



**HYPONTECH CHINA (CENTRALA)**

No.1508 Xiangjiang Road, SUZHOU, CHINY 215000

**E-mail do zapytań:** [info@hypontech.com](mailto:info@hypontech.com)

**E-mail do serwisu:** [service@hypontech.com](mailto:service@hypontech.com)

**Kontakt:** +86 512 8071 2199

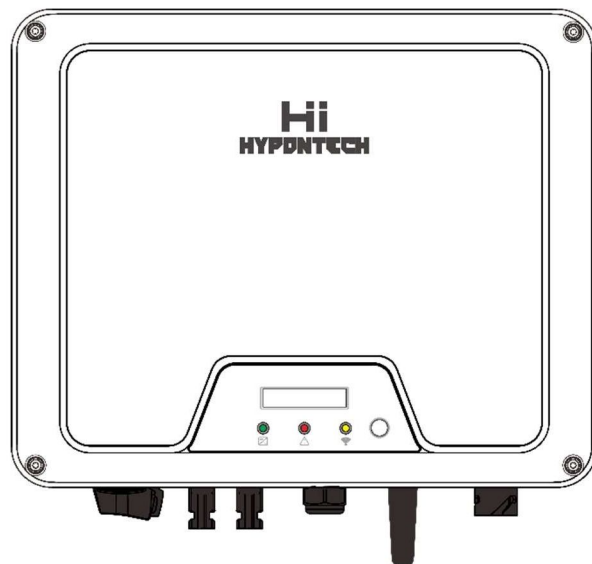
**HYPONTECH AUSTRALIA**

Unit 604/7 Jenkins Rd, CARLINGFORD, NSW 2118

**E-mail do serwisu:** [service.au@hypontech.com](mailto:service.au@hypontech.com)

**Linia serwisowa:** +61 028 054 0377

SOLTEC Sp. z o.o.



## **Seria HPT**





### **Sieciowe trójfazowe falowniki solarne**

### **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

# KATALOG

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. SYMBOLE NA ETYKIECIE</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>2. BEZPIECZEŃSTWO I OSTRZEŻENIA</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>3. ROZPAKOWANIE</b> .....   | <b>5</b>  |
| 3.1 Zakres dostawy .....   | 5         |
| 3.2 Przegląd produktów.....  | 5         |
| <b>4. INSTALACJA</b> .....   | <b>6</b>  |
| 4.1 Wymagania dotyczące instalacji.....  | 6         |
| 4.2 Położenie montażowe .....  | 6         |
| 4.3 Montaż .....   | 7         |
| 4.4 Montaż przewodu PE .....   | 8         |
| <b>5. ROZRUCH</b> .....  | <b>8</b>  |
| 5.1 Instrukcje bezpieczeństwa.....   | 8         |
| 5.2 Montaż i podłączenie przewodów AC .....  | 9         |
| 5.3 Montaż i podłączenie przewodów DC.....   | 9         |
| 5.4 Zabezpieczenie różnicowo-prądowe .....   | 10        |
| <b>6. KOMUNIKACJA</b> .....  | <b>10</b> |
| 6.1 Monitorowanie systemu przez rejestrator typu Datalogger – RS485/Wi-Fi /GPRS (opcja)..... | 10        |
| 6.2 Sterowanie wydajnością wyjściową za pomocą inteligentnego miernika.....                  | 12        |
| 6.3 Tryby reagujące na zapotrzebowanie (DRM).....  | 12        |
| <b>7. URUCHOMIENIE I OBSŁUGA</b> .....   | <b>14</b> |
| 7.1 Kontrola bezpieczeństwa przed uruchomieniem.....   | 14        |
| 7.2 Wskaźniki LED falownika .....  | 14        |
| 7.3 Logika wyświetlania i sterowania.....  | 15        |
| <b>8. ODŁĄCZENIE OD ZASOBÓW NAPIĘCIA</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>9. PARAMETRY TECHNICZNE</b> .....   | <b>17</b> |
| <b>10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b> .....   | <b>19</b> |
| <b>11. KONSERWACJA SYSTEMU</b> .....   | <b>22</b> |
| <b>12. PONOWNE URUCHOMIENIA</b> .....  | <b>23</b> |
| <b>13. ŚWIADECTWA</b> .....  | <b>24</b> |

## 1. SYMBOLE NA ETYKIECIE

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | NIEBEZPIECZEŃSTWO,<br>OSTRZEŻENIE I UWAGA          |  | NADAJĄCE SIĘ DO RECYKLINGU I<br>WIELOKROTNEGO UŻYTKU |
|  | WYSOKIE NAPIĘCIE, UNIKAĆ<br>KONTAKTU               |  | UNIKAĆ WILGOCI                                       |
|  | WYSOKA TEMPERATURA, UNIKAĆ<br>KONTAKTU             |  | OGRANICZENIE STOSU PODCZAS<br>WYSYŁKI: 8             |
|  | OZNAKOWANIA CE                                     |  | NIE WYRZUCAĆ RAZEM Z ODPADAMI<br>DOMOWYMI            |
|  | KONTYNUOWAĆ OPERACJE PO 5<br>MINUTACH ROZŁADOWANIA |  | ELEMENT KRUCHY                                       |
|  | USTAWIAĆ W KIERUNKU DO GÓRY                        |  | INSTRUKCJA OBSŁUGI W<br>OPAKOWANIU                   |

## 2. BEZPIECZEŃSTWO I OSTRZEŻENIA

1. Wszystkie osoby, które są odpowiedzialne za montaż, instalację, uruchomienie, konserwację, testy i serwis przetworników HYPONTECH muszą być odpowiednio przeszkolone i wykwalifikowane do wykonywania tych czynności. Muszą być one doświadczone i posiadać wiedzę na temat bezpieczeństwa pracy i metod stosowanych zawodowo. Wszyscy pracownicy instalacji muszą znać wszystkie obowiązujące informacje dotyczące bezpieczeństwa, normy, dyrektywy i przepisy.
2. Produkt może być podłączony i eksploatowany TYLKO z systemami PV o klasie ochrony II, zgodnie z IEC 61730, klasa zastosowania A. Moduły PV muszą być również kompatybilne z tym produktem. Wraz z produktem nie można podłączać źródeł energii innych niż kompatybilne systemy PV.
3. Podczas projektowania lub budowy instalacji PV wszystkie komponenty MUSZĄ pozostawać w dopuszczalnych zakresach pracy, a ich wymagania montażowe MUSZĄ być zawsze spełnione.
4. Przy wystawieniu na działanie promieni słonecznych, system PV może generować niebezpieczną moc wyjściową napięcia stałego. Kontakt z przewodami prądu stałego, przewodnikami i elementami pod napięciem w falowniku może spowodować śmiertelne porażenie prądem.
5. Wysokie napięcie w falowniku może spowodować śmiertelne porażenie prądem elektrycznym. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, w tym konserwacji i/lub








serwisu falownika, należy całkowicie odłączyć go od wszystkich źródeł napięcia wejściowego DC, sieci AC oraz innych źródeł napięcia. Po całkowitym odłączeniu musi nastąpić 5-minutowy czas oczekiwania.

6. Napięcie wejściowe DC systemu PV nie może nigdy przekroczyć maksymalnego napięcia wejściowego falownika.
7. NIE WOLNO dotykać części falownika podczas pracy, ponieważ zostanie wyindukowane ciepło, a temperatura tych części przekroczy 60°C.

