



HYPONTECH CHINA (HEADQUATER)

No.1508 Xiangjiang Road, SUZHOU, CHINA 215000

Enquiry Email: info@hypontech.com

Service Email: service@hypontech.com

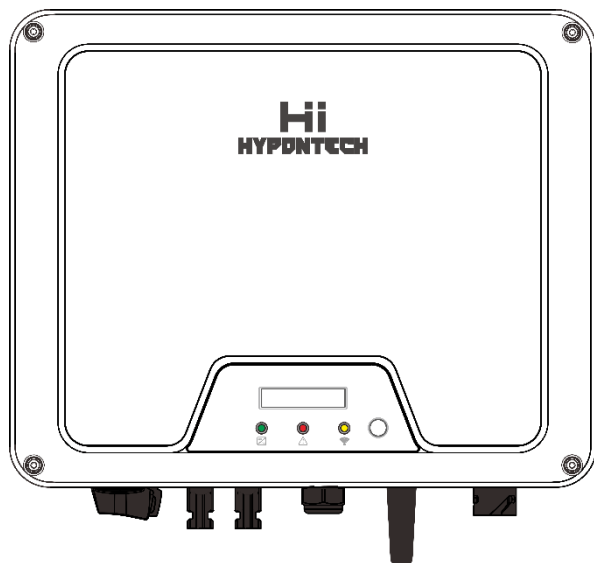
Contact: +86 512 8071 2199

HYPONTECH AUSTRALIA

Unit 604/7 Jenkins Rd, CARLINGFORD, NSW 2118

Service Email: service.au@hypontech.com

Service Line: +61 028 054 0377



HPT Series






3-fazowy falownik sieciowy

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SPIS TREŚCI

1.	SYMBOLE NA ETYKIECIE	4
2.	BEZPIECZEŃSTWO I OSTRZEŻENIA	4
3.	ROZPAKOWANIE	6
	3.1 ZAKRES DOSTAWY	6
	3.2 PRZEGLĄD PRODUKTU	6
4.	MONTAŻ	8
	4.1 WYMAGANIA INSTALACYJNE	8
	4.2 MIEJSCE MONTAŻU	9
	4.3 MONTAŻ	9
5.	URUCHOMIENIE	11
	5.1 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	11
	5.2 MONTAŻ I POŁĄCZENIA PRZEWODÓW AC	11
	5.4 ZABEZPIECZENIE PRZED PRĄDEM RÓŻNICOWYM	13
6.	ŁĄCZNOŚĆ	14
	6.1 MONITOROWANIE SYSTEMU PRZY UŻYCIU DATALOGGER-RS485/Wi-Fi/GPRS ..	14
	6.2 SPRAWDZENIE MOCY WYJŚCIOWEJ poprzez SMART METER	16
	6.3 DEMAND RESPONSIVE MODES (DRMs)	16
7.	URUCHOMIENIE	18
	7.1 PRZED URUCHOMIENIEM	18
	7.1 URUCHOMIENIE FALOWNIKA	19
8.	ODŁĄCZANIE OD ŹRÓDEŁ NAPIĘCIOWYCH	21
9.	PARAMETRY TECHNICZNE	22
10.	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	23
11.	KONSERWACJA UKŁADU	28
12.	CERTYFIKATY	29

1. SYMBOLE NA ETYKIECIE

	NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE		DO RECYKLINGU I PONOWNEGO UŻYCIA
	WYSOKIE NAPIĘCIE UNIKAĆ KONTAKTU		UNIKAĆ WILGOCI
	WYSOKA TEMPERATURA UNIKAĆ KONTAKTU		LIMIT RZĘDU TRANSPORTOWEGO: 8
	OZNAKOWANIA CE		NIE WYRZUCAĆ Z ODPADAMI Z GOSPODARSTWA DOMOWEGO
	PRZYSTĄPIĆ DO PRACY PO 5 MINUTACH OD ROZŁADOWANIA		PRZEDMIOT ŁATWY DO STŁUCZENIA
	UMEŚCIĆ DO GÓRY		INSTRUKCJA OBSŁUGI W OPAKOWANIU

2. BEZPIECZEŃSTWO I OSTRZEŻENIA

1. Wszystkie osoby odpowiedzialne za montaż, instalację, uruchomienie, konserwację, testy i serwis produktów inwerterowych HYPONTECH muszą być odpowiednio przeszkolone i wykwalifikowane do przeprowadzania tych czynności. Powinni posiadać doświadczenie oraz znać profesjonalne metody montażu oraz zasady bezpieczeństwa obsługi. Cały personel instalacyjny musi znać wszystkie obowiązujące zasady dotyczące bezpieczeństwa, normy, dyrektywy i przepisy. Produkt należy podłączać i eksploatować wyłącznie z ciągami modułów fotowoltaicznych klasy ochronności II, zgodnie z normą IEC 61730, klasa zastosowania A. Moduły fotowoltaiczne również muszą być kompatybilne z tym produktem. Źródła zasilania inne niż kompatybilne moduły









fotowoltaiczne nie mogą być podłączane i obsługiwane z produktem. Projektując lub konstruując system PV, wszystkie komponenty MUSZĄ pozostawać w dozwolonym zakresie roboczym, a ich wymagania instalacyjne MUSZĄ być zawsze spełnione.

2. Pod wpływem światła słonecznego panel fotowoltaiczny może generować niebezpieczne napięcie wyjściowe w postaci napięcia stałego. Kontakt z przewodami prądu stałego, przewodami i elementami pod napięciem w falowniku może spowodować śmiertelne porażenie prądem.
3. Wysokie napięcie w falowniku może spowodować śmiertelne porażenie prądem. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, łącznie z konserwacją i / lub serwisem, należy całkowicie odłączyć falownik od wszystkich wejść DC, sieci AC i innych źródeł napięcia. Po całkowitym odłączeniu NALEŻY odczekać 5 minut przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac.
4. Napięcie wyjściowe DC panelu fotowoltaicznego NIE MOŻE przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego falownika.
5. NIE dotykaj części falownika podczas pracy, ponieważ mogą one ulec nagrzanemu do temperatury przekraczającej 60°C.

