



## **User Manual**

---

HPT-15K / HPT-17K / HPT-20K / HPT-25K

Updated Dec 2020

## **Instrukcja użytkowania**

Zaktualizowano grudzień 2020 r.

## **PRZEPISY PRAWNE**

Informacje zawarte w tych dokumentach są własnością Suzhou Hypontech Co., Ltd., dalej odnoszą się do Hypontech.

Żadna część tego dokumentu nie może być powielana, przechowywana ani przesyłana w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób bez uprzedniej pisemnej zgody Hypontech.

Reprodukcja wewnętrzna wykorzystywana wyłącznie w celu oceny Urządzenia lub innego właściwego wykorzystania jest dozwolona i nie wymaga uprzedniej zgody.

Firma Hypontech nie udziela żadnych gwarancji, wyraźnych ani dorozumianych, w odniesieniu do niniejszej dokumentacji lub jakiegokolwiek sprzętu i/lub oprogramowania, które może opisywać, w tym (bez ograniczeń) jakichkolwiek dorozumianych gwarancji użyteczności, przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu. Wszelkie takie oświadczenia lub gwarancje są wyraźnie wykluczone. Ani Hypontech, ani jej dystrybutorzy lub dealerzy nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody pośrednie, przypadkowe lub wynikowe w żadnych okolicznościach. Wyłączenie gwarancji dorozumianych może nie mieć zastosowania we wszystkich przypadkach zgodnie z niektórymi ustawami, a zatem powyższe wyłączenie może nie mieć zastosowania.

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Dołożono wszelkich starań, aby niniejszy dokument był kompletny, dokładny i aktualny. Ostrzega się jednak czytelników, że udoskonalenia urządzenia i doświadczenia w użytkowaniu w terenie mogą spowodować, że firma Hypontech wprowadzi zmiany w tych specyfikacjach bez uprzedniego powiadomienia lub zgodnie z postanowieniami umowy w przypadkach, gdy umowa na dostawę wymaga uprzedniego powiadomienia. Hypontech nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, w tym szkody pośrednie, przypadkowe lub wtórne, spowodowane poleganiem na przedstawionym materiale, w tym między innymi pominięcia, błędy typograficzne, błędy arytmetyczne lub błędy w wykazie w treści.

## **GWARANCJA HYPONTECH**

Aktualne warunki gwarancji można pobrać z Internetu pod adresem [www.hypontech.com](http://www.hypontech.com). Aby poprosić o wsparcie firmy Hypontech, przeczytaj **KONTAKT**.

## **Znaki towarowe**

Wszystkie znaki towarowe są uznawane za chronione, nawet jeśli nie zostały wyraźnie jako takie oznaczone. Brakujące oznaczenia nie oznaczają, że nazwa Urządzenia lub marka nie jest zastrzeżonym znakiem towarowym.

# INFORMACJE DOTYCZĄCE TEGO DOKUMENTU

## Grupa docelowa

Ten dokument jest przeznaczony dla wykwalifikowanych osób i użytkowników końcowych.

Zadania oznaczone symbolem ostrzegawczym i napisem „Osoby wykwalifikowane” wymagają odpowiednich umiejętności w celu uniknięcia zagrożeń i radzenia sobie z niebezpieczeństwami i ryzykiem związanym z instalacją i użytkowaniem Urządzenia i narzędzi opisanych w tym dokumencie.

Zadania nieoznaczone w taki sposób nie wymagają szczególnych kwalifikacji i umiejętności, dzięki czemu mogą być wykonywane przez użytkowników końcowych.

## Osoby wykwalifikowane

Wykwalifikowane osoby powinny znać i rozumieć wszystkie przepisy bezpieczeństwa oraz być świadome potencjalnych zagrożeń związanych z wykonywaniem czynności opisanych w niniejszym dokumencie.

W przypadku osób wykwalifikowanych wymagana jest następująca wiedza i umiejętności:

- Wiedza na temat działania i obsługi falownika;
- Znajomość wszystkich obowiązujących norm i dyrektyw, w tym specyficznych dla danego kraju warunków sieciowych i wytycznych regulacyjnych;
- Wiedza i przeszkolenie w zakresie minimalizowania i radzenia sobie z niebezpieczeństwami i zagrożeniami związanymi z użytkowaniem, instalacją i naprawą urządzeń i instalacji elektrycznych;
- Wiedza i przeszkolenie w zakresie instalacji i uruchamiania urządzeń elektrycznych związanych z systemami fotowoltaicznymi;
- Znajomość i przeszkolenie oraz zgodność z niniejszym dokumentem i wszystkimi informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa;
- Znajomość warunków gwarancji związanych z Urządzeniem opisanym w tym dokumencie.



## UWAGA

**Niniejszym wykwalifikowany personel oznacza posiadanie ważnej licencji wydanej przez władze lokalne w zakresie:**

- Instalacji urządzeń elektrycznych i systemów zasilania PV (do 100V);
- Stosowania wszystkich odpowiednich kodów instalacyjnych;

- Analizowania i ograniczania zagrożeń związanych z wykonywaniem prac elektrycznych;
- doborem i używaniem środków ochrony osobistej (PPE).

## **Użytkownicy końcowi**

Użytkownik końcowy to określenie, które odnosi się do każdego, kto zamierza używać urządzenia opisanego w tym dokumencie i powinien unikać wykonywania zadań oznaczonych w tym dokumencie jako wymagające wykwalifikowanych osób.

Użytkownicy końcowi powinni korzystać z tego dokumentu w celu pełnego zrozumienia cech i funkcji związanych z urządzeniem oraz jako wytycznych dotyczących samodzielnego wykonywania nieoznaczonych zadań.



## **OSTRZEŻENIE**

**NIE WOLNO** używać tego urządzenia, jeśli nie zostało ono prawidłowo zainstalowane przez wykwalifikowany personel zgodnie z instrukcjami w rozdziale Instalacja w niniejszym dokumencie.

## **Treść dokumentu**

Niniejszy dokument opisuje rozpakowanie, montaż, instalację, uruchomienie, obsługę, rozwiązywanie problemów, konserwację i odłączanie urządzenia, a także obsługę interfejsu użytkownika Urządzenia (w tym komunikację). Poniżej wymieniono objęte niniejszą instrukcją modele falowników:

- HPT-15K
- HPT-17K
- HPT-20K
- HPT-25K

Ten dokument, jak również wszelkie dane i ilustracje w nim zawarte, sprowadzają się do podstawowych informacji dla użytkownika i dlatego mogą odbiegać od rzeczywistego urządzenia. Aktualizacja tego dokumentu nie musi zostać ogłoszona, ale jest zapisywana w historii wersji.

Najnowszą wersję tego dokumentu i dalsze informacje na temat opisanego urządzenia można znaleźć na stronie internetowej HYPONTECH pod adresem [www.hypontech.com](http://www.hypontech.com).

Aby uzyskać wsparcie firmy Hypontech, przeczytaj KONTAKT.

## Symbole w dokumencie



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



### **OSTRZEŻENIE**

**OSTRZEŻENIE** wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć, poważne obrażenia lub umiarkowane obrażenia.



### **PRZESTROGA**

**PRZESTROGA** wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.



### **UWAGA**

**UWAGA** wskazuje na sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować uszkodzenie mienia

## **INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA**



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **Niebezpieczeństwo porażenia prądem i wysokiego napięcia**

**NIE** dotykaj elementów roboczych falownika, może to spowodować oparzenie lub śmierć. **Aby** zapobiec ryzyku porażenia prądem podczas instalacji i konserwacji, upewnij się, że zaciski prądu zmiennego (AC) i stałego (DC) są odłączone. **NIE WOLNO** zbliżać się do instrumentów w trudnych warunkach pogodowych, takich jak burza, wyładowania atmosferyczne itp.



## OSTRZEŻENIE

Instalację, serwis, recykling i utylizację falowników może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel zgodnie z krajowymi i lokalnymi normami i przepisami. Skontaktuj się ze sprzedawcą, aby uzyskać informacje o serwisie autoryzowanym w zakresie konserwacji lub naprawy.

Wszelkie nieautoryzowane działania, w tym modyfikacja funkcjonalności urządzenia w dowolnej formie, wpłyną na objęcie ochroną gwarancyjną. Hypontech może w takich przypadkach odmówić przyznania obsługi gwarancyjnej.



## UWAGA

### Tylko użyteczność publiczna

Falownik fotowoltaiczny przeznaczony do przekazywania prądu zmiennego (AC) bezpośrednio do publicznej sieci energetycznej.

**NIE** podłączaj wyjścia AC urządzenia do żadnego prywatnego sprzętu AC.



## UWAGA

Ryzyko uszkodzenia z powodu niewłaściwych modyfikacji. Nigdy nie modyfikuj ani nie manipuluj falownikiem lub innymi elementami systemu.

## WAŻNE INSTRUKCJE

1. Wszystkie osoby, które są odpowiedzialne za montaż, instalację, uruchomienie, konserwację, testy i serwis falowników firmy HYPONTECH, muszą być odpowiednio przeszkolone i wykwalifikowane do odpowiednich czynności. **MUSZĄ** one posiadać doświadczenie i wiedzę z zakresu bezpieczeństwa oraz profesjonalnych metod pracy. Cały personel instalacyjny musi posiadać wiedzę o wszystkich obowiązujących wytycznych dotyczących bezpieczeństwa, stosownych normach, dyrektywach i przepisach.
2. Urządzenie może być podłączone i obsługiwane **WYŁĄCZNIE** z ogniwami fotowoltaicznymi o klasie ochrony II, zgodnie z normą IEC 61730, klasa aplikacji A. Moduły fotowoltaiczne muszą być również kompatybilne z tym Urządzeniem. Zasoby zasilania inne niż kompatybilne ogniwa fotowoltaiczne **NIE MOGĄ** być podłączone i działać z Urządzeniem.

3. Podczas projektowania lub budowania systemu fotowoltaicznego wszystkie elementy **MUSZA** pozostać w dozwolonych zakresach roboczych, a ich wymagania instalacyjne **MUSZA** być zawsze spełnione.
4. Pod wpływem światła słonecznego ogniwa fotowoltaiczne mogą generować niebezpieczne napięcie wyjściowe prądu stałego. Kontakt z przewodami prądu stałego (DC), przewodami i elementami pod napięciem w falowniku może spowodować śmiertelne porażenie prądem.
5. Wysokie napięcie w falowniku może spowodować śmiertelne porażenie prądem. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, w tym konserwacji i/lub serwisu, na falowniku, należy całkowicie odłączyć go od wszystkich wejść prądu stałego (DC), sieci prądu zmiennego (AC) i innych źródeł napięcia. Po całkowitym odłączeniu i rozładowaniu energii resztkowej **NALEŻY odczekać 5 minut**.
6. Napięcie wyjściowe prądu stałego (DC) generatora fotowoltaicznego **NIE MOŻE** nigdy przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego falownika.
7. Falownik fotowoltaiczny wytwarza ciepło podczas pracy. **NIE WOLNO** dotykać radiatora ani powierzchni peryferyjnych falownika podczas pracy. Temperatura niektórych części może przekroczyć 60°C.

# ROZPAKOWANIE URZĄDZENIA

## Opakowanie kartonowe



wielkość kartonu



Delikatny przedmiot



Ustaw strzałkami w górę



Nadające się do recyklingu i wielokrotnego użytku



Unikaj wilgoci

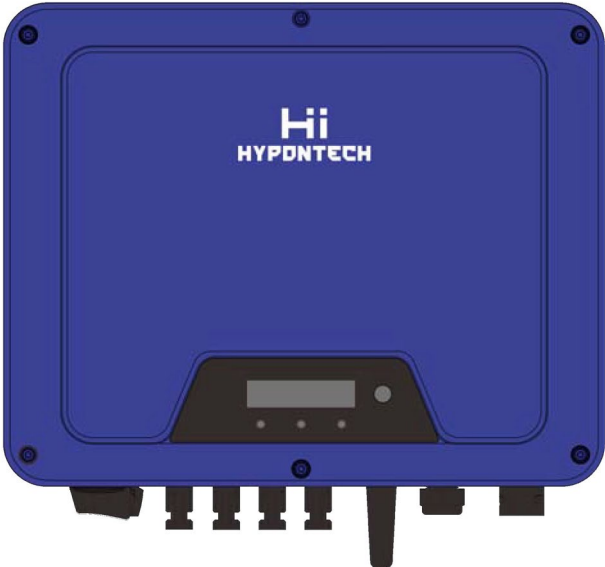







Limit stosu przesyłek: 8

## Zawartość opakowania

Po otrzymaniu falownika Hypontech sprawdź, czy nie ma żadnych uszkodzeń na kartonie, a następnie sprawdź, czy wewnątrz opakowania na falowniku lub jakichkolwiek akcesoriach nie ma widocznych zewnętrznych uszkodzeń. Skontaktuj się ze sprzedawcą, jeśli brak jakiegoś elementu lub jest on uszkodzony.



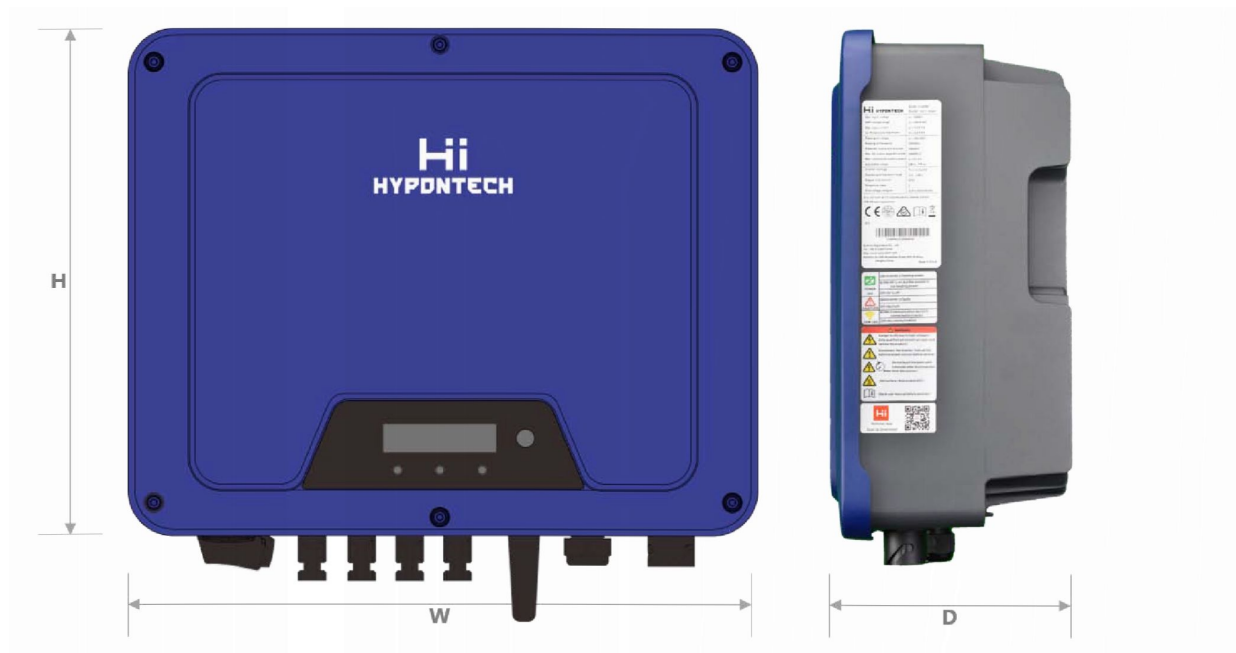
		
<p align="center"><b>Falownik HPT</b> 1 szt.</p>	<p align="center">Złącze miernika/DRED 1 zestaw</p>	
		
<p align="center">Uchwyt montażowy 1 zestaw</p>	<p align="center">Akcesoria montażowe 1 zestaw</p>	<p align="center">Wtyki prądu stałego DC (uszczelnione) 4 pary</p>
		
<p align="center">Złącza prądu przemiennego (AC) 1 zestaw</p>	<p align="center">Rejestrator danych 1 szt. Opcjonalne</p>	<p align="center">Dokumenty 1 torba</p>

## Przegląd urządzenia

### Przegląd urządzenia

HPT-15K/17K/20K/25K to 3-fazowy falownik sieciowy przeznaczony do instalacji fotowoltaicznych o wymiarach 425 (szerokość) x 351 (wysokość) x 200 (głębokość) w mm.

