

HYPONTECH

ENERGIZING FUTURE

PODREČZNIK UŻYTKOWNIKA

Seria HHT-5000/6000/8000/10000/12000

3-Phase Hybrid Storage Inverter



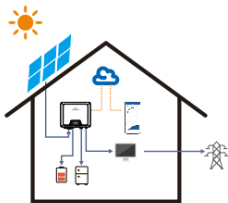
SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE DO TRYBÓW PRACY	4
2. SYMBOLE NA ETYKIECIE	5
3. BEZPIECZEŃSTWO I OSTRZEŻENIA.....	6
4. ROZPAKOWYWANIE	8
4.1 Zakres dostawy.....	8
4.2 Przegląd produktu.....	8
5. MONTAŻ.....	10
5.1 Wymagania dotyczące montażu	10
5.2 Miejsce montażu	11
5.3 Montaż	11
5.4 Instalacja przewodu PE	12
6. URUCHOMIENIE.....	14
6.1 Instrukcje bezpieczeństwa	14
6.2 Montaż i podłączenie przewodu zasilania awaryjnego po stronie AC	15
6.3 Montaż i podłączenie przewodu zasilania awaryjnego.....	15
6.4 Montaż i podłączenie przewodu fotowoltaicznego	16
6.5 Montaż i podłączenie przewodu akumulatora	17
6.6 Zabezpieczenie różnicowo-prądowe	17
7. KOMUNIKACJA.....	18
7.1 Monitorowanie systemu za pomocą rejestratora danych – RS485/Wi-Fi/ GPRS (opcjonalnie)	18
7.2 Tryby reagowania na zapotrzebowanie (DRM)	19
7.3 Test automatyczny (TYLKO na rynku włoskim)	20
8. URUCHOMIENIE I OBSŁUGA.....	21
8.1 Kontrola bezpieczeństwa przed uruchomieniem.....	21
8.2 Wskaźniki LED falownika.....	22
8.3 Schemat logiczny sterowania i wyświetlacza	23
9. ODŁĄCZANIE OD ŹRÓDEŁ NAPIĘCIA.....	25
10. PARAMETRY TECHNICZNE	27
11. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	30

12. KONSERWACJA SYSTEMU	34
13. PONOWNE URUCHAMIANIE	35

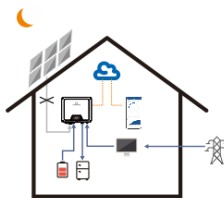
1. WPROWADZENIE DO TRYBÓW PRACY

HHT zwykle ma następujące tryby pracy w zależności od konfiguracji i warunków układu.



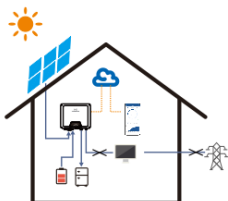
Tryb I

Energia wytwarzana przez instalację fotowoltaiczną jest wykorzystywana do ładowania akumulatora, a następnie eksportowana do sieci.



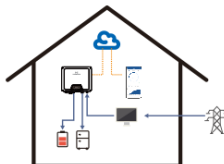
Tryb II

W przypadku braku energii z instalacji fotowoltaicznej akumulator może zasilac odbiorniki równolegle z siecią, o ile jego poziom naładowania jest wystarczający.



Tryb III








W przypadku awarii sieci system automatycznie przełącza się w tryb zasilania awaryjnego i odbiorniki w obwodzie awaryjnym mogą być zasilane przez instalację fotowoltaiczną i akumulator.



Tryb IV

Akumulator można ładować z sieci, a czas/moc ładowania można dowolnie ustawiać w aplikacji HYPON. CLOUD.

2. SYMBOLE NA ETYKIECIE

	NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE I PRZESTROGA		NADAJE SIĘ DO RECYKLINGU I PONOWNEGO UŻYCIA
	WYSOKIE NAPIĘCIE UNIKAĆ KONTAKTU		UNIKAĆ ZMOCZENIA I WILGOCI
	WYSOKA TEMPERATURA UNIKAĆ KONTAKTU		MAKSYMALNA WIELKOŚĆ STOSU W PRZESYŁCE: 7
	ZNAK CE		NIE WYRZUCAĆ RAZEM Z ODPADAMI DOMOWYMI
	KONTYNUOWAĆ PRACĘ PO 5-MINUTOWYM ROZŁADOWANIU		DELIKATNY PRZEDMIOT
	GÓRA		PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA W OPAKOWANIU

3. BEZPIECZEŃSTWO I OSTRZEŻENIA

1. Wszystkie osoby odpowiedzialne za montaż, instalację, uruchomienie, konserwację, testy i serwis falowników HYPONTECH muszą być odpowiednio przeszkolone i mieć kwalifikacje wymagane do wykonania danych prac. **MUSZĄ** mieć doświadczenie oraz wiedzę na temat metod bezpiecznej i profesjonalnej pracy. Cały personel odpowiedzialny za instalację musi znać wszystkie obowiązujące informacje, normy, dyrektywy i przepisy dotyczące bezpieczeństwa.
2. Produkt należy podłączać i użytkować **WYŁĄCZNIE** z panelami fotowoltaicznymi o klasie ochrony II zgodnie z normą IEC 61730, klasa zastosowania A. Moduły fotowoltaiczne muszą być również kompatybilne z tym produktem. Do tego produktu **NIE WOLNO** podłączać ani użytkować z nim innych źródeł energii niż kompatybilne panele fotowoltaiczne.
3. Podczas projektowania lub konstruowania systemu PV wszystkie komponenty **MUSZĄ** pozostawać w dozwolonych zakresach roboczych i wymagania dotyczące instalacji **MUSZĄ** być zawsze spełnione.
4. Pod wpływem światła słonecznego panel fotowoltaiczny może generować niebezpieczne napięcie stałe (DC). Kontakt z przewodami, przewodnikami i komponentami pod napięciem DC w falowniku może skutkować śmiertelnym porażeniem.













5. Wysokie napięcie w falowniku może spowodować śmiertelne porażenie prądem. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, w tym konserwacji i/lub serwisowania falownika, należy go całkowicie odłączyć od wszystkich wejść DC, sieci AC i innych źródeł napięcia. Po całkowitym odłączeniu NALEŻY odczekać 5 minut.
6. Napięcie wejściowe DC panelu fotowoltaicznego NIE MOŻE nigdy przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego falownika.
7. NIE WOLNO dotykać elementów falownika podczas pracy, ponieważ się nagrzewają, a ich temperatura osiąga powyżej 60°C.
8. W niektórych instalacjach stosuje się wiele systemów energetycznych z falownikami i podłącza instalację elektryczną do sieci w 3-fazowych punktach zasilania. W takim przypadku należy zapoznać się z wymogami podanymi w Załączniku B.
9. Bezpieczny transport/obsługa:
 - Znajdź znak GÓRA na opakowaniu falownika i ustaw je w odpowiednim położeniu.
 - Opakowanie falownika należy przywiązać lub zamocować na czas transportu.
 - Falownik należy podnosić w dwie osoby. Jeden uchwyt jest po lewej stronie, a drugi po prawej.
 - Należy zabezpieczyć falownik przed silnymi drganiem i wstrząsami podczas transportu.
10. Kompatybilne modele akumulatorów

Marka	Model
Pylontech	Force-H1
	Force-H2
	Powercube X1
	Powercube X2
	Powercube H1
	Powercube H2
Dyness	Tower T7/T10/T14/T17/T21
Soluna	HV PACK 10K i 15K

4. ROZPAKOWYWANIE

4.1 Zakres dostawy

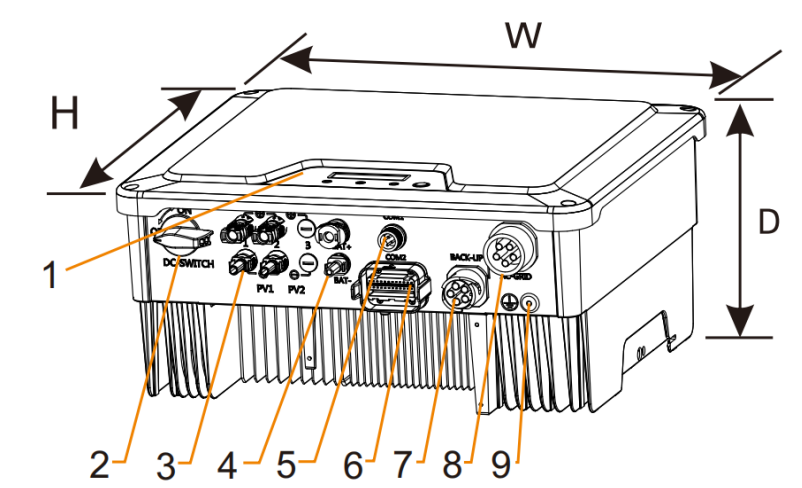
Prosimy o sprawdzenie kompletności zakresu dostawy. Należy go porównać z zamówieniem.

