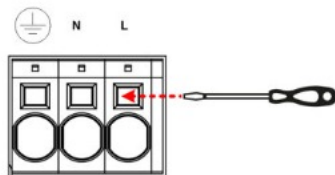


Zaleca się użycie przewodu wielożyłowego o średnicy nie większej niż 6mm<sup>2</sup>.

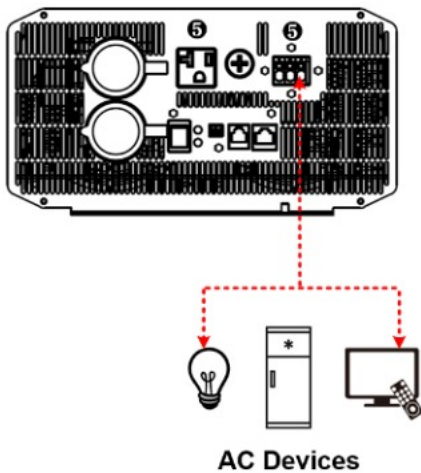
Dodaj lut do punktu połączenia, wybierając przewód wielożyłowy i bezpośrednio go włóż do odpowiedniego portu.



Wyłącz inwerter przed usunięciem okablowania. Następnie włóż ostry narzędzie do małego otworu (na szczycie portu) i mocno pociągnij za okablowanie.

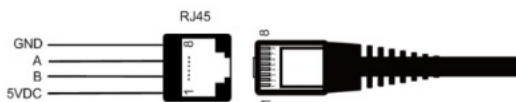


2) Podłącz obciążenie AC



4. Podłączenie akcesoriów opcjonalnych

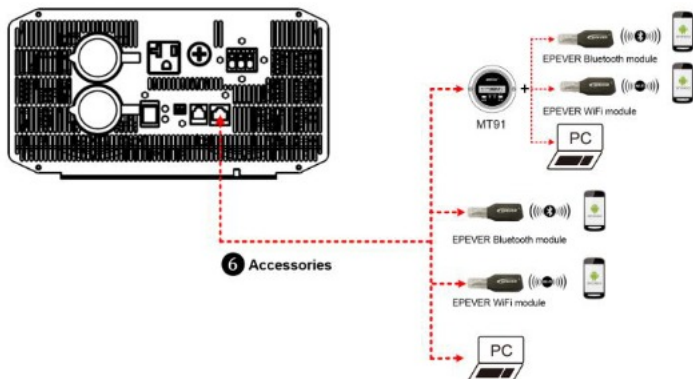
1) Port komunikacyjny RS485



Definicja pinów RJ45:

Pin	Definicja	Instrukcja	Pin	Definicja	Instrukcja
1	+5VDC	5V/200mA	5	RS485-A	RS485-A
2	+5VDC		6	RS485-A	
3	RS485-B	RS485-B	7	GND	Power GND
4	RS485-B		8	GND	

2) Podłącz opcjonalne akcesoria



5. (Zarezerwowane) Połączenie przełącznika zdalnego

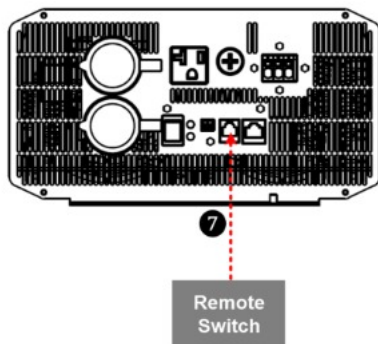
1) Port RJ11



Definicja pinów RJ11:

Pin	Definicja	Instrukcja	Pin	Definicja	Instrukcja
1	Przełącz +	Przełącz +	4	LED_R	Sterowanie czerwoną diodą
2	Przełącznik-	Przełącznik-	5	GND	Masa zasilania
3	+5VDC	5V/200mA	6	LED_G	Sterowanie zielon diod

2) Podłącz zdalny przełącznik





#### Krok 4 Włącz inwerter

- 1) Podłącz wtycznik do wejścia inwertera lub szybkołącznik do zacisku akumulatora.
- 2) Włącz przełącznik inwertera, a zielona kontrolka zapali się, co oznacza normalne wyjście AC.
- 3) Podłącz wtycznik do zacisku obciążenia AC, włącz obciążenie AC i sprawdź status pracy systemu.



OSTRZEŻENIE

Podczas zasilania różnych odbiorników zaleca się najpierw włączyć odbiornik o dużej mocy przy rozruchu. Następnie, po ustabilizowaniu się wyjścia, należy włączyć odbiornik o mniejszej mocy przy rozruchu.

- 4) Jeśli wskaźnik FAULT miga na czerwono, a brzość wydaje sygnał dźwiękowy po włączeniu falownika, należy natychmiast wyłączyć obciążenie oraz falownik. Usuń usterki zgodnie z rozdziałem 8 "Rozwiązywanie problemów". Po usunięciu usterek ponownie uruchom falownik, postępując zgodnie z powyższymi krokami.

## 6 Ustawienia parametrów

Parametry IPT, takie jak tryb oszczędzania energii, prędkość transmisji, klasa napięcia wyjściowego oraz klasa częstotliwości wyjściowej mogą być ustawiane za pomocą zdalnego licznika, aplikacji na telefonie lub oprogramowania na PC.

Następne rozdziały traktują o ustawieniach parametrów na przykładzie zdalnego licznika (w celu podłączenia zdalnego licznika proszę odwołać się do rozdziału

### 5.3 Montaż).


## 6.1 Tryb oszczędzania energii

Użytkownicy mogą włączyć tryb oszczędzania energii i ustawić wartość PSI/PSO za pomocą zdalnego licznika (minimalny krok mocy wynosi 1VA).


Kiedy rzeczywista moc obciążenia jest niższa niż PSI (moc, aby przejść w tryb oszczędzania energii), system automatycznie przełączy się w tryb oszczędzania energii. Następnie, wyjście urządzenia jest włączane na 1s i wyłączone na 5 s.

Kiedy rzeczywista moc obciążenia przekracza PSO (moc do wyjścia z trybu oszczędzania energii), inverter automatycznie wyjdzie z trybu oszczędzania energii i wznowi pracę.