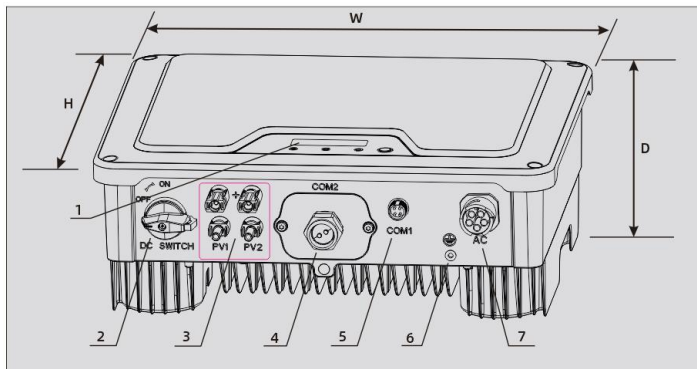
3. ROZPAKOWANIE

3.1 ZAKRES DOSTAWY

Prosimy o sprawdzenie kompletności zamówienia. Porównaj zamówienie z listą.

							
INWERTER	UCHWYT MONTAŻOWY	STOJAK WSPIERAJĄCY	AKCESORIA MONTAŻOWE	WTYCZKI DC (USZCZELNIONE)	ZŁĄCZA AC	DATALOGGER (OPCJONALNIE*)	DOKUMENTY
1	1	1	1	2	1	1	1
*RS485/Wi-Fi/GPRS opcjonalnie dla rejestratora danych.							

3.2 PRZEGLĄD PRODUKTU



1. Wyświetlacz LED&LCD lub LED
2. Przełącznik DC
3. Zacisk PV
4. COM1: Wi-Fi/GPRS (Opcjonalnie)
5. COM2: RS485/METER/DRED
6. Dodatkowy zacisk PE
7. Zacisk AC

Wymiary falownika

WxDxSZ 425×351×160mm

Waga

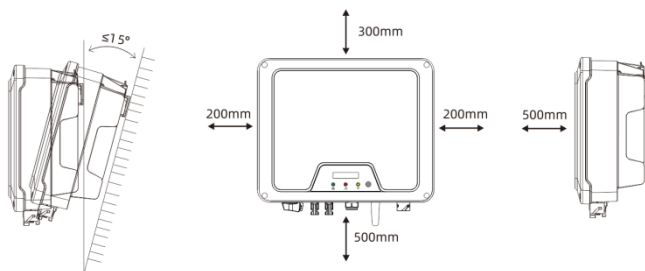
HPT-3000/ HPT-4000/ HPT-5000/ HPT-6000: około 13.7 kg

HPT-8000/ HPT-10000/ HPT-11000: około 14 kg

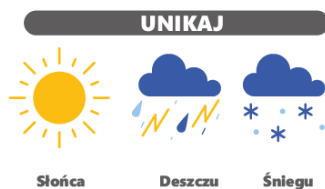
4. MONTAŻ

4.1 WYMAGANIA INSTALACYJNE

1. Zainstaluj falownik(i) w miejscu, które pozwoli uniknąć przypadkowego kontaktu.
2. Metoda instalacji, lokalizacja oraz powierzchnia muszą być dopasowane do masy oraz wymiarów falownika.
3. Falownik należy zainstalować w miejscu dostępnym do obsługi, przyszłej konserwacji oraz serwisu.
4. Falownik osiąga wydajność szczytową w temperaturze otoczenia niższej niż 45°C.
5. W przypadku instalacji w środowisku mieszkalnym lub domowym zaleca się zamontowanie falownika na solidnej, betonowej powierzchni ściany. Montaż falownika na płytach kompozytowych, gipsowo-kartonowych lub na ścianach zbudowanych z podobnych materiałów może powodować hałas podczas pracy urządzenia i nie jest zalecany.
6. NIE zakrywaj falownika ani nie umieszczaj na nim żadnych przedmiotów.
7. Aby zapewnić wystarczającą ilość miejsca na odprowadzenie ciepła i konserwację, poniżej wskazano wolną przestrzeń pomiędzy falownikami a otoczeniem.

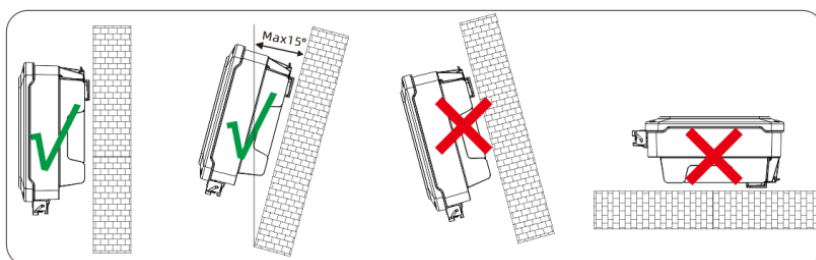


8. Należy unikać bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne oraz deszcz i śnieg.



4.2 MIEJSCE MONTAŻU

1. NIE NALEŻY montować falownika w pobliżu materiałów łatwopalnych.
2. NIE NALEŻY montować falownika w pobliżu materiałów wybuchowych.
3. NIE NALEŻY montować falownika na powierzchni pochylonej więcej niż 15° do tyłu.
Falownik należy zamontować na pionowej powierzchni ściany.
4. NIE NALEŻY montować falownika na żadnej powierzchni pochylonej do przodu lub na boki.
5. NIE NALEŻY montować falownika na powierzchni poziomej..
6. Aby ułatwić instalację oraz obsługę, należy zamontować falownik na wysokości, na której wyświetlacz może znajdować się na wysokości oczu.
7. Dolną część, wyposażoną we wszystkie zaciski rozruchowe, należy zawsze skierować w dół.