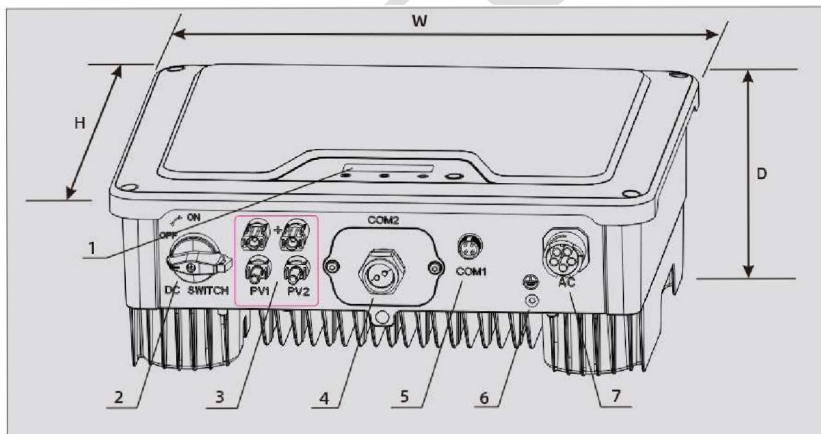
### 3. ROZPAKOWANIE

#### 3.1 Zakres dostawy

Prosimy o sprawdzenie czy zakres dostawy jest kompletny. Można to sprawdzić za pomocą: zamówienia zakupu.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| FALOWNIK  | WSPORNIK MONTAŻOWY  | AKCESORIA MONTAŻOWE   | WTYCZKI DC (USZCZELNIONE)   | ZŁĄCZE AC   | MODUŁ KOMUNIKACYJNY DATALOGGER (OPCJA)  | DOKUMENTY   |
| 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   |

#### 3.2 Przegląd produktów

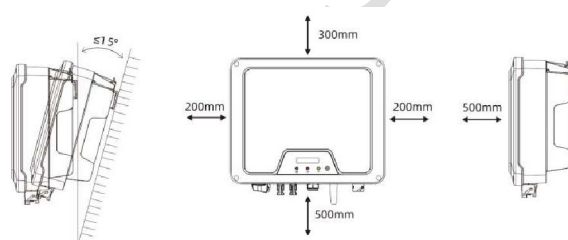


- 1 LED&LCD lub LED
- 2 Przełącznik DC
- 3 Zaciski PV
- 4 COM1: Wi-Fi/GPRS (Opcja)
- 5 COM2: RS485/METER/DRED
- 6 Dodatkowy zacisk PE
- 7 Gniazdo AC

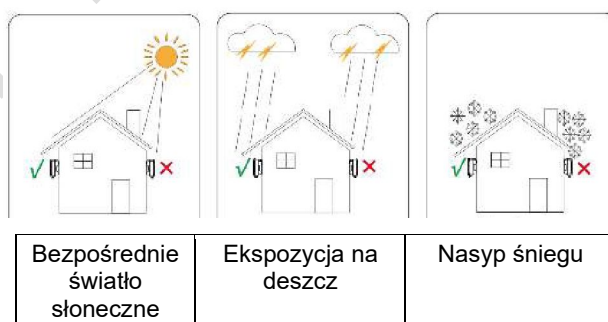
## 4. INSTALACJA

### 4.1 Wymagania dotyczące instalacji

1. Proszę zainstalować falownik(i) w miejscach, w których można uniknąć przypadkowego kontaktu.
2. Sposób instalacji, miejsce i powierzchnia muszą być dopasowane do wagi i wymiarów falownika.
3. Prosimy o zainstalowanie falownika w miejscu dostępnym dla obsługi, przyszłej konserwacji i serwisu.
4. Falownik osiąga maksimum wydajności przy temperaturze otoczenia niższej niż 45°C.
5. W przypadku instalacji w środowisku mieszkalnym lub domowym zaleca się instalację i montaż falownika na solidnej, betonowej powierzchni ściany. Montaż falownika na płytach kompozytowych, gipsowych lub ścianach z podobnych materiałów powodowałby hałas podczas jego pracy i dlatego nie jest zalecany.
6. NIE NALEŻY przykrywać falownika ani umieszczać na nim żadnych przedmiotów.
7. Aby zapewnić wystarczającą przestrzeń dla odprowadzania ciepła i konserwacji, poniżej podano w celach informacyjnych wolną przestrzeń pomiędzy falownikiem (falownikami) a pozostałym otoczeniem:

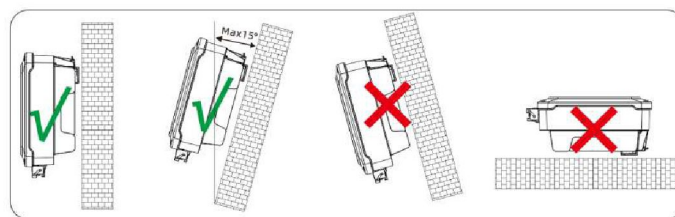


8. Unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych, deszczu i śniegu.



### 4.2 Położenie montażowe

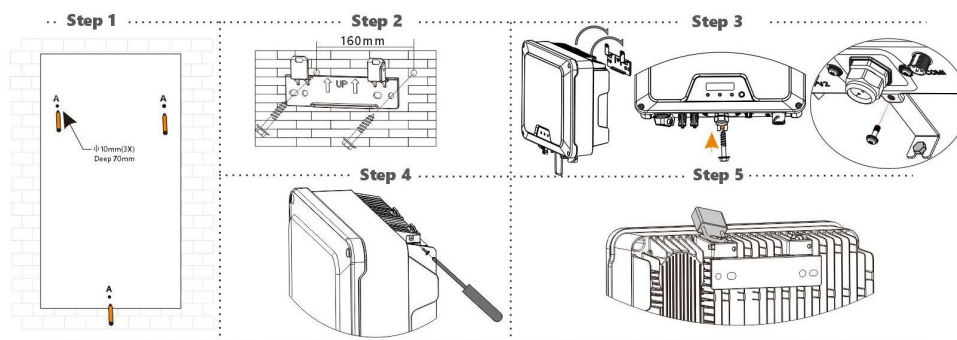
1. NIE WOLNO montować falownika w pobliżu materiałów łatwopalnych.
2. NIE WOLNO montować falownika w pobliżu materiałów wybuchowych.



3. NIE WOLNO montować falownika na powierzchni nachylonej ponad 15° do tyłu. Należy zamontować falownik na pionowej powierzchni ściany.
4. NIE WOLNO montować falownika na powierzchniach pochyłonych do przodu lub na boki.
5. NIE WOLNO montować falownika na powierzchni poziomej.
6. Aby ułatwić instalację i obsługę, należy zamontować falownik na takiej wysokości, aby wyświetlacz znajdował się na poziomie oczu.
7. Dolna strona, na której znajdują się wszystkie zaciski uruchomieniowe MUSI być zawsze skierowana w dół.

#### 4.3 Montaż

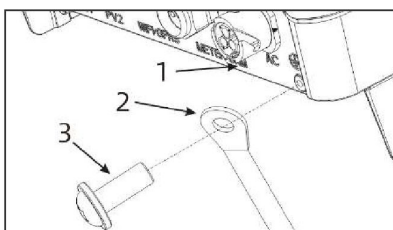
1. Użyj montażowej prowadnicy papierowej jako szablonu i wywierć otwory o średnicy 10 mm i głębokości 70 mm.
2. Przymocuj wspornik montażowy za pomocą śrub i kołków rozporowych znajdujących się wśród akcesoriów montażowych.
3. Trzymaj falownik i przechyl go lekko do przodu. Zawieś falownik i zamocuj go na uchwycie montażowym. Sprawdź obie strony radiatora, aby upewnić się, że jest stabilnie zamocowany.
4. Użyj śrub M5 (śrubokręt T25, moment obrotowy 2,5 Nm), aby przymocować żebra radiatora do wspornika montażowego.
5. Zaleca się założenie blokady antykradzieżowej na falowniku. Zalecana średnica zamka ~4–5,5 mm.



| Step | Krok |
|------|------|
|------|------|

#### 4.4 Montaż przewodu PE

1. Włóż przewód uziemiający do odpowiedniej końcówki zaciskowej i zaciśnij styk.
2. Ustaw końcówkę zaciskową w jednej linii z przewodem uziemiającym i podkładką uziemiającą na śrubie. Zęby podkładki uziemiającej muszą być skierowane w stronę obudowy.
3. Dokręć ją mocno do obudowy (typ śrubokrętu: T25, moment obrotowy: 2.5 Nm).