### 1) Włącz tryb oszczędzania energii (PSE)

Krok 1: Na interfejsie w czasie rzeczywistym zdalnego licznika, naciśnij i przytrzymaj interfejsu ustawień parametrów.  przycisk, aby wejść do

Krok 2: Kliknij  lub  przycisk, aby wybrać parametr PSE.

Krok 3: Naciśnij i przytrzymaj  przycisk, aż parametr PSE (domyślnie OFF) zacznie migać.

Krok 4: Kliknij  lub  przycisk, aby ustawić stan PSE.

- Wybierz ON, aby włączyć tryb oszczędzania energii.

- Wybierz OFF, aby wyłączyć tryb oszczędzania energii.


Krok 5: Naciśnij i przytrzymaj  przycisk, aby potwierdzić.


### 2) Ustaw moc, aby wyjść z trybu oszczędzania energii (PSO)



Krok 1: W interfejsie ustawień parametrów kliknij  lub  przycisk, aby wybrać parametr PSO.

Krok 2: Naciśnij i przytrzymaj  przycisk, aż wartość PSO zacznie migać.

Krok 3: Kliknij  lub  przycisk, aby ustawić parametr PSO.

Kliknij  przycisk, aby zmniejszyć wartość PSO o 1.

Kliknij  przycisk, aby zwiększyć wartość PSO o 1.

Naciśnij i przytrzymaj  przycisk, aby zwiększyć wartość PSO o 10. Po dziesięciu dodaniach, wartość PSO zwiększy się o 100 za każdym razem. Gdy  zwolnij przycisk, przytrzymaj go jeszcze raz, aby powtórzyć powyższą operację. Uwaga: parametr ustawienia nie może przekraczać wartości zdefiniowanej przez użytkownika, w przeciwnym razie zwróci się do wartości początkowej, aby rozpocząć pętlę.


Krok 4: Przytrzymaj  przycisk, aby potwierdzić.


3) Ustaw moc, aby przejść w tryb oszczędzania energii (PSI)



Krok 1: W interfejsie ustawień parametrów kliknij  lub  przycisk, aby wybrać parametr PSI.

Krok 2: Przytrzymaj  przycisk, aż wartość PSI zacznie migać.

Krok 3: Kliknij  lub  przycisk, aby ustawić parametr PSI.

- Kliknij przycisk  , aby zmniejszyć wartość PSI o 1.

- Kliknij przycisk  , aby zwiększyć wartość PSI o 1.


- Naciśnij i przytrzymaj  aby zwiększyć wartość PSI o 10. Po dziesięciu dodaniach wartość PSI zwiększy się o 100 za każdym razem. Gdy  przycisk jest zwolniony, naciśnij i przytrzymaj go ponownie, aby powtórzyć powyższą operację. Uwaga: parametr ustawienia nie może przekraczać wartości określonej przez użytkownika, w przeciwnym razie zwróci się do wartości początkowej, aby rozpocząć pętlę.



Krok 4: Naciśnij i przytrzymaj  przycisk, aby potwierdzić.


## 6.2 Inne parametry



Użytkownicy mogą ustawić prędkość transmisji, klasę napięcia wyjściowego oraz klasę częstotliwości wyjściowej itp. za pomocą zdalnego miernika.


Operacja:


Krok 1: W interfejsie czasu rzeczywistego  na 2s, aby przejść do interfejsu ustawień parametrów. naciśnij

Krok 2: Kliknij  lub  wybrać parametr do skonfigurowania.












Krok 3: Naciśnij  przez 2 sekundy, aby wejść do interfejsu konfiguracji określonego parametru.

Krok 4: Kliknij  lub  aby skonfigurować wartość parametru.

Krok 5: Naciśnij  przez 2 sekundy, aby potwierdzić konfigurację.

Krok 6: Kliknij  +  aby wyjść z aktualnego interfejsu.

Parametry definiowane przez użytkownika:

Wyświetl	Parametry	Domyślny	Zdefiniowane przez użytkownika
 VPT	Klasa napięcia wyjściowego (1)	110VAC	100VAC/110VAC/120VAC
		220VAC	220VAC/230VAC/240VAC
		230VAC (dotyczy modeli z sufiksem E/TE)	220VAC/230VAC/240VAC
 FRE	Klasa częstotliwości wyjściowej (1)	220/230/240VAC: 50Hz 100/110/120VAC: 60Hz	50Hz/60Hz
 BLT	Czas podświetlenia LCD	30s	30s/ 60s/100s (ON ciągle)
 PSE	Włącz oszczędzanie energii	WYŁ.	WŁ./WYŁ.
 PSI	Oszcz. dzanie energii Wł. czone	20VA	20VA ~ (20%*moc nominalna)
 PSD	Oszcz. dzanie energii Wył. czone	40VA	(20VA + PSI) ~ (50%*moc nominalna)
 BRS	Wybór prędkości baud (2)	115200	9600/115200
 LVD	Napięcie rozłączenia przy niskim napięciu (3)	12V: 10.8V	12V: 10.5V~14.2V; krok 0.1V
		24V: 21.6V	24V: 21V-30.2V; krok 0.1V
		48V: 43.2V	48V: 42V-62.4V; krok 0.1V
 LVR	Napięcie ponownego połączenia przy niskim napięciu (3)	12V: 12.5V	12V: 11.5V~15.2V; krok 0.1V
		24V: 25V	24V: 22V-31.2V; krok 0.1V
		48V: 50V	48V: 43V-63.4V; krok 0.1V
 OVR	Odbudowa napięcia powyżej (3)	12V: 14.5V	12V: 11.5V~15.2V; przyrost 0.1V
		24V: 29V	24V: 22V-31.2V; przyrost 0.1V
		48V: 58V	48V: 43V-63.4V; przyrost 0.1V
 OVD	Napięcie odłączenia przy zbyt wysokim napięciu (3)	12V: 16V	12V: 10.5V~14.2V; przyrost 0.1V
		24V: 32V	24V: 21V-30.2V; krok 0,1V
		48V: 64V	48V: 42V-62.4V; krok 0,1V

Po skonfigurowaniu parametrów oznaczonych symbolem (1), falownik automatycznie się zrestartuje. Wznawi swoje działanie zgodnie z nową wartością parametru.