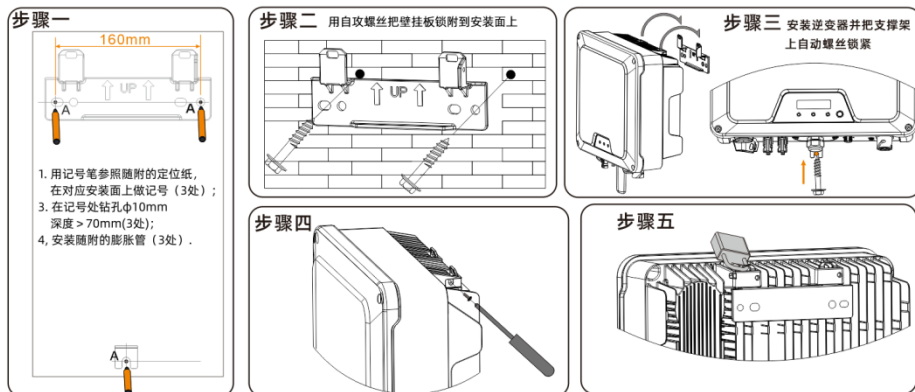


4.3 MONTAŻ

1. Użyj papieru do znakowania jako szablonu i wywierć otwory o średnicy 10 mm i głębokości 70 mm.
2. Zamocuj wspornik montażowy za pomocą śrub oraz kołków rozporowych dostarczonych w akcesoriach montażowych.
3. Trzymaj falownik i przecyhl go lekko do przodu. Zawieś falownik i przymocuj go do wspornika montażowego. Sprawdź obie strony falownika, aby upewnić się, że jest stabilnie zamocowany.
4. Za pomocą śrub M5 (śrubokręt T25, moment dokręcenia 2,5 Nm) przymocuj żebra

falownika do wspornika montażowego.

5. Zaleca się zamocowanie do falownika blokady przeciwkradzieżowej. Zalecana średnica zamka $\varphi 4-5,5$ mm.



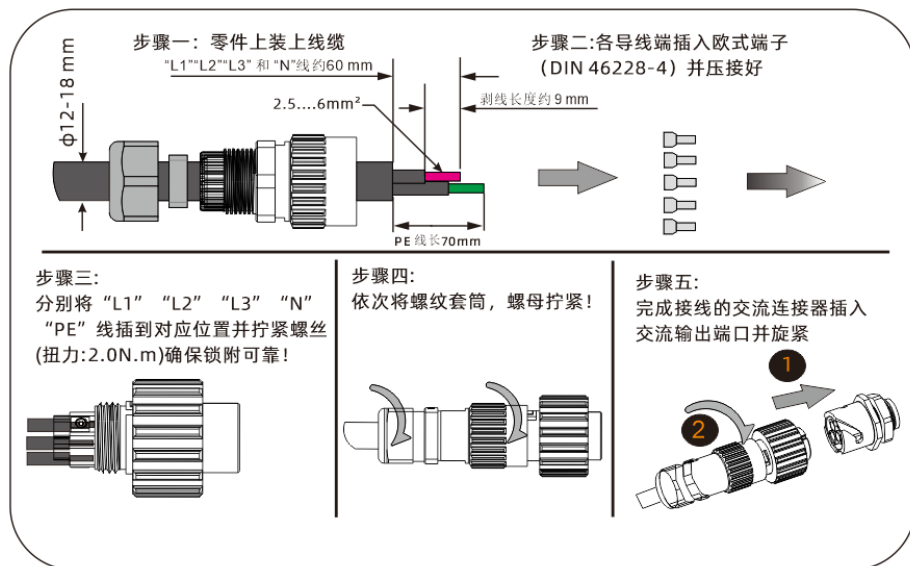
5. URUCHOMIENIE

5.1 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

1. Zmierz częstotliwość i napięcie podłączenia do sieci i upewnij się, że są one zgodne ze specyfikacjami falownika dotyczącymi podłączenia do sieci.
2. Zalecany jest zewnętrzny wyłącznik automatyczny po stronie prądu przemiennego (lub bezpiecznik) o prądzie znamionowym $1,25 * AC$.
3. Wszystkie połączenia uziemiające muszą zostać dokładnie sprawdzone.
4. Przed uruchomieniem należy odłączyć falownik i wyłącznik automatyczny lub bezpiecznik i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.

5.2 MONTAŻ I POŁĄCZENIA PRZEWODÓW AC

5.2.1 Połączenie AC



5.2.2 Typy przełączników AC

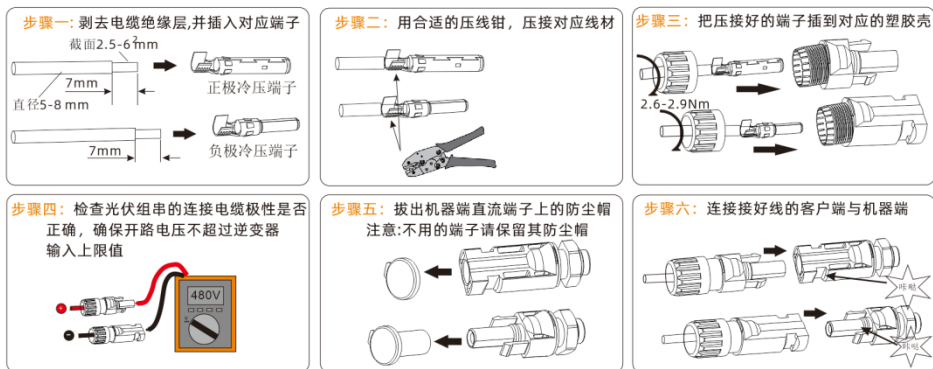
Należy zainstalować indywidualny 2-stopniowy wyłącznik nadprądowy zgodnie z następującymi specyfikacjami.