#### Informacje o elementach uziemienia:

| Obiekt | Opis                                      |
|--------|---|
| 1      | Obudowa                                   |
| 2      | Końcówka oczkowa M5 z przewodem ochronnym |
| 3      | Śruba z łbem walcowym M5x12               |

## 5. ROZRUCH

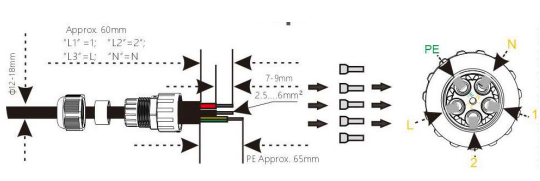
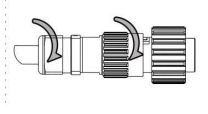
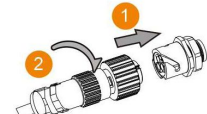
### 5.1 Instrukcje bezpieczeństwa

1. Zmierz częstotliwość i napięcie przyłącza sieciowego i upewnij się, że są one zgodne ze specyfikacjami przyłącza sieciowego falownika.
2. Zdecydowanie zaleca się zastosowanie zewnętrznego wyłącznika po stronie AC (lub bezpiecznika) o wartości 1,25 prąd znamionowy AC.
3. Niezawodność wszystkich połączeń uziemiających musi być sprawdzona i ważna.
4. Przed uruchomieniem odłącz falownik i wyłącznik automatyczny lub bezpiecznik oraz zabezpiecz przed przypadkowym ponownym podłączeniem.



## 5.2 Montaż i podłączenie przewodów AC

### 5.2.1 Rozruch AC

| Krok 1   |   | Krok 2   | Krok 3  |
|--|---|--|---|
|                                   |   |  |  |
| Ok. 60 mm<br>PE ok.  |   |  |   |
| Odkręć nakrętkę obrotową z tulei gwintowanej, a następnie nakręć nakrętkę obrotową i tuleję gwintowaną na kabel AC | Włóż przewód do odpowiedniej ferruli wg DIN 46228-4 i zaciśnij. Włóż zaciśnięte przewody L, N i PE do odpowiednich zacisków i dokręć śruby (moment obrotowy $0,6 \pm 0,1$ N-m). | Zmontuj razem osłonę blokującą, tuleję gwintowaną i nakrętkę obrotową.             | Przykręć złącze AC i mocno dokręć do gniazda.                                       |

**Uwaga: Upewnij się, że wtyczka została prawidłowo zainstalowana!**

### 5.2.2 Typy wyłączników AC

Zainstaluj osobny wyłącznik nadprądowy zgodnie z poniższą specyfikacją:

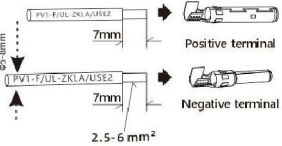
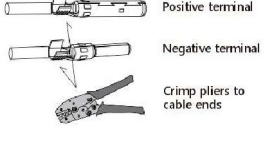
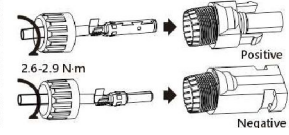
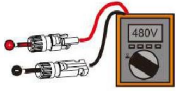
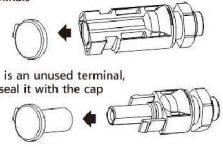
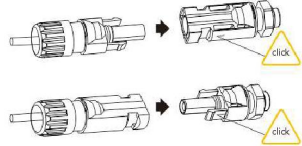
| Model     | Maksymalny prąd wyjściowy (A) | Prąd znamionowy wyłącznika AC (A) |
|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|
| HPT-3000  | 5                             | 16                                |
| HPT-4000  | 6,5                           | 16                                |
| HPT-5000  | 8,5                           | 16                                |
| HPT-6000  | 9                             | 16                                |
| HPT-8000  | 13                            | 25                                |
| HPT-10000 | 15,2                          | 25                                |
| HPT-11000 | 16                            | 25                                |

## 5.3 Montaż i podłączenie przewodów DC

1. Moduły PV połączonych szeregów muszą funkcjonować w tym samym czasie, być identycznie ustawione i mieć ten sam kąt nachylenia.
2. Przed rozruchem i podłączeniem paneli PV przełącznik DC MUSI być otwarty.
3. Szeregi równoległe muszą mieć taką samą liczbę modułów.
4. Do podłączenia paneli fotowoltaicznych należy bezwzględnie stosować złącza DC znajdujące się w opakowaniu.
5. Polaryzacja szeregów PV MUSI być zgodna ze złączami DC falownika.
6. Napięcie wejściowe DC oraz prąd wejściowy DC systemu PV nie mogą nigdy przekroczyć maksymalnego limitu wejściowego falownika.

Rozruch DC:

| Krok 1        | Krok 2                     | Krok 3         |
|---------------|----------------------------|----------------|
| Usuń izolację | Zmontuj końcówki przewodów | Zmontuj złącza |

|  |  |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
|--|--|--|---|---|---|--|----------------|-------------------|---------------|----------------------------|--|--|----------|---------|----------|--------|
|  <table border="1" data-bbox="204 369 579 425"> <tr> <td>Positive terminal</td> <td>Zacisk dodatni</td> </tr> <tr> <td>Negative terminal</td> <td>Zacisk ujemny</td> </tr> </table>     | Positive terminal  | Zacisk dodatni                               | Negative terminal                         | Zacisk ujemny   |  <table border="1" data-bbox="611 369 986 510"> <tr> <td>Positive terminal</td> <td>Zacisk dodatni</td> </tr> <tr> <td>Negative terminal</td> <td>Zacisk ujemny</td> </tr> <tr> <td>Crimp pliers to cable ends</td> <td>Zaciśnij końcówki kabli przy użyciu kleszczy</td> </tr> </table> | Positive terminal  | Zacisk dodatni | Negative terminal | Zacisk ujemny | Crimp pliers to cable ends | Zaciśnij końcówki kabli przy użyciu kleszczy |  <p data-bbox="1013 336 1348 414">Sprawdź, czy kable są dobrze zamocowane, pociągając je na zewnątrz</p> <table border="1" data-bbox="1013 421 1390 470"> <tr> <td>Positive</td> <td>Dodatni</td> </tr> <tr> <td>Negative</td> <td>Ujemny</td> </tr> </table> | Positive | Dodatni | Negative | Ujemny |
| Positive terminal  | Zacisk dodatni   |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| Negative terminal  | Zacisk ujemny  |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| Positive terminal  | Zacisk dodatni   |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| Negative terminal  | Zacisk ujemny  |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| Crimp pliers to cable ends   | Zaciśnij końcówki kabli przy użyciu kleszczy   |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| Positive   | Dodatni  |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| Negative   | Ujemny   |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| <p><b>Krok 4</b></p>  <p data-bbox="199 683 558 817">Sprawdź biegunowość szeregów PV<br/>Sprawdź, czy napięcie otwartego obwodu jest mniejsze niż granica wejściowa falownika 600 V</p> | <p><b>Krok 5</b></p> <p data-bbox="614 571 813 604">Remove the waterproof caps from PV terminals</p>  <p data-bbox="614 660 790 694">If there is an unused terminal, please seal it with the cap</p> <table border="1" data-bbox="611 779 986 974"> <tr> <td>Remove the waterproof caps from PV terminals</td> <td>Zdejmij wodoszczelne osłony z zacisków PV</td> </tr> <tr> <td>If there is an unused terminal, please seal it with the cap</td> <td>Jeśli zacisk nie jest używany, należy go zakleić zaślepką</td> </tr> </table> | Remove the waterproof caps from PV terminals | Zdejmij wodoszczelne osłony z zacisków PV | If there is an unused terminal, please seal it with the cap | Jeśli zacisk nie jest używany, należy go zakleić zaślepką   | <p><b>Krok 6</b></p> <p data-bbox="1013 571 1340 627">Włóż złącza do zacisku, aż usłyszysz słyszalne kliknięcie.</p>  <table border="1" data-bbox="1013 801 1390 833"> <tr> <td>click</td> <td>kliknięcie</td> </tr> </table> | click          | kliknięcie        |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| Remove the waterproof caps from PV terminals   | Zdejmij wodoszczelne osłony z zacisków PV  |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| If there is an unused terminal, please seal it with the cap  | Jeśli zacisk nie jest używany, należy go zakleić zaślepką  |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |
| click  | kliknięcie   |  |   |   |   |  |                |                   |               |                            |  |  |          |         |          |        |