					
FALOWNIK	UCHWYT MONTAŻOWY	AKCESORIA MONTAŻOWE	WTYKI DC DEVALAN (USZCZELNIONE)	ZŁĄCZE BAT+/-	ZŁĄCZE AC – SIEĆ
1	1	1	2	1	1
					
ZŁĄCZE ZASILANIA AWARYJNEGO	REJESTRATOR DANYCH KOMUNIKACYJNYCH (OPCJONALNIE)	ZŁĄCZE DRED/LICZNIKA	DOKUMENTY	PRZEKŁADNI K PRĄDOWY	ADAPTER RJ45
1	1	1	1	3	1

4.2 Przegląd produktu

Całkowite wymiary falownika HHT-5000/6000/8000/10000/12000 to 425 (szerokość) × 351 (wysokość) × 200 (głębokość) mm. Ma 2 pary zacisków wejściowych PV, 1 parę zacisków wejściowych akumulatora i 2 porty komunikacyjne. Ma również wskaźnik LED i wyświetlacz LCD (lub sam wskaźnik LED w zależności od zamówienia użytkownika) umożliwiający odczytywanie informacji i ustawianie parametrów w terenie.

Szczegółowy opis podano poniżej:

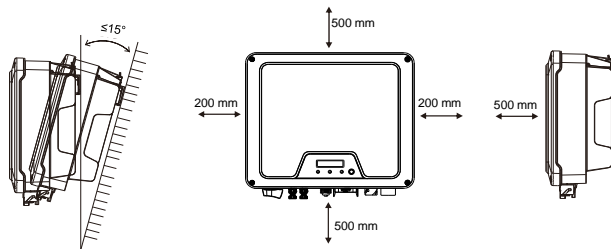


Lp.	Element	Opis
1	LED i LCD lub LED	Wyświetlanie informacji i konfigurowanie urządzenia w terenie
2	Przełącznik DC	Włączanie/wyłączanie falownika
3	Zaciski instalacji fotowoltaicznej	Połączone z panelem fotowoltaicznym
4	Zacisk akumulatora	Połączony z akumulatorem
5	COM1: Wi-Fi/4G	Alternatywna komunikacja bezprzewodowa
6	COM2: BMS/przekładnik prądowy/licznik/DRED/RS485	Do przekładnika prądowego, licznika, BMS, DRED, RS485
7	Zacisk zasilania awaryjnego	Połączony z obwodem zasilania awaryjnego EPS
8	Zacisk AC	Połączony z siecią AC
9	Dodatkowy zacisk PE	Do uziemienia ochronnego

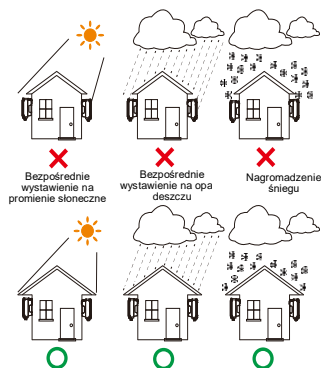
5. MONTAŻ

5.1 Wymagania dotyczące montażu

1. Falownik należy montować w miejscach, w których nie będzie możliwy przypadkowy kontakt z nimi.
2. Metodę montażu, miejsce i powierzchnię należy wybrać odpowiednio do masy i wymiarów falownika.
3. Falownik należy zamontować w łatwo dostępnym miejscu na potrzeby obsługi oraz konserwacji i serwisowania w przyszłości.
4. Falownik osiąga maksymalną wydajność w temperaturze otoczenia niższej niż 45°C.
5. W przypadku zastosowań domowych zaleca się montowanie falownika na solidnej betonowej ścianie. Zamontowanie falownika na płytach kompozytowych lub gipsowo-kartonowych albo na ścianach z podobnych materiałów może powodować hałas podczas jego pracy, dlatego taka metoda montażu jest niezalecana.
6. NIE WOLNO zakrywać falownika ANI umieszczać na nim żadnych przedmiotów.
7. Aby zapewnić wystarczającą przestrzeń do odprowadzania ciepła i na potrzeby konserwacji, poniżej podano orientacyjne odległości między falownikiem a innymi elementami w otoczeniu.

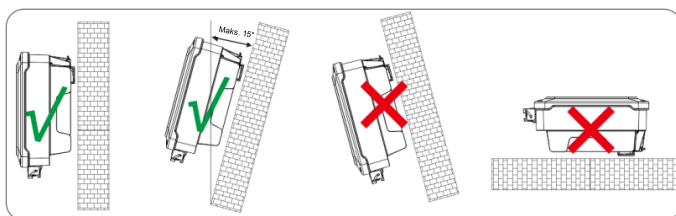


8. Nie wolno wystawiać falownika na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i deszczu ani dopuszczać do gromadzenia się na nim śniegu.



5.2 Miejsce montażu

1. NIE WOLNO montować falownika w pobliżu materiałów łatwopalnych.
2. NIE WOLNO montować falownika w pobliżu materiałów wybuchowych.

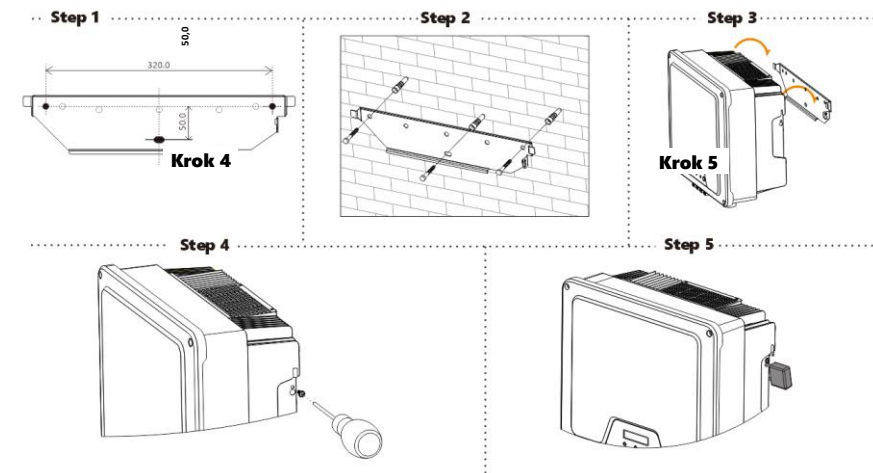


3. NIE WOLNO montować falownika na powierzchni pochylonej pod kątem większym niż 15° do tyłu. Falownik należy zamontować na pionowej powierzchni ściany.
4. NIE WOLNO montować falownika na powierzchniach pochylonych do przodu lub na boki.
5. NIE WOLNO montować falownika na powierzchni poziomej.
6. Aby ułatwić montaż i obsługę, należy zamontować falownik na takiej wysokości, aby można była zobaczyć zawartość wyświetlacza.
7. Spód falownika, na którym są wszystkie zaciski wymagane do uruchomienia, zawsze MUSI być skierowany w dół.