Model	Max. Prąd wyjściowy (A)	Prąd znamionowy wyłącznika (A)
HPT-3000	5	16
HPT-4000	6.5	16
HPT-5000	8.5	16
HPT-6000	9	16
HPT-8000	13	25
HPT-10000	15.2	25
HPT-11000	16	25

5.3 MONTAŻ I POŁĄCZENIA PRZEWODÓW DC

1. Moduły fotowoltaiczne w podłączonych stringach muszą mieć: tę samą orientację, identyczne ustawienie i kąt nachylenia.
2. Przed uruchomieniem i podłączeniem generatorów PV rozłącznik DC MUSI być otwarty.
3. Równoległe połączone łańcuchy muszą mieć taką samą liczbę modułów.
4. Do podłączenia paneli fotowoltaicznych konieczne jest użycie złączy DC, dostępnych w pakiecie.
5. Polaryzacja paneli fotowoltaicznych MUSI być zgodna ze złączami DC falownika.
6. Napięcie wejściowe DC oraz prąd wejściowy DC panelu fotowoltaicznego nigdy nie mogą przekraczać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia wejściowego falownika.

5.3.1 Połączenie DC



5.4 ZABEZPIECZENIE PRZED PRĄDEM RÓŻNICOWYM

Produkt ten jest wyposażony w wewnętrzny wyłącznik różnicowoprądowy zgodnie z normą IEC 60364-7-714. Dodatkowe zabezpieczenie różnicowoprądowe nie jest wymagane.

Jeśli lokalne przepisy stanowią inaczej, zaleca się zainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego 30 mA typu B.

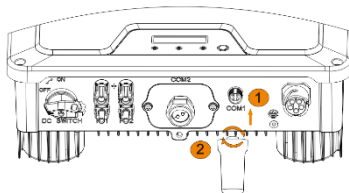
6. ŁĄCZNOŚĆ

6.1 MONITOROWANIE SYSTEMU PRZY UŻYCIU DATALOGGER-RS485/Wi-

Fi/GPRS

6.1.1 MONTAŻ Wi-Fi /GPRS Datalogger

1. Wymij Datalogger z opakowania.
2. Odkręć zatyczkę w porcie COM1, podłącz DATALOGGER i dokręć.
3. Wskazówki dla użytkownika i konfigurację Dataloggera można znaleźć w odpowiedniej instrukcji, która jest dostępna w formie drukowanej w pakiecie Dokumenty lub w instrukcji online na stronie internetowej HYPONTECH pod adresem www.hypontech.com.

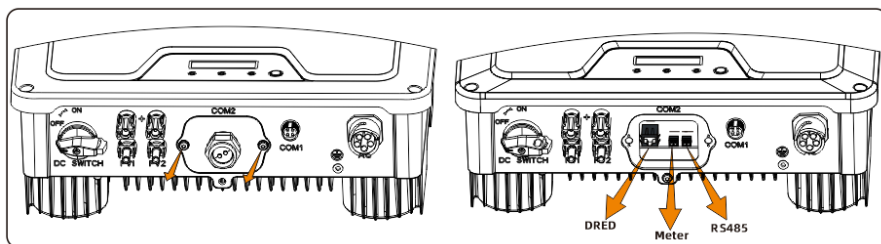


6.1.2 Montaż RS485

Jeśli moduł komunikacyjny jest podłączony przez RS485:

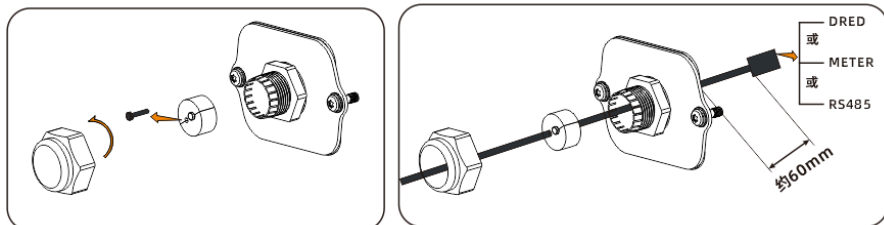
Krok 1

Odkręć śrubokrętem T25 i zdejmij płytkę uszczelniającą COM. Zaciski DRED / miernika / RS485 są odsłonięte, jak pokazano.

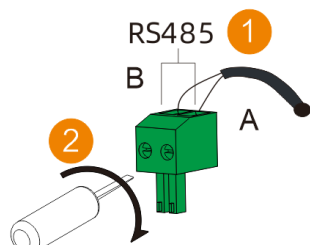


Krok 2

Odkręć nakrętkę dławika kablowego i wyjmij gumowe cylindry. Jeśli otwór jest nieużywany, należy prawidłowo uszczelnić dławik kablowy, aby zapobiec przedostawaniu się wilgoci i kurzu.

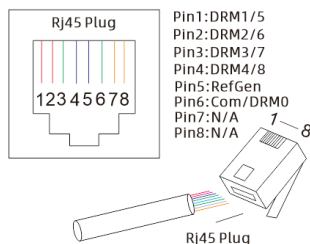


RS485/METER接线示意图



screwdriver type: Blade 0.4 x 2.5

DRED接线示意图



Krok 3

Podłącz zginięte kable do zacisków RS485 / Meter i zabezpiecz śrubokrętem (ostrze 0,4x2,5).

Krok 4

Dokręć nakrętkę, aby zapobiec luzowaniu się kabla.

Krok 5

Założ płytke uszczelniającą COM i mocno dokręć śruby, aby zapobiec przedostawaniu się wilgoci i kurzu. (Typ śrubokręta: T25; moment dokręcania: 2,5 Nm)



Podczas instalacji RS485 należy usunąć płytkę uszczelniającą COM. NIE WOLNO wykonywać żadnych operacji, dopóki zasilanie AC i DC nie zostanie bezpiecznie odłączone i rozładowane, aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym.