Urządzenie jest wyposażone w 4 zestawy (męski + żeński) zacisków wejściowych PV, 2 porty komunikacyjne, diody LED i LCD (lub tylko diody LED, według opcji klienta) jako interfejs użytkownika do wyświetlania stanu i konfiguracji na miejscu.

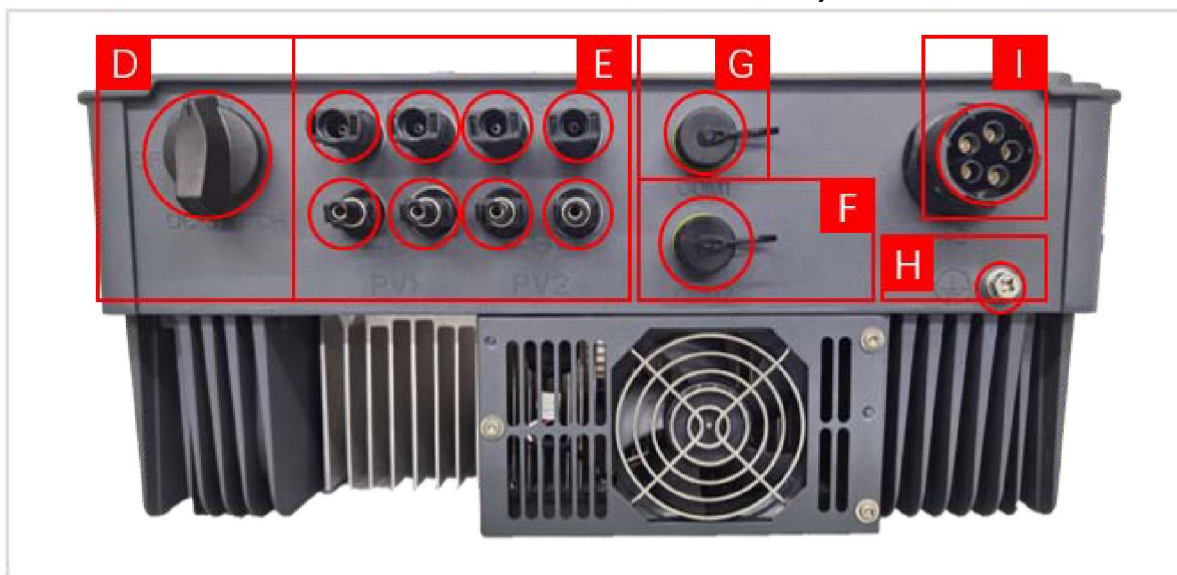


Szerokość W	425 mm
Wysokość H	351 mm
Głębokość D	200 mm



A  
B  
C

Wyświetlacz LCD  
Lampka kontrolna LED  
Przycisk

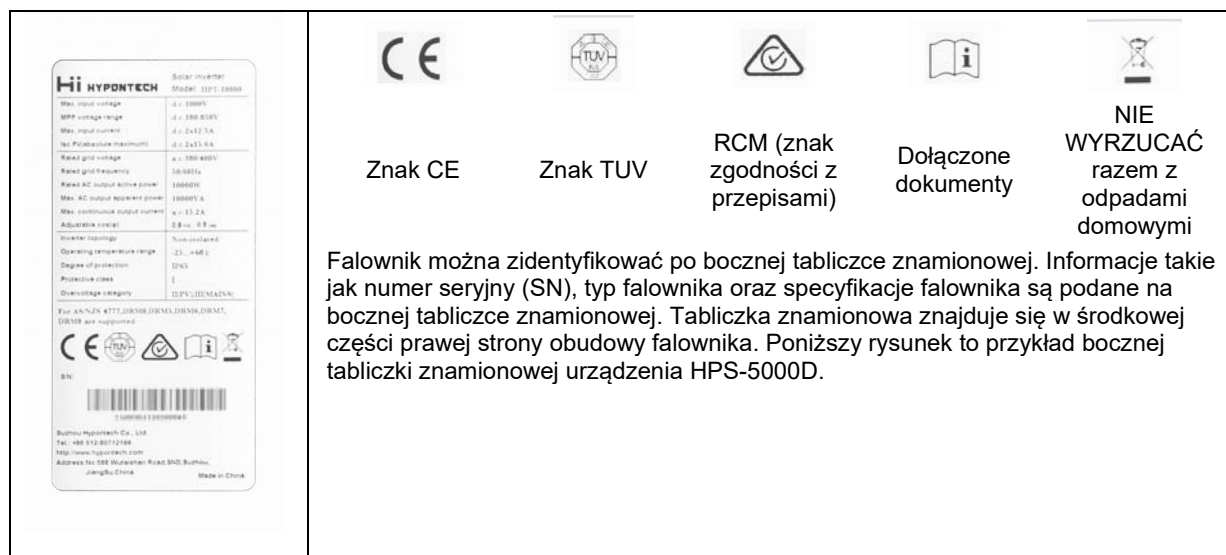


D  
E  
F  
G  
H  
I

Przełącznik prądu stałego (DC)  
Terminale fotowoltaiczne  
COM2: Miernik/DRED  
COM1: Wi-Fi / GPRS / RS485  
Drugi zacisk PE  
Złącze prądu przemiennego (AC)

### Symbole na Urządzeniu

Falownik można zidentyfikować po bocznej tabliczce znamionowej. Informacje takie jak numer seryjny (SN), typ falownika oraz specyfikacje falownika są podane na bocznej tabliczce znamionowej. Tabliczka znamionowa znajduje się w środkowej części prawej strony obudowy falownika. Poniższy rysunek to przykład bocznej tabliczki znamionowej urządzenia HPS-5000D.



## INSTALACJA URZĄDZENIA

### Bezpieczeństwo



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**ZAGROŻENIE** życia z powodu potencjalnego pożaru lub porażenia prądem.

**NIE** instaluj falownika w pobliżu przedmiotów łatwopalnych lub wybuchowych. Inwerter ten będzie bezpośrednio połączony z urządzeniem wytwarzającym **WYSOKIE NAPIĘCIE**. Instalacja musi być wykonana przez wykwalifikowany personel wyłącznie zgodnie z krajowymi i lokalnymi normami i przepisami.



#### UWAGA

**UWAGA** nieodpowiednie lub niestabilne środowisko instalacji może zagrozić żywotności falownika.

Nie wystawiaj na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, aby uniknąć obniżenia parametrów z powodu wzrostu temperatury wewnętrznej falownika.

Aby wydłużyć żywotność falownika, unikaj wystawiania go na deszcz i śnieg.

Miejsce instalacji **MUSI** mieć zapewnioną odpowiednią wentylację.

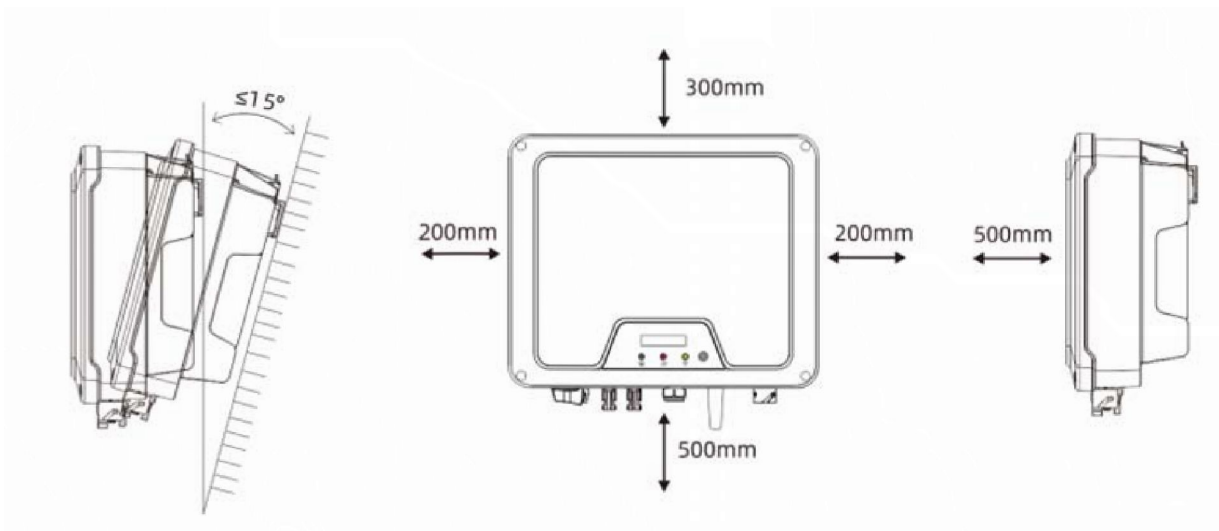


### Instrukcja montażu

1. **NIE NALEŻY** montować falownika w pobliżu materiałów łatwopalnych.
2. **NIE NALEŻY** montować falownika w pobliżu materiałów wybuchowych.
3. Dla bezproblemowej instalacji i obsługi, idealnie jest zamontować falownik na wysokości, na której wyświetlacz będzie się znajdował na linii oczu.
4. Dolna strona, na której są wyposażone wszystkie zaciski połączeniowe, **MUSI być** zawsze skierowana w dół.
5. Falownik(i) należy instalować w miejscach pozwalających uniknąć przypadkowego kontaktu, zwłaszcza ze strony dzieci.
6. Metody instalacji, lokalizacja i powierzchnia montażowa muszą być dopasowane do wagi i wymiarów falownika.
7. Falownik(i) należy zainstalować w łatwo dostępnym miejscu, aby zapewnić wygodę przyszłej obsługi, konserwacji i serwisu.
8. Wydajność falownika osiąga szczytową wartość w temperaturze otoczenia (pokojowej) niższej niż 45°C.
9. W przypadku instalacji domowych/mieszkalnych zaleca się instalację i montaż falownika na solidnej, betonowej ścianie. Unikaj montowania falownika na płytach kompozytowych/gipsowych lub ścianach wykonanych z podobnych materiałów, ponieważ powodowałyby to niepotrzebny hałas podczas pracy i potencjalne ryzyko upadku urządzenia.
10. **NIE NALEŻY** zakrywać falownika ani **NIE UMIESZCZAĆ** na nim żadnych przedmiotów.

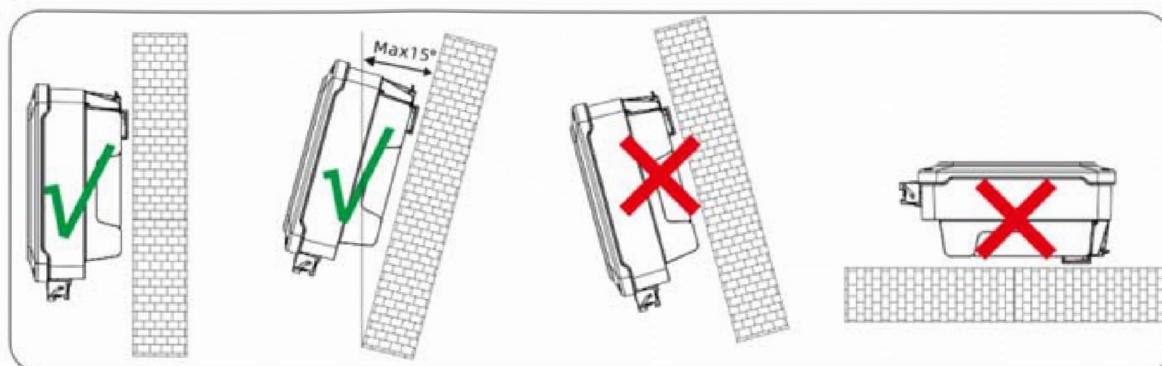
### Wymagania instalacyjne

Aby zapewnić optymalne odprowadzanie ciepła z falownika i wystarczającą ilość miejsca do konserwacji, należy upewnić się, że odstęp między urządzeniem (urządzeniami) a innymi przedmiotami w pobliżu są wystarczające, jak wskazano poniżej:

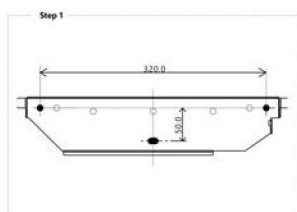


## OSTRZEŻENIE

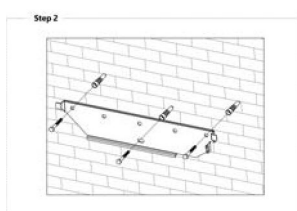
- **NIE NALEŻY** montować falownika na powierzchni pochylonej o ponad 15° do tyłu. Falownik należy zamontować na pionowej powierzchni ściany.
- **NIE NALEŻY** montować falownika na powierzchniach pochylonych do przodu lub na boki.
- **NIE NALEŻY** montować falownika na poziomej powierzchni.



## Procedura montażu



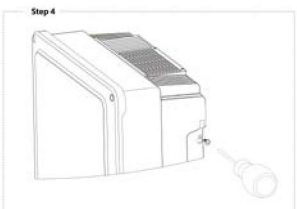
1. Użyj wspornika montażowego jako szablonu do oznaczenia miejsca wykonania wierceń. Upewnij się, aby były poziome.



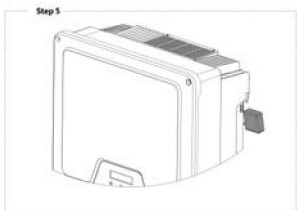
2. Wywierć otwory o średnicy 10mm i głębokości 70mm.



3. Korzystając z dostarczonego zestawu akcesoriów montażowych włóż kołki rozporowe (kotwy) w wywiercone otwory. Zamocuj wspornik montażowy na powierzchni ściany za pomocą śrub i dokręć kluczem grzechotkowym lub nasadowym.



4. Przytrzymaj falownik w pozycji lekko pochylonej do przodu. Zawieś falownik i przymocuj go do wspornika montażowego. Sprawdź obie strony radiatora, aby upewnić się, że falownik jest stabilnie przymocowany do wspornika.



