



## Falownik hybrydowy Solis serii RHI

(RHI-3P(5-10)K-HVES-5G)  
Instrukcja obsługi

Wersja 1.2

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, Zhejiang,  
315712, P.R.China.

Tel.: +86 (0) 574 6578 1806

Faks: +86 (0)574 6578 1606

Email: [info@ginlong.com](mailto:info@ginlong.com)

Web: [www.ginlong.com](http://www.ginlong.com)

W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w niniejszej instrukcji należy odnosić się do rzeczywistych urządzeń.

Jeśli napotkasz jakiegokolwiek problemy z falownikiem, sprawdź numer seryjny falownika i skontaktuj się z nami, postaramy się jak najszybciej odpowiedzieć na Twoje pytanie.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

---

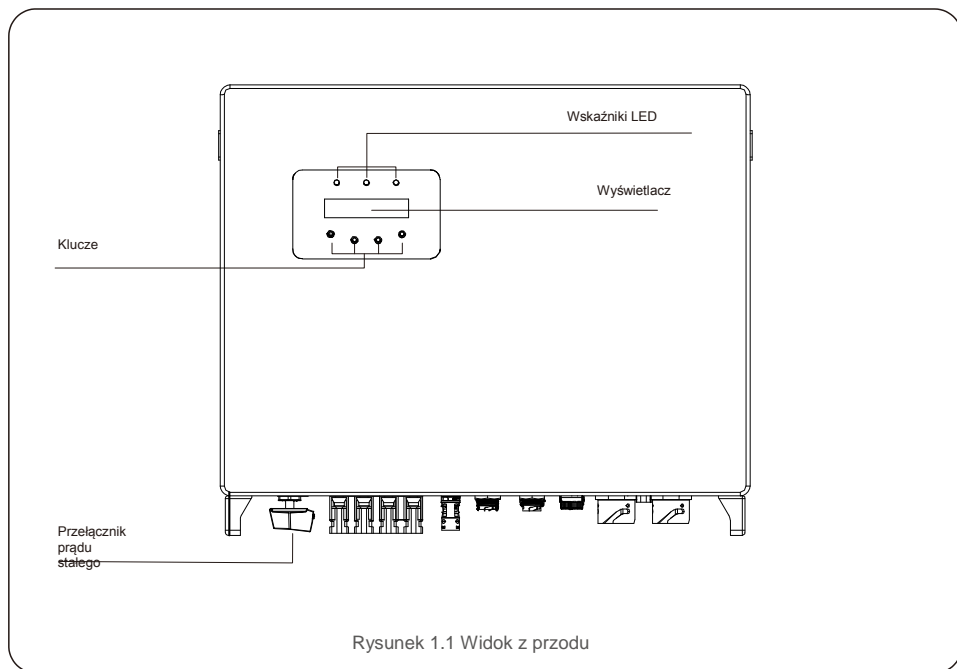
1. Wstęp .....	2
1.1 Opis produktu .....	2
1.2 Opakowanie .....	4
2. Bezpieczeństwo i ostrzeżenie .....	4
2.1 Bezpieczeństwo .....	4
2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	6
2.3 Uwaga dotycząca użytkowania .....	7
3. Ogólny opis .....	7
3.1 Ekran .....	7
3.2 Klawiatura .....	7
3.3 Połączenie zacisku .....	7
4. Instalacja .....	8
4.1 Wybierz lokalizację dla falownika .....	8
4.2 Montaż falownika .....	10
4.3 Zespół zacisków wejściowych PV .....	11
4.4 Elementy zacisków akumulatora .....	12
4.5 Montaż złącza AC .....	13
4.6 Instalacja miernika .....	15
4.7 Zespół kabla komunikacyjnego .....	16
4.8 Połączenie interfejsu logicznego (tylko dla Wielkiej Brytanii) .....	17
4.9 Dioda LED wskazuje .....	18
5. Obsługa .....	19
5.1 Menu główne .....	19
5.2 Informacja .....	20
5.3 Ustawienia .....	24
5.4 Informacje zaawansowane .....	25
5.5 Ustawienia zaawansowane .....	28
6. Przekazanie do eksploatacji .....	36
6.1 Przygotowanie do uruchomienia .....	36
6.2 Procedura rozruchu .....	36
7. Rozwiązywanie problemów .....	37
8. Konserwacja .....	42