6.2 SPRAWDZENIE MOCY WYJŚCIOWEJ poprzez SMART METER

Aktywną moc wyjściową i sprawność falownika można monitorować za pomocą licznika smart meter.



Zapoznaj się z instrukcją obsługi Eastron SDM630-Modbus V2, aby uzyskać informacje na temat połączeń i ustawień szybkości transmisji.

6.3 DEMAND RESPONSIVE MODES (DRMs)

i DRMs Opis

- Dotyczy tylko AS/NZS4777.2:2015.
- Dostępne: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

Falownik powinien wykryć i zainicjować odpowiedź na wszystkie obsługiwane komendy odpowiedzi.

MODE	KOMENDA
DRM 0	Rozłączono
DRM 1	Brak zużycia energii
DRM 2	Pobór mocy <50% mocy znamionowej
DRM 3	Pobór mocy <75% mocy znamionowej ORAZ reaguje na moc bierną, gdy jest dopuszczona
DRM 4	Zwiększ zużycie energii (przed ograniczeniami z innych aktywnych DRM)
DRM 5	Brak wytwarzania energii
DRM 6	Generowanie mocy <50% mocy znamionowej
DRM 7	Wytwarzanie mocy <75% mocy znamionowej ORAZ pobieranie mocy biernej, gdy jest to możliwe
DRM 8	Zwiększ wytwarzanie energii (przed ograniczeniami wynikającymi z innych aktywnych DRM)

Wilgoć i kurz mogą uszkodzić falownik

- Zabezpiecz i dokręć śruby na płycie uszczelniającej COM.
- Gwarancja traci ważność, jeśli falownik zostanie uszkodzony z powodu wilgoci i kurzu, spowodowanych nieprawidłowym montażem płytki uszczelniającej COM.

7. URUCHOMIENIE

7.1 PRZED URUCHOMIENIEM

Przed włączeniem jakichkolwiek źródeł napięcia podłączonych do falownika i przekręceniem przełącznika DC falownika należy sprawdzić:




1. Napięcie sieciowe: Sprawdź, czy napięcie sieciowe w miejscu podłączenia do falownika jest zgodne z dopuszczalnym zakresem falownika.
2. Uchwyt montażowy: Sprawdź, czy wspornik montażowy jest prawidłowo i bezpiecznie zainstalowany.
3. Montaż falownika: Sprawdź, czy falownik jest prawidłowo zamontowany i zamocowany na wsporniku montażowym.
4. Złącza DC: Sprawdź, czy wtyki DC są prawidłowo zainstalowane na zaciskach.
5. Złącza AC i zespół przewodów: Sprawdź, czy przewody są prawidłowo zamontowane po stronie AC i czy wtyk AC jest prawidłowo i bezpiecznie zainstalowany. Sprawdź, czy wtyk AC jest dobrze podłączony do zacisku AC.
6. Kable: Sprawdź, czy wszystkie kable są prawidłowo podłączone. Sprawdź, czy połączenia są sprawne, a izolacje nieuszkodzone.
7. Uziemienia: Sprawdź wszystkie uziemienia za pomocą multimetru i czy wszystkie odsłonięte metalowe części falownika są prawidłowo uziemione.
8. Napięcie DC: Sprawdź, czy największe napięcie obwodu otwartego generatorów fotowoltaicznych jest zgodne z dozwolonym zakresem.
9. Polaryzacja DC: Sprawdź, czy przewody z źródła napięcia DC są podłączone do zacisków z właściwą polaryzacją.
10. Rezystancja uziemienia: Sprawdź za pomocą multimetru, czy rezystancja uziemienia stringów $> 1\text{M}\Omega$.

7.1 URUCHOMIENIE FALOWNIKA

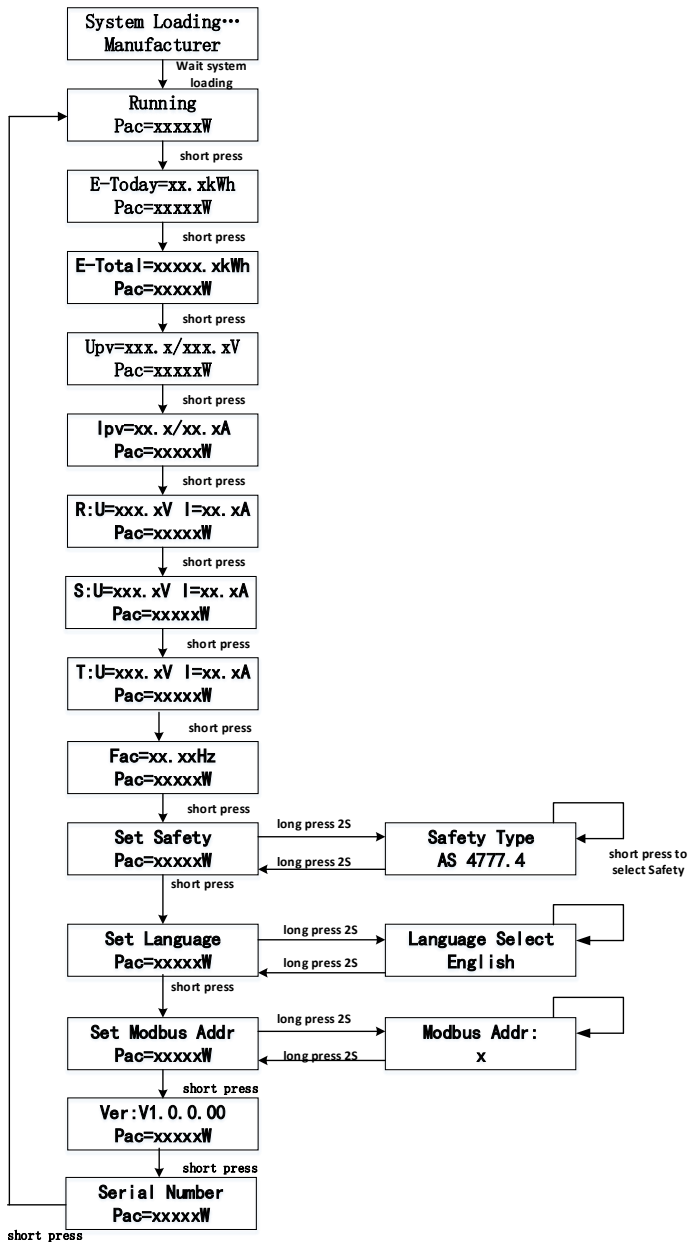
Po wykonaniu wszystkich czynności montażowych i pomiarach przekręć wyłącznik instalacyjny AC, a następnie wyłącznik DC. Falownik zacznie działać, gdy napięcie wejściowe DC i warunki sieciowe spełnią wymagania uruchomienia falownika.