(2) Z powodu limitu długości danych wyświetlanych na LCD. Gdy szybkość transmisji jest ustawiona na 115200, wartość wyświetlana na LCD to 1152.

(3) W przypadku parametrów oznaczonych proszę je ustawić zgodnie z zasadami napięcia wejściowego w rozdziale 7 Ochrony. W przeciwnym razie ustawienia parametrów nie powiodą się.

# 7 Ochrony


## 1) Ochrona napięcia wejściowego

Następujące zasady muszą być przestrzegane podczas modyfikacji parametrów napięcia wejściowego baterii:

- A. Ciśnienie maksymalne napięcia (16.2/32.2/64.4V) Napięcie odłączenia przy nadmiernym napięciu Napięcie ponownego podłączenia przy nadmiernym napięciu +1V.
- B. Napięcie ponownego podłączenia przy nadmiernym napięciu Napięcie ponownego podłączenia przy niskim napięciu.
- C. Napięcie ponownego podłączenia przy niskim napięciu Napięcie odłączenia przy niskim napięciu +1V.
- D. Napięcie odłączenia przy niskim napięciu Ciśnienie maksymalne napięcia (10.5/21/42V).

Szczegółowy stan jest wyświetlany w następujący sposób, gdy występuje ochrona przed napięciem wejściowym.

Ochrona przed napięciem wejściowym	Stan
Ochrona przed nadmiernym napięciem	Wyjście jest natychmiast wyłączone Zielony wskaźnik mruga szybko. Brzęczyk piszczy.
Ochrona przed regeneracją nadmiernego napięcia	Zielony wskaźnik świeci ciągłym światłem. Napięcie wyjściowe jest normalne.
Ochrona przed niskim napięciem	Wyjście jest natychmiast wyłączone. Zielony wskaźnik powoli miga. Brzęczyk piszczy.
Ochrona przed odzyskiem niskiego napięcia	Zielony wskaźnik pali się na stałe. Napięcie wyjściowe jest normalne.


	Chociaż inwerter jest wyposażony w ochronę przed przetężeniem napięcia wejściowego, napięcie szczytowe nie może być wyższe niż 20V dla systemu 12V, nie wyższe niż 40V dla systemu 24V, a nie wyższe niż 80V dla systemu 48V. W przeciwnym razie inwerter może ulec uszkodzeniu.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OSTRZEŻENIE

## Ochrona przed przeciążeniem

IPT350-11 IPT350-12 IPT350-21 IPT350-22 IPT500-11 IPT500-12 IPT500-21 IPT500-22 IPT1000-11 IPT1000-12	S=1.2Pe (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście zostaje wyłączone po 1 minucie. Buzzer piszczy. Czerwona dioda miga wolno.
	S=1.5Pe (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście zostaje wyłączone po 30 sekundach. Buzzer piszczy. Czerwona dioda miga wolno.
	S=1.8Pe (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc nominalna)	Wyjście jest wyłączone po 10 sekundach.


IPT1000-21 IPT1000-22 IPT1000-41 IPT1000-42 IPT1500-11 IPT1500-12 IPT1500-21 IPT1500-22 IPT1500-41 IPT1500-42 IPT2000-11 • IPT2000-12 IPT2000-21 IPT2000-22 IPT2000-41 IPT2000-42 IPT3000-21 • IPT3000-22 • IPT3000-41 IPT3000-42		Buzzer piszczy Czerwony wskaźnik powoli miga.
	S2Pe(Napięcie znamionowe) (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście jest wyłączone po 5 sekundach. Buzzer piszczy.  Czerwony wskaźnik powoli miga.

 <b>OSTRZEŻENIE</b>	Gdy wystąpi ochrona przed przeciążeniem, wyjście AC zostanie automatycznie przywrócone trzy razy (przywracanie po 5s, 10s i 15s oddzielnie). Po trzech nieudanych próbach przywrócenia należy ponownie uruchomić inwerter, aby przywrócić wyjście AC.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

• Gdy wystąpi ochrona przed przeciążeniem w IPT2000-11, IPT3000-21 lub IPT3000-22, wyjście AC zostanie wyłączone i nie może być automatycznie przywrócone.

IPT3000-11	S=1.5Pe (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście jest wyłączone po 10 sekundach. Buzzer piszczy.  Czerwony wskaźnik powoli miga.
	S1.6Pe (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście jest wyłączone po 5 sekundach. Buzzer piszczy.  Czerwony wskaźnik powoli miga.
IPT3000-12 IPT4000-41 IPT4000-42	S=1.5Pe (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście zostaje wyłączone po 10 sekundach. Brzęczyk wydaje dźwięk.  Czerwony wskaźnik powoli miga.
	S1.7Pe (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście zostaje wyłączone po 5 sekundach. Brzęczyk wydaje dźwięk.  Czerwony wskaźnik powoli miga.

IPT5000-42	S=1.2Pe (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście zostało wyłączone po 1 minucie. Buzzer działa.  Czerwony wskaźnik powoli miga.
	S=1.4Pe (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście zostało wyłączone po 10 sekundach. Buzzer działa.  Czerwony wskaźnik powoli miga.
	S1.4Pe(Napięcie znamionowe wejścia) (S: Moc wyjściowa; Pe: Moc znamionowa)	Wyjście jest wyłączone po 5 sekundach. Buzzer piszczy.  Czerwony wskaźnik miga powoli.

	<p><b>OSTRZEŻENIE</b></p> <p>Gdy wystąpi zabezpieczenie przed przeciążeniem, wyjście AC nie może zostać przywrócone automatycznie. Zostanie ono wyłączone w zależności od stopnia przeciążenia. Wyjście AC można przywrócić po usunięciu usterek przeciążeniowych i ponownym uruchomieniu falownika.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### OSTRZEŻENIE 4) Ochrona przed zwarcim wyjścia

Usterki	Instrukcja
Wyjście jest natychmiast wyłączone. Buzzer piszczy. Czerwony wskaźnik szybko miga.	Uwaga: gdy nastąpi ochrona przed zwarcim, wyjście AC będzie automatycznie odzyskiwane trzy razy (odzyskiwanie po 5s, 10s i 15s oddzielnie). Po trzech próbach odzyskania, które się nie powiodły, należy zresetować falownik, aby przywrócić wyjście AC.