5. Za pomocą śrub M5 (śrubokręt T25, moment dokręcania 2,5 Nm) przymocuj żeberka radiatora do wspornika montażowego. Zaleca się zamocowanie blokady antykradzieżowej do falownika. Zalecana średnica zamka  $\phi$  4-5,5 mm.



## UWAGA

Blokada nie wchodzi w skład opakowania.

## PODŁĄCZANIE URZĄDZENIA

### Bezpieczeństwo



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

### Niebezpieczeństwo porażenia prądem i wysokiego napięcia

**NIE** dotykaj elementów roboczych falownika, może to spowodować oparzenie lub śmierć. **Aby** zapobiec ryzyku porażenia prądem podczas instalacji i konserwacji, upewnij się, że zaciski prądu zmiennego (AC) i stałego (DC) są odłączone. **NIE WOLNO** zbliżać się do instrumentów w trudnych warunkach pogodowych, takich jak burza, wyładowania atmosferyczne itp.



## UWAGA

**TYLKO WYKWALIFIKOWANY PERSONEL**

## Podłączenie do sieci prądu zmiennego (AC)

Zintegrowany RCD i RCM

Falownik jest wyposażony w zintegrowany wyłącznik różnicowoprądowy oraz urządzenie do monitorowania prądu różnicowego. Czujnik prądu wykryje wielkość upływu prądu i porówna ją z ustawioną wartością, jeśli upływ prądu przekroczy dozwolony zakres, wyłącznik różnicowy odłączy falownik od obciążenia prądu zmiennego (AC).

## Złącze Prądu Zmiennego (AC)



### UWAGA

### Wybór kabla wyjściowego prądu zmiennego (AC):

Kabel miedziany przeznaczony do użytku zewnętrznego | Średnica: 18-25mm

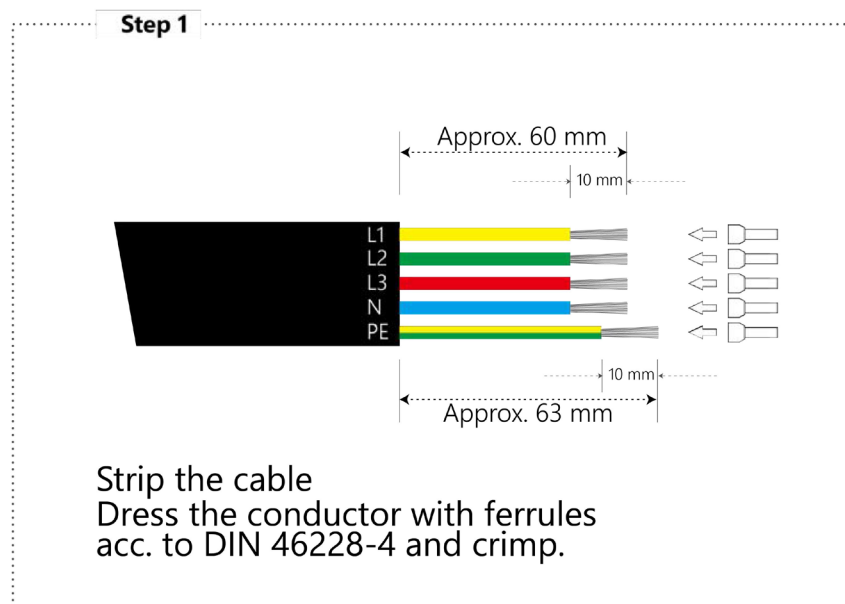
Przekrój:

15 tys.: 6-12 mm<sup>2</sup>

17 tys.: 6-16 mm<sup>2</sup>

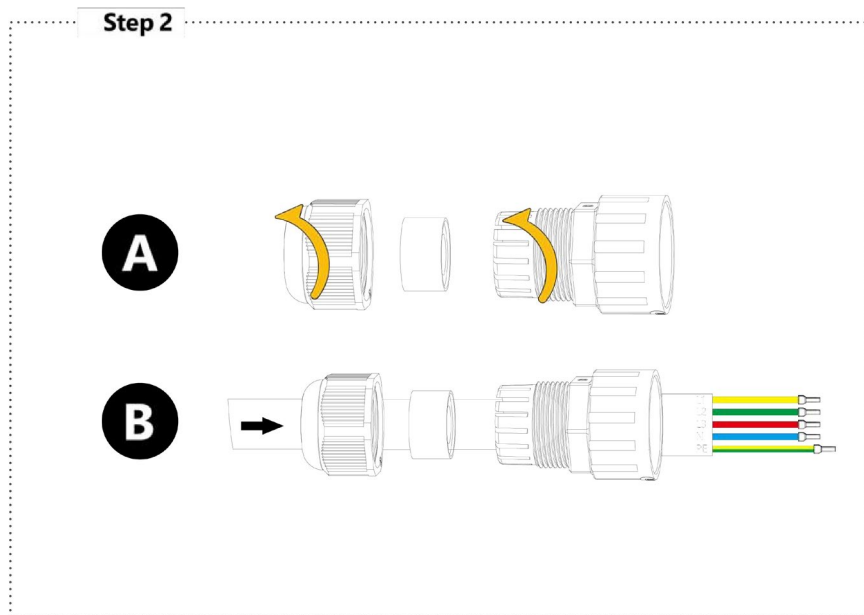
20 tys.: 10-16 mm<sup>2</sup>

25 tys.: 10-25 mm<sup>2</sup>



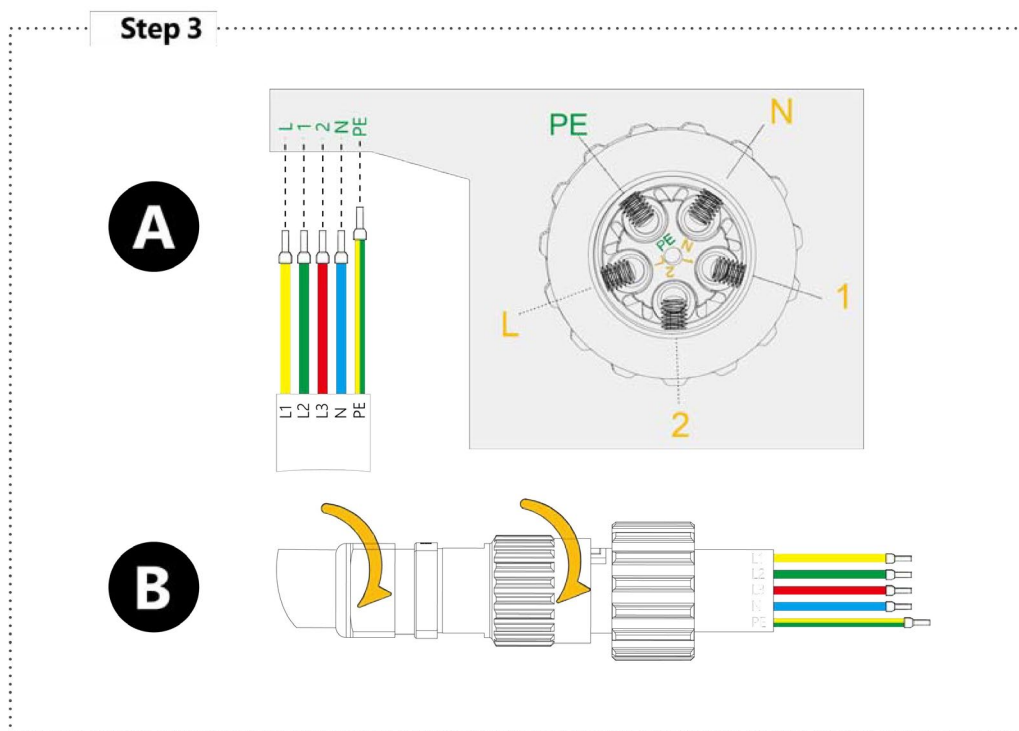
Step 1	Krok 1
Approx.	Okolo
Strip the cable	Usuń izolację
Dress the conductor with ferrules acc. to DIN 46228-4 and crimp	Założ końcówkę na żyłę zgodnie z DIN 46228-4 i zaciśnij





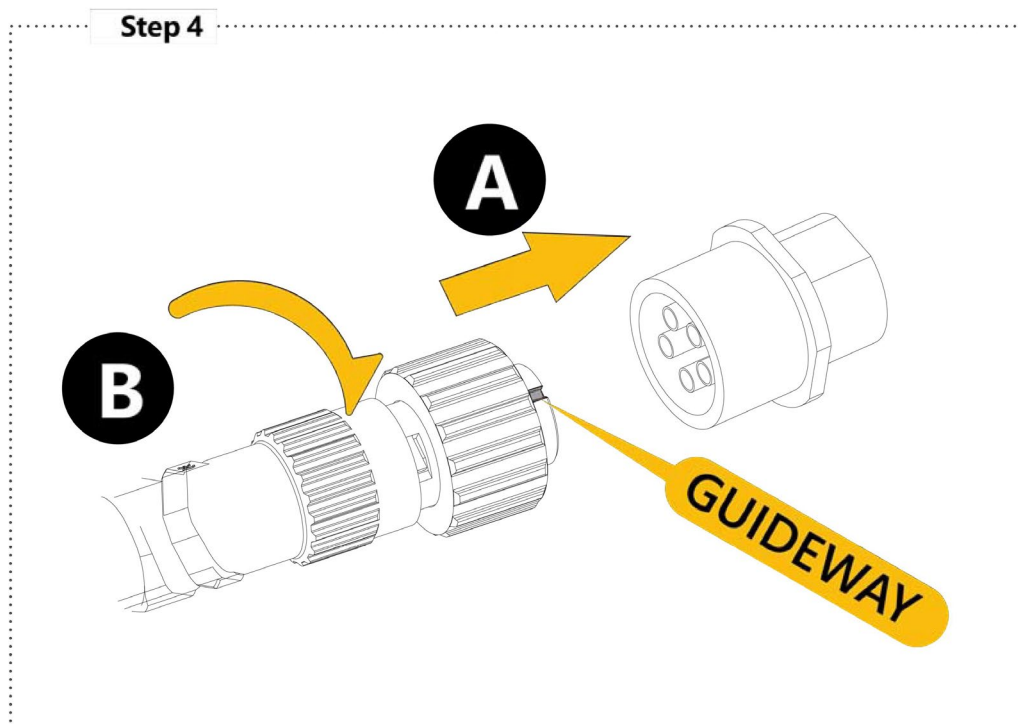
Krok 2

- A. Odkręć nakrętkę obrotową z gwintowanej tulei.
- B. Nakręć nakrętkę obrotową i gwintowaną tuleję na kabel AC.



Krok 3

- A. Włóż w odpowiednie zaciski.
- B. Dokręć śruby (moment dokręcania  $0,6 \pm 0,1$  Nm).



	Krok 4
	Prowadnica

**A.** Włóż złącze AC do gniazda AC pod urządzeniem.

**B.** Mocno dokręć.



**UWAGA**

**Upewnij się, że złącze zostało prawidłowo zainstalowane!**

### Typy odłączników izolacyjnych prądu zmiennego (AC)

Należy zainstalować indywidualny dwustopniowy miniaturowy wyłącznik nadprądowy zgodnie z następującymi specyfikacjami.

Model	Maksymalny prąd wyjściowy (A)	Prąd znamionowy wyłącznika prądu zmiennego (A)
HPT-15K	24	32
HPT-17K	27,6	32
HPT-20K	31,9	40
HPT-25K	36,3	50

### **Połączenie prądu stałego**

- Podłączone moduły fotowoltaiczne **MUSZĄ** być z tego samego okresu, mieć identyczne ustawienie i kąt nachylenia.
- Przed uruchomieniem i podłączeniem systemów fotowoltaicznych przełącznik prądu stałego (DC) **MUSI** znajdować się w pozycji **WYŁ. (OFF)**

- Grupy równoległe **MUSZA** mieć taką samą liczbę modułów.
- Do **podłączenia systemów fotowoltaicznych obowiązkowe** jest użycie złączy DC dołączonych w pakiecie.
- Polaryzacja generatorów fotowoltaicznych **MUSI** być zgodna ze złączami prądu stałego (DC) falownika.
- Napięcie wejściowe prądu stałego (DC) ORAZ prąd wejściowy (DC) systemu fotowoltaicznego **NIE MOGA** przekraczać maksymalnego dopuszczalnego wejścia falownika.



### UWAGA

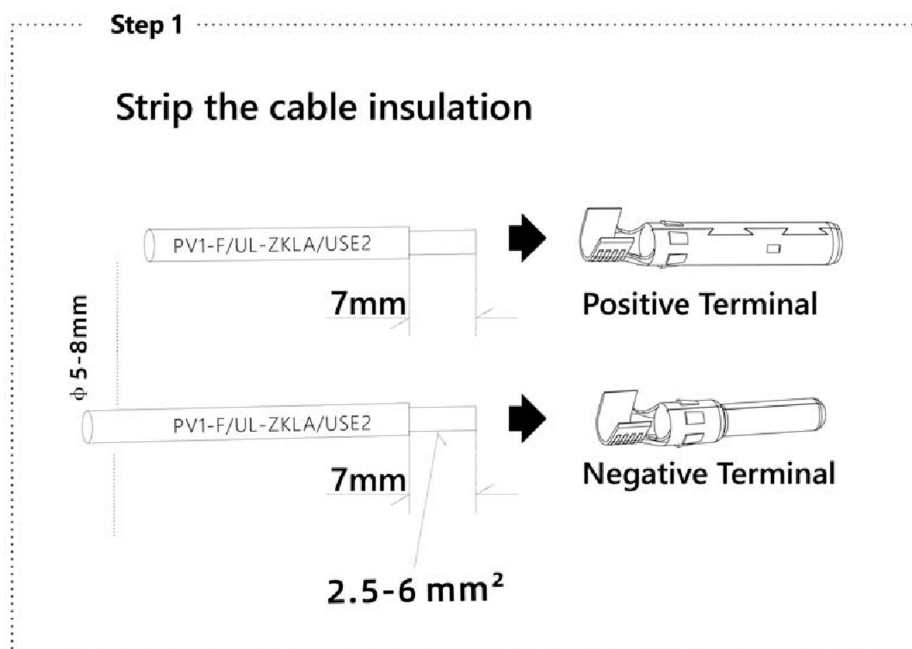
Sprawdź ponownie parametr urządzenia dla odpowiedniego maks. Napięcia wejściowego i maks. prądu wejściowego w sekcji PARAMETRY URZĄDZENIA



### UWAGA

#### Wybór kabla prądu stałego:

Standardowy zewnętrzny kabel fotowoltaiczny | Zalecany model PV1-F | Przekrój przewodu: 2,5- 6mm<sup>2</sup> | Średnica zewnętrzna kabla: 5-8 mm



Step 1	Krok 1
Strip the cable insulation	Zdejmij izolację kabla
Positive Terminal	Zacisk dodatni
Negative Terminal	Zacisk ujemny