7.1.1 Symbole LED

Podczas pracy falownika symbole diod LED na wyświetlaczu mają następujące znaczenie:

 POWER	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> ON Inverter Power ON and Feeding Power to Grid<input type="radio"/> Blink Inverter Power ON. Not Feeding Power to Grid<input type="radio"/> OFF Inverter Power OFF. DC Disconnected
 FAULT	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> ON Inverter is Faulty<input type="radio"/> OFF No Fault
 COM	<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Blink Communication Device Connected<input type="radio"/> OFF Communication Device Disconnected

7.1.2 Schemat wyświetlania i sterowania

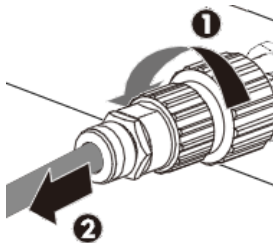


8. ODŁĄCZANIE OD ŹRÓDEŁ NAPIĘCIOWYCH

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności na falowniku należy odłączyć go od wszystkich źródeł napięcia, zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji.

Wykonanie tych czynności w opisanej kolejności jest obowiązkowe.

1. Odłącz wyłącznik nadprądowy i zabezpiecz go przed niezamierzonym ponownym załączeniem.
2. Otwórz przełącznik DC i zabezpiecz go przed niezamierzonym zamknięciem przełącznika.
3. Użyj zacisków, aby upewnić się, że w przewodach prądu stałego nie ma prądu elektrycznego.
4. Odłącz wszystkie połączenia i zasoby DC. Odłącz wtyki DC i NIE ciągnij za kable.
5. Za pomocą multimetru upewnij się, że napięcie na zaciskach DC falownika wynosi 0.
6. Odkręć i wyjmij wtyk AC



Zagrożenie życia przez wysokie napięcie

Kondensatory inwertera potrzebują 10 minut na całkowite odłączenie napięcia.

Poczekaj 10 minut, aby zdjąć pokrywę.

W przypadku wystąpienia błędu NIE WOLNO zdejmować obudowy falownika na miejscu.

Nieprawidłowe czynności i próby mogą spowodować porażenie prądem.

9. PARAMETRY TECHNICZNE

MODEL	HPT-3000	HPT-4000	HPT-5000	HPT-6000	HPT-8000	HPT-10000	HPT-11000
WJĘSCIE / DC							
Max. Moc modułu fotowoltaicznego / W	4620	6160	7700	8400	11500	13000	13000
Max. Napięcie wejściowe / V	1000						
Zakres napięcia pracy MPPT / V	150 - 850						
Min. napięcie DC / Napięcie startowe DC / V	150/180						
Zakres napięcia MPP z pełnym obciążeniem / V	210 - 850	210 - 850	210 - 850	250 - 850	330 - 850	410 - 850	410 - 850
Nominalne napięcie DC / V	620						
Max. Prąd wejściowy / A	12,5/12,5						
Max. Prąd DC krótkie spięcie / A	15,6/15,6						
Liczba niezależnych wejść MPPT	2						
Liczba stringów PV na MPPT	1						
WYJŚCIE / AC							
Moc znamionowa / W	3000	4000	5000	6000	8000	10000	10500
Max. moc pozorna / VA	3300	4400	5500	6000	8800	10000	10500
Nominalne napięcie sieci / V	380/400						
Nominalna częstotliwość sieci / Hz	50/60						
Max. Prąd wyjściowy / A	5	6,5	8,5	9	13	15,2	16
Regulowany współczynnik przesuwu fazowego	0,8 (przewzbudzenie) - 0,8 (niedowzbudzenie)						
THDI @ Moc znamionowa	<3%						
SPRAWNOŚĆ							
Max. Sprawność	98,0%	98,0%	98,1%	98,1%	98,2%	98,2%	98,2%
Ważona sprawność europejska	97,4%	97,4%	97,4%	97,4%	97,5%	97,5%	97,5%
FUNKCJE ZABEZPIECZAJĄCE							
Ochrona przed pracą wosponą	Zintegrowane						
Ochrona przed niewłaściwą biegunowością	Zintegrowane						
Wykrywanie roztęgnięć izolacji	Zintegrowane						
Kontrola prądu resztkowego	Zintegrowane						
Zabezpieczenie nadmiarowoprądowe	Zintegrowane						
Zabezpieczenie zwarciove	Zintegrowane						
Ochrona nadnapięciowve	II (DC), III (AC)						
Ochrona przed przepięciami	DC: fakultatywne / AC: II						
OGÓLNE DANE							
Wymiary (SZERXWYSXGŁĘB) / mm	425*351*160						
Waga / kg	13,7				14		
Poziomy hałas / dB(A)	<20				<25		
Interfejs użytkownika	LCD&LED lub LED						
Przyłącze po stronie DC	MC4 (04, SUNCLIX, H4 fakultatywne)				MC4 (SUNCLIX, H4 fakultatywne)		
Przyłącze po stronie AC	Złącze wtykowe						
Komunikacja	RS485/WIFI/GPRS (fakultatywne)						
Metoda chłodzenia	Naturalna Konwekcyjne						
Zakres temperatury roboczej / °C	-25°C - +60°C						
Względna wilgotność	0% - 100%						
Max. Wysokość nad poziomem morza / m	2000 (obniżenie powyżej 2000)						
Stopień ochrony (wg IEC 60529)	IP65						
Kategoria klimatyczna (IEC 60721-3-4)	4K4H						
Topologia	Beztransformatorowy						
Pobór mocy w nocy / W	<1						