#### 5) Ochrona przed przegrzaniem falownika

Usterki	Instrukcja
Czerwony wskaźnik świeci na stałe.	Falownik przestaje działać, gdy temperatura radiatora lub wewnętrznych modułów przekracza ustaloną wartość.
Czerwony wskaźnik wyłączony	Falownik wznowia pracę po tym, jak temperatura radiatora lub wewnętrznych modułów spadnie poniżej ustalonej wartości.



## 8 Rozwiązywanie problemów



OSTRZEŻENIE

Wewnątrz inwertera występuje wysokie napięcie. NIE próbuj naprawiać ani konserwować inwertera samodzielnie, ponieważ może to spowodować porażenie prądem.

Nie.	Usterki	Możliwe powody	Rozwiązywanie problemów
1	Zielona dioda powoli miga (1/4Hz) Czerwona dioda wyłącza się, Buzzer piszczy	Napięcie wejściowe DC jest zbyt niskie.	Sprawdź, czy napięcie wejściowe DC jest niższe niż 10,8/21,6/43,2V za pomocą multimetru.  Falownik wznowia pracę po dostosowaniu napięcia wejściowego.
2	Zielona dioda szybko miga (1Hz) Czerwona dioda gaśnie Buzzer piszczy	Napięcie wejściowe DC jest zbyt wysokie.	Sprawdź, czy napięcie wejściowe DC jest wyższe niż 16/32/64V za pomocą multimetru. Falownik wznowia pracę po dostosowaniu napięcia wejściowego
3	Zielona dioda świeci się na stałe Czerwona dioda wolno miga (1/4Hz) Buzzer piszczy	Przeciążenie	Sprawdź, czy moc obciążenia AC jest w granicach mocy znamionowej falownika; usuń usterki przeciążeniowe i uruchom ponownie falownik.
4	Zielona dioda gaśnie Czerwona dioda szybko miga (1Hz) Buzzer piszczy	Załaduj zwarcie	Dokładnie sprawdź połączenie obciążenia. Usuń usterki zwarcia i uruchom ponownie inwerter.
5	Zielona dioda gaśnie, czerwona dioda świeci na stałe. Buzzer piszczy	Nadmiarowa temperatura inwertera	Popraw sytuację wentylacyjną i schłodź otoczenie. Zaleca się ponowne uruchomienie inwertera po spadku temperatury. Jeśli po wykonaniu powyższych operacji usterki nie można usunąć, zmniejsz moc znamionową.

## 9 Konserwacja

Zaleca się przeprowadzenie następujących inspekcji i zadań konserwacyjnych przynajmniej dwa razy w roku aby zapewnić dobrą wydajność.

Upewnij się, że nie ma przeszkód w przepływie powietrza wokół falownika. Usuń wszelkie zanieczyszczenia i fragmenty z radiatora.

Sprawdź wszystkie odsłonięte przewody, aby upewnić się, że izolacja nie jest uszkodzona przez działanie słońca, zużycie na skutek tarcia, suche powietrze, owady lub szczury itp.

Zweryfikuj, czy wyświetlacz wskaźnika jest zgodny z rzeczywistą pracą.

Potwierdź, że terminale nie mają korozji, uszkodzeń izolacji, wysokiej temperatury, znaków spalonych/zdeformowanych, oraz dokręć śruby terminali do sugerowanego momentu obrotowego.

Usuń brud, gniazdujące owady i korozję jak najszybciej.

Sprawdź i potwierdź, że odgromnik jest w dobrym stanie. Zastąp go nowym na czas, aby uniknąć uszkodzeń inwertera i innych urządzeń.



OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem! Potwierdź, że wszystkie zasilanie jest wyłączone, a całkowita energia kondensatora została rozładowana przed wykonaniem powyższych operacji.

## 10 Specyfikacji

### 100/110/120VAC wyjście

Parametr	IPT350-11	IPT350-21	IPT500-11	IPT500-21
Ciągłe moc wyjściowa	350W@35°C@Napięcie znamionowe		500W@35°C@Napięcie znamionowe	
Moc szczytowa	700W@5S		1000W@5S	
Prąd szczytowy podczas włączania zasilania (1)	< 30A		< 50A	
Napięcie wyjściowe	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)			
Częstotliwość wyjściowa	50/60Hz ± 0.2%			
Fala wyjściowa	Czysta fala sinusoidalna			
Zniekształcenie wyjściowe THD	THD 4% (Obciążenie rezystancyjne)	THD 3% (Obciążenie rezystancyjne)	THD 4% (Obciążenie rezystancyjne)	
Współczynnik mocy obciążenia	0.2 ~ 1 (Moc obciążenia / Moc ciągła)			
Napięcie wejściowe znamionowe	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Zakres napięcia wejściowego	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32VDC	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32VDC
Znamionowa sprawność wyjściowa (2)	> 87.0%	> 90.0%	> 87.5%	> 90.0%
Max. wydajność wyjściowa (3)	> 89.0% (70% obciążenia)	> 90.5% (70% obciążenia)	> 90.0% (40% obciążenia)	> 91.0% (40% obciążenia)
Prąd jałowy	< 0.15A	< 0.10A	< 0,15A	< 0,10A
Prąd jałowy	< 0,8A	< 0,4A	< 0,8A	< 0,5A
Port komunikacyjny RS485	5VDC/200mA			
Parametry mechaniczne				
Terminal wyjściowy	M6		M6	
Wymiary (D x S x W)	229 x 160 x 73mm		286 x 160 x 73mm	
Rozmiar montażu (D x S)	205 x 75mm		262 x 75mm	
Rozmiar otworu montażowego	Φ5mm		Φ5mm	

Waga netto	1,5kg	2,3kg
------------	-------	-------

(1) Parametr „Prąd udarowy przy włączeniu” dotyczy produktów dostosowanych z funkcją antyprzebiegową (którego model produktu ma „S”). Dla pozostałych produktów obowiązuje rzeczywisty prąd udarowy.

(2) Oznacza to nominalną sprawność wyjściową, gdy moc obciążenia równa się „ciągłej mocy wyjściowej” przy nominalnym napięciu wejściowym DC.

(3) Oznacza to maksymalną sprawność wyjściową, gdy falownik jest podłączony do różnych obciążeń przy nominalnym napięciu wejściowym DC.