# 1. Wstęp

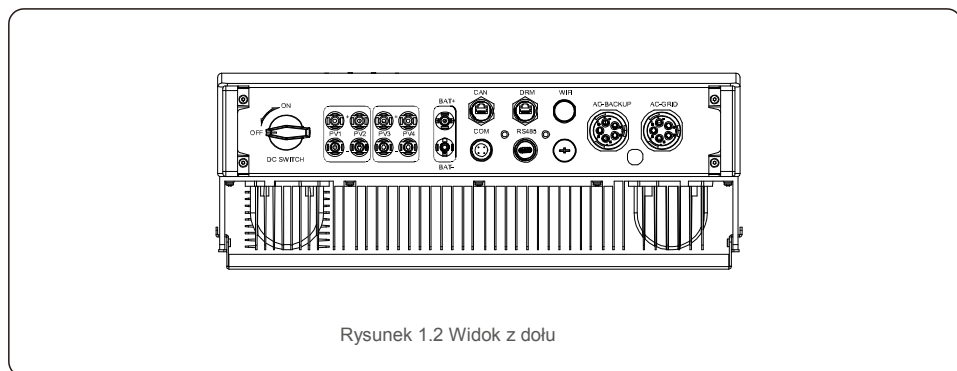
## 1.1 Opis produktu

Seria Solis RHI jest przeznaczona do mieszkaniowych systemów hybrydowych, które mogą współpracować z akumulatorami w celu optymalizacji zużycia własnego. Urządzenie może pracować zarówno w trybie off-grid, jak i on-grid. Seria Solis RHI obejmuje 4 różne modele:

RHI-3P5K-HVES-5G, RHI-3P6K-HVES-5G, RHI-3P8K-HVES-5G, RHI-3P10K-HVES-5G



Rysunek 1.1 Widok z przodu

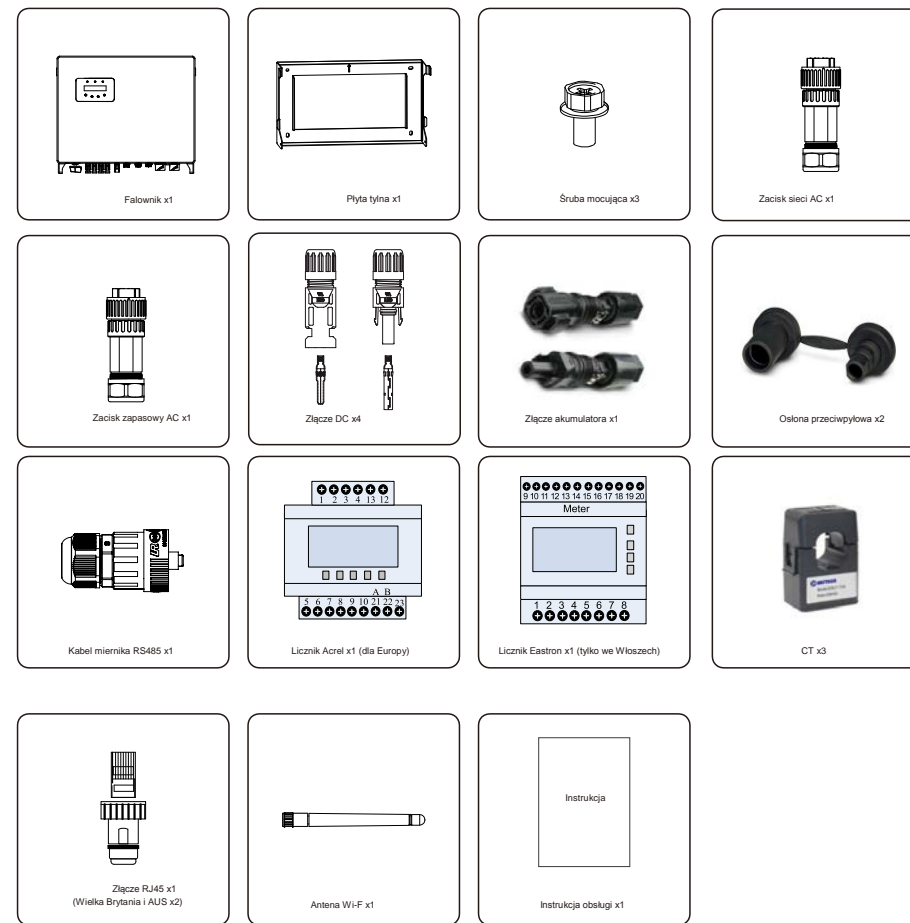


Rysunek 1.2 Widok z dołu

# 1. Wstęp

## 1.2 Opakowanie

Upewnij się, że następujące elementy znajdują się w opakowaniu z maszyną:



Jeśli stwierdzasz brak jakiegoś elementu, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem firmy Solis.