10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Kod	Błąd	Opis	Sposób naprawy
1	Błąd funkcjonalny w jednostce mikrokontrolera (MCU)	Nieprawidłowe samodzielne sprawdzenie MCU podczas procesu uruchamiania	Odłącz falownik od publicznej sieci elektroenergetycznej i generatora fotowoltaicznego, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeśli ten błąd jest nadal wyświetlany, skontaktuj się z serwisem.
2	Wykryto uszkodzony czujnik prądu	Czujnik prądu AC wykrył nieprawidłowy prąd podczas procesu uruchamiania	Odłącz falownik od publicznej sieci elektroenergetycznej i generatora fotowoltaicznego, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeśli ten błąd jest nadal wyświetlany, skontaktuj się z serwisem.
3	Błąd doziemnego przerywacza obwodu (GFCI)	Nieprawidłowy autotest czujnika GFCI	Odłącz falownik od publicznej sieci elektroenergetycznej i generatora fotowoltaicznego, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeśli ten błąd jest nadal wyświetlany, skontaktuj się z serwisem.
4	Wykryto wadliwy przełącznik sieciowy	Różnica między napięciem INV a napięciem wyjściowym przekracza limit.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odłącz falownik od publicznej sieci elektroenergetycznej i generatora fotowoltaicznego, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. 2. Jeśli usterka nie ustąpi, zmierz napięcie międzyfazowe za pomocą multimetru, aby upewnić się, że wartość napięcia jest odpowiednia. Wartość napięcia zera do masy nie powinna być większa niż 10 V. 3. Odłącz falownik od publicznej sieci elektroenergetycznej i ciągu modułów fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. <p>Jeśli ten błąd jest nadal wyświetlany, skontaktuj się z serwisem.</p>

5	Zbyt wysokie napięcie PV	Kiedy napięcie PV w dowolnym obwodzie jest większe niż 580 V, jest ono określane jako zbyt wysokie napięcie PV.	Sprawdź napięcia otwartego obwodu łańcuchów i upewnij się, że są one niższe od maksymalnego napięcia wejściowego DC falownika. Jeśli napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie w momencie wystąpienia usterki, należy skontaktować się z serwisem.
6	Błąd rezystancji izolacji powierzchni	W procesie włączania zasilania i rozruchu wykrywana jest impedancja izolacji PV+ oraz PV- do ziemi. Gdy wykrywana impedancja izolacji jest mniejsza niż 200 kΩ, jest to oceniane jako usterka izolacji.	1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, przyczyną może być deszczowe lub wilgotne środowisko. Po usunięciu usterki falownik może wznowić normalną pracę bez innych działań. 2. W przypadku ciągłego alarmu należy sprawdzić izolację paneli fotowoltaicznych względem uziemienia i upewnić się, że rezystancja izolacji do uziemienia jest większa niż 1 MΩ. W przeciwnym wypadku należy przeprowadzić oględziny wszystkich kabli i modułów PV. Upewnij się, że falownik jest prawidłowo podłączony do masy. Jeśli wszystko powyżej jest prawidłowe, skontaktuj się z serwisem.
7	Przerywacz obwodu ziemnozwarciowego (GFCI) przekracza dopuszczalny zakres	Prąd różnicowy poza dozwolonym zakresem	1. Upewnij się, że falownik jest prawidłowo podłączony do masy. 2. Dokonaj oględzin wszystkich kabli i modułów PV. Jeśli błąd nadal się pojawia, skontaktuj się z serwisem.
8	Temperatura falownika jest zbyt wysoka	Temperatura radiatora i środowiska wewnętrznego wyższa niż 85°C	Sprawdź: 1. Czy przepływ powietrza do radiatora jest utrudniony. 2. Czy miejsce instalacji jest narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i czy temperatura otoczenia wokół falownika jest zbyt wysoka. Jeśli wszystko powyżej jest prawidłowe, skontaktuj się z serwisem.
9	Sieć energetyczna odłączona	Wykryto awarię napięcia sieciowego falownika	1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, należy to do krótkotrwałych anomalii sieci energetycznej, po wykryciu, że sieć energetyczna działa normalnie, falownik powróci do normalnej pracy i nie ma potrzeby zajmowania się tym

			<p>problemem.</p> <p>2. Jeśli awaria jest długotrwała, sprawdź:</p> <p>① czy wyłącznik AC jest odłączony</p> <p>② czy zacisk AC lub bezpiecznik poprawnie się stykają</p> <p>③ czy linia zasilająca działa poprawnie</p> <p>Jeśli ten błąd jest nadal wyświetlany, skontaktuj się z serwisem.</p>
10	Napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres	Napięcie sieciowe przekracza normy bezpieczeństwa	<p>1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, należy to do krótkotrwałych anomalii sieci energetycznej, po wykryciu, że sieć energetyczna działa normalnie, falownik powróci do normalnej pracy i nie ma potrzeby zajmowania się tym problemem.</p> <p>2. W przypadku częstego występowania, ale samoczynnej naprawy, należy sprawdzić, czy napięcie w sieci nie przekracza dopuszczalnego zakresu ze względu na lokalne warunki sieciowe, spróbować zmodyfikować wartości monitorowanych limitów pracy po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego.</p> <p>3. Jeśli napięcie przekracza normę przez długi czas, sprawdź:</p> <p>① czy wyłącznik instalacyjny AC jest odłączony</p> <p>② czy zacisk AC jest prawidłowo połączony</p> <p>③ czy linia zasilania działa prawidłowo</p> <p>④ czy okablowanie przewodu AC (takie jak długość i średnica przewodu) jest zgodne z wytycznymi zawartymi w instrukcji obsługi</p> <p>⑤ czy ustawienia regulacji bezpieczeństwa są poprawne</p>
11	Częstotliwość sieci przekracza dopuszczalny zakres	Częstotliwość sieci przekracza przepisy bezpieczeństwa	<p>1. Jeżeli zdarza się to sporadycznie, należy to do krótkotrwałej nieprawidłowości w sieci energetycznej, falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu</p>