Parametr	IPT1000-11	IPT1000-21	IPT1000-41
Nieprzerwana moc wyjściowa	1000W@35°C@Napięcie zasilania nominalne		
Moc szczytowa	2000W@5S		
Prąd szczytowy przy włączaniu zasilania (1)	< 100A		< 35A
Napięcie wyjściowe	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)		100VAC/110VAC/120VAC(±3%)
Częstotliwość wyjściowa	50/60Hz ± 0.2%		
Fala wyjściowa	Czysta fala sinusoidalna		
Zniekształcenie wyjściowe THD	THD 4% (obciążenie rezystancyjne)	THD 3% (obciążenie rezystancyjne)	THD 3% (obciążenie rezystancyjne)
Współczynnik mocy obciążenia	0.2 ~ 1 (Obciążenie Moc ciągła)		
Nominalne napięcie wejściowe	12VDC	24VDC	48VDC
Zakres napięcia wejściowego	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Nominalna sprawność wyjściowa (2)	> 87.0%	> 90.0%	> 91.0%
Max. wydajność wyjściowa (3)	> 92,0% (obciążenia 40%)	> 92,5% (obciążenia 30%)	> 92,5% (obciążenia 40%)
Prąd w stanie spoczynku	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A
Prąd jałowy	< 0.8A	< 0.6A	< 0.5A
Port komunikacyjny RS485	5VDC/200mA		
<b>Parametry mechaniczne</b>			
Terminal wejściowy	M6		M6
Wymiary (D x S x W)	371 × 228 × 118mm		332×228×118mm

Rozmiar montażu (L x W)	345 × 145mm	306×145mm
Rozmiar otworu montażowego	Φ6mm	Φ6mm
Waga netto	4.8 kg	4.5 kg

(1) Parametr „Prąd udarowy przy włączaniu zasilania” dotyczy produktów dostosowanych z funkcją przeciwdziałania udarom (model produktu ma „5”). W przypadku innych produktów dominują rzeczywiste wartości prądu udarowego.

(2) Oznacza to nominalną wydajność wyjściową, gdy moc obciążenia równa się „ciągłej mocy wyjściowej” przy nominalnym napięciu zasilania

(3) DC.Oznacza to maksymalną wydajność wyjściową, gdy inwerter jest podłączony do różnych obciążeń przy nominalnym napięciu zasilania DC.

Parametr	IPT1500-11	IPT1500-21	IPT1500-41
Ciągła moc wyjściowa	1500W@35°C@Napięcie wejściowe nominalne		
Moc szczytowa	3000W@5S		
Prąd szczytowy przy włączaniu (1)	< 100A	< 100A	< 50A
Napięcie wyjściowe	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)		
Częstotliwość wyjściowa	50/60Hz ± 0.2%		
Fala wyjściowa	Czysta fala sinusoidalna		
Zniekształcenie wyjściowe THD	THD 4% (obciążenie rezystancyjne)		
Współczynnik mocy obciążenia	0,2 ~ 1 (Obciążenie mocy Moc znamionowa)		
Nominalne napięcie wejściowe	12VDC	24VDC	48VDC
Zakres napięcia wejściowego	10,8 ~ 16,0VDC	21,6 ~ 32,0VDC	43,2 ~ 64,0VDC
Wydajność znamionowa wyjścia (2)	> 86.0%	> 88.0%	> 90.0%
Maks. wydajność wyjściowa (3)	> 93,0% (30% obciążenia)	> 92,5% (30% obciążenia)	> 92,0% (30% obciążenia)
Prąd spoczynkowy	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A
Prąd bez obciążenia	< 1,0A	< 0,9A	< 0,5A
Port RS485	5VDC/200mA		
Parametry mechaniczne			

Terminal wejściowy	M6
Wymiary (D x S x W)	387 × 228 × 118mm
Wymiary montażu (D x S)	361 × 145mm
Rozmiar otworu montażowego	Φ6mm
Waga netto	5.6kg

(1) Parametr „Prąd szczytowy w momencie włączenia zasilania” dotyczy produktów dostosowanych z funkcją przeciwprzepięciową (którego model produktu ma „S”). Dla innych produktów obowiązuje rzeczywisty prąd szczytowy.

(2) Oznacza to rated efficiency output, gdy moc obciążenia równa się „ciągłej mocy wyjściowej” przy nominalnym napięciu wejściowym DC.

(3) Oznacza to maksymalną efektywność wyjściową, gdy inwerter jest podłączony do różnych obciążeń przy nominalnym napięciu wejściowym DC.

Parametr	IPT2000-11	IPT2000-21	IPT2000-41
Ci ła moc wyj ciowa	2000W@35°C@Rated input voltage		
Moc szczytowa	4000W@5S		
Pr d rozruchowy przy wł czeniu (1)	< 100A	< 100A	< 50A
Napięcie wyjściowe	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7~+3%)		
Cz stotliwość wyj ciowa	50/60Hz ± 0,2%		
Przebieg wyj ciowy	Czysta fala sinusoidalna		
Zniekształcenie wyj ciowe THD	THD 5% (obci enie rezystancyjne)	THD 4% (Obci enie rezystancyjne)	THD 4% (Obci enie rezystancyjne)
Współczynnik mocy obci enia	0.2 ~ 1 (Obciążenie mocy Moc ciągła)		
Znamionowe napi cie wej ciowe	12VDC	24VDC	48VDC
Zakres napi cia wej ciowego	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Znamionowa sprawno wyj ciowa (2)	> 85.0%	> 88.0%	> 88.0%
Maksymalna sprawno wyj ciowa (3)	> 92.0% (30% obciążenia)	> 92.0% (30% obciążenia)	> 93.0% (30% obciążenia)
Pr d spoczynkowy	< 0.2A	< 0.15A	< 0.1A
Pr d bez obci enia	< 1.2A	< 0.9A	< 0.5A
Port RS485	5VDC/200mA		

Parametry mechaniczne		
Terminal wyjściowy	M10	M6
Wymiary (D x S x W)	420 x 228 x 118mm	421 x 228 x 118mm
Rozmiar montażu (D x S)	395 x 145mm	395 x 145mm
Rozmiar otworu montażowego	Φ6mm	Φ6mm
Waga netto	7.5kg	6.0kg

(1) Parametr „Prąd szczytowy przy włączeniu zasilania” dotyczy produktów na zamówienie z funkcją antyprzebiegową (który model produktu ma „S”). W przypadku innych produktów obowiązuje rzeczywisty prąd szczytowy.