5.3 Montaż

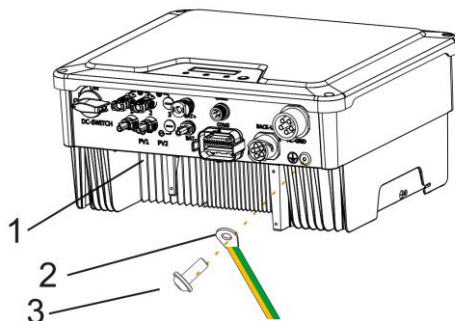
1. Używając uchwytu montażowego jako szablonu, wywierć otwory o średnicy 10 mm i głębokości 70 mm.
2. Zamocuj uchwyt montażowy za pomocą śrub i kołków rozporowych z akcesoriów montażowych.

3. Podnieś falownik i przechyl go nieznacznie do przodu. Zawieś falownik i przymocuj go do uchwytu montażowego. Sprawdź, czy obie strony radiatora są stabilnie zamocowane.
4. Przykręć śrubami M5 (wkrętak T25, moment dokręcania 2,5 Nm) żebra radiatora do uchwytu montażowego.
5. Załóż **Krok 1** zamontowanie na falowniku **Krok 2** zabezpieczenia antykradzieżowego: **Krok 3** go. Zalecana średnica zabezpieczenia: $\phi 4-5,5$ mm.



5.4 Instalacja przewodu PE

1. Wsuń przewód uziemiający do odpowiedniej końcówki zaciskowej i zaciśnij go.
2. Wyrównaj końcówkę zaciskową z przewodem uziemiającym i podkładką uziemiającą na śrubie. Żęby podkładki uziemiającej muszą być skierowane w stronę obudowy.
3. Dokręć przewód mocno do obudowy (typ wkrętaka: T25, moment dokręcania: 2,5 Nm).



Informacje na temat elementów uziemiających:

Lp.	Opis
1	Obudowa
2	Końcówka zaciskowa z przewodem ochronnym
3	Śruba M6×16 z łbem stożkowym

Przekrój przewodu PE: 10 mm²

6. URUCHOMIENIE

6.1 Instrukcje bezpieczeństwa

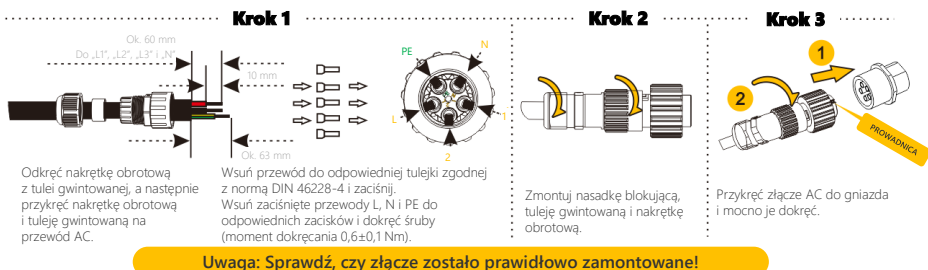
1. Zmierz częstotliwość i napięcie podłączenia do sieci oraz porównaj je ze specyfikacją podłączenia do sieci falownika.
2. Zdecydowanie zaleca się stosowanie zewnętrznego wyłącznika automatycznego po stronie AC (lub bezpiecznika) przy prądzie znamionowym $1,25 \cdot AC$.
3. Niezawodność wszystkich połączeń uziemiających musi zostać sprawdzona i potwierdzona.
4. Przed uruchomieniem należy odłączyć falownik oraz wyłącznik automatyczny lub bezpiecznik i uniemożliwić przypadkowe ponowne podłączenie.

Poniżej podano specyfikację przewodów:

Nie	Element	Typ	Specyfikacja
1	Przewód PE	Przewód miedziany do zastosowań zewnętrznych	<ul style="list-style-type: none">• Przekrój przewodu: 10 mm²
2	Przewód wyjściowy AC	Przewód miedziany do zastosowań zewnętrznych	<ul style="list-style-type: none">• Przekrój przewodu:• 5K: 4~6 mm²; 6~8K: 6~8 mm²;• 10~12K: 8~10 mm²
	Przewód wyjściowy zasilania awaryjnego	Przewód miedziany do zastosowań zewnętrznych	<ul style="list-style-type: none">• Przekrój przewodu:• 5K: 4~6 mm²; 6~8K: 6~8 mm²;• 10~12K: 8~10 mm²
3	Przewód wejściowy DC	Zalecany standardowy przewód fotowoltaiczny do zastosowań zewnętrznych, model PV1-F	<ul style="list-style-type: none">• Przekrój przewodu: 2,5~6 mm²
	Przewód wejściowy akumulatora	Zalecany standardowy przewód fotowoltaiczny do zastosowań zewnętrznych, model PV1-F	<ul style="list-style-type: none">• Przekrój przewodu: 6 mm²
4	Licznik/RS485/DRED	Ekranowana skrętka dwużyłowa do zastosowań zewnętrznych	<ul style="list-style-type: none">• Przekrój przewodu: 0,14~1,0 mm²

6.2 Montaż i podłączenie przewodu zasilania awaryjnego po stronie AC

6.2.1 Uruchomienie po stronie AC



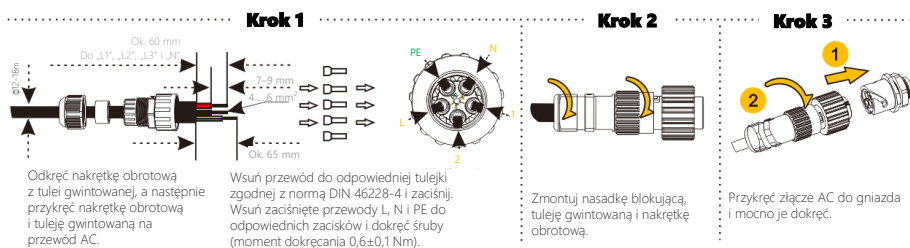
6.2.2 Typy wyłączników AC

Zainstaluj niezależny 2-stopniowy wyłącznik zgodny z poniższymi specyfikacjami.

Model	Maksymalny prąd wyjściowy (A)	Prąd znamionowy wyłącznika AC (A)
HHT-5000	17	50 A/230 V AC
HHT-6000	20	50 A/230 V AC
HHT-8000	22	63 A/230 V AC
HHT-10000	22	63 A/230 V AC
HHT-12000	23	63 A/230 V AC

6.3 Montaż i podłączenie przewodu zasilania awaryjnego

6.3.1 Uruchomienie obwodu zasilania awaryjnego



Uwaga: Sprawdź, czy złącze zostało prawidłowo zamontowane!

W zastosowaniach, w których port zasilania awaryjnego i/lub AC nie jest używany, aby zapewnić bezpieczeństwo instalacji, należy podłączyć złącza do portów.

6.3.2 Typy wyłączników obwodu zasilania awaryjnego

Zainstaluj niezależny 2-stopniowy wyłącznik zgodny z poniższymi specyfikacjami.