### Step 2

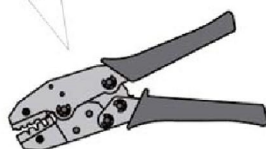
#### Assemble the cable ends



Positive Terminal



Negative Terminal

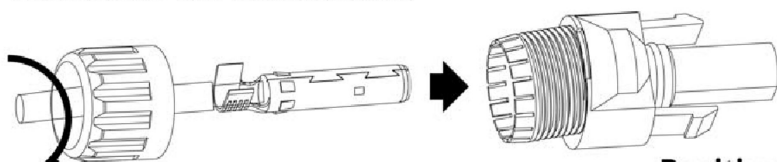


Crimp pliers to  
cable ends

Step 2	Krok 2
Assemble the cable ends	Zaciśnij końcówki kabla
Positive Terminal	Zacisk dodatni
Negative Terminal	Zacisk ujemny
Crimp pliers to cable ends	Szczypce do zaciskania końcówek kabli

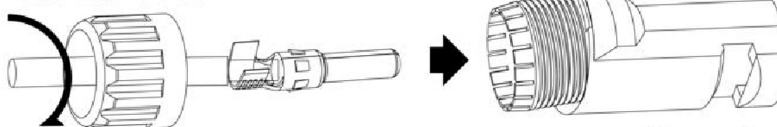
### Step 3

#### Assemble the connectors



Positive

2.6-2.9 N·m

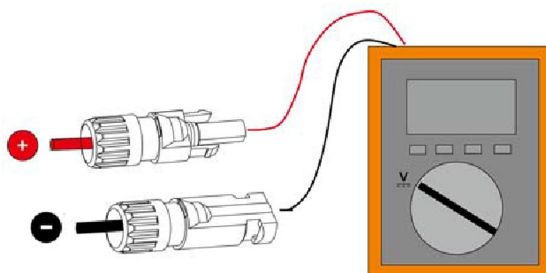


Negative

Please check if the cables are securely  
installed by pulling outwards

Step 3	Krok 3
Assemble the connectors	Zamontuj złącza
Positive	Dodatni
Negative	Ujemny
Please check if the cables are securely installed by pulling outwards	Sprawdź, czy kable są dobrze zainstalowane, pociągając na zewnątrz

#### Step 4

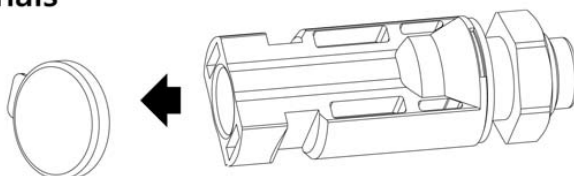


**Check the polarities of the PV strings  
Check the open-circuit voltage is less  
than inverter Max. Input Voltage**

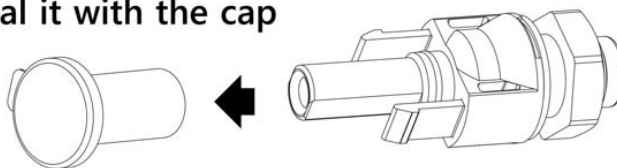
Step 4	Krok 4
Check the polarities of the PV strings	Sprawdź polaryzację łańcuchów fotowoltaicznych
Check the open-circuit voltage is less than inverter Max. Input Voltage	Sprawdź, czy napięcie otwartego obwodu jest mniejsze niż maks. napięcie wejściowe

#### Step 5

**Remove the waterproof caps from  
PV terminals**



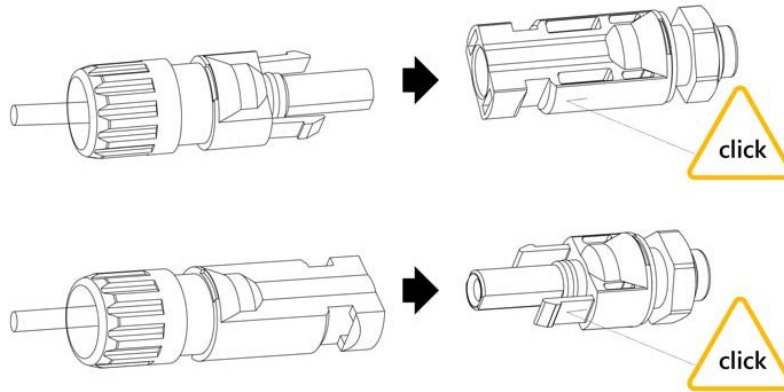
**If there is an unused terminal,  
please seal it with the cap**



Step 5	Krok 5
Remove the waterproof caps from PV terminals	Zdejmij wodoodporne zaślepki z zacisków PV
If there is an unused terminal, please seal it with the cap	Jeśli zacisk jest nieużywany, zapieczętuń go zatyczką

### Step 6

Insert the connectors into the terminal till you hear an audible click.



Step 6	Krok 6
Insert the connectors into the terminal till you hear an audible click	Włóż złącza do zacisku, aż usłyszysz wyraźne kliknięcie
click	klik

## Dodatkowe połączenia ochronne (PE)/uziemienie

Drugi zacisk PE jest umieszczony w dolnej części falownika, aby zapewnić niezawodne podwójne zabezpieczenie uziemienia. Postępuj zgodnie z poniższymi krokami:



### **UWAGA**

#### **Wybór kabla ochronnego (PE):**

Kabel miedziany zewnętrzny | przekrój przewodu: 16mm<sup>2</sup>

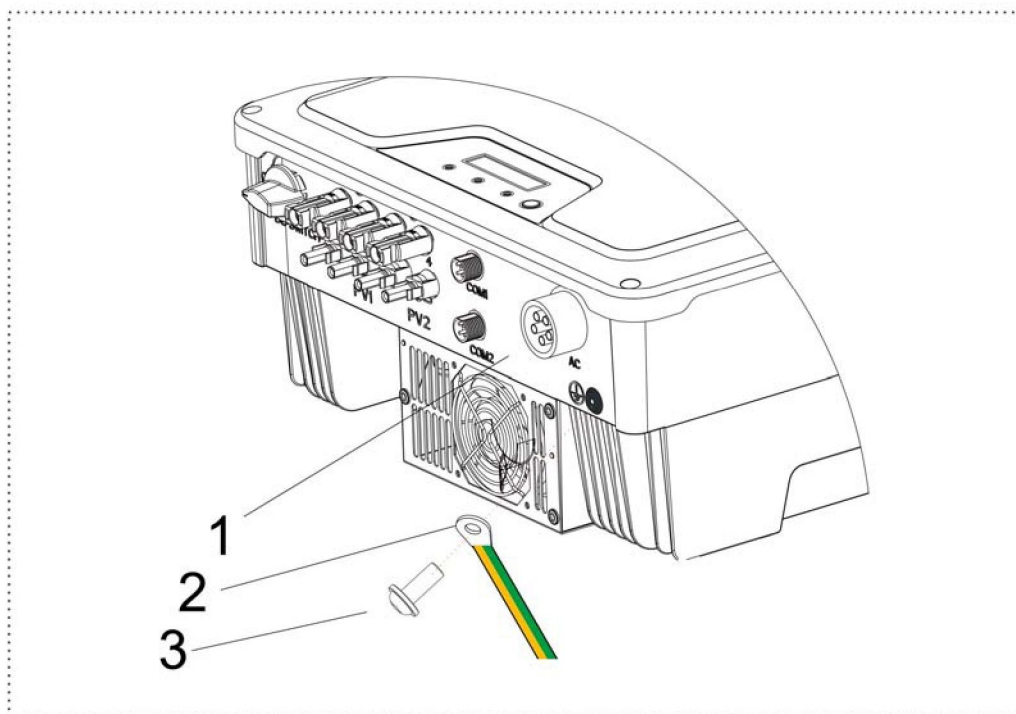
#### **Procedura:**

1. Włóż przewód uziemiający do odpowiedniej końcówki zaciskowej i zaciśnij styk.
2. Wyrównaj końcówkę zaciskową z przewodem uziemiającym i podkładką uziemiającą na śrubie. Ząbki podkładki uziemiającej muszą być skierowane w stronę obudowy.
3. Dokręć mocno do obudowy.



### **UWAGA**

Typ wkrętaka: T25, moment obrotowy: 3,5-5Nm



Obiekt	Opis
1	Obudowa
2	Końcówka zaciskowa M6 z przewodem ochronnym
3	Śruba M6 x 16

## UWAGA

Prawidłowe uziemienie drugiego zacisku ochronnego (PE) i zacisku prądu zmiennego (AC) jest obowiązkowe.

**NIEPOPRAWNE** podłączenie obu przewodów ochronnych (PE) spowoduje utratę ochrony gwarancyjnej Urządzenia.

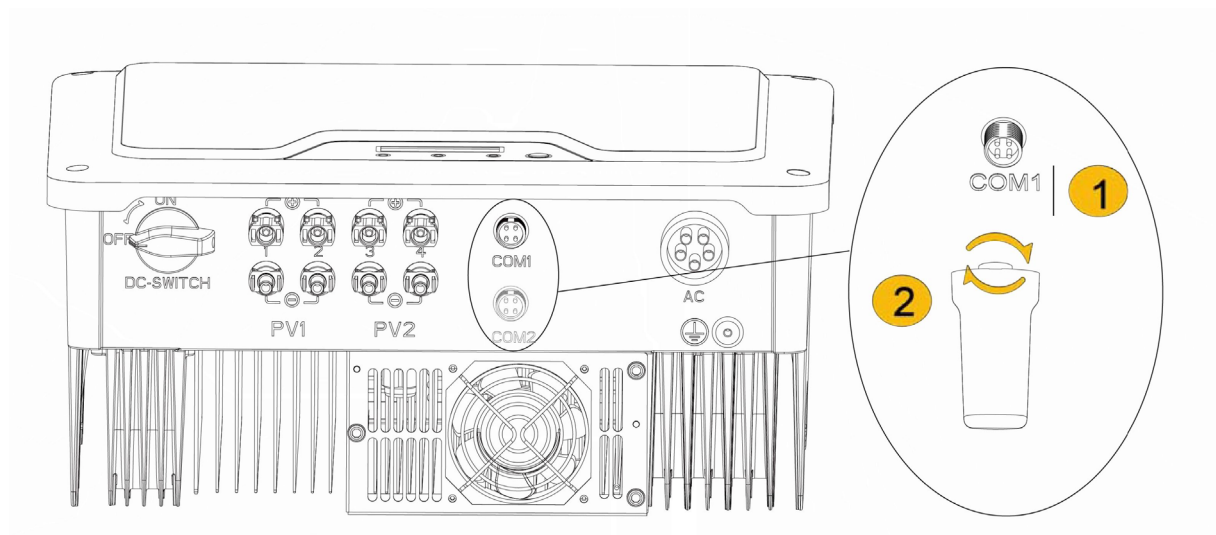
## KONFIGURACJA KOMUNIKACJI

### UWAGA

WYŁĄCZNIE WYKWALIFIKOWANY PERSONEL

### Instalacja rejestratora danych

Aby zainstalować osprzęt do komunikacji **WiFi/GPRS/Ethernet**, postępuj zgodnie z poniższą procedurą:



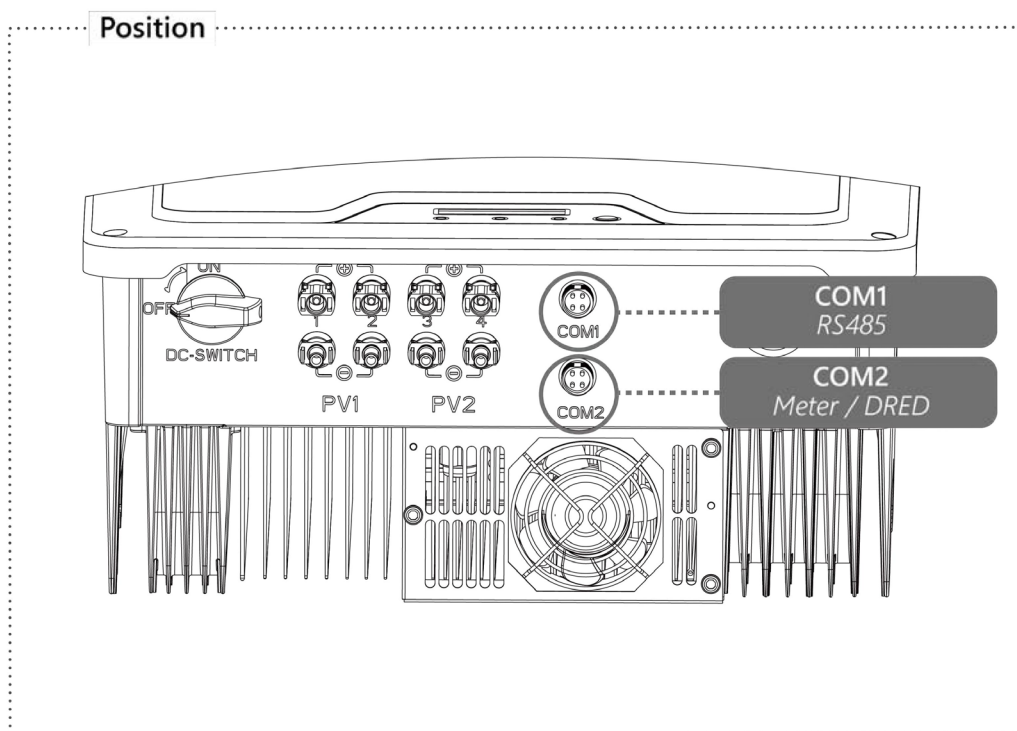
1. Rozpakuj rejestrator z opakowania.
2. Odkręć nakrętkę w porcie COM1 i podłącz rejestrator a następnie dokręć.



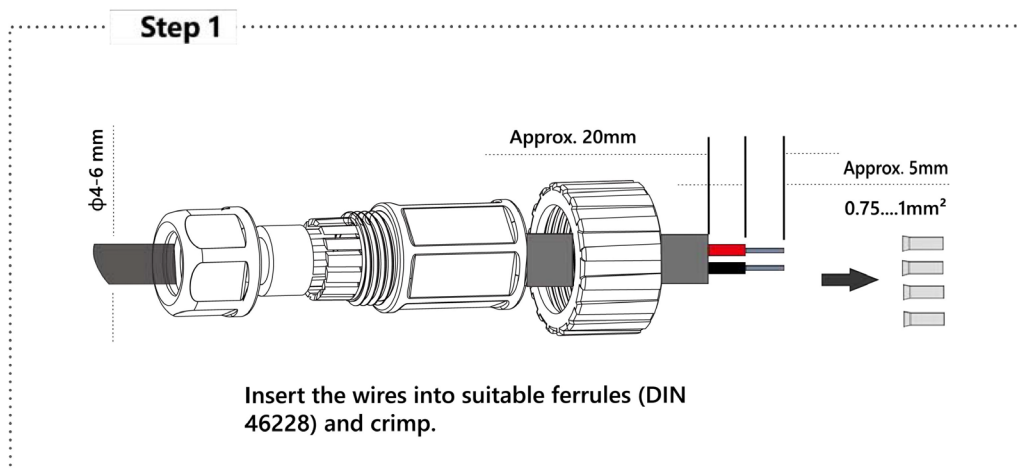
Aby uzyskać wskazówki dla użytkownika i konfigurację modułu Wi-Fi / Bezprzewodowego rejestratora, należy zapoznać się z odpowiednią instrukcją „HYPONTECH Wi-Fi Stick Guide”.