(2) Oznacza to nominalną wydajność wyjściową, gdy moc obciążenia wynosi „ciągła moc wyjściowa” przy nominalnym napięciu wyjściowym DC.

(3) Oznacza to maksymalną wydajność wyjściową, gdy inwerter jest podłączony do różnych obciążeń przy nominalnym napięciu wyjściowym DC.

Parametr	IPT3000-11	IPT3000-21	IPT3000-41	IPT4000-41
Ciągła moc wyjściowa	3000W@35°C@Nominalne napięcie wyjściowe			4000W@35°C@ Nominalne napięcie wyjściowe
Moc szczytowa	4800W@5S	6000W@5S	6000W@5S	8000W@5S
Prąd rozruchowy przy włączeniu (1)	< 100A	< 100A	< 65A	< 65A
Napięcie wyjściowe	100VAC/110VAC (±3%); 120VAC (-7%~+3%)			
Częstotliwość wyjściowa	50/60Hz ± 0.2%			
Przebieg wyjściowy	Czysta fala sinusoidalna			
Zniekształcenie wyjściowe THD	THD ≤ 4% (obciążenie rezystancyjne)	THD ≤ 5% (obciążenie rezystancyjne)	THD ≤ 4% (obciążenie rezystancyjne)	THD ≤ 4% (obciążenie rezystancyjne)
Współczynnik mocy obciążenia	0,2 – 1 (Moc obciążenia / Moc ciągła)			
Nominalne napięcie wyjściowe	12VDC	24VDC	48VDC	48VDC
Zakres napięcia wyjściowego	10,8 – 16,0VDC	21,6 – 32,0VDC	43,2 – 64,0VDC	43,2 – 64,0VDC
Znamionowa sprawność wyjściowa (2)	> 85.0%	> 87.0%	> 89.5%	> 88.0%
Maksymalna sprawność wyjściowa (3)	> 93.0% (30% obciążenia)	> 91.5% (30% obciążenia)	> 93.5% (30% obciążenia)	> 93.0% (30% obciążenia)

Prąd spoczynkowy	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A	< 0,1A
Prąd bez obciążenia	< 1,6A	< 1A	< 0,4A	< 0,6A
Port szeregowy RS485	5VDC/200mA			
<b>Parametry mechaniczne</b>				
Terminal wejściowy	M10	M6	M6	M6
Wymiary (D x S x W)	550 x 270 x 143mm	521 x 270 x 143mm	516 x 228 x 118mm	521 x 270 x 143mm
Rozmiar montażu (D x S)	525 x 145mm	495 x 145mm	490 x 145mm	495 x 145mm
Rozmiar otworu montażowego	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm
Waga netto	11,5 kg	8,8 kg	7.0kg	10.5kg

(1) Parametr „Prąd surge przy włączeniu” dotyczy produktów dostosowanych do funkcji anti-surge (których model produktu ma „S”). Dla innych produktów obowiązuje rzeczywisty prąd surge.

(2) Oznacza to nominalną wydajność wyjściową, gdy moc obciążenia jest równa „ciągłej mocy wyjściowej” przy nominalnym napięciu wejściowym DC.

(3) Oznacza to maksymalną wydajność wyjściową, gdy inwerter jest podłączony do różnych obciążeń przy nominalnym napięciu wejściowym DC.

### Wyjście 220/230/240VAC

Parametr	IPT350-12	IPT350-22	IPT500-12	IPT500-22
Ciągła moc wyjściowa	350W@35°C@ Napięcie wejściowe nominalne		500W@35°C@Napięcie wejściowe nominalne	
Moc szczytowa	700W@5S		1000W@5S	
Prąd szczytowy przy włączeniu (1)	< 30A		< 50A	
Wyjściowe napięcie	220VAC (±3%); 230VAC (-6~+3%); 240VAC (-9~+3%)			
Wyjściowa częstotliwość	50/60Hz ± 0.2%			
Fala wyjściowa	Czysta fala sinusoidalna			
Zniekształcenie wyjściowe THD	THD 3% (obciążenie rezystancyjne)			
Współczynnik mocy obciążenia	0,2 ~ 1 (Obciążenie mocy Moc ciągła)			
Napięcie wejściowe znamionowe	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Zakres napięcia wejściowego	10,8 ~ 16,0VDC	21,6 ~ 32VDC	10,8 ~ 16,0VDC	21.6 ~ 32VDC



Znamionowa sprawno wyj ciowa (2)	> 89.0%	> 90.0%	> 89.5%	> 91.5%
Maksymalna sprawno wyj ciowa (3)	> 90,0% (70% obciążenie)	> 91,5% (70% obciążenie)	> 91,0% (40% obciążenie)	> 92,0% (40% obciążenie)
Prąd spoczynkowy	< 0,15A	< 0.10A	< 0.15A	< 0.10A
Prąd jałowy	< 0.9A	< 0.4A	< 0.9A	< 0.6A
Port komunikacyjny RS485	5VDC/200mA			
<b>Parametry mechaniczne</b>				
Terminal wejściowy	M6		M6	
Wymiary (D x S x W)	229 × 160 × 73mm		286 × 160 × 73mm	
Rozmiar montażu (D x S)	205 × 75mm		262 × 75mm	
Rozmiar otworu montażowego	Φ5mm		Φ5mm	
Waga netto	1.5kg		2.3kg	

(1) Parametr „Prąd skoku przy włączaniu” dotyczy produktów dostosowanych z funkcją zabezpieczenia przed skokami (którego model produktu ma „S”). W przypadku innych produktów obowiązuje rzeczywisty prąd skoku.

(2) Oznacza to nominalną wydajność wyjściową, gdy moc obciążenia równa się „ciągłej mocy wyjściowej” przy nominalnym napięciu wyjściowym

(3) DC.Oznacza to maksymalną wydajność wyjścia, gdy inwerter jest podłączony do różnych obciążeń przy nominalnym napięciu wyjściowym DC.