Model	Maksymalny prąd obwodu zasilania awaryjnego (A)	Prąd znamionowy wyłącznika obwodu zasilania awaryjnego (A)
HHT-5000	17	50 A/230 V AC
HHT-6000	20	50 A/230 V AC
HHT-8000	22	63 A/230 V AC
HHT-10000	22	63 A/230 V AC
HHT-12000	23	63 A/230 V AC

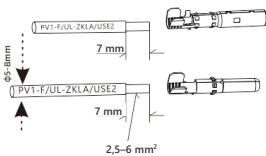
6.4 Montaż i podłączenie przewodu fotowoltaicznego

1. Moduły fotowoltaiczne połączonych łańcuchów muszą mieć ten sam czas oraz identyczne ustawienie i kąt pochylenia.
2. Przed uruchomieniem i podłączeniem paneli fotowoltaicznych **NALEŻY** przerwać obwód wyłącznikiem DC.
3. Równoległe łańcuchy muszą mieć tę samą liczbę modułów.
4. Do podłączenia paneli fotowoltaicznych należy użyć dostarczonych złączy DC.
5. Biegunowość paneli fotowoltaicznych **MUSI** być zgodna ze złączami DC falownika.
6. Napięcie wejściowe DC **ORAZ** prąd wejściowy DC panelu fotowoltaicznego **NIE MOGĄ** nigdy przekraczać maksymalnych dopuszczalnych parametrów wejściowych falownika.

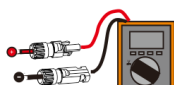
Uruchomienie po stronie DC:

Krok 1

Zdejmij izolację



Krok 4

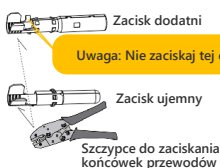


Sprawdź biegunowość łańcuchów fotowoltaicznych

Sprawdź, czy napięcie jałowe jest niższe niż limit wejściowy falownika 1000 V

Krok 2

Zamontuj końcówki przewodów



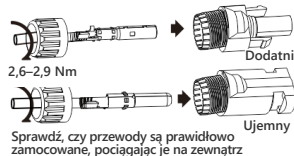
Krok 5

Zdejmij wodoodporne nakładki z zacisków fotowoltaicznych



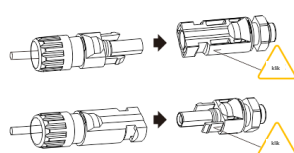
Krok 3

Zmontuj złącza



Krok 6

Wsuń złącza do zacisku, aż usłyszysz kliknięcie.



6.5 Montaż i podłączenie przewodu akumulatora

1. W przypadku akumulatora bez wbudowanego wyłącznika DC należy podłączyć zewnętrzny wyłącznik DC (≥ 40 A).
2. Przed podłączeniem akumulatora do falownika należy wyłączyć wyłącznik akumulatora i sprawdzić, czy napięcie nominalne akumulatora wynosi poniżej 800 V, a falownik jest całkowicie odizolowany od obwodów zasilania PV i AC.
3. Jeśli złącza akumulatora nie zostaną prawidłowo zmontowane i zablokowane, może powstać łuk lub dojść do przegrzania.

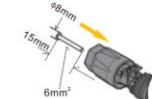
Krok 1

Otwórz zacisk sprężynowy za pomocą wkrętaka płaskiego



Krok 2

Wsuń fragment przewodu z usuniętą izolacją i skróconymi żyłami.
Końce przewodów muszą być widoczne w zacisku sprężynowym.
Odpowiednio zamknij zacisk sprężynowy.



Krok 3

Użyj odpowiedniego i skalibrowanego klucza dynamometrycznego, rozmiar 15. Do przytrzymania złącza użyj klucza płaskiego o rozmiarze 16.

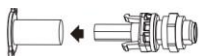


Krok 4

Zdejmij wodoodporne nakładki z zacisków akumulatora

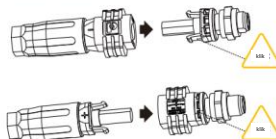


Nie używane zaciski należy zaślepić



Krok 5

Wsuń złącza do zacisku, aż usłyszysz kliknięcie.



6.6 Zabezpieczenie różnicowo-prądowe

Ten produkt jest wyposażony w wewnętrzne zabezpieczenie różnicowo-prądowe zgodne z normą IEC 60364-7-714. Nie jest wymagany zewnętrzny wyłącznik różnicowo-prądowy.

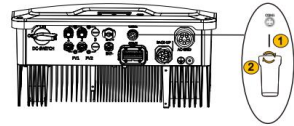
Jeśli lokalne przepisy stanowią inaczej, zaleca się zainstalowanie wyłącznika różnicowo-prądowego typu B 30 mA.

7. KOMUNIKACJA

7.1 Monitorowanie systemu za pomocą rejestratora danych – RS485/Wi-Fi/GPRS (opcjonalnie)

7.1.1 Instalacja rejestratora danych Wi-Fi/GPRS

1. Wyjmij rejestrator danych z opakowania.
2. Odkręć zaślepkę z portu COM1, a następnie podłącz i dokręć rejestrator danych.
3. Wskazówki dla użytkownika i informacje o konfiguracji rejestratora danych można znaleźć w odpowiedniej instrukcji HYPONTECH Wi-Fi Stick Guide, która jest dostępna w formie drukowanej w pakiecie dokumentów lub online w witrynie internetowej HYPONTECH pod adresem <https://www.hypon.com>.



7.1.2 Podłączenie RS485/inteligentnego licznika/DRED

Posycja

Krok 1

Wsuń przewody do odpowiednich tulejek (DIN 46228) i zaciśnij.

Krok 2

Wsuń zaciśnięte przewody do odpowiednich zacisków i dokręć śruby za pomocą wkrętaka w dołączonej torbie.

<p>► CAN DO COM2</p> <p>BMSCANH ► 14(CAN2H) BMSCANL ► 15(CAN2L)</p> <p>► CT DO COM2</p> <p>U₁CT+ ► 2(CT1+) U₁CT- ► 3(CT1-) V₁CT+ ► 4(CT2+) V₁CT- ► 5(CT2-) W₁CT+ ► 6(CT3+) W₁CT- ► 7(CT3-)</p> <p>► LICZNIK DO COM2</p> <p>MATERA ► 16(MET A) MATERB ► 17(MET B)</p> <p>► DRED DO COM2</p> <p>COM1AD0 ► RJ451-7 REF GEN0 ► RJ451-8</p>	<p>► RS485 DO COM2</p> <p>RS485A ► 9 RS485B ► 8</p>	<p>UWAGA</p> <p>W przypadku równoległego połączenia wielu falowników za pośrednictwem złącza RJ45 użyj portu RJ45 1 i portu RJ45 2 w włączu COM2.</p> <p>Falowniki pozbawiony najdalej w takim połączeniu wykorzystują tylko 1 port.</p> <p>Aby wyeliminować rezystancję, przycisk z boku zapiętego portu należy ustawić w pozycji „ON”.</p>	<p>► RS485 DO COM1</p> <p>Moc + ► PIN 1 Moc - ► PIN2 RS485 A ► PIN3 RS485 B ► PIN4</p>
--	--	---	---

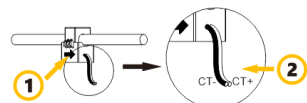
Krok 3

Zmontuj nasadkę blokującą, tuleję gwintowaną i nakrętkę obrotową.

Krok 4

Wkręć złącze do gniazda i dobrze je dokręć.

1. Strzałka na przekładniku prądowym wskazuje falownik podczas instalacji.
2. Biały przewód przekładnika prądowego podłącza się do zacisku „CT+”, a czarny – do „CT-”





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



Jeśli przekładnik prądowy został nieprawidłowo podłączony do falownika, falownik wyświetli kod ostrzegawczy 22 lub 23. Szczegóły podłączenia

7.2 Tryby reagowania na zapotrzebowanie (DRM)



Opis zastosowań DRM

- Dotyczy tylko AS/NZS4777.2:2015.
- Tylko DRM0 jest dostępny.

Użytkownicy mogą ustawić przycisk S9 na urządzeniu DREDBOX w położeniu zamknięcia, aby aktywować funkcję DRED, i uruchomić urządzenie rozłączające, ustawiając przycisk S0 w położeniu zamknięcia. Wszystkie pozostałe funkcje DRED są wyłączone. Falownik wykrywa i inicjuje odpowiedź na wszystkie obsługiwane polecenia reagowania na zapotrzebowanie.