			<p>prawidłowego działania sieci energetycznej i nie ma potrzeby zajmowania się tym problemem.</p> <p>2. W przypadku częstego występowania, ale samoczynnej naprawy, należy sprawdzić, czy napięcie w sieci mieści się w dopuszczalnym zakresie ze względu na lokalne warunki sieciowe, spróbować zmodyfikować wartości monitorowanych granic eksploatacyjnych po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego.</p> <p>3. Jeśli częstotliwość sieci przekracza normę przez długi czas, sprawdź:</p> <p>① czy wyłącznik instalacyjny AC jest odłączony</p> <p>② czy zacisk AC jest poprawnie podłączony</p> <p>③ czy linia zasilania działa prawidłowo</p> <p>④ czy ustawienia regulacji bezpieczeństwa są właściwe</p>
12	Składowa prądu stałego przekracza dopuszczalny zakres	Prąd przekracza 1A w stanie statycznym i 4A w stanie dynamicznym	Odłącz falownik od publicznej sieci elektroenergetycznej i generatora fotowoltaicznego, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeśli usterka nadal jest wyświetlana, skontaktuj się z serwisem.
13	Błąd EEPROM, np. zakłócenie przejścia	Błąd odczytu EEPROM	Odłącz falownik od publicznej sieci elektroenergetycznej i generatora fotowoltaicznego, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeśli usterka nadal jest wyświetlana, skontaktuj się z serwisem.
14	Błąd komunikacji wewnętrznej	Procesor główny nie komunikuje się z procesorem podrzędnym prawidłowo	Odłącz falownik od publicznej sieci elektroenergetycznej i generatora fotowoltaicznego, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeśli usterka nadal jest wyświetlana, skontaktuj się z serwisem.
15	Napięcie obwodu otwartego jest zbyt wysokie	Napięcie obwodu otwartego przekracza 580V	Sprawdź napięcia obwodu otwartego łańcuchów i upewnij się, że jest niższe od maksymalnego napięcia wejściowego DC falownika.

			Jeśli napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie w momencie wystąpienia usterki, należy skontaktować się z serwisem.
16	Napięcie obwodu otwartego jest za niskie	Napięcie obwodu otwartego jest o 20V niższe niż norma	Sprawdź napięcia obwodu otwartego łąćuchów i upewnij się, że jest niższe od maksymalnego napięcia wejściowego DC falownika. Jeśli napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie w momencie wystąpienia usterki, należy skontaktować się z serwisem.
17	Błąd DRM S9	Błąd DRM S9	Sprawdź podłączenie urządzenia DRM. Jeśli urządzenie DRM jest podłączone poprawnie podczas wystąpienia tej usterki, należy skontaktować się z serwisem.
18	Błąd DRM S0	Błąd DRM S0	Sprawdź podłączenie urządzenia DRM. Jeśli urządzenie DRM jest podłączone poprawnie podczas wystąpienia tej usterki, należy skontaktować się z serwisem.
19	Napięcie N i PE przekracza dopuszczalny zakres		Sprawdź, czy falownik jest odpowiednio uziemiony.

11. KONSERWACJA UKŁADU

W celu zapewnienia wysokiej wydajności falownika przez jak najdłuższy czas, zaleca się regularną konserwację falownika:

UWAGA

RADIATOR MOŻE WYWOŁAĆ URAZI!

Podczas pracy falownika, temperatura radiatora może przekroczyć 60°C.

- Proszę odłączyć wszystkie kable elektryczne. Należy odczekać, aż przetwornica całkowicie ostygnie.
- Do czyszczenia radiatora inwertera należy używać sprężonego powietrza lub miękkiej szmatki.
- Zabrania się stosowania wszelkich agresywnych środków chemicznych, rozpuszczalników czyszczących lub silnych detergentów.

Zawartość	Sposoby konserwacji	Cykl
Czyszczenie Układu	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź, czy radiator jest zakryty i odkurzony• Konserwacja wyłącznika DC może być wykonywana w nocy. Należy ustawić przełącznik w pozycji ON i OFF 4~5 razy.• Do czyszczenia wyświetlacza użyj mokrej szmatki.	Corocznie lub co pół roku
Stan Układu	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź obudowę pod kątem uszkodzeń / odkształceń• Nasłuchuj nietypowych dźwięków podczas pracy• Sprawdź, czy parametry podczas pracy są w normie	Co pół roku
Uruchomienie	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź, czy kable nie są luźne• Sprawdź, czy izolacje kabli nie są uszkodzone, zwłaszcza części mające kontakt z powierzchniami metalowymi	Pół roku od pierwszego uruchomienia Później: corocznie lub co pół roku
Uziemienie	<ul style="list-style-type: none">• Sprawdź, czy kable są odpowiednio uziemione	Pół roku od pierwszego uruchomienia Później: corocznie lub co pół roku

12. CERTYFIKATY

Normy dot. sieci	EN50549-1, AS/NZS4777.2, G98, G99, NBR16149, NB/T32004, IEC61727
Normy dot. bezpieczeństwa	IEC/EN62109-1/-2, NB/T32004
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, NB/T 32004