## 2. Bezpieczeństwo i ostrzeżenie

### 2.1 Bezpieczeństwo

Następujące typy instrukcji bezpieczeństwa i informacji ogólnych pojawiają się w tym dokumencie jako te opisane poniżej:



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

„Niebezpieczeństwo”, wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli jej nie zapobiegniemy, będzie skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.



#### **OSTRZEŻENIE:**

„Ostrzeżenie”, wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli jej nie zapobiegniemy, mogłaby skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.



#### **PRZESTROGA:**

„Przeestroga” to wskazanie niebezpiecznej sytuacji, której skutkiem mogą być drobne lub umiarkowane obrażenia.



#### **UWAGA:**

„Uwaga” zawiera cenne wskazówki dotyczące optymalnego działania produktu.

### 2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



#### **OSTRZEŻENIE:**

Tylko urządzenia zgodne z przepisami SELV (EN 69050) mogą być podłączone do interfejsów RS485 i USB.



#### **OSTRZEŻENIE:**

Nie podłączaj dodatniego (+) ani ujemnego (-) zacisku systemu fotowoltaicznego do uziemienia, może to spowodować poważne uszkodzenie falownika.



#### **OSTRZEŻENIE:**

Instalacje elektryczne muszą być wykonane zgodnie z lokalnymi i krajowymi normami bezpieczeństwa elektrycznego.



#### **OSTRZEŻENIE:**

Nie dotykaj żadnych wewnętrznych części pod napięciem przed upływem 5 minut po rozłączeniu sieci elektroenergetycznej i wejścia panelu fotowoltaicznego.

## 2. Bezpieczeństwo i ostrzeżenie



#### **OSTRZEŻENIE:**

Aby zmniejszyć ryzyko pożaru w obwodach podłączonych do falownika, wymagane jest zainstalowanie zabezpieczeń nadprądowych (OCPD). Zabezpieczenia nadprądowe prądu stałego (DC OCPD) należy zainstalować z przestrzeganiem lokalnych przepisów. Wszystkie przewody obwodów wejściowych i wyjściowych panelu fotowoltaicznego powinny mieć odłączniki zgodne z art. 690 część II NEC. Wszystkie falowniki jednofazowe firmy Solis posiadają wbudowany przełącznik prądu stałego.



#### **PRZESTROGA:**

Ryzyko porażenia prądem, nie zdejmować osłony. Wewnątrz nie ma części, które mogą być naprawiane przez użytkownika. Konserwację należy powierzyć wykwalifikowanym i akredytowanym technikom serwisu.



#### **PRZESTROGA:**

System fotowoltaiczny dostarcza napięcie stale, gdy jest on wystawiony na działanie promieni słonecznych.



#### **PRZESTROGA:**

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym z powodu energii zgromadzonej w kondensatorach falownika, nie zdejmować obudowy przez 5 minut po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania (tylko dla serwisanta). Gwarancja może zostać unieważniona, jeżeli osłona zostanie zdjęta przez osobę nieupoważnioną.



#### **PRZESTROGA:**

Temperatura powierzchni falownika może dochodzić do 75 ° C (167°F). Aby uniknąć ryzyka poparzenia, nie dotykaj powierzchni działającego falownika. Falownik musi zostać zainstalowany poza zasięgiem dzieci.



#### **UWAGA:**

Moduł fotowoltaiczny używany z falownikiem musi mieć klasę A. IEC 61730.



#### **OSTRZEŻENIE:**

Poniższe czynności muszą być wykonywane przez licencjonowanego technika lub osobę upoważnioną przez Solis.



#### **OSTRZEŻENIE:**

Operator musi nosić rękawice techniczne podczas całego procesu na wypadek jakiegokolwiek zagrożenia elektrycznego.



#### **OSTRZEŻENIE:**

Zabronione jest podłączanie do sieci AC-BACKUP serii RHI.

## 2. Bezpieczeństwo i ostrzeżenie

## 3. Ogólny opis



### OSTRZEŻENIE:

Seria RHI nie obsługuje równoległej (trój- i jednofazowej) pracy na porcie AC-BACKUP. Równoległa praca urządzenia powoduje utratę gwarancji.



### OSTRZEŻENIE:

Przed konfiguracją zapoznaj się ze specyfikacją akumulatora.