Wilgoć i pył uszkadzają falownik

- Wkręć i dokręć śruby na płytce uszczelniającej interfejsu COM.
- Gwarancja utraci ważność, jeśli falownik zostanie uszkodzony na skutek wilgoci i pyłu w wyniku nieprawidłowego zamontowania płytki uszczelniającej interfejsu COM.

7.3 Test automatyczny (TYLKO na rynku włoskim)

Test automatyczny

1. Ta funkcja jest domyślnie wyłączona. Jest dozwolona tylko we włoskich przepisach bezpieczeństwa. Naciśnij krótko przycisk, aż w pierwszej linii wyświetlacza LCD wyświetli się „Auto Test”, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk długo (>2 s), aby uruchomić tę funkcję. W pierwszej linii wyświetlacza LCD pojawia się komunikat „Auto Testing”, a w drugiej „Start”. Zwolnij przycisk i poczekaj 10 s. Wyświetlacz LCD automatycznie przełączy się na wyświetlanie informacji o teście.
2. Po zakończeniu testu automatycznego naciśnij krótko przycisk. Komunikat „Start” w drugiej linii wyświetlacza zostanie zastąpiony komunikatem „Wynik”. Gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Wynik”, zwolnij przycisk i poczekaj 10 s. Na wyświetlaczu zostanie automatycznie wyświetlony wynik testu automatycznego. Wyniki testu można przeglądać, krótko naciskając przycisk.
3. Test automatyczny rozpoczyna się po zamknięciu przełączników falownika. Informacje o przebiegu testu są podawane na wyświetlaczu LCD. Po zakończeniu podtestu w drugiej linii wyświetlacza pojawia się komunikat „Test **** OK”. W pierwszej linii wyświetlacza LCD będzie podana wartość testowa napięcia lub częstotliwości oraz wartość czasu ochrony. Przełącznik falownika zostaje rozłączony i automatycznie ponownie połączony z siecią zgodnie z wymaganiami CEI 0-21, po czym rozpoczyna się następny test. Kolejność testu to 81>.S1 (maksymalna nadczęstotliwość), 81>.S2 (maksymalna nadczęstotliwość), 81<.S1 (minimalna podczęstotliwość), 81<.S2 (minimalna podczęstotliwość), 59.S1 (maksymalne napięcie przez 10 min), 59.S2 (maksymalne przepięcie), 27.S1 (minimalne podnapięcie), 27.S2 (minimalne podnapięcie).

8. URUCHOMIENIE I OBSŁUGA

8.1 Kontrola bezpieczeństwa przed uruchomieniem




Przed włączeniem jakichkolwiek źródeł napięcia podłączonych do falownika i zamknięciem wyłącznika DC falownika należy sprawdzić:

1. Napięcie sieciowe: Sprawdź, czy napięcie sieciowe w punkcie podłączenia do falownika jest zgodne z dozwolonym zakresem falownika.
2. Uchwyt montażowy: Sprawdź, czy uchwyt montażowy jest prawidłowo i bezpiecznie zamontowany.
3. Zamontowanie falownika: Sprawdź, czy falownik jest prawidłowo zamontowany i przymocowany do uchwyty montażowego.
4. Złącza DC: Sprawdź, czy złącza DC są prawidłowo zamontowane na zaciskach.
5. Złącza akumulatora: Sprawdź, czy złącza akumulatora są prawidłowo zamontowane na zaciskach.
6. Zmontowanie złącza i przewodu zasilania awaryjnego: Sprawdź, czy przewody są prawidłowo zmontowane po stronie odbiorników i czy złącze zasilania awaryjnego jest prawidłowo i bezpiecznie zamontowane. Sprawdź, czy złącze zasilania awaryjnego jest dobrze podłączone do odpowiadającego mu zacisku.
7. Zmontowanie złączy i przewodów po stronie AC: Sprawdź, czy przewody są prawidłowo zmontowane po stronie AC oraz czy złącze AC jest prawidłowo i bezpiecznie zamontowane. Sprawdź, czy złącze AC jest dobrze podłączone do zacisku AC.
8. Przewody: Sprawdź, czy wszystkie przewody są dobrze podłączone. Sprawdź, czy połączenia są sprawne, a izolacje nieuszkodzone.
9. Uziemienia: Sprawdź wszystkie uziemienia za pomocą multimetru i czy wszystkie odsłonięte metalowe części falownika są prawidłowo uziemione.
10. Napięcie DC: Sprawdź, czy największe napięcie jałowe paneli fotowoltaicznych mieści się w dozwolonym zakresie.
11. Biegunowość po stronie DC: Sprawdź, czy przewody źródła napięcia DC są podłączone do zacisków z zachowaniem właściwej biegunowości.
12. Rezystancja uziemienia: Za pomocą multimetru sprawdź, czy rezystancja uziemienia łańcuchów fotowoltaicznych przekracza 1 MΩ.

Po zakończeniu instalacji i sprawdzeniu wszystkiego zamknij wyłącznik automatyczny AC, a następnie wyłącznik DC. Falownik rozpocznie pracę, gdy napięcie wejściowe DC i warunki sieciowe spełnią wymagania konieczne do uruchomienia falownika.

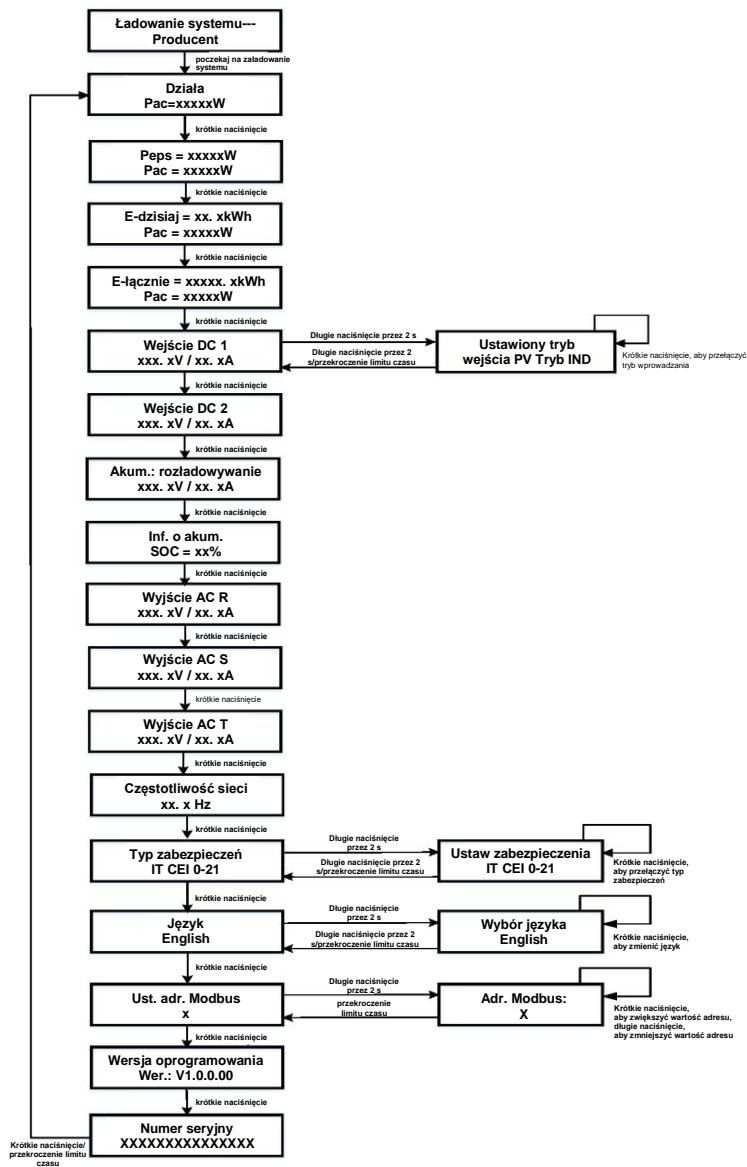
8.2 Wskaźniki LED falownika

Gdy falownik pracuje, symbole LED na wyświetlaczu mają następujące znaczenie:

 <p>ZASILANIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Wi. Zasilanie falownika włączone i przekazywanie zasilania do sieci <input type="radio"/> Błyska Zasilanie falownika włączone. Zasilanie nie jest przekazywane do sieci <input type="radio"/> Wyt. Zasilanie falownika wyłączone. Obwód DC odłączony
 <p>USTERKA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Wi. Falownik jest uszkodzony <input type="radio"/> Wyt. Brak usterek
 <p>KOMUNIKACJA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Błyska Urządzenie komunikacyjne podłączone <input type="radio"/> Wyt. Urządzenie komunikacyjne odłączone

8.3 Schemat logiczny sterowania i wyświetlacza

Gdy falownik jest uruchomiony i działa, pod jego wyświetlaczem LCD jest przycisk sterujący. Poniżej przedstawiono schemat logiczny.