Drukowana wersja instrukcji obsługi modułu Wi-Fi HYPONTECH, jest też dołączona do pakietu dokumentów lub instrukcji online na stronie internetowej HYPONTECH w sekcji **materiały do pobrania**.

### **RS485/Inteligentny Miernik/Instalacja DRED**

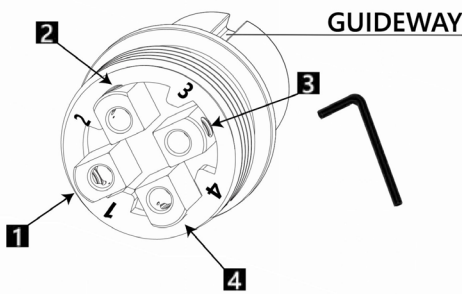


Position	Stanowisko
Meter / DRED	Miernik / DRED
DC-SWITCH	PRZEŁĄCZNIK PRĄDU STAŁEGO (DC)
ON	ZAŁ
OFF	WYŁ



Step 1	Krok 1
Approx.	Około
Insert the wires into suitable ferrules (DIN 46228) and crimp	Włóż przewody do odpowiednich tulejek (DIN 46228) i zaciśnij

**Step 2**



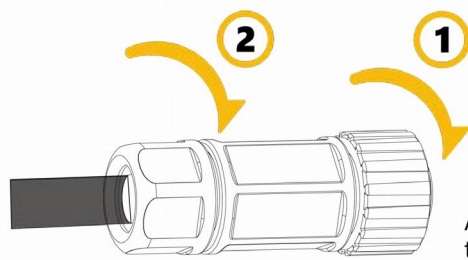
Insert the crimped conductors accordingly into their corresponding terminals and tighten the screws use the screwdriver in the attached bag.

► **RS485 FOR COM1**  
 Power + ▶ PIN 1  
 Power - ▶ PIN2  
 RS485 A ▶ PIN3  
 RS485 B ▶ PIN4

► **METER/DRED FOR COM2**  
 RS485 B ▶ PIN1  
 RS485 A ▶ PIN2  
 COM LOAD/0 ▶ PIN3  
 REF GEN/0 ▶ PIN4

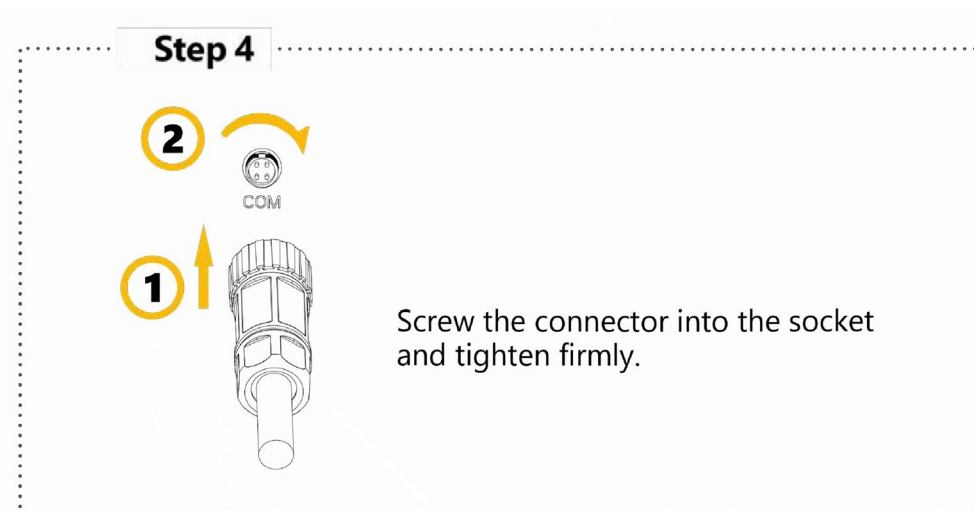
Step 2	Krok 2
Guideway	Prowadnica
Insert the crimped conductors accordingly into their corresponding terminals and tighten the screws use the screwdriver in the attached bag.	Włóż zaciśnięte przewody odpowiednio do odpowiednich zacisków i dokręć śruby za pomocą śrubokręta znajdującego się w dołączonym opakowaniu.
RS485 FOR COM1	RS485 DO COM1
METER/DRED FOR COM2	MIERNIK/DRED DO COM2

**Step 3**



Assemble the locking cap threaded sleeve and swivel nut together.

Step 3	Krok 3
Assemble the locking cap threaded sleeve and swivel nut together.	Zamontuj razem gwintowaną tuleję blokującą i nakrętkę obrotową.



Step 4	Krok 4
Screw the connector into the socket and tighten firmly.	Wkręć złącze w gniazdo i mocno dokręć.

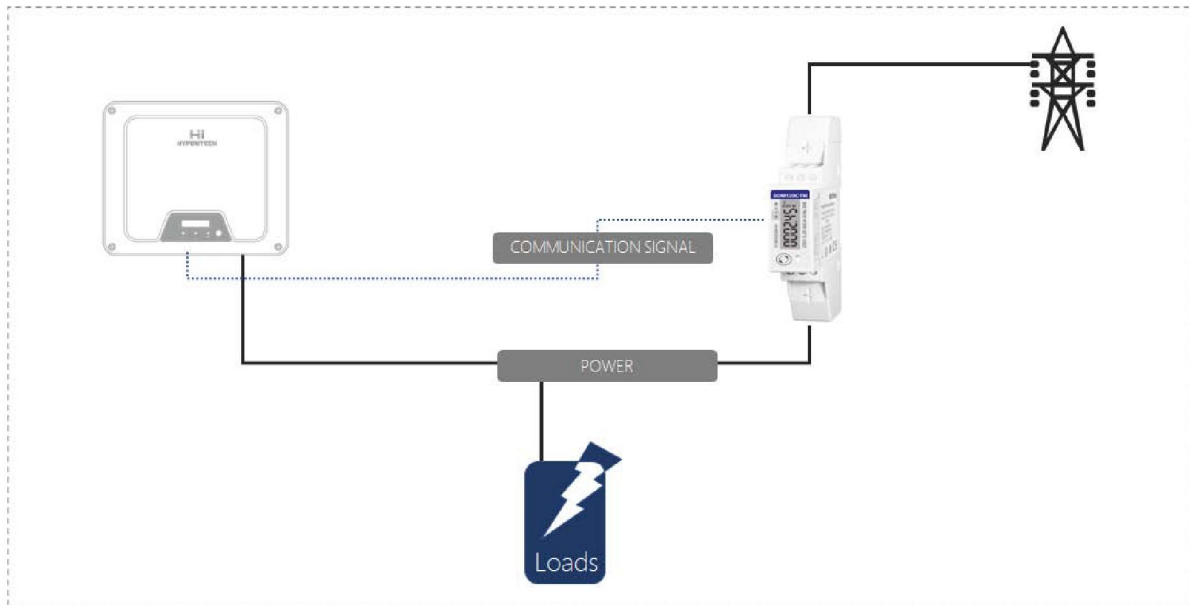


#### **OSTRZEŻENIE**

Podczas instalacji RS485 należy usunąć płytkę uszczelniającą COM. NIE WOLNO kontynuować prac, dopóki zarówno zasilanie prądem zmiennym (AC) jak i prądem stałym (DC) nie zostanie bezpiecznie odłączone i rozładowane, aby zapobiec porażeniom prądem elektrycznym.

#### **Instalacja inteligentnego licznika**

Inteligentny licznik można zainstalować zewnętrznie, aby zapewnić rozwiązanie funkcji zerowego zasilania. Jest to funkcja polegająca na tym, że falownik automatycznie dostosowuje moc wyjściową do rzeczywistego poboru energii przez system w czasie rzeczywistym. Dlatego system nie będzie dostarczał energii do sieci.



Communication signal	Sygnal komunikacyjny
Power	Zasilanie
Loads	Obciążenia

Aby zainstalować i skonfigurować inteligentny licznik, zapoznaj się z instrukcją obsługi [Instrukcja obsługi inteligentnego licznika](#). Instrukcja jest również dostępna w [dziale DOKUMENTY DO POBRANIA](#) na stronie Hypontech.

### Tryb reakcji na żądanie (DRM)



#### UWAGA

- **Dotyczy WYŁĄCZNIE** normy dla Australii/Nowej Zelandii: AS/NZS4777.2:2015.
- DRM0 jest dostępny.

Użytkownicy mogą zamknąć S9 na DREDBOX, aby aktywować funkcję DRED i obsługiwać urządzenie rozłączające, zamykając S0. Inne funkcje DRED są wyłączone.

Falownik powinien wykryć i zainicjować odpowiedź na wszystkie obsługiwane polecenia trybu reakcji na żądanie.



#### OSTRZEŻENIE

#### Wilgoć i kurz uszkodzą falownik

- Po podłączeniu należy zabezpieczyć i dokręcić śruby na płycie uszczelniającej COM.

- Gwarancja zostanie unieważniona, jeśli woda lub kurz uszkodzą falownik w wyniku złej instalacji płyty uszczelniającej COM.

## ROZRUCH



### UWAGA

WYŁĄCZNIE WYKWALIFIKOWANY PERSONEL

### Lista kontrolna bezpieczeństwa przed oddaniem do użytku

Przed zamknięciem wyłącznika prądu stałego (DC) falownika i włączeniem jakichkolwiek źródeł napięcia podłączonych do falownika, należy sprawdzić zgodność systemu fotowoltaicznego z następującymi warunkami:

1. Napięcie sieciowe
  - Sprawdź w punktach przyłączenia czy napięcie sieciowe jest zgodne z dozwolonym zakresem falownika.
2. Wspornik montażowy
  - Sprawdź, czy wspornik montażowy jest prawidłowo i bezpiecznie zainstalowany na twardej powierzchni.
3. Instalacja/Montaż
  - Sprawdź, czy falownik jest prawidłowo przymocowany do powierzchni i bezpiecznie przymocowany do wspornika montażowego.
4. Połączenia prądu stałego (DC)
  - Sprawdź, czy dostarczone złącza prądu stałego (DC) są prawidłowo zamontowane i bezpiecznie podłączone do falownika.
  - Sprawdź, czy złącza prądu stałego (DC) mają prawidłową polaryzację (+ i -) i są przypisane do właściwych zacisków (+ i -, MPPT1 i MPPT2 itd.).
  - Sprawdź, czy wartość szczytowa napięcia otwartego obwodu fotowoltaicznego mieści się w dozwolonym zakresie falownika.
5. Połączenia AC
  - Sprawdź, czy przewody (L, N i PE) są prawidłowo zmontowane wewnątrz złącza AC.
  - Sprawdź, czy złącze AC jest prawidłowo zmontowane, a nakrętki obrotowe są dobrze dokręcone.
  - Sprawdź, czy złącze AC jest dobrze podłączone do zacisku AC.

6. Przewody elektryczne
  - Sprawdź, czy wszystkie przewody są należycie połączone.
  - Sprawdź, czy wszystkie wykonane połączenia są sprawne i skuteczne, a izolacja przewodów nie jest uszkodzona.
7. Uziemienia
  - Sprawdź wszystkie uziemienia za pomocą miernika lub multimetru.
  - Sprawdź, czy wszystkie odsłonięte metalowe części falownika są odpowiednio uziemione.
8. Rezystancja uziemienia
  - Sprawdź, czy rezystancja uziemienia ciągów fotowoltaicznych  $>200\Omega$  za pomocą miernika lub multimetru.

## **Procedura uruchomienia**

### **Uruchomienie falownika wyposażonego w urządzenie komunikacyjne**

Gdy falownik jest połączony z urządzeniem komunikacyjnym (np. Moduł Wi-Fi, GPRS Stick, Moduł Ethernet, HiManager), urządzenie jest jednostką do konfiguracji całego systemu/instalacji fotowoltaicznej.

Falownik nie wymaga wstępnej konfiguracji do pracy po zainstalowaniu i uruchomieniu.

Wszystkie falowniki są kompatybilne z platformą monitoringu HiPortal. Połączenie z HiPortal jest wysoce zalecane do celów rozwiązywania problemów.

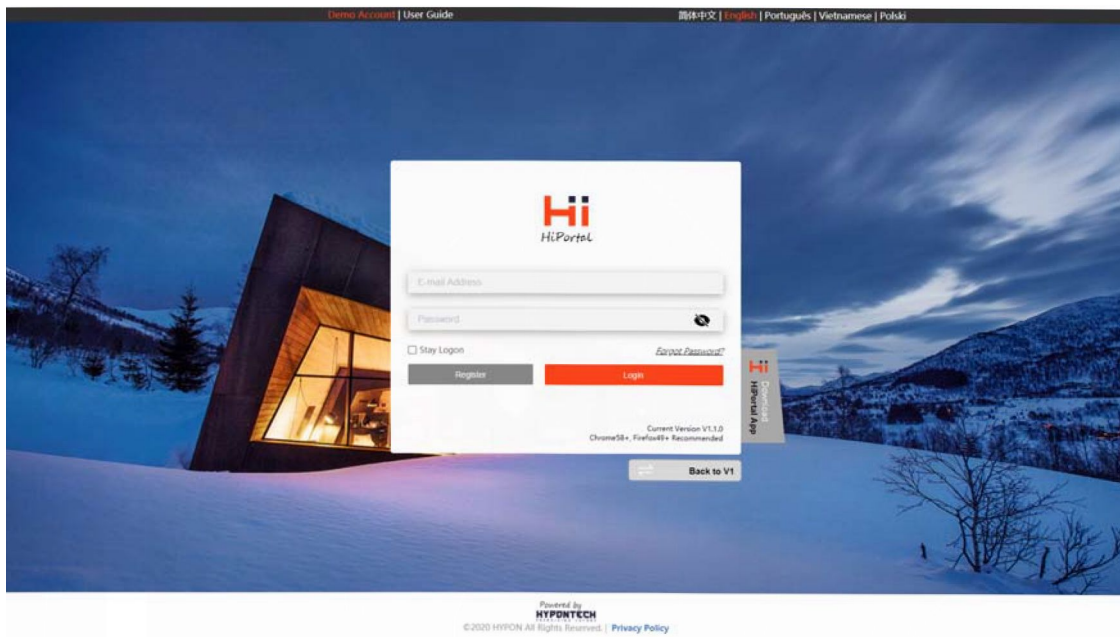
Polecenia konfiguracyjne są przesyłane do podłączonych jednostek falownika w systemie, które następnie nadpisują ustawienia falownika. Awaryjne spowodowane nieautoryzowanymi zmianami ustawień falownika spowodują utratę gwarancji i rękojmi.