## 5.4 Zabezpieczenie różnicowo-prądowe

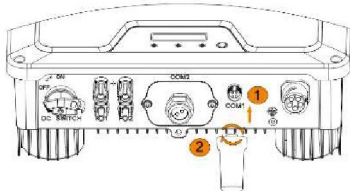
Produkt ten jest wyposażony w wewnętrzny wyłącznik ochrony różnicowo-prądowej zgodnie z normą IEC 60364-7-714. Zewnętrzne zabezpieczenie różnicowo-prądowe nie jest konieczne.

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

## 6. KOMUNIKACJA

### 6.1 Monitorowanie systemu przez rejestrator typu Datalogger – RS485/Wi-Fi /GPRS (opcja)

#### 6.1.1 Instalacja Dataloggera Wi-Fi/GPRS



1. Wyjmij Dataloggera z opakowania.
2. Odkręć zaślepkę portu COM1, podłącz Datalogger i dokręć.

3. W celu uzyskania wskazówek dotyczących obsługi i konfiguracji Dataloggera, należy zapoznać się z odpowiednią instrukcją obsługi HYPONTECH Wi-Fi Stick Guide, która jest dostępna w formie drukowanej w pakiecie dokumentacji lub w formie instrukcji online na stronie internetowej HYPONTECH pod adresem <https://www.hypontech.com/xiazai>.

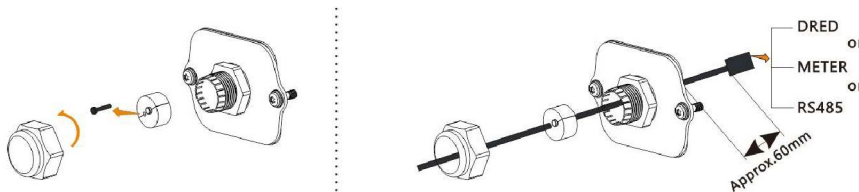
### 6.1.2 Instalacja RS485

Jeśli moduł komunikacyjny jest podłączony przez RS485:



|       |         |
|-------|---------|
| DRED  | DRED    |
| Meter | Miernik |

Krok 1: Odkręć śrubokrętem T25 i zdejmij płytę uszczelniającą COM. Zaciski DRED/miernika/RS485 są odsłonięte jak wskazano.

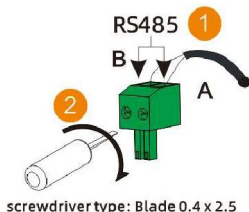


|              |           |
|--------------|-----------|
| Approx. 60mm | Ok. 60 mm |
| DRED         | DRED      |
| or           | Lub       |
| METER        | MIERNIK   |

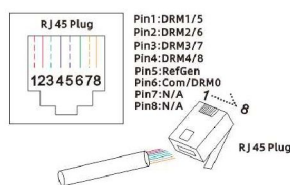
Krok 2: Odkręć nakrętkę dławika kablowego i wyjmij wałki gumowe. W przypadku niewykorzystanego otworu należy odpowiednio uszczelnić dławik kablowy, aby zapobiec transferowi wilgoci i kurzu.

Krok 3: Podłącz zaciskane kable do zacisków RS485/miernika i zabezpiecz śrubokrętem (0,4x2,5).

#### Połączenie RS485/MIERNIK



#### Połączenie DRED



|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| Screwdriver type: Blade 0.4x2.5 | Typ śrubokręta: 0,4x2,5 |
|---------------------------------|-------------------------|

|      |         |
|------|---------|
| Plug | Wtyczka |
| Pin1 | Pin1    |
| N/A  | N/D     |

Podłącz zaciskane przewody do zacisków RS485/miernika/DRED i zabezpiecz śrubokrętem (0,4x2,5)

Krok 4: Dokręć nakrętkę, aby zapobiec chybotaniu się kabla.

Krok 5: Załóż płytę uszczelniającą COM i mocno dokręć śruby, aby zapobiec transferowi wilgoci i kurzu. (Typ śrubokręta: T25; moment obrotowy: 2,5 Nm)



W przypadku instalacji RS485 należy usunąć płytę uszczelniającą COM. Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, NIE WOLNO wykonywać żadnych operacji, dopóki zasilanie AC i DC nie zostanie bezpiecznie odłączone i rozładowane.

## 6.2 Sterowanie wydajnością wyjściową za pomocą inteligentnego miernika

Moc czynna i sprawność falownika mogą być monitorowana za pomocą inteligentnego miernika.



Proszę odnieść się do **instrukcji obsługi EASTRON SDM630-Modbus V2** w celu ustawienia połączeń i szybkości transmisji.

## 6.3 Tryby reagujące na zapotrzebowanie (DRM)



### Opis zastosowania DRM

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

Falownik wykrywa i inicjuje reakcję na wszystkie obsługiwane polecenia reakcji na zapotrzebowanie.

| TRYB  | ZAPOTRZEBOWANIE   |
|-------|---|
| DRM 0 | Rozłączenie   |
| DRM 1 | Brak poboru mocy  |
| DRM 2 | Pobór mocy <50% mocy znamionowej  |
| DRM 3 | Pobór mocy <75% mocy znamionowej ORAZ reakcja na moc bierną, gdy jest to możliwe                      |
| DRM 4 | Zwiększenie zużycia mocy (wcześniejsze podleganie ograniczeniom wynikającym z innych aktywnych DRM)   |
| DRM 5 | Brak wytwarzania mocy   |
| DRM 6 | Wytwarzanie mocy <50% mocy znamionowej  |
| DRM 7 | Wytwarzanie mocy <75% mocy znamionowej ORAZ w miarę możliwości zrzucanie mocy biernej                 |
| DRM 8 | Zwiększenie wytwarzania mocy (uprzednio podlegające ograniczeniom wynikającym z innych aktywnych DRM) |

#### **Wilgoć i kurz powodują uszkodzenie falownika**

- Zabezpiecz i dokręć śruby na płycie uszczelniającej COM.
- Gwarancja zostanie unieważniona w przypadku uszkodzenia falownika spowodowanego wilgocią i kurzem w wyniku złego montażu płyty uszczelniającej COM.