9. ODŁĄCZANIE OD ŹRÓDEŁ NAPIĘCIA

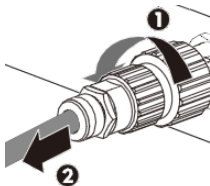
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy falowniku należy go odłączyć od wszelkich źródeł napięcia zgodnie z opisem w tym podręczniku.

Te czynności należy wykonać w opisanej kolejności.

1. Odłącz wyłącznik nadprądowy i zabezpiecz go przed przypadkowym ponownym podłączeniem.
2. Odłącz wszystkie odbiorniki, odkręć i wymontuj złącze zasilania awaryjnego.
3. Odłącz połączenia po stronie AC, odkręć i wymontuj złącze AC.
4. Otwórz wyłącznik DC i zabezpiecz go przed przypadkowym zamknięciem.
5. Używając zacisków, sprawdź, czy przewodami po stronie DC i akumulatora nie płynie prąd elektryczny.
6. Odłącz wszystkie połączenia i źródła napięcia po stronie DC i akumulatora.
Odłącz złącza DC, NIE ciągnąc za przewody.



7. Za pomocą multimetru sprawdź, czy napięcie na zaciskach DC falownika wynosi 0.
8. Odkręć i wymontuj złącze AC oraz złącze zasilania awaryjnego.





Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia.

Całkowite rozładowanie kondensatorów falownika zajmuje 5 minut.

W przypadku wystąpienia błędu NIE WOLNO zdejmować pokrywy falownika na miejscu. Niewłaściwe czynności i próby mogą doprowadzić do porażenia prądem.

10. PARAMETRY TECHNICZNE

Moduł	HHT-5K	HHT-6K	HHT-8K	HHT-10K	HHT-12K
WEJŚCIE/DC					
Maks. moc instalacji fotowoltaicznej (Wp)	7500	9000	12000	15000	18000
Maks. napięcie wejściowe (V)	1000				
Zakres napięcia MPP (V)	150-850				
Min. napięcie DC (V)	100/145				
Nominalne napięcie wejściowe DC (V)	620				
Maks. prąd wejściowy (A)	15 na łańcuchach				
Maks. prąd zwarciový po stronie DC (A)	20 na łańcuchach				
Liczba niezależnych wejść MPPT	2				
Liczba łańcuchów fotowoltaicznych na regulator MPPT	1				
DANE WEJŚCIOWE AKUMULATORA					
Typ akumulatora	Litowy				
Zakres napięcia wejściowego (V)	160-800				
Maks. prąd ładowania/rozładowania (A)	25/25				
Strategia ładowania akumulatora litowo-jonowego	Automatyczne dostosowanie do BMS				
WYJŚCIE/AC					
Moc znamionowa (W)	5000	6000	8000	10000	12000
Maks. moc pozorna AC do sieci (VA)	5500	6600	8800	11000	13200
Znamionowa moc czynna z sieci (W)	10000	12000	15000	15000	18000
Maks. moc pozorna AC z sieci (VA)	11000	13200	16500	16500	20000
Napięcie znamionowe sieci (V AC)	380/400, 3W/N/PE				
Znamionowa częstotliwość zasilania (Hz)	50/60				
Maks. prąd wyjściowy (A)	8,5	10	13,5	16	20
Maks. prąd AC z sieci (A)	17	20	23	23	29
Regulowany współczynnik przesunięcia	0,8 IND (indukcyjny) do 0,8 CAP (pojemnościowy)				
THDi przy mocy znamionowej	<3%				

WYJŚCIE/ZASILANIE AWARYJNE					
Moc znamionowa (W)	5000	6000	8000	10000	12000
Maks. moc pozorna AC do sieci (VA)	10000 przez 1 min	12000 przez 1 min	15000 przez 1 min	15000 przez 1 min	15000 przez 1 min
Napięcie znamionowe sieci (V AC)	380/400, 3W/N/PE				
Znamionowa częstotliwość zasilania (Hz)	50/60				
Maks. prąd wyjściowy (A)	8,5	10	13,5	16	20
THDi przy mocy znamionowej	<3%				
SPRAWNOŚĆ					
Maks. sprawność	98,00%		98,20%		
Sprawność europejska	97,30%		97,40%		
Sprawność regulatora MPPT	99,90%				
ZABEZPIECZENIA					
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Zintegrowane				
Zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją na wejściu	Zintegrowane				
Wykrywanie rezystancji izolacji	Zintegrowane				
Jednostka monitorowania prądu resztkowego	Zintegrowane				
Zabezpieczenie nadprądowe wyjścia	Zintegrowane				
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe wyjścia	Zintegrowane				
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe wyjścia	Zintegrowane				
DANE OGÓLNE					
Wymiary (szer.*wys.*gł.) w mm	425*351*200				
Masa (kg)	20				
Poziom emisji hałasu (typowy) dB(A)	<25				
Interfejs użytkownika	LED				
Typ połączenia DC	MC4				
Typ połączenia AC	Złącze wtykowe				
Typ połączenia akumulatora	Sunclix				
Komunikacja	Wi-Fi/4G (opcjonalnie)				
Metoda chłodzenia	Chłodzenie naturalne				
Zakres temperatury roboczej otoczenia	-25°C....+60°C				

Dopuszczalny zakres wilgotności względnej	0%~100%
Maks. wysokość robocza (m)	2000 (>2000 obniżenie parametrów instalacji)
Stopień ochrony (IEC 60529)	IP65
Kategoria klimatyczna (IEC 60721-3-4)	4K4H
Metoda izolacji	Bez transformatora
Straty mocy w trybie nocnym	<13 W

Tryby reagowania na jakość zasilania falownika	
Tryby reagowania na jakość zasilania	Domyślna praca zgodnie z normą AS/NZS 4777.2:2015
Tryb reagowania wolt-wat	Domyślnie: Włączony
Tryb reagowania wolt-war	Domyślnie: Wyłączony
Tryb stałego współczynnika mocy	Domyślnie: Wyłączony
Tryb mocy biernej	Domyślnie: Wyłączony
Charakterystyczna krzywa współczynnika mocy dla $\cos \varphi (P)$	Domyślnie: Wyłączony
<p>Uwaga</p> <p>Tryby jakości zasilania można włączać i wyłączać za pośrednictwem naszej aplikacji lub portalu internetowego do monitorowania. Więcej informacji można uzyskać w „Podręczniku użytkownika dotyczącym bezpiecznego ustawiania parametrów” w naszej witrynie internetowej https://www.hypon.com lub kontaktując się z naszym serwisem.</p> <p>Dostęp do platformy monitorowania można uzyskać pod adresem www.hypon.cloud</p>	

11. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Alarm zwarcia doziemnego

Ten falownik jest zgodny z klauzulą 13.9 normy IEC 62109-2 dotyczącą monitorowania alarmów zwarcia doziemnego.