Parametr	IPT1000-12	IPT1000-22	IPT1000-42
Ciągła moc wyjściowa	1000W@35°C@Nominalne napięcie wyjściowe		
Moc szczytowa	2000W@5S		
Prąd szczytowy przy włączeniu zasilania (1)	< 100A		< 35A
Napięcie wyjściowe	220VAC (±3%); 230VAC (-6%~+3%); 240VAC (-9%~+3%)		220VAC/230VAC/240VAC(±3%)
Częstotliwość wyjściowa	50/60Hz ± 0.2%		
Fala wyjściowa	Czysta fala sinusoidalna		
Zniekształcenie wyjścia THD	THD ≤ 3% (Obciążenie rezystancyjne)		
Współczynnik mocy obciążenia	0.2 ~ 1 (Moc obciążenia / Moc wyjściowa ciągła)		
Napięcie znamionowe wejścia	12VDC	24VDC	48VDC

Zakres napięcia wejściowego	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Wydajność wyjściowa znamionowa (2)	> 89.0%	> 90.0%	> 92.0%
Maks. wydajność wyjściowa (3)	> 93.0% (ładunki 40%)	> 93.0% (ładunki 30%)	93,0% (40% obciążenia)
Prąd jałowy	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A
Prąd bez obciążenia	< 1,1A	< 0,9A	< 0,4A
Port komunikacyjny RS485	5VDC/200mA		
<b>Parametry mechaniczne</b>			
Terminal wyjściowy	M6		M6
Wymiary (L x W x H)	371 × 228 × 118mm		332×228×118mm
Rozmiar montażu (L x W)	345 × 145mm		306×145mm
Rozmiar otworów montażowych	Φ6mm		Φ6mm
Waga netto	4,8kg		4,5Kg

(1) Parametr „Prąd udarowy przy włączeniu zasilania” dotyczy produktów dostosowanych do funkcji przeciwpzepięciowej (których model produktu ma „S”). W przypadku innych produktów obowiązuje rzeczywisty prąd udarowy.

(2) Oznacza rated output efficiency, gdy moc obciążenia równa się „ciągłej mocy wyjściowej” przy nominalnym napięciu wejściowym DC.

(3) Oznacza maksymalną efektywność wyjściową, gdy inwerter jest podłączony do różnych obciążeń przy nominalnym napięciu wejściowym DC.

Parametr	IPT1500-12	IPT1500-22	IPT1500-42
Ciągła moc wyjściowa	1500W@35°C@Napięcie wejściowe nominalne		
Moc szczytowa	3000W@5S		
Prąd szczytowy przy włączeniu zasilania (1)	< 100A	< 100A	< 50A
Napięcie wyjściowe	220VAC (±3%); 230VAC (-6~+3%); 240VAC (-9~+3%)		
Funkcja wyjściowa	50/60Hz ± 0.2%		
Fala wyjściowa	Czysta fala sinusoidalna		
Zniekształcenie wyjściowe THD	THD 3% (obciążenie rezystancyjne)		

Współczynnik mocy obciążenia	0.2 ~ 1 (Obciążenie Moc ciągła)		
Wartość znamionowa napięcia wejściowego	12VDC	24VDC	48VDC
Zakres napięcia wejściowego	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Skuteczność wyjściowa (2)	> 89.0%	> 90.0%	> 92.5%
Max. skuteczność wyjściowa (3)	> 93,0% (obciążenia 30%)	> 93,5% (obciążenia 30%)	> 94,0% (obciążenia 30%)
Prąd bez obciążenia	< 0,2A	< 0,15A	< 0,1A
Prąd bez obciążenia	< 1,2A	< 0,9A	< 0,5A
Port komunikacyjny RS485	5VDC/200mA		
<b>Parametry mechaniczne</b>			
Terminal wyjściowy	M6	M6	M6
Wymiary (D x S x W)	387 × 228 × 118mm	387 × 228 × 118mm	387 × 228 × 118mm
Rozmiar montażu (D x S)	361 × 145mm	361 × 145mm	361 × 145mm
Rozmiar otworu montażowego	Φ6mm	Φ6mm	Φ6mm
Waga netto	6.0kg	5.5kg	5.2kg

(1) Parametr „Prąd piorunowy przy włączeniu” dotyczy produktów dostosowanych z funkcją przeciwprzepięciową (którego model produktu ma „S”). W przypadku innych produktów obowiązuje rzeczywisty prąd piorunowy.

(2) Oznacza to nominalną sprawność wyjściową, gdy moc obciążenia równa się „ciągłej mocy wyjściowej” przy nominalnym napięciu DC.

(3) Oznacza to maksymalną sprawność wyjściową, gdy inwerter jest podłączony do różnych obciążeń przy nominalnym napięciu DC.

Parametr	IPT2000-12	IPT2000-22	IPT2000-42
Moc ciągła	2000W@35°C@Napięcie wejściowe nominalne		
Moc szczytowa	4000W@5S		
Prąd szczytowy przy włączaniu (1)	< 100A	< 100A	< 50A
Napięcie wyjściowe	220VAC (±3%); 230VAC (-6~+3%); 240VAC (-9~+3%)		
Frekwencja wyjściowa	50/60Hz ± 0.2%		

Fala wyjściowa	Czysta fala sinusoidalna		
Zniekształcenie wyjściowe THD	THD ≤ 3% (obciążenie rezystancyjne)		
Współczynnik mocy obciążenia	0,2 ~ 1 (moc obciążenia ≤ ciągła moc wyjściowa)		
Znamione napięcie wejściowe	12VDC	24vdc	48VDC
Zakres napięcia wejściowego	10.8 ~ 16.0VDC	21,6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC
Skuteczność wyjściowa (2)	> 88.0%	> 90.0%	> 92.5%
Max. skuteczność wyjściowa (3)	> 94,0% (obciążenia 30%)	> 93,0% (obciążenia 30%)	> 94,5% (obciążenia 30%)
Prąd bezczynności	<0,2a	<0,15a	<0,1a
Prąd bez obciążenia	<1,2a	<1,0a	<0,5a
RS485 Com. port	5VDC/200ma		
<b>Parametry mechaniczne</b>			
Terminal wejściowy	M10	M6	
Wymiar (l x w x h)	420 × 228 × 118mm	421 × 228 × 118mm	
Rozmiar montażu (L x W)	395 × 145mm	395 × 145mm	
Rozmiar otworu montażowego	Φ6mm	Φ6mm	
Waga netto	7,0 kg	5,8 kg	

(1) Parametr „prąd podstępny, gdy zasilanie” służy do dostosowanych produktów z funkcją antypoślizgową (której model produktu ma „S”). Dla innych produktów panuje faktyczny prąd wzrostu.