## 7. URUCHOMIENIE I OBSŁUGA

### 7.1 Kontrola bezpieczeństwa przed uruchomieniem

Przed włączeniem jakichkolwiek źródeł napięcia podłączonych do falownika oraz przed zamknięciem rozłącznika DC falownika należy sprawdzić:


1. Napięcie sieciowe: Sprawdź, czy napięcie sieciowe w punkcie przyłączenia do falownika jest zgodne z dopuszczalnym zakresem falownika.
2. Uchwyt montażowy: Sprawdź, czy wspornik montażowy jest prawidłowo i pewnie zamontowany.
3. Montaż falownika: Sprawdź, czy falownik jest prawidłowo zamontowany i przymocowany do wspornika montażowego.
4. Złącza DC: Sprawdź, czy złącza DC są prawidłowo zainstalowane na zaciskach.
5. Złącza AC i podłączenie przewodów: sprawdź, czy przewody są prawidłowo podłączone po stronie AC i czy złącze AC jest prawidłowo i bezpiecznie zainstalowane. Sprawdź, czy złącze AC jest dobrze podłączone do gniazda AC.
6. Kable: sprawdź, czy wszystkie kable są pewnie podłączone. Sprawdź, czy połączenia funkcjonują, a izolacje nie są uszkodzone.
7. Uziemienia: sprawdź wszystkie uziemienia za pomocą miernika i czy wszystkie odsłonięte metalowe części falownika są prawidłowo uziemione.
8. Napięcie DC: Sprawdź, czy największe napięcie obwodu otwartego systemów PV jest zgodne z dopuszczalnym zakresem.
9. Polaryzacja DC: sprawdź, czy przewody z szeregów DC są podłączone do zacisków z prawidłową polaryzacją.
10. Rezystancja uziemienia: sprawdź za pomocą miernika, czy rezystancja uziemienia szeregów PV  $> 1 \text{ MOhm}$ .



Po zakończeniu instalacji i kontroli należy zamknąć wyłącznik AC, a następnie rozłącznik prądu stałego.

Falownik rozpocznie pracę, gdy napięcie wejściowe DC i warunki sieciowe spełnią wymagania dotyczące uruchomienia falownika.

### 7.2 Wskaźniki LED falownika

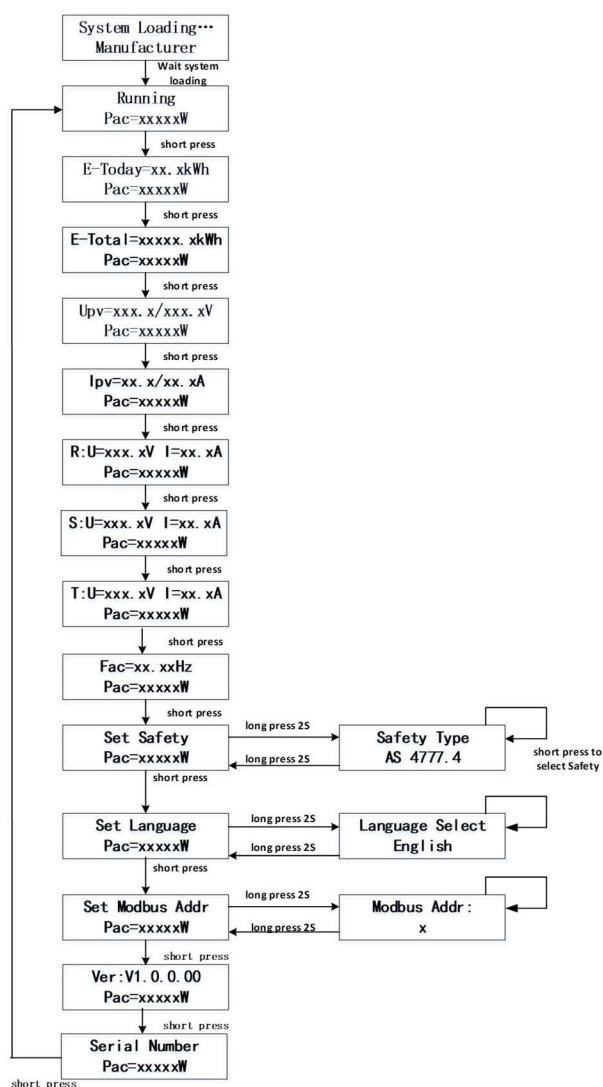
Podczas pracy falownika symbole LED na wyświetlaczu mają następujące znaczenie:

|   |   |
|---|---|
| <br><b>ZASILANIE</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>● WŁĄCZONE<br/>Zasilanie falownika włączone, moc jest podawana do sieci</li><li>○ Miganie<br/>Zasilanie falownika włączone. Moc nie jest podawana do sieci.</li><li>● WYŁĄCZONE<br/>Zasilanie falownika wyłączone. DC odłączone</li></ul> |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
| <br><b>USTERKA</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● WŁĄCZONE</li> <li>Falownik zgłasza usterkę</li> <li>○ WYŁĄCZONE</li> <li>Brak usterki</li> </ul>                                 |
| <br><b>COM</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Miganie</li> <li>Podłączone urządzenie komunikacyjne</li> <li>● WYŁĄCZONE</li> <li>Urządzenie komunikacyjne odłączone</li> </ul> |

### 7.3 Logika wyświetlania i sterowania

Podczas uruchamiania i pracy falownika obok wyświetlacza LCD falownika znajduje się przycisk sterujący. Proszę postępować zgodnie z logiką podaną poniżej.



|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| System Loading** Manufacturer | Ładowanie systemu** Producent   |
| Wait system loading           | Poczekaj na załadowanie systemu |
| Running Pac=xxxxxW            | Praca Pac=xxxxxW                |
| Short press                   | Krótkie wciśnięcie              |
| E-Today                       | E-Today                         |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Pac                          | Pac  |
| E-Total                      | E-Total                                    |
| Long press 2S                | Długie naciśnięcie 2S                      |
| Safety Type                  | Typ bezpieczeństwa                         |
| Short press to select Safety | Naciśnij krótko, aby wybrać Bezpieczeństwo |
| Language Select English      | Język Wybierz angielski                    |
| Set safety                   | Ustaw bezpieczeństwo                       |
| Set Language                 | Ustaw język                                |
| Set Modbus Addr              | Ustaw adres Modbus                         |
| Modbus Addr                  | Adres Modbus                               |
| Ver:                         | Wersja                                     |
| Serial Number                | Numer seryjny                              |

## 8. ODŁĄCZENIE OD ZASOBÓW NAPIĘCIA

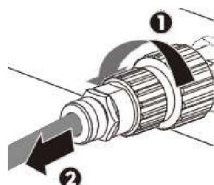
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań na falowniku należy odłączyć go od wszystkich źródeł napięcia zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji.

Wykonanie tych czynności w opisanej kolejności jest obowiązkowe.

1. Odłącz wyłącznik nadprądowy AC i zabezpiecz przed niezamierzonym ponownym podłączeniem.
2. Otwórz rozłącznik DC i zapobiegij niezamierzonemu zamknięciu przełącznika.
3. Użyj zacisków, aby upewnić się, że w przewodach prądu stałego nie płynie prąd elektryczny.
4. Odłącz wszystkie połączenia i zasoby DC. Odłącz złącza DC i NIE ciągnij za kable.



5. Za pomocą multimetru sprawdź, czy napięcie na zaciskach DC falownika wynosi 0.
6. Odkręć i wyjmij złącze AC.



**Zagrożenie dla życia z powodu wysokiego napięcia.**

Kondensatory falownika potrzebują 10 minut na całkowite rozładowanie się.

Proszę poczekać 10 minut przed zdjęciem pokrywy.



W przypadku wystąpienia błędu NIE WOLNO zdejmować pokrywy falownika na miejscu. Nieprawidłowe czynności i próby mogą spowodować porażenie prądem.