### 2.3 Uwaga dotycząca użytkowania

Falownik został skonstruowany zgodnie z obowiązującymi wytycznymi bezpieczeństwa i wskazówkami technicznymi. Falownika należy używać WYŁĄCZNIE w instalacjach charakteryzujących się następującymi danymi technicznymi:

1. Wymagana jest stała instalacja.
2. Instalacja elektryczna musi spełniać wymogi wszystkich obowiązujących przepisów i norm.
3. Falownik należy zainstalować zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w niniejszej instrukcji.
4. Falownik należy zainstalować zgodnie z odpowiednimi specyfikacjami technicznymi.

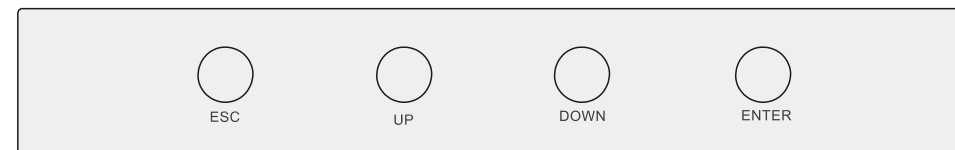
### 3.1 Ekran

Seria Solis RHI posiada ekran LCD, który wyświetla stan, informacje operacyjne i ustawienia falownika.

### 3.2 Klawiatura

Na przednim panelu falownika znajdują się cztery klawisze (od strony lewej do prawej): klawisze ESC, W GÓRĘ, W DÓŁ i ENTER. Klawiatura służy do:

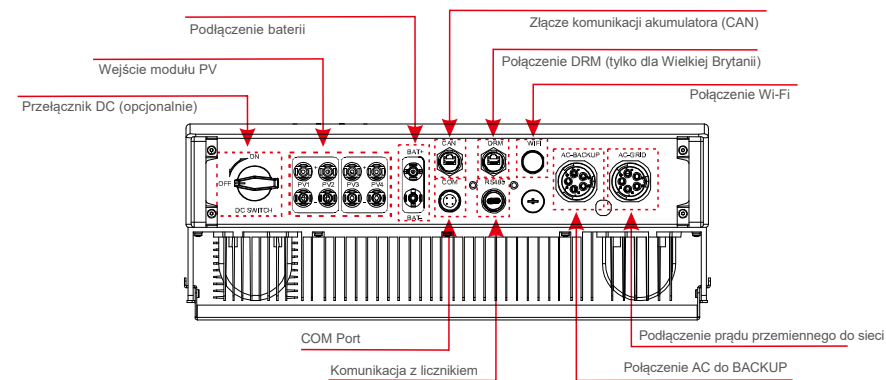
- przewijania wyświetlanych opcji (klawisze W GÓRĘ i W DÓŁ); udostępniania
- modyfikacji regulowanych ustawień (klawisze ESC i ENTER).



Rysunek 3.2 Klawiatura

### 3.3 Połączenie terminala

Falownik firmy Solis z serii RHI różni się od zwykłego falownika sieciowego, przed rozpoczęciem podłączania zapoznaj się z poniższymi instrukcjami.



Rysunek 3.3 Wyświetlacz na panelu przednim



### OSTRZEŻENIE:

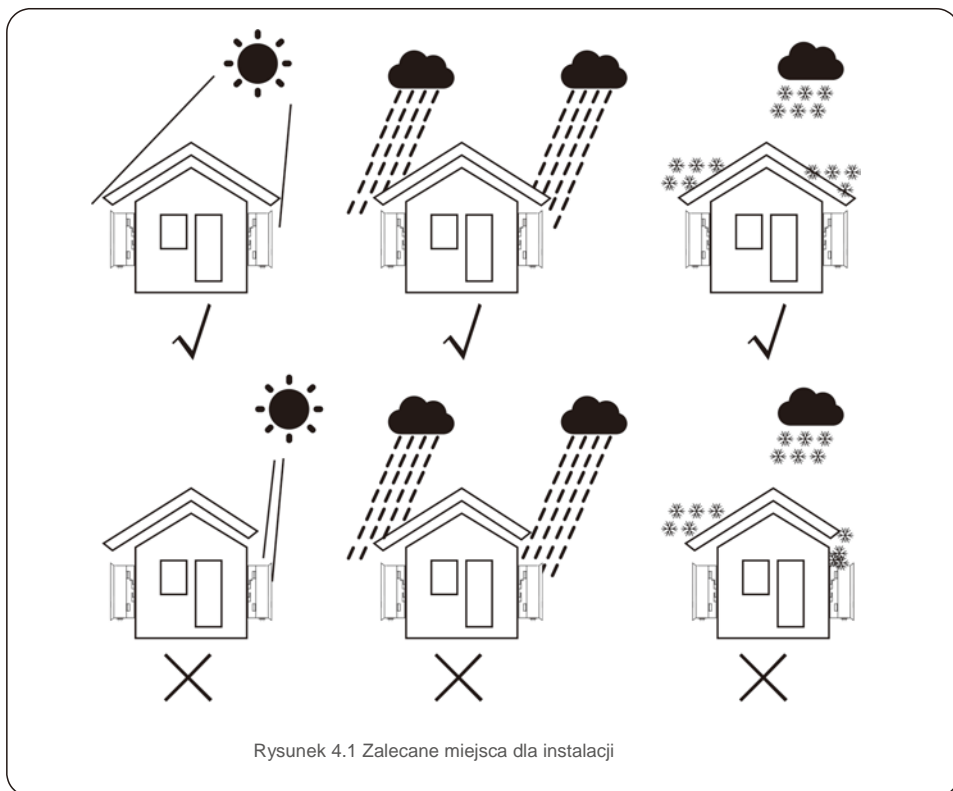
Przed konfiguracją zapoznaj się ze specyfikacją akumulatora.