Szczegółową instrukcję można znaleźć w Instrukcji obsługi [HIPORTAL INSTRUKCJA OBSŁUGI](#)

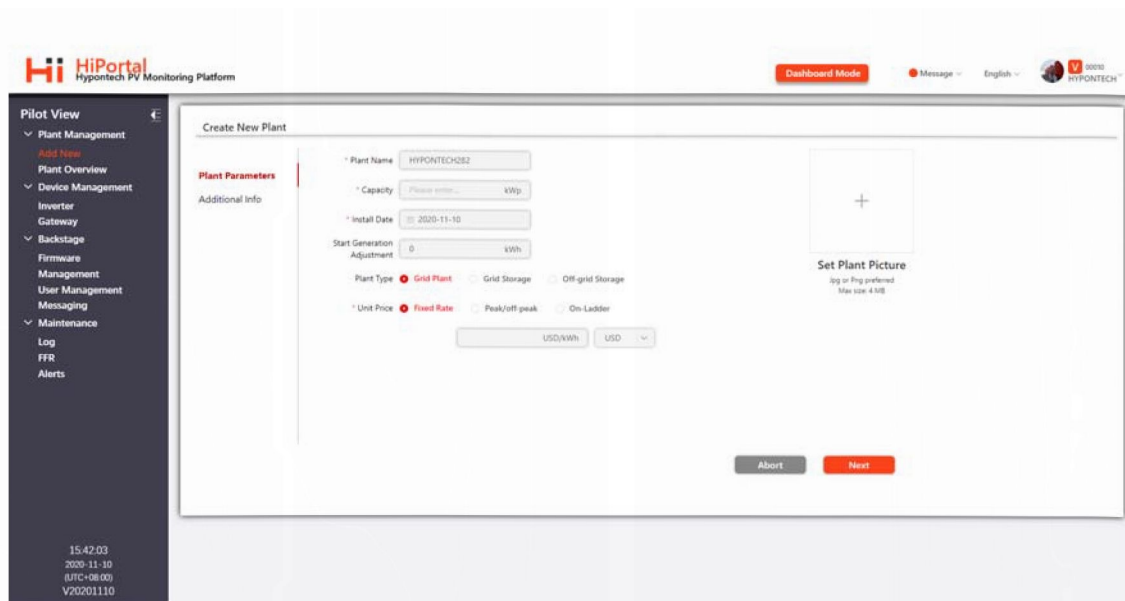
### **Procedura**

1. Uruchom falownik
2. Nawiąż połączenie z HiPortal poprzez
  - Moduł Wi-Fi przez WLAN
  - Moduł GPRS
3. Zaloguj się do HiPortal: Strona logowania jest domyślną stroną dostępną po wpisaniu w przeglądarce internetowej [www.hyponportal.com](http://www.hyponportal.com).

Wpisz zarejestrowany adres e-mail i hasło, aby się zalogować.



4. Stwórz swoją instalację: Na tej stronie użytkownik może dodać nowy zakład.

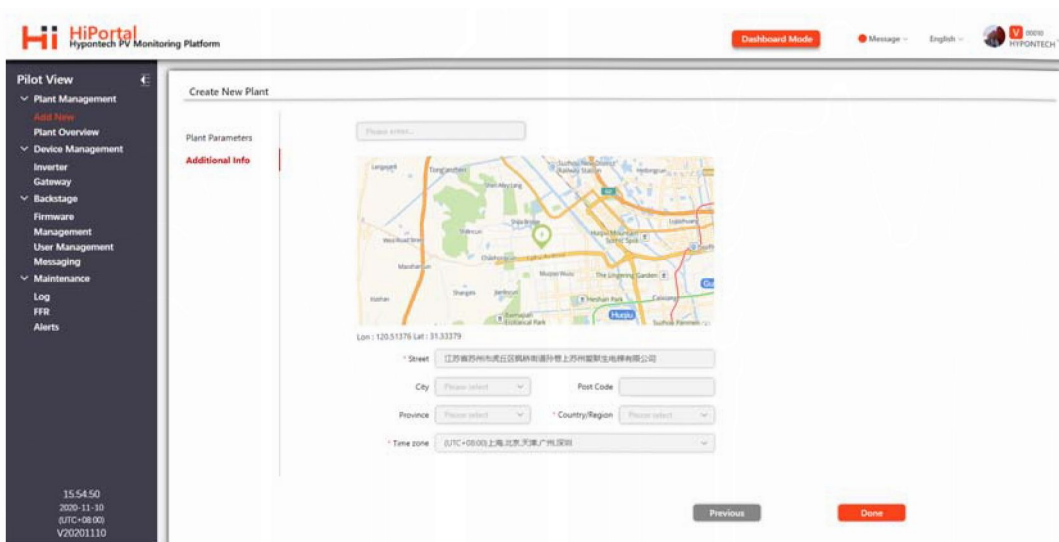


Do wykonania operacji potrzebne są dwie strony informacji.

- Parametry instalacji

- Nazwa instalacji: [Obowiązkowe] Nadaj nazwę tej nowej instalacji. System podaje [Pseudonim + 3 cyfry losowej liczby] jako domyślną nazwę instalacji.
- Wydajność: [Obowiązkowe] Suma mocy wszystkich paneli fotowoltaicznych w kWp.

- Data instalacji: [Obowiązkowe] Data bieżąca jako domyślna. Regulowane.
- Regulacja początku generacji: Jeśli instalacja rozpoczęła generowanie, zanim użytkownik utworzył nową instalację w systemie, użytkownik zawsze może wprowadzić wartość wytworzonej mocy.
- Rodzaj instalacji:
  - Instalacja sieciowa: instalacja połączona z siecią
  - Magazynowanie w sieci: instalacja połączona z siecią z magazynowaniem energii
  - Magazynowanie poza siecią: instalacja poza siecią z magazynowaniem energii
- Cena jednostkowa: [Obowiązkowe]
  - Typ:
    - Stała stawka: Wartość taryfy gwarantowanej (FIT) jest wypłacana według stałej stawki.
    - Szczyt/poza szczytem: Wartość FIT jest wypłacana według godzin pracy w ciągu doby.
    - Stopniowa: Wartość FIT jest wypłacana zgodnie z wielkością generacji.
  - Cena jednostkowa taryfy gwarantowanej Potwierdź wprowadzenie właściwej waluty.
- Ustaw obraz instalacji: Użytkownik może umieścić zdjęcie instalacji (mile widziane prawdziwe zdjęcie instalacji)



- Dodatkowe informacje:

Podaj lokalizację geograficzną instalacji. Kraj/region i strefa czasowa są obowiązkowe.

5. Upewnij się, że kraj (i strefa czasowa) są poprawnie skonfigurowane
6. Dodaj falownik do instalacji
7. W razie potrzeby wprowadź dalsze ustawienia






## Uruchomienie falownika

### Wymagania:

- Odłącznik izolacyjny prądu zmiennego (AC) musi być zgodny z podanymi wartościami znamionowymi i prawidłowo dobrany.
- Falownik musi być prawidłowo zamontowany
- Wszystkie kable muszą być prawidłowo podłączone

### Procedura:

1. Aktywuj odłącznik izolacyjny prądu zmiennego (AC)
2. Ustaw przełącznik prądu stałego (DC) falownika w pozycji I
3. Jeśli czerwona lampka kontrolna LED świeci, wystąpił błąd i należy go naprawić (patrz ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW)

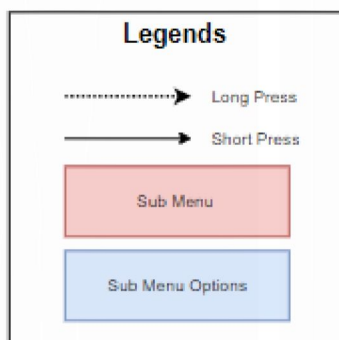
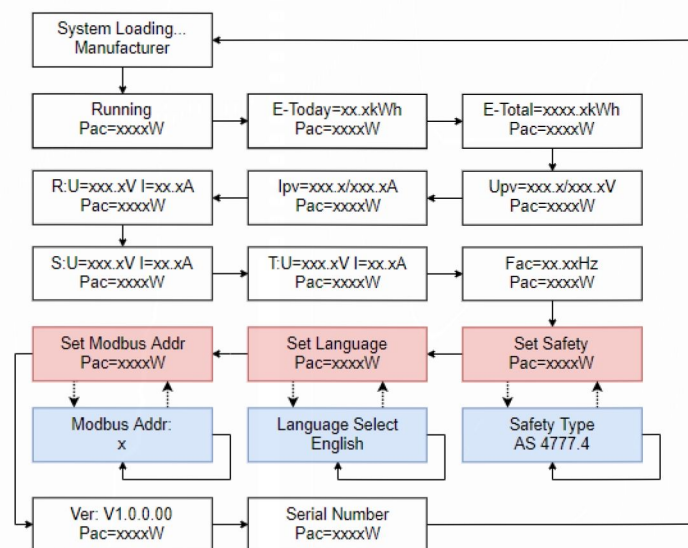
 POWER ZASILANIE	<input checked="" type="radio"/> <b>ZAŁ</b> Włączone zasilanie falownika i zasilanie sieci	<b>Odczytaj komunikat z kontroltek</b>
	<input type="radio"/> <b>Miga</b> Włączone zasilanie falownika. Brak zasilania sieciowego	
	<input type="radio"/> <b>WYŁ</b> Zasilanie falownika WYŁĄCZONE. Odłączony prąd stały (DC)	
 FAULT USTERKA	<input checked="" type="radio"/> <b>ZAŁ</b> falownik jest uszkodzony	
	<input type="radio"/> <b>WYŁ</b> Bez usterki	
 COM COM	<input type="radio"/> <b>Miga</b> Podłączono urządzenie komunikacyjne	
	<input type="radio"/> <b>WYŁ</b> Odłączono urządzenie komunikacyjne	

## Obsługa interfejsu falownika



Użytkownik może obsługiwać falownik, klikając przycisk (C) na interfejsie falownika, jak pokazano powyżej.

Wyświetlacz LCD (A) na interfejsie pokazuje dwie linie informacji. Krótkie naciśnięcie przycisku spowoduje wyświetlanie informacji w kolejności pokazanej poniżej:



System Loading Manufacturer	Ładowanie Systemu Producent
Running	Praca

E-Today	E-Dziś
Pac	Pac
E-Total	E-Suma
Fac	Fac
Set Modbus Addr	Ustaw adres Modbus
Set Language	Ustaw język
Set Safety	Ustaw bezpieczeństwo
Modbus Addr	Adres Modbusa
Language Select English	Wybierz język Angielski
Safety Type	Typ bezpieczeństwa
Serial Number	Numer seryjny
Legends	Legenda
Long Press	Długie naciśnięcie
Short Press	Krótkie naciśnięcie
Sub Menu	Podmenu
Sub Menu Options	Opcje podmenu

Dostępne są trzy podmenu: Ustaw bezpieczeństwo, Ustaw język, Ustaw adres Modbus, do których dostęp uzyskuje się przez długie naciśnięcie przycisku na odpowiednim ekranie. W podmenu krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przewijanie pozycji danego podmenu. Długie naciśnięcie przycisku na określonym ekranie aktywuje określoną opcję i wychodzi z podmenu.

### **Rozpoczęcie autotestu (tylko dla rynku włoskiego)**



#### **UWAGA**

Konfiguracja standardu bezpieczeństwa nadpisuje kluczowe parametry podłączenia do sieci i zabezpieczeń falownika.

Dlatego standard bezpieczeństwa falownika musi być prawidłowo ustawiony.

Norma bezpieczeństwa, która nie ma zastosowania dla danego kraju i celów, może powodować zakłócenia w systemie fotowoltaicznym.

Autotest jest funkcją wymaganą dla falowników, które zasilają sieć we Włoszech zgodnie ze standardem CEI 0-21. Podczas autotestu falownik sprawdza kolejno czasy reakcji pod kątem przepięcia, podnapięcia, maksymalnej i minimalnej częstotliwości.

Urządzenie opisane w tym dokumencie jest wyposażone w funkcję autotestu, gdy standard sieciowy falownika jest ustawiony na CEI.

Po zakończeniu autotestu falownik automatycznie przełącza się z powrotem do trybu zasilania i resetuje uprzednie procedury odłączenia i łączy się z siecią. Test trwa średnio 3 minuty.

Falowniki wysyłane do kwalifikowanego włoskiego dystrybutora mają domyślnie ustawiony standard bezpieczeństwa CEI 0-21 i nie wymagają dalszej konfiguracji.

### **Wymagania:**

Standard bezpieczeństwa falownika musi być ustawiony na wewnętrzny CEI 0-21 (internal).

### **Procedura:**

- A. W interfejsie użytkownika falownika
- B. W interfejsie użytkownika HiPortal (wymaga połączenia internetowego i dodania falownika do HiPortal)

## **ODŁĄCZANIE I PONOWNE PODŁĄCZANIE**

### **Odłączanie**

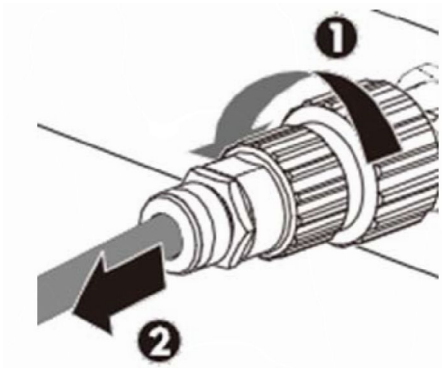
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek operacji na falowniku należy odłączyć falownik od wszystkich źródeł napięcia, jak opisano w rozdziale **Lista kontrolna bezpieczeństwa przed uruchomieniem**.

Odłączając falownik od źródeł napięcia, należy zawsze postępować zgodnie z sekwencją podaną w tym dokumencie.

Po odłączeniu falownika od źródeł napięcia, musi on zostać całkowicie rozładowany.

### **Procedura:**

1. Odłącznikiem izolacyjnym prądu zmiennego (AC) odłącz sieć i zabezpiecz odłącznik przed przypadkowym ponownym załączeniem.
2. Jeśli zainstalowano zewnętrzny odłącznik izolacyjny prądu stałego (DC), należy go aktywować, aby odłączyć falownik od wszystkich źródeł napięcia i zapobiec niezamierzonym ponownym załączeniom.
3. W falowniku ustaw przełącznik prądu stałego DC w pozycji 0.
4. Poczekać, aż zgasną diody LED falownika.
5. Zastosuj cęgi prądowe, aby wyeliminować wszelkie prądy elektryczne w przewodach DC.
6. Odłącz i wyjmij wszystkie złącza DC z falownika.



### **OSTRZEŻENIE**

**NIE** ciągnij za kable w celu odłączenia złącza prądu stałego.

Zamiast tego nałóż narzędzie do złączy fotowoltaicznych (klucze / klucz MC4) do złącza i pociągnij złącza DC pionowo w dół.

7. Użyj multimetru (lub odpowiedniego urządzenia do pomiaru napięcia) na wejściach falownika, aby upewnić się, że napięcie jest zerowe.



8. W przypadku złącza prądu zmiennego (AC) poluzuj nakrętkę obrotową. Obróć złącze AC w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i wyjmij je w całości z falownika.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **Zagrożenie życia spowodowane wysokimi napięciami**

Po odłączeniu falownika od źródeł napięcia AC i DC należy odczekać 10 minut, aż kondensatory wewnątrz falownika całkowicie się rozładują.

W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek usterki **NIE NALEŻY** zdejmować pokrywy falownika na miejscu.

Niewłaściwe operacje i próby mogą spowodować porażenie prądem.

## Ponowne podłączenie

Podczas ponownego podłączania falownika do zasilania elektrycznego, należy postępować zgodnie z procedurami uruchomienia i instrukcjami bezpieczeństwa, jak opisano w rozdziale **PODŁĄCZANIE URZĄDZENIA**, (np. przewody DC muszą zostać ponownie podłączone).