## 9. PARAMETRY TECHNICZNE

| Moduł  | HPT-3000              | HPT-4000          | HPT-5000          | HPT-6000          |
|--|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>WEJŚCIE/DC</b>  |                       |                   |                   |                   |
| Maks. Moc PV (Wp)  | 4620                  | 6160              | 7700              | 8400              |
| Maks. Napięcie wejściowe (V)                             | 1000                  |                   |                   |                   |
| MPP Zakres napięcia (V)                                  | 180~850               |                   |                   |                   |
| Min. Napięcie DC (V)                                     | 150                   |                   |                   |                   |
| Nominalne napięcie wejściowe DC (V)                      | 620                   |                   |                   |                   |
| Maks. Prąd wejściowy (A)                                 | 12,5/12,5             |                   |                   |                   |
| Maks. Prąd zwarcia DC (A)                                | 15,6/15,6             |                   |                   |                   |
| Liczba niezależnych wejść MPPT                           | 2                     |                   |                   |                   |
| Liczba szeregów PV na MPPT                               | 1                     |                   |                   |                   |
| Maks. prąd wsteczny falownika do systemu (A)             | 0                     |                   |                   |                   |
| <b>WYJŚCIE/AC</b>  |                       |                   |                   |                   |
| Moc znamionowa (W)                                       | 3000                  | 4000              | 5000              | 6000              |
| Maks. pozorna moc AC (VA)                                | 3300                  | 4400              | 5500              | 6000              |
| Napięcie znamionowe w sieci (Vac)                        | 380/400               |                   |                   |                   |
| Częstotliwość znamionowa (Hz)                            | 50/60                 |                   |                   |                   |
| Maks. prąd wyjściowy na fazę (A)                         | 5                     | 6,5               | 8,5               | 9                 |
| Maks. zabezpieczenie nadprądowe wyjścia (A)              | 16                    | 16                | 16                | 16                |
| Prąd rozruchowy (szczytowy i czas trwania)*              | 7,6 A<br>@1,24 ms     | 7,6 A<br>@1,24 ms | 7,6 A<br>@1,24 ms | 7,6 A<br>@1,24 ms |
| Maks. wyjściowy prąd zwarcia (szczytowy i czas trwania)* | 39,6 A<br>@320 us     | 39,6 A<br>@320 us | 39,6 A<br>@320 us | 39,6 A<br>@320 us |
| Regulowane przesunięcie współczynnika mocy               | od 0,8 ind do 0,8 poj |                   |                   |                   |
| THDi przy mocy znamionowej                               | <3%                   |                   |                   |                   |
| <b>WYDAJNOŚĆ</b>   |                       |                   |                   |                   |
| Maks. sprawność  | 98,0%                 | 98,0%             | 98,1%             | 98,1%             |
| Sprawność europejska                                     | 97,4%                 | 97,4%             | 97,4%             | 97,4%             |
| Sprawność MPPT   | 99,9%                 |                   |                   |                   |
| <b>OCHRONA</b>   |                       |                   |                   |                   |
| Ochrona przed pracą wyspową                              | Zintegrowana          |                   |                   |                   |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wejścia        | Zintegrowana          |                   |                   |                   |
| Detekcja rezystora izolacyjnego                          | Zintegrowana          |                   |                   |                   |
| Moduł monitorowania prądu szczytkowego                   | Zintegrowany          |                   |                   |                   |
| Zabezpieczenie nadprądowe wyjścia                        | Zintegrowane          |                   |                   |                   |
| Zabezpieczenie przed zwarcie wyjścia                     | Zintegrowane          |                   |                   |                   |
| Zabezpieczenie nadnapięciowe wyjścia                     | Zintegrowane          |                   |                   |                   |
| <b>DANE OGÓLNE</b>                                       |                       |                   |                   |                   |
| Wymiary (Sz*W*Dł) mm                                     | 425*346*160           |                   |                   |                   |

|  |   |
|--|---|
| Waga (kg)                                  | 13,7  |
| Emisja hałasu (typowa) dB(A)               | <20   |
| Interfejs użytkownika                      | LED&LCD lub LED                             |
| Typ złącza DC                              | (SUNCLIX, MC4, H4 opcja)                    |
| Typ złącza AC                              | Złącze wtykowe                              |
| Komunikacja                                | RS485/WiFi/GPRS(optional)                   |
| Metoda chłodzenia                          | Naturalne chłodzenie                        |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy | °C....+60°C                                 |
| Dopuszczalny zakres wilgotności względnej  | 0%~100%                                     |
| Maks. wysokość pracy (m)                   | 3000 (redukcja wartości znamionowych >2000) |
| Stopień ochrony (IEC 60529)                | IP65  |
| Klasa klimatyczna                          | 4K4H  |
| Topologia                                  | Beztransfomatorowa                          |
| Pobór mocy w trybie nocnym                 | <1W   |

| Model  | HPT-8000              | HPT-10000         | HPT-11000         |
|--|-----------------------|-------------------|-------------------|
| <b>WEJŚCIE/DC</b>  |                       |                   |                   |
| Maks. Moc PV (Wp)  | 11500                 | 13000             | 13000             |
| Maks. Napięcie wejściowe (V)                             | 1000                  |                   |                   |
| MPP Zakres napięcia (V)                                  | 180-850               |                   |                   |
| Min. Napięcie DC (V)                                     | 150                   |                   |                   |
| Nominalne napięcie wejściowe DC (V)                      | 620                   |                   |                   |
| Maks. Prąd wejściowy (A)                                 | 12,5/12,5             |                   |                   |
| Maks. prąd zwarcia DC (A)                                | 15,6/15,6             |                   |                   |
| Liczba niezależnych wejść MPPT                           | 2                     |                   |                   |
| Liczba szeregów PV na MPPT                               | 1                     |                   |                   |
| Maks. prąd wsteczny falownika do systemu (A)             | 0                     |                   |                   |
| <b>WYJŚCIE/AC</b>  |                       |                   |                   |
| Moc znamionowa (W)                                       | 8000                  | 10000             | 10500             |
| Maks. pozorna moc AC (VA)                                | 8800                  | 10000             | 10500             |
| Napięcie znamionowe w sieci (Vac)                        | 380/400               |                   |                   |
| Częstotliwość znamionowa mocy (HZ)                       | 50/60                 |                   |                   |
| Maks. prąd wyjściowy na fazę (A)                         | 13                    | 15,2              | 16                |
| Maks. zabezpieczenie nadprądowe wyjścia (A)              | 25                    | 25                | 25                |
| Prąd rozruchowy (szczytowy i czas trwania)*              | 7,6 A<br>@1,24 ms     | 7,6 A<br>@1,24 ms | 7,6 A<br>@1,24 ms |
| Maks. wyjściowy prąd zwarcia (szczytowy i czas trwania)* | 39,6 A<br>@320 us     | 39,6 A<br>@320 us | 39,6 A<br>@320 us |
| Regulowane przesunięcie współczynnika mocy               | od 0,8 ind do 0,8 poj |                   |                   |
| THDi przy mocy znamionowej                               | <3%                   |                   |                   |
| <b>WYDAJNOŚĆ</b>   |                       |                   |                   |
| Maks. sprawność  | 98,2%                 | 98,2%             | 98,2%             |
| Euro Efficiency  | 97,5%                 | 97,5%             | 97,5%             |
| Sprawność MPPT   | 99,9%                 |                   |                   |
| <b>OCHRONA</b>   |                       |                   |                   |
| Ochrona przed pracą wyspową                              | Zintegrowane          |                   |                   |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją wejścia        | Zintegrowane          |                   |                   |
| Detekcja rezystora izolacyjnego                          | Zintegrowane          |                   |                   |
| Moduł monitorowania prądu szczytkowego                   | Zintegrowane          |                   |                   |