Jeżeli wystąpi **alarm zwarcia doziemnego**, na wyświetlaczu LCD zostanie wyświetlony **kod błędu 6**. Zaświeci się także czerwony wskaźnik LED.

Jeśli wymagane jest zewnętrzne wskazanie alarmu zwarcia doziemnego, należy podłączyć system PV do aplikacji/portalu do monitorowania falownika.

W przypadku zwarcia doziemnego platforma do monitorowania wyśle powiadomienie e-mail. Aby dowiedzieć się, jak skonfigurować funkcję komunikacji falownika, zapoznaj się z częścią 6.1 i przewodnikiem HYPONTECH WI-FI STICK GUIDE.

Pełny kod błędu i środki naprawcze

Gdy system PV działa nieprawidłowo, zalecamy wykonanie czynności opisanych poniżej w celu szybkiego rozwiązania problemu. Jeśli wystąpi błąd, na ekranie falownika lub w aplikacji/portalu internetowym do monitorowania Hypontech zostanie wyświetlony kod błędu i zaświeci się czerwony wskaźnik LED. Odpowiednie środki naprawcze są następujące:

Kod błędu	Nazwa usterki	Opis	Środki naprawcze
1	Nieprawidłowe działanie mikrokontrolera (MCU)	Nieprawidłowy wynik samokontroli MCU podczas uruchamiania	Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie, gdy zgaśnie wskaźnik LED. Jeśli usterka jest nadal wskazywana, skontaktuj się z serwisem.
2	Wykryto uszkodzony czujnik prądu	Czujnik prądu AC wykrywa nieprawidłowe natężenie prądu podczas uruchamiania	Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie, gdy zgaśnie wskaźnik LED. Jeśli usterka jest nadal wskazywana, skontaktuj się z serwisem.
3	Błąd czujnika wyłącznika różnicowo-prądowego (GFCI)	Nieprawidłowy wynik samokontroli czujnika GFCI	Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie, gdy zgaśnie wskaźnik LED. Jeśli usterka jest nadal wskazywana, skontaktuj się z serwisem.

4	Wykryto uszkodzony przełącznik sieciowy	Różnica między napięciem INV a napięciem wejściowym przekracza limit.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie, gdy zgaśnie wskaźnik LED. 2. Jeśli usterka nadal występuje, zmierz za pomocą multimetru napięcie międzyfazowe oraz napięcie między fazą a zerem i między zerem a uzziemieniem, aby sprawdzić, czy napięcie jest prawidłowe. Wartość napięcia między zerem a uzziemieniem nie powinna być większa niż 10 V. 3. Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie, gdy zgaśnie wskaźnik LED. Jeśli usterka jest nadal wskazywana, skontaktuj się z serwisem.
5	Zbyt wysokie napięcie instalacji fotowoltaicznej	Taki stan jest wykrywany, gdy napięcie instalacji fotowoltaicznej w jakimkolwiek obwodzie jest większe niż 1020 V.	Sprawdź, czy napięcia jałowe łańcuchów są niższe od maksymalnego napięcia wejściowego po stronie DC falownika. Jeżeli w chwili wystąpienia usterki napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy skontaktować się z serwisem.
6	Błąd rezystancji izolacji powierzchniowej	Podczas włączania i uruchamiania wykrywana jest impedancja izolacji obwodów PV + i PV - od uziemienia. Jeżeli wykryta impedancja izolacji jest mniejsza niż 200 kΩ, uznaję się to za usterkę izolacji.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, przyczyną może być deszczowe lub wilgotne środowisko. Po usunięciu usterki falownik wznowi prawidłową pracę bez podejmowania innych działań. 2. W przypadku ciągłego alarmu należy sprawdzić, czy rezystancja izolacji panelu fotowoltaicznego od uziemienia jest większa niż 200 kΩ. W przeciwnym razie należy przeprowadzić oględziny wszystkich przewodów i modułów fotowoltaicznych. Sprawdź, czy połączenie uziemiające falownika nie jest uszkodzone. Jeżeli wszystko jest w normie, należy skontaktować się z serwisem.
7	Wyłącznik różnicowoprądowy (GFCI) przekracza dopuszczalny zakres	Prąd różnicowy powyżej dopuszczalnego zakresu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy połączenie uziemiające falownika nie jest uszkodzone. 2. Przeprowadź oględziny wszystkich przewodów i modułów fotowoltaicznych. Jeśli usterka nadal jest wskazywana, skontaktuj się z serwisem.
8	Zbyt wysoka temperatura falownika	Temperatura radiatora i otoczenia wewnętrznego wyższa niż 90 stopni	Sprawdź: <ol style="list-style-type: none"> 1. Czy przepływ powietrza do radiatora nie jest zablokowany. 2. Czy miejsce instalacji nie jest wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i czy temperatura otoczenia falownika nie jest zbyt wysoka. Jeżeli wszystko jest w normie, skontaktuj się z serwisem.
9	Sieć elektroenergetyczna odłączona	Falownik wykrył nieprawidłowe napięcie sieciowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeżeli zdarza się to sporadycznie, należy to do krótkotrwałych nieprawidłowości w sieci elektroenergetycznej. Falownik wznowi prawidłową pracę po wykryciu, że sieć elektroenergetyczna działa prawidłowo i nie trzeba rozwiązywać tego problemu. 2. Jeśli ten stan utrzymuje się przez dłuższy czas, sprawdź: <ul style="list-style-type: none"> Ⓛ czy wyłącznik po stronie AC nie jest odłączony; Ⓜ czy zacisk lub bezpiecznik po stronie AC ma prawidłowy styk; Ⓞ czy stan obwodu zasilania jest prawidłowy. Jeśli usterka nadal jest wskazywana, skontaktuj się z serwisem.
10	Napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres	Napięcie sieciowe przekracza zakres określony w normach bezpieczeństwa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeżeli zdarza się to sporadycznie, należy to do krótkotrwałych nieprawidłowości w sieci elektroenergetycznej. Falownik wznowi prawidłową pracę po wykryciu prawidłowego stanu sieci i nie trzeba rozwiązywać tego problemu. 2. Jeżeli ta usterka występuje często, ale prawidłowe działanie zostaje przywrócone samoczynnie, należy sprawdzić, czy napięcie sieciowe nie jest poza dopuszczalnym zakresem ze względu na lokalne warunki sieciowe, a także spróbować zmodyfikować wartości monitorowanych limitów pracy po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego. 3. Jeśli ten stan utrzymuje się przez dłuższy czas, sprawdź: <ul style="list-style-type: none"> Ⓛ czy wyłącznik po stronie AC nie jest odłączony; Ⓜ czy zacisk AC jest dobrze podłączony; Ⓞ czy stan obwodu zasilania jest prawidłowy. Ⓟ czy przewody po stronie AC (np. długość i średnica przewodu) są zgodne z wytycznymi podanymi w podręczniku użytkownika; Ⓠ czy ustawienia norm bezpieczeństwa są prawidłowe.