Przed zamknięciem obwodu prądu stałego (DC) i ponownym uruchomieniem należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa zgodnie z opisem w rozdziale Podłączenie DC.

## CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

### Czyszczenie falownika

Regularne czyszczenie falownika z kurzu, liści i innych zabrudzeń może zapewnić jego długotrwałą pracę.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

### **RADIATOR MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA**

Podczas pracy falownika, temperatura radiatora może przekraczać 60°C. Odłącz wszystkie połączenia elektryczne.

Odczekaj **30 minut**, aż falownik całkowicie ostygnie.



### **OSTRZEŻENIE**

Używanie agresywnych chemikaliów, rozpuszczalników czyszczących lub silnych detergentów może uszkodzić falownik i jego komponenty.

Po wyłączeniu falownika, wyczyść radiator za pomocą sprężonego powietrza lub miękkiej szczotki.

Zapoznaj się z sekcją Odłączanie w celu demontażu po zakończeniu eksploatacji.

### **Środki konserwacyjne**

Zawartość

Czyszczenie systemu

Środki konserwacyjne

• Sprawdź, czy radiator jest przykryty i zakurzony

Częstotliwość

Rocznie / Półrocznie

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konserwacja wyłącznika prądu stałego (DC) może być wykonywana w nocy. Przekręć przełącznik do pozycji ZAŁ (ON) i WYŁ (OFF) 4~5 razy.</li> <li>• Użyj wilgotnej szmatki do czyszczenia wyświetlacza</li> <li>• Sprawdź obudowę pod kątem uszkodzeń/odkształceń</li> </ul>	
Status systemu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nasłuchuj nietypowych dźwięków podczas pracy</li> <li>• Sprawdź, czy podczas pracy parametry są normalne</li> <li>• Sprawdź, czy występują luźne połączenia kablowe</li> </ul>	Półrocznie
Uruchomienie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy izolacje kabli nie są uszkodzone, zwłaszcza części stykające się z metalowymi powierzchniami</li> </ul>	Pół roku po pierwszym uruchomieniu Rocznie / Półrocznie
Uziemienie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy kable są dobrze uziemione</li> </ul>	Pół roku po pierwszym uruchomieniu Rocznie / Półrocznie

## RECYKLING I UTYLIZACJA

Aby zachować zgodność z europejską dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz jej wdrożeniem jako prawem krajowym, sprzęt elektryczny, którego okres eksploatacji dobiegł końca, musi być zbierany oddzielnie i zwracany do zatwierzonego zakładu recyklingu. Każde urządzenie, którego już nie potrzebujesz, należy zwrócić do sprzedawcy lub znaleźć zatwierdzony punkt zbiórki i recyklingu w twojej okolicy.

Zignorowanie tej dyrektywy UE może mieć poważny wpływ na środowisko i zdrowie.



### OSTRZEŻENIE



**■** Tego urządzenia **NIE WOLNO** wyrzucać wraz z odpadami domowymi.




## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Gdy system fotowoltaiczny nie działa normalnie, zalecamy następujące kroki w celu szybkiego rozwiązywania problemów. W przypadku wystąpienia błędu, kod błędu zostanie wyświetlony na ekranie falownika lub w aplikacji/sieci internetowej Hypontech do

monitorowania, zaświeci się czerwona dioda LED. Odpowiednie środki naprawcze są następujące:

## **Klasyfikacje informacji o usterkach**

### **Usterka po stronie prądu stałego (DC)**

<b>Usterka Lokalizacja</b>	<b>Rodzaj usterki</b>	<b>Komunikat o błędzie</b>
 Błąd po stronie prądu stałego (DC)	Awarie spowodowane okablowaniem po stronie PV	<b>F5</b> - Zbyt wysokie napięcie PV <b>F6</b> - Rezystancja izolacji powierzchni błąd <b>F7</b> - GFCI przekracza dopuszczalny zakres <b>F0</b> - 10 minimalne średnie napięcie w zakresie ochrony <b>F9</b> – Brak sieci <b>F10</b> - Napięcie sieci jest poza zakresem <b>F11</b> - Częstotliwość sieci przekracza zakres <b>F19</b> - Napięcie N-PE jest zbyt wysokie <b>F1</b> - usterka MCU <b>F2</b> - Błąd czujnika prądu <b>F3</b> - Usterka czujnika GFCI <b>F4</b> - Błąd przełącznika <b>F12</b> – Składowa De poza zakresem <b>F13</b> – błąd EEPROM <b>F14</b> - Awaria komunikacji Master i Slave DSP <b>F8</b> – Temperatura jest poza zakresem <b>F15</b> - Napięcie BUS jest zbyt wysokie <b>F16</b> - Napięcie BUS jest zbyt niskie <b>F17</b> - Usterka DRM S9 <b>F18</b> - Usterka DRM SO
 Usterka po stronie prądu zmiennego (AC)	Różne usterki spowodowane nieprawidłową siecią energetyczną lub okablowaniem po stronie prądu zmiennego (AC)	
 Usterka falownika	Kod błędu spowodowany przez sam falownik	
Inne	Może to być spowodowane zewnętrznym środowiskiem instalacji, stroną PV i samym falownikiem. Potrzebna jest dalsza diagnostyka.	

**Kod błędu** **F5** - Zbyt wysokie napięcie PV

#### **Analiza usterki**

Gdy napięcie dowolnego ciągu modułów fotowoltaicznych jest większe niż 580 V (jednofazowe) lub 1020 V (trójfazowe), jest to oceniane jako zbyt wysokie napięcie PV. Stan awarii zostanie usunięty, gdy napięcie PV spadnie poniżej 570 V (jednofazowe) lub 995 V (trójfazowe).

#### **Weryfikacja i pomiar**

Upewnij się, że parametry napięcia wejściowego są zgodne z zalecanym zakresem falownika.  
 Niska temperatura może znacząco wpłynąć na napięcie obwodu otwartego modułu fotowoltaicznego. Należy mieć to na uwadze.  
 Zmierz Voc (napięcie otwartego obwodu łańcuchów fotowoltaicznych), aby się upewnić.



<b>Kod błędu</b>	<b>F6 – Błąd rezystancji izolacji</b>
<b>Analiza usterki</b>	<p>PV+ i PV- są mierzone pod kątem impedancji izolacji do ziemi podczas procesu rozruchu. Gdy zmierzona impedancja izolacji jest mniejsza niż 200 kΩ, jest to oceniane jako błąd rezystancji izolacji.</p> <p>Czy usterka jest ciągła? Czy awaria występuje często? Czy zdarza się to tylko w deszczową pogodę, czy częściej występuje rano? Czy w kabel fotowoltaiczny nie wnika woda? Pęknięta izolacja? Gdy jest więcej niż jeden łańcuch, odłącz jeden po drugim łańcuch fotowoltaiczny i włącz przełącznik prądu stałego (DC), a następnie obserwuj, czy alarm został wyeliminowany, czy też dotyczy tylko jednego łańcucha kabli.</p>
<b>Weryfikacja i pomiar</b>	<p>Zmierz napięcie między PV+ a ziemią Zmierz napięcie między PV- a ziemią. Czy rezystancja PV+ do ziemi &gt; 200KΩ? Czy rezystancja PV- do ziemi &gt; 200KΩ?</p>

<b>Kod błędu</b>	<b>F7 – błąd GFCI</b>
<b>Analiza usterki</b>	<p>Prąd upływu systemu przekracza próg ochrony: Czy dzieje się to tylko w deszczowe dni, czy w wilgotnym środowisku? Czy falownik jest prawidłowo uziemiony? Czy strona prądu zmiennego (AC) i system fotowoltaiczny są poprawnie uziemione? Gdy podłączonych jest wiele łańcuchów, podłączaj i odłączaj jeden po drugim i potwierdź, czy problem dotyczy tylko jednego łańcucha.</p>
<b>Weryfikacja i pomiar</b>	<p>Jeżeli nie można zlokalizować miejsca problemu, impedancja izolacji po stronie AC i DC powinna być mierzona za pomocą miernika, a jej wartość powinna przekraczać 200 kΩ.</p>



## **UWAGA**

**W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z działem serwisowym Hypontech**

### **Usterka po stronie prądu zmiennego (AC)**

<b>Kod błędu</b>	<b>F0 - 10 minutowe średnie napięcie AC przekracza zakres</b>
<b>Analiza usterki</b>	Napięcie AC jest niestabilne, a średnie napięcie prądu zmiennego (AC) z 10 minut przekracza wartość ochrony
<b>Weryfikacja i pomiar</b>	<p>Zwiększ zakres napięcia za pomocą przycisku ekranowego o nazwie FUNKCJA JEDNEGO PRZYCISKU (ONE KEY FUNCTION) Prosimy o kontakt z Działem Serwisu Hypontech w celu uzyskania instrukcji dotyczących FUNKCJI JEDNEGO KLUCZA</p>
<b>Kod błędu</b>	<b>F9 – Brak sieci</b>
<b>Analiza usterki</b>	<p>Falownik nie może wykryć napięcia sieci: Czy parametry sieci są w normie? Czy bezpiecznik po stronie prądu zmiennego (AC) wyłącza się? Czy przewody prądu zmiennego (AC) są prawidłowo podłączone? Czy napięcie prądu zmiennego (AC) wyświetlane przez falownik jest w normalnym zakresie? Czy napięcie prądu zmiennego (AC) wyświetlane na HiPortal jest prawidłowe?</p>

<b>Weryfikacja i pomiar</b>	Pomiar multimetrem $V_{ac}$ ? Zmierz napięcie AC w każdym punkcie styku
<b>Kod błędu</b>	<b>F10</b> - Napięcie sieci jest poza zakresem
<b>Analiza usterki</b>	Napięcie sieciowe wykracza poza zakres przepisów bezpieczeństwa: Czy wybór standardów bezpieczeństwa związanych z siecią jest prawidłowy? Czy połączenie przewodów prądu zmiennego (AC) jest stabilne? Czy usterka jest ciągła, czy pojawia się w określonym czasie lub przy wzroście mocy wyjściowej? Jakie jest zmierzone napięcie sieci? Jaka jest różnica w porównaniu z napięciem sieciowym wyświetlanym przez falownik? Jak wygląda środowisko lokalnej sieci energetycznej? Czy napięcie sieciowe jest zawsze wysokie? Czy w pobliżu są jakieś fabryki?
<b>Weryfikacja i pomiar</b>	W rejonie słabej sieci energetycznej (odległe dzielnice) lub w pobliżu fabryki często występują duże wahania parametrów sieci elektroenergetycznej, co może łatwo spowodować zadziałanie zabezpieczenia napięcia sieci energetycznej. Pomiar multimetrem $V_{ac}$ ? W momencie wyzwolenia zabezpieczenia, błąd napięcia będzie zgłaszany losowo. W przypadku falownika trójfazowego sprawdź napięcie L1-L2, L1-L3, L2-L3, aby upewnić się, że napięcie sieciowe jest w normie.
<b>Kod błędu</b>	<b>F11</b> - Częstotliwość sieci jest poza zakresem
<b>Analiza usterki</b>	Częstotliwość sieci wykracza poza zakres przepisów bezpieczeństwa: Czy wybór standardów bezpieczeństwa związanych z siecią jest prawidłowy? Czy połączenie przewodów prądu zmiennego (AC) jest stabilne? Czy usterka jest ciągła, czy występuje tylko o określonej porze dnia? Weź pod uwagę lokalne warunki sieci energetycznej. Czy w pobliżu są jakieś fabryki?
<b>Weryfikacja i pomiar</b>	Na terenie w pobliżu fabryki wahania sieci elektroenergetycznej są często duże, co wyzwala zabezpieczenie częstotliwości sieci energetycznej.
<b>Kod błędu</b>	<b>F19</b> - Napięcie fazy N do PE jest poza zakresem (inwerter trójfazowy)
<b>Analiza usterki</b>	Napięcie fazy N do PE przekracza 50V Czy przewód uziemiający jest prawidłowo podłączony? Czy podłączenie przewodów prądu zmiennego (AC) jest prawidłowe? Czy napięcie faza-faza i faza-ziemia jest w normalnym zakresie?
<b>Weryfikacja i pomiar</b>	Podłącz ponownie przewód uziemiający i upewnij się, że przewód uziemiający jest prawidłowo podłączony do falownika.



## Usterka falownika

<b>Kod błędu</b>	<b>Analiza usterki</b>	<b>Weryfikacja i pomiar</b>
<b>F1</b> - usterka MCU	Błąd samokontroli MCU podczas rozruchu falownika	
<b>F2</b> - Błąd czujnika prądu	Błąd samokontroli czujnika prądu podczas uruchamiania	
<b>F3</b> - Usterka czujnika GFCI	Błąd samokontroli czujnika upływu prądu podczas uruchamiania	

<b>F4</b> - Błąd przełącznika	Błąd samokontroli przełącznika podłączonego do sieci podczas uruchamiania	Odłącz zasilanie po stronie prądu zmiennego (AC) i stałego (DC), aż ekran całkowicie zgaśnie, a następnie włącz ponownie, aby sprawdzić, czy usterka została wyeliminowana;
<b>F12</b> - Składowa prądu stałego prądu przekracza dopuszczalny zakres	Składowa stała prądu przemiennego przekracza 1A w stanie ustalonym i 4A w procesie dynamicznym	Jeśli falownik nie usunie usterki, skontaktuj się z działem serwisowym Hypontech;
<b>F13</b> – błąd EEPROM	MCU nie wykonuje odczytu i zapisu EEPROM	
<b>F14</b> – Błąd komunikacji wewnętrznej	Błąd komunikacji między Master DSP i Slave DSP	

## Inne rodzaje usterek

Kod błędu	Analiza usterek	Weryfikacja i pomiar
F8 – Temperatura falownika za wysoka (poza zakresem)	Temperatura radiatora i środowiska wewnętrznego przekracza 85 °C (lub temperatura jest niższa niż - 30 C) Czy temperatura powierzchni maszyny jest nienormalnie wysoka? Czy miejsce montażu jest dobrze wentylowane? Czy są jakieś przeszkody (uszkodzony wentylator chłodzący, model > 15kW) Czy sprzęt jest osłonięty, czy bezpośrednio narażony na działanie promieni słonecznych?	Zrób zdjęcia miejsca instalacji i wyślij je do Działu Serwisu Hypontech w celu dalszej analizy problemu.
F15 – Napięcie BUS jest zbyt wysokie	Napięcie magistrali powyżej progu ochrony Czy usterka ma charakter ciągły? Czy napięcie PV jest normalne?	Vpv=? Jeśli sieć energetyczna ma duże wahania lub błąd pojawia się sporadycznie w momencie rozruchu, spróbuj odłączyć zasilanie po stronie AC i DC, ponownie uruchomić falownik i obserwować, czy usterka została usunięta.
F16 - BUS Napięcie jest za niskie	Napięcie BUS poniżej progu ochrony: Czy usterka ma charakter ciągły? Czy napięcie PV jest normalne?	Jeśli falownik nie usunie usterki, skontaktuj się z Działem Serwisu Hypontech.
F17 – DRM S9 Usterka	Usterka przełącznika DRM 9 Czy okablowanie zewnętrzne jest prawidłowe?	
F18 – DRM S0 Usterka	Usterka przełącznika DRM 0 Czy okablowanie zewnętrzne jest prawidłowe?	