| Zabezpieczenie nadprądowe wyjścia   | Zintegrowane                                |
|---|---|
| Zabezpieczenie przed zwarciem wyjścia   | Zintegrowane                                |
| Zabezpieczenie nadnapięciowe wyjścia  | Zintegrowane                                |
| DANE OGÓLNE   |   |
| Wymiary (Sz*W*Gł) mm  | 425*346*160                                 |
| Waga (kg)   | 14  |
| Emisja hałasu (typowa) dB(A)  | <25   |
| Interfejs użytkownika   | LCD&LED lub LED                             |
| Typ złącza DC   | (SUNCLIX, MC4, H4 opcja)                    |
| Typ złącza AC   | Złącze wtykowe                              |
| Komunikacja   | RS485/WiFi/GPRS(optional)                   |
| Metoda chłodzenia   | Naturalne chłodzenie                        |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy  | °C....+60°C                                 |
| Dopuszczalny zakres wilgotności względnej   | 0%~100%                                     |
| Maks. wysokość pracy (m)  | 3000 (redukcja wartości znamionowych >2000) |
| Stopień ochrony (IEC 60529)   | IP65  |
| Klasa klimatyczna   | 4K4H  |
| Topologia   | Beztransformatorowa                         |
| Pobór mocy w trybie nocnym  | <1  |
| Uwaga<br>„*” Prąd rozruchowy i maksymalny wyjściowy prąd zwarciový są w rzeczywistości wartościami testowymi.   |   |
| Tryby reakcji falownika na jakość energii   |   |
| Tryby reagowania na jakość energii elektrycznej   | Praca domyślna wg AS/NZS 4777.2:2015        |
| Tryb reakcji P(U)   | Domyślnie: Włączone                         |
| Tryb reakcji Q(U)   | Domyślnie: Wyłączone                        |
| Tryb stałego współczynnika mocy   | Domyślnie: Wyłączone                        |
| Tryb mocy biernej   | Domyślnie: Wyłączone                        |
| Charakterystyczna krzywa współczynnika mocy dla cos φ (P)   | Domyślnie: Wyłączone                        |
| Uwaga<br>Tryby jakości zasilania można włączyć lub wyłączyć za pomocą aplikacji monitorującej lub strony internetowej. Dodatkowe informacje można uzyskać w podręczniku użytkownika, na naszej stronie internetowej pod adresem <a href="https://www.hypontech.com/xiazai">https://www.hypontech.com/xiazai</a> lub u naszego serwisanta.<br>Proszę wejść na platformę monitorującą na stronie <a href="http://www.hyponportal.com/signin">www.hyponportal.com/signin</a> |   |

## 10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

### Alarm zwarcia doziemnego

Niniejszy falownik spełnia wymagania normy IEC 62109-2, punkt 13.9 dla monitorowania alarmu zwarcia doziemnego.

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

Jeśli wymagana jest zewnętrzna sygnalizacja alarmu ziemnozwarciowego, należy podłączyć system PV do aplikacji/portalu monitorującego falownik. Platforma monitorująca wyśle powiadomienie pocztą elektroniczną w przypadku wystąpienia zwarcia doziemnego. Zapoznaj

się z rozdziałem 6.1 i przewodnikiem HYPONTECH WI-FI STICK, aby dowiedzieć się, jak skonfigurować funkcję komunikacji przetwornika.

### Pełny kod błędu i środki naprawcze

Jeśli system PV nie działa normalnie, zalecamy następujące rozwiązania w celu szybkiego rozwiązania problemu. Jeśli wystąpi błąd, kod błędu zostanie wyświetlony na ekranie falownika lub w aplikacji monitorującej Hypontech, a także zaświeci się czerwona dioda LED.

Odpowiednie środki naprawcze są następujące:

| Kod błędu | Nazwa usterki                           | Opis  | Środki naprawcze  |
|-----------|---|---|---|
| 1         | Usterka mikrokontrolera (MCU)           | Usterka mikrokontrolera (MCU)   | Odłącz falownik od sieci energetycznej i systemu PV, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED.<br>Jeżeli na wyświetlaczu nadal znajduje się usterka, należy skontaktować się z serwisem.   |
| 2         | Wykryto uszkodzony czujnik prądu        | Wykryto nieprawidłowy stan czujnika prądu AC podczas rozruchu   | Odłącz falownik od sieci energetycznej i systemu PV, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED.<br>Jeżeli na wyświetlaczu nadal znajduje się usterka, należy skontaktować się z serwisem.   |
| 3         | Błąd modułu GFCI.                       | Nieprawidłowa samokontrola czujnika GFCI  | Odłącz falownik od sieci energetycznej i systemu PV, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED.<br>Jeżeli na wyświetlaczu nadal znajduje się usterka, należy skontaktować się z serwisem.   |
| 4         | Wykryto uszkodzony przełącznik sieciowy | Różnica między napięciem INV a napięciem wyjściowym przekracza wartość graniczną.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Odłącz falownik od sieci energetycznej i systemu PV, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED.</li> <li>Jeżeli usterka nadal występuje, należy zmierzyć napięcie między fazami oraz napięcie między fazą a zerem i między zerem a ziemią za pomocą multimetru, aby upewnić się, że napięcie jest normalne, a wartość napięcia między zerem a ziemią nie powinna być większa niż 10V.</li> <li>Odłącz falownik od sieci energetycznej i systemu PV, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeżeli na wyświetlaczu nadal znajduje się usterka, należy skontaktować się z serwisem.</li> </ol> |
| 5         | Zbyt wysokie napięcie PV                | Gdy napięcie PV w dowolnym obwodzie jest większe niż 1020 V, oznacza to, że napięcie PV jest zbyt wysokie.  | Sprawdź napięcie jałowe szeregów i upewnij się, że jest ono niższe od maksymalnego napięcia wejściowego DC falownika. Jeżeli w czasie występowania usterki napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy skontaktować się z serwisem.  |
| 6         | Błąd rezystancji izolacji               | W procesie włączania i uruchomienia zasilania wykrywana jest impedancja izolacji PV + i PV - do masy. Gdy impedancja izolacji detekcji jest mniejsza niż 200 kohm, jest to uważane za uszkodzenie izolacji. | <ol style="list-style-type: none"> <li>Jeśli zdarza się to sporadycznie, może to być spowodowane przez deszczowe lub wilgotne środowisko. Po usunięciu usterki falownik może wznowić normalną pracę bez konieczności podejmowania innych działań.</li> <li>W przypadku ciągłego alarmu należy sprawdzić izolację systemu PV od ziemi i upewnić się, że rezystancja izolacji od ziemi jest większa niż 200KQ. W przeciwnym razie należy przeprowadzić kontrolę wzrokową wszystkich kabli i modułów PV. Upewnij się, że połączenie uziemiające falownika jest niezawodne. Jeśli wszystkie powyższe są w normie, prosimy o kontakt z serwisem.</li> </ol>              |