(2) Oznacza to ocenę wydajności wyjściowej, gdy moc obciążenia równa się „ciągłej mocy wyjściowej” pod znamionowym napięciem wejściowym DC.

(3) To oznacza maks. Wydajność wyjściowa, gdy falownik jest połączony z różnymi obciążeniami pod znamionowym napięciem wejściowym DC.

Parametr	IPT3000-12	IPT3000-22	IPT3000-42	IPT4000-42	IPT5000-42
Ciągła moc wyjściowa	3000W@35 °C@znamionowe napięcie wejściowe			4000W@35 °C@Rat ED Napięcie wejściowe	5000W@35 °C@Rat ED Napięcie wejściowe
Moc szczytowa	6000W@5s			8000W@5s	
Prąd szczytowy przy włączaniu (1)	<100a	<100a	<65a	<65a	

Napięcie wyjściowe	220VAC ( $\pm 3\%$ ); 230VAC ( $-6\% \sim +3\%$ ); 240VAC ( $-9\% \sim +3\%$ )				
Częstotliwość wyjściowa	50/60Hz $\pm 0.2\%$				
Fala wyjściowa	Czysta fala sinusoidalna				
Zniekształcenie wyjściowe THD	THD $\leq 3\%$ (obciążenie rezystancyjne)				
współczynnik mocy obciążenia	0.2 ~ 1 (Moc obciążenia $\leq$ Moc wyjściowa ciągła)				
Napięcie wejściowe	12VDC	24VDC	48VDC	48VDC	
Zakres napięcia wejściowego	10.8 ~ 16.0VDC	21.6 ~ 32.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC	43.2 ~ 64.0VDC	
Skuteczność wyjściowa (2)	> 87.0%	> 90.0%	> 92.5%	> 91.0%	
Max. skuteczność wyjściowa (3)	> 94,0% (30% obciążenia)	> 94,0% (30%obciążenia)	> 94.5% (30% bciążenia)	> 94,0%(30% obciążenia)	
Prąd spoczynkowy	< 0,2A	< 0.15A	< 0.1A	< 0.1A	< 0.1A
Prąd jałowy	< 1.6A	< 1.0A	< 0.5A	< 0.6A	< 0.8A
Interfejs szeregowy RS485	5VDC/200mA				
Parametry mechaniczne					
Terminal wejściowy	M10	M6	M6	M6	M6
Wymiary (D x S x W)	557 x 228 x 118mm	521 x 270 x 143mm	491 x 228 x 118mm	516 x 228 x 118mm	531 x 228 x 118mm
Wielkość montażu (D x S)	532 x 145mm	495 x 145mm	465 x 145mm	490 x 145mm	505 x 145mm
Rozmiar otworu montażowego	$\Phi 6\text{mm}$	$\Phi 6\text{mm}$	$\Phi 6\text{mm}$	$\Phi 6\text{mm}$	$\Phi 6\text{mm}$
Waga netto	9.5kg	8.5kg	6.8kg	7.8kg	8.5kg

(1) Parametr „Prąd szczytowy przy włączeniu zasilania” dotyczy produktów dostosowanych z funkcją przeciwprzebiegową (którego model produktu ma „S”). Dla pozostałych produktów obowiązuje rzeczywisty prąd szczytowy.

(2) Oznacza to ocenianą wydajność wyjściową, gdy moc obciążenia jest równa „ciągłej mocy wyjściowej” przy ocenianym napięciu DC wejściowym.

(3) Oznacza to maksymalną wydajność wyjściową, gdy inwerter jest podłączony do różnych obciążeń przy ocenianym napięciu DC wejściowym.

Parametry środowiskowe		Certyfikacja	
Środowisko	-20°C ~ +60°C	Bezpieczeństwo	EN/IEC62109-1, UL458 (Produkty z zasilaniem 12/24V)

temperatura	(Odwołań się do krzywej deratingowej)		wsparcie napięcia), CSA C22.2#107.1
Temperatura przechowywania	-35 °C ~ +70 °C	EMC (Kompatybilność elektromagnetyczna)	EN61000-6-2/EN61000-6-4, FCC 47 CFR cz. 15, podczęść A
Względna wilgotność	95% (N.C.)	RoHS	IEC62321-3-1
Ogrodzenie	IP20	---	
Wysokość	< 5000m (Jeśli wysokość przekracza 1000 metrów, moc nominalna zostanie zmniejszona zgodnie z IEC62040.)		

## Dodatek 1 Zastrzeżenia

Gwarancja nie dotyczy następujących warunków:

- Uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwego użytkowania lub nieodpowiedniego środowiska (wilgotne, solne, korozyjne, oleiste, łatwopalne, wybuchowe, kumulujące kurz lub inne ekstremalne środowiska).
- Rzeczywisty prąd/napięcie/moc przekracza wartość graniczną falownika.
- Uszkodzenia spowodowane temperaturą roboczą przekraczającą zakres znamionowy.
- Wypadki takie jak pożar, eksplozja i inne są spowodowane nieprzestrzeganiem naklejek inwertera lub instrukcji obsługi.
- Rozmontowywanie i naprawa inwertera bez upoważnienia.
- Szkody spowodowane siłą wyższą.
- Szkody powstałe podczas transportu lub obsługi.

Przed użyciem precyzyjnych instrumentów, takich jak instrument medyczny, użytkownicy końcowi muszą przeczytać podręcznik.

Uważaj i upewnij się, że moc wyjściowa/wynikowa inwertera jest odpowiednia.

Nie ponosimy odpowiedzialności za uszkodzenia urządzeń spowodowane niewłaściwym użytkowaniem.

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD. Tel:  
+86-752-3889706

E-mail: [info@epever.com](mailto:info@epever.com)

Website: [www.epever.com](http://www.epever.com)