TYP	Przykład wyświetlania	
<b>W aplikacji</b>		<p>Na HiPortal, liście zdarzeń instalacji, możesz sprawdzić informacje o błędach wszystkich urządzeń w instalacji fotowoltaicznej. Jeśli przytrzymasz dłużej (w aplikacji) lub najedziesz kursorem na (w portalu internetowym) informacje o błędzie, pojawi się wyjaśnienie błędu i odpowiednie środki zaradcze, które pomogą Ci poradzić sobie z usterką;</p>
<b>Na wyświetlaczu</b>		<p>Możesz skontaktować się z Hypontech, jeśli nie potrafisz rozwiązać problemu. Zdecydowanie zaleca się wcześniejsze przygotowanie niezbędnych materiałów, które przyspieszą proces.</p> <p>Materiały wymienione są w ostatniej części tego dokumentu.</p> <p>Czerwony wskaźnik zaświeci się, jak pokazuje rysunek, gdy falownik ma usterkę, ekran może również wyświetlać parametry pracy bieżącego stanu.</p> <p>Możesz skontaktować się z Hypontech, jeśli nie potrafisz rozwiązać problemu. Zdecydowanie zaleca się wcześniejsze przygotowanie niezbędnych materiałów, które przyspieszą proces.</p> <p>Materiały wymienione są w ostatniej części tego dokumentu.</p>

## Problemy spowodowane monitorowaniem

Lp.	Problem	Środki naprawcze
1	Twój telefon lub laptop nie wyszukuje „EAP” AP (punkt dostępu)	Sprawdź, czy falownik jest włączony, a moduł WiFi jest prawidłowo zainstalowany Upewnij się, że telefon komórkowy lub laptop nie znajduje się zbyt daleko od falownika (moduł WiFi), zaleca się, aby znajdował się w odległości 10 metrów Zrestartuj falownik (rozłącz przy pomocy wyłącznika prądu stałego (DC), włącz zasilanie po zgaśnięciu diody LED) Odśwież bezprzewodowy hotspot telefonu komórkowego lub komputera
2	Nie można połączyć się z „EAPXXXXX”	Potwierdź, czy hasło wejściowe to <b>12345678</b> Sprawdź, czy laptop lub telefon komórkowy nie znajduje się zbyt daleko od falownika (moduł WiFi) Zrestartuj falownik (rozłącz przy pomocy wyłącznika prądu stałego (DC), włącz zasilanie po zgaśnięciu diody LED)
3	Nie można zalogować się do strony konfiguracyjnej (strony internetowej)	Potwierdź, czy wprowadzony adres to: <b>10.10.10.1</b> Zaleca się korzystanie z części używanych przeglądarek, takich jak IE i Chrome
4	Nie można znaleźć hotspotu domowej sieci bezprzewodowej (SSID) na stronie wyszukiwania	Upewnij się, że router znajduje się wystarczająco blisko falownika, a sygnał jest wystarczająco dobry Użyj telefonu komórkowego lub komputera, aby najpierw spróbować sprawdzić, czy sygnał bezprzewodowy jest normalny i widoczny Jeśli korzystasz z telefonu z systemem Android, zalecamy wyłączenie sygnału 4G lub 5G
5	Po zakończeniu konfiguracji falownik jest nadal w trybie offline, a falownika nie widać w aplikacji ani na stronie internetowej web	Pamiętaj, aby najpierw dodać falownik do instalacji fotowoltaicznej. Kroki dodawania to: utwórz instalację fotowoltaiczną —> wybierz urządzenie —> dodaj urządzenie —> wprowadź bramkę SN (aplikacja może bezpośrednio zeskanować kod SN), a następnie przypisanie jest zakończone Po prawidłowym przypisaniu, jeśli mamy gwarancję, że sieć działa normalnie, nastąpi pewne opóźnienie w przesyłaniu danych, kilkakrotne odświeżenie strony i konieczność odczekania około 5 minut.
6	Skanowania kodu QR nie powiodło się	Zwróć uwagę, aby odróżnić kod pobierania aplikacji od kodu SN modułu monitorującego System Android musi zezwolić na dostęp do lokalizacji przed zeskanowaniem kodu QR

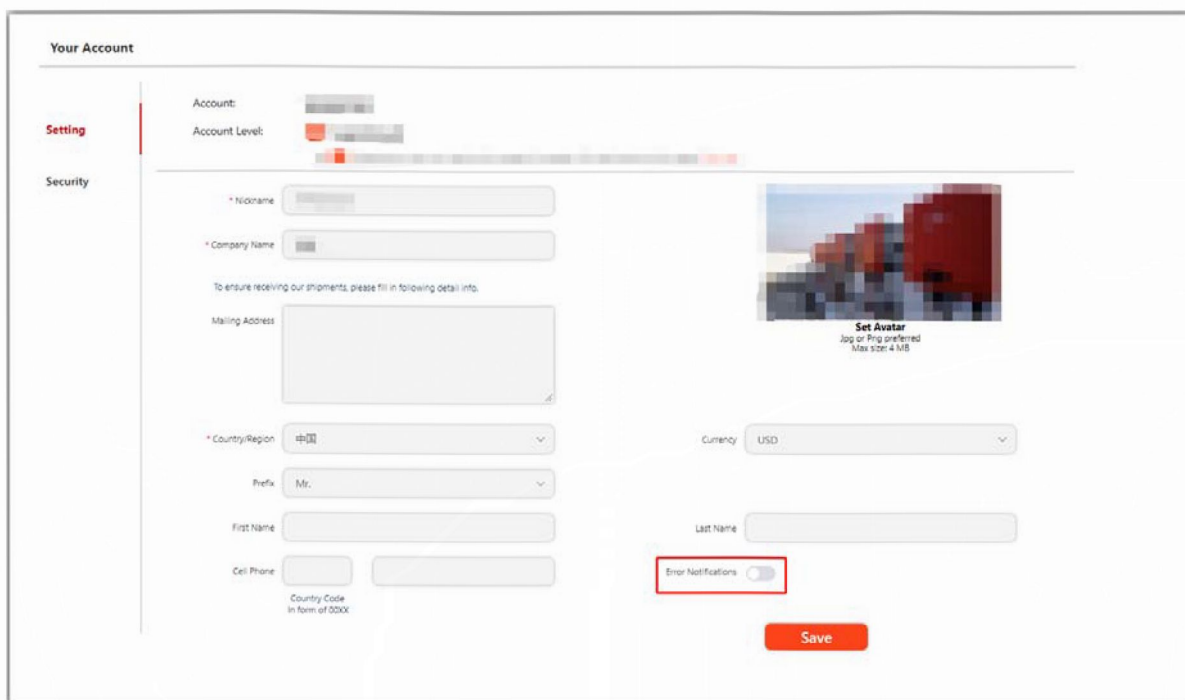
## Alarm zwarcia doziemnego

Falownik jest zgodny z normą IEC 62109-2, klauzula 13.9 dla monitorowania alarmu zwarcia doziemnego.

Gdy w systemie fotowoltaicznym wystąpi zwarcie doziemne, falownik wyświetla na wyświetlaczu LCD błąd 6 z równoczesnym zapaleniem czerwonej kontrolki.

## Powiadomienie o zdarzeniu

Gdy wymagane jest uzyskanie dostępu do zdarzeń o błędach, można je wysłać do użytkownika jako wiadomość e-mail z powiadomieniem, włączając opcję Powiadomienie o zdarzeniach w HiPortal.



The screenshot shows the 'Your Account' settings page. On the left, there is a sidebar with 'Setting' and 'Security' options. The 'Security' section is expanded, showing various fields for user information. A red box highlights the 'Error Notifications' toggle switch, which is currently turned off. Below the toggle is a 'Save' button.

### UWAGA

Ta funkcja jest przypisana do wszystkich kont w HiPortal i jest domyślnie wyłączona.

### **Wymagane:**

Falownik musi zostać uruchomiony i podłączony do platformy monitorowania w HiPortal.

Aby dowiedzieć się, jak skonfigurować funkcję komunikacji falownika, zapoznaj się z podręcznikiem użytkownika #HiPortal.

Tylko użytkownicy, którzy są właścicielami instalacji fotowoltaicznych w HiPortal (np. twórca instalacji) mają uprawnienia do przełączania tej funkcji i otrzymywania komunikatów o zdarzeniach dla instalacji.

### **Procedura:**

1. Zaloguj się do HiPortal w przeglądarce internetowej
2. Przejdź do ustawień konta
3. Przełącz powiadomienia o błędach

#### 4. Wybierz Zapisz

Powiadomienia o błędach są wysyłane na konto e-mail użytkownika.



#### UWAGA

Funkcję tę można w każdej chwili wyłączyć.

#### PARAMETRY URZĄDZENIA

MODEL I	HPT-15K	HPT-17K	HPT-20K	HPT-25K
<b>WEJŚCIE/DC</b>				
Maks. Moc instalacji fotowoltaicznej/Wp	22500	25500	30000	30000
Maksymalne napięcie wejściowe/V	1000			
Zakres napięcia MPP/V	150 - 900			
Min. Napięcie prądu stałego (DC)/Napięcie rozruchowe/V	150/180			
Zakres napięcia MPP przy pełnym obciążeniu/V	330 - 900	380 - 900	430 - 900	500 - 900
Nominalne napięcie wejściowe prądu stałego (DC)/V	620			
Maksymalny prąd wejściowy/A	26/26			
Maks. Prąd zwarcia DC/A	40/40			
Liczba niezależnych wejść MPPT	2			
Liczba łańcuchów ogniw fotowoltaicznych na MPPT	2			
<b>WYJŚCIE/AC</b>				
Moc znamionowa/W	15000	17000	20000	25000
Maksymalna moc pozorna prądu zmiennego (AC)/VA	16500	19000	22000	25000
Znamionowe napięcie sieci/Vac	380/400 3/3-N-PE			
Znamionowa częstotliwość zasilania/Hz	50/60			
Maks. Prąd wyjściowy/A	24	27,6	31,9	36,3
Współczynnik mocy	0,8 ind do 0,8 cap			
Współczynnik zawartości harmonicznych (THDi) przy mocy znamionowej	<3%			
<b>WYDAJNOŚĆ</b>				
Maks. Wydajność	98,6%			
Wydajność EURO	98,2%			
<b>ZABEZPIECZENIE</b>				
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wejścia	Zintegrowane			
Wykrywanie rezystora izolacji	Zintegrowane			
Jednostka monitorowania prądu resztkowego	Zintegrowane			
Ochrona nadprądowa wyjścia	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed zwarcie wyjścia	Zintegrowane			
Zabezpieczenie przed nadmiernym napięciem wyjściowym	II (DC), III (AO)			
Ochrona przed przepięciami	DC: Opcjonalnie/AC: Typ II			
<b>OGÓLNE DANE</b>				
Wymiary (szer.*wys.*gł.) z mm	425*351*200			

Waga /kg	20
Emisja hałasu (typowa)/dB(A)	<45
Interfejs użytkownika	LCD i LED lub LED
Typ złącza DC	MC4 (04. SUNCUX H4 opcjonalnie)
Typ złącza prądu zmiennego (AC)	Złącze wtykowe
Komunikacja	RS485/WiFi/GPRS (opcjonalnie)
Metoda chłodzenia	Inteligentne chłodzenie wentylatorem
Robocza temperatura otoczenia /°C	-25°C do +60°C
Wilgotność względna	0% - 100%
Maksymalna wysokość robocza/m	2000 (>2000 obniżenie parametrów znamionowych)
Stopień ochrony (IEC 60529)	IP65
Kategoria klimatyczna (IEC 60721-3-4)	4K4H
Metoda izolacji	Bez transformatora
Utrata mocy w trybie nocnym/W	<1

**Ten dokument; jak również wszelkie dane i informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą być aktualizowane bez powiadomienia. Wszelkie prawa do interpretacji są zastrzeżone przez Hypontech.**

**20201201PL**

	Centrala w Chinach
	Adres
	E-mail działu serwisowego
	Numer kontaktowy

**HYPONTECH**  
ENERGIZING FUTURE

www.hypontech.com

CHINA HEADQUARTER Address: No. 1508 Xiangjiang Rd. SND, Suzhou 215129  
Email: info@hypontech.com / Service Email: service@hypontech.com / Contact No.: + 86 512 8071 2199



## **UWAGA**

*Dane urządzeń są stale aktualizowane. Wszelkie zmiany danych nie wymagają komunikacji Hypontech zastrzega sobie prawo do ostatecznej interpretacji danych technicznych urządzenia oraz stosowne prawa autorskie.*

### **Tryby reagowania na jakość energii elektrycznej falownika**

Tryby reagowania na jakość energii elektrycznej	Operacja domyślna według AS/NZS 4777.2:2015
Tryb reagowania Volt-Wat	Domyślnie: Wyłączony
Tryb reagowania Volt-var	Domyślnie: Wyłączony
Tryb stałego współczynnika mocy	Domyślnie: Wyłączony
Tryb mocy biernej	Domyślnie: Wyłączony
Charakterystyczna krzywa współczynnika mocy dla $\cos \varphi$ (P)	Domyślnie: Wyłączony





## UWAGA

Tryby jakości energii można włączyć lub wyłączyć za pomocą naszej aplikacji monitorującej lub sieci Web. Proszę zapoznać się z „Instrukcją użytkownika ustawiania parametrów bezpieczeństwa” na naszej stronie internetowej w sekcji Pobieranie lub skontaktować się z naszym serwisem, aby uzyskać więcej informacji.

Wejdź na platformę monitoringu na [www.hyponportal.com](http://www.hyponportal.com).

## Certyfikacja

Standardy sieci	EN50549-1, AS/NZS4777.2, G98, G99, NBR16149, NB/T32004, IEC61727
Standardy 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



## UWAGA

Informacje o certyfikacie mogą zostać zaktualizowane. Najnowsze informacje można znaleźć na stronie Hypontech [www.hypontech.com](http://www.hypontech.com) lub skonsultować się z inżynierem sprzedaży pod adresem [sales@hypontech.com](mailto:sales@hypontech.com).

## KONTAKT

**CHINA APAC GENERAL**  
Suzhou Hypontech Co., Ltd.

No.1508 Xiangjiang Road, SND, Suzhou 215129  
+86 512 80712199  
[service@hypontech.com](mailto:service@hypontech.com)  
**Wsparcie online HYPONTECH**  
[www.hypontech.com/service](http://www.hypontech.com/service)

**BRAZYLIA**  
Biuro serwisowe HYPONTECH Brazylia

Rua Rui de Paiva Lima, 190 "C Distrito Industrial  
Araguari" C MG, 38446-398  
+34 4105-0011  
+34 4105-1100  
[service@hypontech.com](mailto:service@hypontech.com)  
**Wsparcie online HYPONTECH**  
[www.hypontech.com/service](http://www.hypontech.com/service)

**EUROPA / HOLANDIA**  
Biuro serwisowe HYPONTECH Europa

Waalhaven ZZ 19, 3089 JH, Rotterdam  
Holandia  
[service@hypontech.com](mailto:service@hypontech.com)  
**Wsparcie online HYPONTECH**  
[www.hypontech.com/service](http://www.hypontech.com/service)