| Kod błędu | Nazwa usterki   | Opis  | Środki naprawcze   |
|-----------|---|---|--|
| 7         | Pomiar prądu upływu GFCl przekracza dopuszczalny zakres | prąd upływu poza dopuszczalnym zakresem                             | 1. Upewnij się, że połączenie uziemiające falownika jest niezawodne.<br>2. Przeprowadź kontrolę wzrokową wszystkich kabli i modułów PV.<br>Jeżeli usterka ta jest nadal widoczna, należy skontaktować się z serwisem.  |
| 8         | Za wysoka temperatura falownika                         | Radiator i temperatura środowiska wewnętrznego wyższa niż 85 stopni | Proszę potwierdzić:<br>1. Czy przepływ powietrza do radiatora jest utrudniony.<br>2. Czy miejsce instalacji jest bezpośrednio nasłonecznione i czy temperatura otoczenia wokół falownika jest zbyt wysoka.<br>Jeśli wszystko jest w normie, skontaktuj się z serwisem.   |
| 9         | Odłączona sieć energetyczna                             | falownik wykrył awarię napięcia sieciowego                          | 1. Jeżeli zdarza się to sporadycznie, należy to do krótkotrwałych anomalii sieci energetycznej, falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu, że sieć energetyczna funkcjonuje prawidłowo i nie trzeba się nią zajmować.<br>2. Jeśli połączenia nie można odzyskać przez dłuższy czas, prosimy o potwierdzenie:<br>① czy wyłącznik obwodu AC jest odłączony<br>② czy zacisk AC lub bezpiecznik są prawidłowo zetknięte<br>③ czy przewód zasilający jest w normie – jeżeli usterka jest nadal wyświetlana, należy skontaktować się z serwisem.   |
| 10        | Napięcie sieciowe przekracza dopuszczalny zakres        | napięcie sieciowe przekracza przepisy bezpieczeństwa                | 1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, należy do krótkotrwałych nieprawidłowości w sieci energetycznej, falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej pracy sieci energetycznej i nie ma potrzeby zajmować się nim.<br>2. W przypadku częstego występowania, ale automatycznego powrotu do normalnego stanu, należy sprawdzić, czy napięcie sieciowe mieści się poza dopuszczalnym zakresem ze względu na lokalne warunki sieciowe oraz spróbować zmienić wartości monitorowanych limitów operacyjnych po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego. 3. Jeśli nie można go odzyskać przez dłuższy czas, prosimy o potwierdzenie:<br>① czy wyłącznik obwodu AC jest odłączony<br>② czy zacisk AC jest dobrze podłączony<br>③ czy linia zasilająca jest prawidłowo podłączona<br>④ czy okablowanie przewodu AC (np. długość i średnica przewodu) jest zgodne z zaleceniami instrukcji obsługi<br>⑤ czy ustawienia regulacji bezpieczeństwa są prawidłowe |
| 11        | Częstotliwość sieci przekracza dopuszczalny zakres      | częstotliwość sieci przekracza przepisy bezpieczeństwa              | 1. Jeśli zdarza się to sporadycznie, należy do krótkotrwałych nieprawidłowości w sieci energetycznej, falownik powróci do normalnej pracy po wykryciu normalnej pracy sieci energetycznej i nie ma potrzeby zajmować się nim.<br>2. W przypadku częstego występowania, ale automatycznego powrotu do normalnego stanu, należy sprawdzić, czy napięcie sieciowe mieści się poza dopuszczalnym zakresem ze względu na lokalne warunki sieciowe oraz spróbować zmienić wartości monitorowanych limitów operacyjnych po uprzednim poinformowaniu zakładu energetycznego.<br>3. Jeśli nie można go odzyskać przez dłuższy czas, prosimy o potwierdzenie:<br>① czy wyłącznik obwodu AC jest odłączony<br>② czy zacisk AC jest dobrze podłączony  |

| Kod błędu | Nazwa usterki                                       | Opis   | Środki naprawcze   |
|-----------|---|--|--|
|           |   |  | ③ czy linia zasilająca jest prawidłowo podłączona<br>④ czy ustawienia regulacji bezpieczeństwa są prawidłowe   |
| 12        | Składowa stała prądu przekracza dopuszczalny zakres | prąd przekracza 1 A w stanie spoczynku i 4 A w stanie dynamicznym          | Odłącz falownik od sieci energetycznej i systemu PV, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeśli usterka ta jest nadal wyświetlana, należy skontaktować się z serwisem.   |
| 13        | Błąd EEPROM, np. zakłócenie przejściowe             | Nieudany odczyt EEPROM przez mikroprocesor                                 | Odłącz falownik od sieci energetycznej i systemu PV, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeśli usterka ta jest nadal wyświetlana, należy skontaktować się z serwisem.   |
| 14        | Błąd komunikacji wewnętrznej                        | Nieprawidłowa komunikacja CPU Master z CPU Slave                           | Odłącz falownik od sieci energetycznej i systemu PV, a następnie podłącz go ponownie po zgaśnięciu diody LED. Jeśli usterka ta jest nadal wyświetlana, należy skontaktować się z serwisem.   |
| 15        | Zbyt wysokie napięcie magistrali                    | Napięcie magistrali jest większe niż 1030 V                                | Sprawdź napięcie jałowe szeregów i upewnij się, że jest ono niższe od maksymalnego napięcia wejściowego DC falownika. Jeżeli w czasie występowania usterki napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy skontaktować się z serwisem. |
| 16        | Zbyt niskie napięcie magistrali                     | Napięcie magistrali jest o 20 V niższe niż standardowe napięcie magistrali | Sprawdź napięcie jałowe szeregów i upewnij się, że jest ono niższe od maksymalnego napięcia wejściowego DC falownika. Jeżeli w czasie występowania usterki napięcie wejściowe mieści się w dopuszczalnym zakresie, należy skontaktować się z serwisem. |
| 17        | Błąd DRM S9   | Błąd przełącznika DRM S9   | Sprawdź podłączenie urządzenia DRM. Jeśli podczas wystąpienia tego błędu urządzenie DRM jest podłączone normalnie, należy skontaktować się z serwisem.   |
| 18        | Błąd DRM S0   | Błąd przełącznika DRM S0   | Sprawdź podłączenie urządzenia DRM. Jeśli podczas wystąpienia tego błędu urządzenie DRM jest podłączone normalnie, należy skontaktować się z serwisem.   |
| 19        | Napięcie N i PE przekracza dopuszczalny zakres      |  | Sprawdź, czy falownik jest pewnie uziemiony.   |

## 11. KONSERWACJA SYSTEMU

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

### UWAGA:

#### RADIATOR MOŻE POWODOWAĆ OBRAŻENIA

Podczas pracy falownika temperatura na radiatorze może przekroczyć 60°C

- Proszę odłączyć wszystkie przewody i połączenia elektryczne. Poczekaj, aż falownik całkowicie ostygnie.
- Do czyszczenia radiatora falownika należy używać sprężonego powietrza lub miękkiej szczotki.

- ZABRONIONE jest stosowanie WSZELKICH agresywnych środków chemicznych, rozpuszczalników do czyszczenia lub silnych detergentów

| Treść               | Środki utrzymania  | Cykl  |
|---------------------|--|---|
| Czyszczenie systemu | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy radiator jest czysty i nie ma na nim pyłu</li> <li>• Konserwacja wyłącznika DC zalecana jest w nocy. Przekręć przełącznik do pozycji ON i OFF 4~5 razy</li> <li>• Do czyszczenia wyświetlacza należy używać wilgotnej szmatki</li> </ul> | Co roku LUB co pół roku   |
| Status systemu      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź obudowę pod kątem uszkodzeń/odkształceń</li> <li>• Sprawdź, czy podczas pracy nie słychać nietypowych dźwięków</li> <li>• Sprawdź, czy parametry podczas pracy są prawidłowe</li> </ul>   | Pół roku  |
| Rozruch             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy kable nie są poluzowane</li> <li>• Sprawdź, czy izolacja kabli nie jest uszkodzona, zwłaszcza części stykające się z powierzchniami metalowymi</li> </ul>  | Pół roku po pierwszym oddaniu do użytku;<br>corocznie LUB co pół roku |
| Uziemienie          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź, czy kable są dobrze uziemione</li> </ul>   | Pół roku po pierwszym oddaniu do użytku;<br>corocznie LUB co pół roku |

## 12. PONOWNE URUCHOMIENIA

Podczas ponownego podłączania falownika do zasilania elektrycznego należy przestrzegać procedur uruchomienia oraz instrukcji bezpieczeństwa opisanych w **rozdziale 6**, jeśli mają one zastosowanie (np. przewody DC muszą być ponownie zamontowane).

Przed zamknięciem wyłącznika DC i ponownym uruchomieniem należy przeprowadzić kontrole bezpieczeństwa opisane w **rozdziale 7**,

### 13. ŚWIADECTWA

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



SOLTEC Sp. z o.o.