11	Częstotliwość sieci przekracza dopuszczalny zakres	Częstotliwość sieci przekracza zakres określony w normach bezpieczeństwa	<p>1. Jeżeli zdarza się to sporadycznie, należy to do krótkotrwałych nieprawidłowości w sieci elektroenergetycznej. Falownik wznowi prawidłową pracę po wykryciu prawidłowego stanu sieci i nie trzeba rozwiązywać tego problemu.</p> <p>2. Jeżeli ta usterka występuje często, ale prawidłowe działanie zostaje przywrócone samoczynnie, należy sprawdzić, czy napięcie sieciowe nie jest poza dopuszczalnym zakresem ze względu na lokalne warunki sieciowe, a także spróbować zmodyfikować wartości monitorowanych limitów pracy po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego.</p> <p>3. Jeśli ten stan utrzymuje się przez dłuższy czas, sprawdź:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⓐ czy wyłącznik po stronie AC nie jest odłączony; ⓑ czy zacisk AC jest dobrze podłączony; ⓒ czy stan obwodu zasilania jest prawidłowy. ⓓ czy ustawienia norm bezpieczeństwa są prawidłowe.
12	Składowa energii elektrycznej po stronie DC przekracza dopuszczalny zakres	Natężenie prądu przekracza 1 A w stanie statycznym i 4 A w stanie dynamicznym	Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie, gdy zgaśnie wskaźnik LED. Jeśli usterka jest nadal wskazywana, skontaktuj się z serwisem.
13	Błąd pamięci EEPROM, np. zakłócenie przejścia	Błąd odczytu pamięci EEPROM przez mikroprocesor	Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie, gdy zgaśnie wskaźnik LED. Jeśli usterka jest nadal wskazywana, skontaktuj się z serwisem.
14	Wewnętrzny błąd komunikacji	Nieprawidłowa komunikacja procesora nadrzędnego z procesorem podrzędnym	Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie, gdy zgaśnie wskaźnik LED. Jeśli usterka jest nadal wskazywana, skontaktuj się z serwisem.
15	Zbyt wysokie napięcie na szynie	Napięcie na szynie jest większe niż 1030 V	Sprawdź, czy napięcia jałowe łańcuchów są niższe od maksymalnego napięcia wejściowego po stronie DC falownika. Jeżeli w chwili wystąpienia usterki napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy skontaktować się z serwisem.
16	Zbyt niskie napięcie na szynie	Napięcie na szynie jest o 20 V niższe niż wartość standardowa	Sprawdź, czy napięcia jałowe łańcuchów są niższe od maksymalnego napięcia wejściowego po stronie DC falownika. Jeżeli w chwili wystąpienia usterki napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy skontaktować się z serwisem.
17	Błąd DRM S9	Usterka przelącznika DRM S9	Sprawdź połączenie urządzenia DRM. Jeżeli w czasie wystąpienia tej usterki urządzenie DRM jest podłączone prawidłowo, skontaktuj się z serwisem.
18	Błąd DRM S0	Usterka przelącznika DRM S0	Sprawdź połączenie urządzenia DRM. Jeżeli w czasie wystąpienia tej usterki urządzenie DRM jest podłączone prawidłowo, skontaktuj się z serwisem.
19	Napięcie w obwodach N i PE przekracza dozwolony zakres	Napięcie między obwodami N i PE przekracza limit	Sprawdź, czy falownik jest prawidłowo uziemiony.
20	Błąd niewyważenia szyny	Napięcie na szynie przekracza limit	Odłącz falownik od sieci elektroenergetycznej i paneli fotowoltaicznych, a następnie podłącz go ponownie, gdy zgaśnie wskaźnik LED. Jeśli usterka jest nadal wskazywana, skontaktuj się z serwisem.
21	Błąd komunikacji z BMS	Przerwana komunikacja z systemem BMS akumulatora	Sprawdź połączenie przewodu BMS z falownikiem magazynującym. Jeżeli w czasie wystąpienia tej usterki przewód BMS jest podłączony prawidłowo, skontaktuj się z serwisem.
22	Błąd wartości zerowej przekładnika prądowego lub licznika	Przekładnik prądowy nie jest podłączony	Sprawdź połączenie przekładnika prądowego lub licznika. Jeżeli w czasie wystąpienia tej usterki przekładnik prądowy lub licznik jest podłączony prawidłowo, skontaktuj się z serwisem.

23	Błąd odwrócenia przełącznika prądowego	Odwrotne podłączenie przełącznika prądowego	Spróbuj zmienić kierunek przełącznika prądowego. Jeżeli w czasie wystąpienia tej usterki przełącznik prądowy jest podłączony prawidłowo, skontaktuj się z serwisem.
24	Błąd wartości zerowej akumulatora	Odlączenie akumulatora	Sprawdź połączenie akumulatora. Jeżeli w czasie wystąpienia tej usterki akumulator jest podłączony prawidłowo, skontaktuj się z serwisem.
25	Przebieżenie odbiorników w obwodzie zasilania awaryjnego	Napięcie w obwodzie zasilania awaryjnego przekracza prawidłowy zakres	Sprawdź, czy napięcie wyjściowe w obwodzie zasilania awaryjnego przekracza prawidłowy zakres. Jeżeli w czasie wystąpienia tej usterki napięcie wyjściowe w obwodzie zasilania awaryjnego jest prawidłowe, skontaktuj się z serwisem.

12. KONSERWACJA SYSTEMU

Aby zapewnić długotrwałą wydajność falownika, zaleca się jego regularną konserwację:

UWAGA:

RADIATOR MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA

Podczas pracy falownika temperatura radiatora może przekroczyć 60°C

- Odłącz wszystkie przewody i połączenia elektryczne. Poczekaj, aż falownik całkowicie ostygnie.
- Do czyszczenia radiatora falownika użyj sprężonego powietrza lub miękkiej szczotki.
- ZABRANIA SIĘ stosowania WSZELKICH żrących środków chemicznych, rozpuszczalników czyszczących lub silnych detergentów

Zakres	Czynności konserwacyjne	Częstotliwość
Czyszczenie systemu	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy radiator nie jest zakryty ani zakurzony • Konserwację wyłącznika DC można wykonywać w nocy. Obróć wyłącznik do pozycji WŁ. i WYŁ. 4–5 razy. • Do czyszczenia wyświetlacza używaj wilgotnej szmatki 	Co rok LUB co pół roku
Stan systemu	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy obudowa nie jest uszkodzona/odkształcona • Podczas pracy nasłuchuj nietypowych odgłosów • Sprawdź, czy parametry podczas pracy są prawidłowe 	Co pół roku
Uruchomienie	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy przewody nie są luźne • Sprawdź, czy izolacje przewodów nie są uszkodzone, zwłaszcza części mające kontakt z powierzchniami metalowymi 	Co pół roku od pierwszego uruchomienia Co rok LUB co pół roku
Uziemienie	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź, czy przewody są dobrze uziemione 	Co pół roku od pierwszego uruchomienia Co rok LUB co pół roku

13. PONOWNE URUCHAMIANIE

Podczas ponownego podłączania falownika do zasilania elektrycznego należy postępować zgodnie z procedurami uruchomienia i instrukcjami bezpieczeństwa opisanymi w **rozdziale 6**, jeśli ma to zastosowanie (np. konieczność ponownego zmontowania przewodów DC).

Przed zamknięciem wyłącznika DC i ponownym uruchomieniem należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa zgodnie z opisem w **rozdziale 7**.

HYPONTECH

 **HYPON.COM**
@ HYPONTECH SOLAR ENERGIZING FUTURE

SUZHOU HYPONTECH Co., LTD. - HQ OFFICES

SUZHOU HEFENG SCIENCE AND TECHNOLOGY
INNOVATION PARK

NO.2, TAISHAN ROAD, SUZHOU 215129, CHINA ·

T +86 512 807 12199

E INFO@HYPON.COM

W WWW.HYPON.COM

SUZHOU HYPONTECH Co., LTD. -MANUFACTURING

NO.588 WUTAISHAN ROAD, SND, SUZHOU 215000,
CHINA

HYPONTECH DEUTSCHLAND GMBH – GERMANY BRANCH

RUDOLF DIESEL STR. 11, 69115 HEIDELBERG

W SERVICE.EU@HYPONTECH.COM

BRAZIL OFFICE - SÃO PAULO

JOSÉ ROCHA BOMFIM AVENUE, 214 BLOC B

LONDRES, ROOM 217, CAMPINAS, SÃO PAULO

- CEP 13080-650

W SERVICE@HYPONTECH.COM