# 4. instalacja

## 4.1 Wybór lokalizacji dla falownika

Aby wybrać lokalizację falownika, należy wziąć pod uwagę następujące kryteria:

- narażenie na bezpośrednie działanie promieni słonecznych może spowodować obniżenie mocy wyjściowej. Zaleca się unikanie instalowania falownika w bezpośrednim świetle słonecznym.
- Zaleca się, aby falownik był zainstalowany w chłodniejszym otoczeniu, które nie przekracza 104F/40C.



Rysunek 4.1 Zalecane miejsca dla instalacji

### **OSTRZEŻENIE: Ryzyko pożaru**

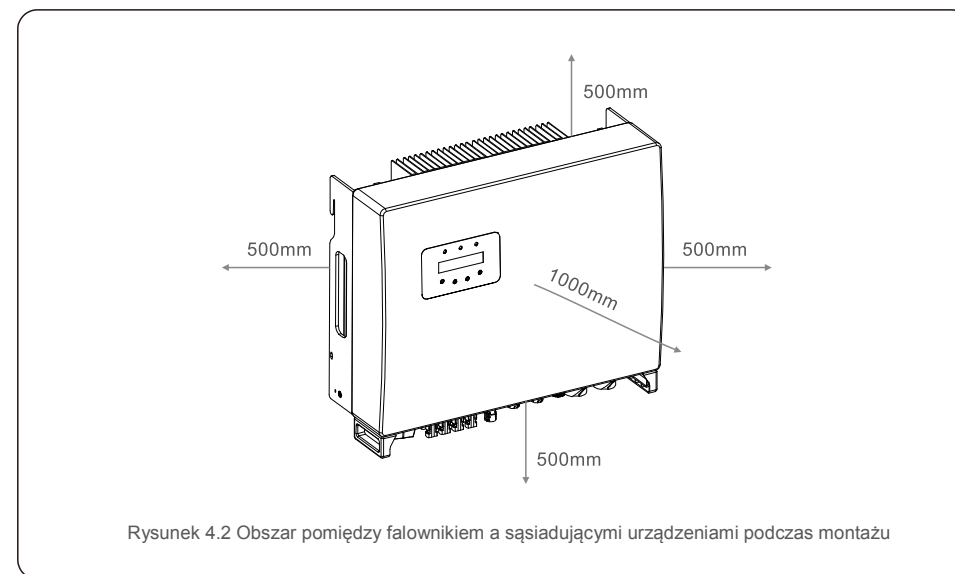
Pomimo przemyślanej konstrukcji urządzenia elektryczne mogą stać się przyczyną pożaru.



- Nie instaluj falownika w obszarach zawierających łatwopalne materiały lub gazy.
- Nie instaluj falownika w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

# 4.Instalacja

- Instaluj na ścianie lub mocnej konstrukcji, która jest w stanie utrzymać ciężar maszyny (24 kg). Instaluj pionowo z maksymalnym nachyleniem +/- 5 stopni, przekroczenie tego może spowodować obniżenie mocy wyjściowej.
- Aby uniknąć przegrzania falownika, zawsze upewnij się, że nic nie zakłóca przepływu powietrza wokół niego. Należy zachować minimalny odstęp 500 mm między falownikami lub obiektami oraz 500 mm odległości między dolną częścią urządzenia a podłożem.



Rysunek 4.2 Obszar pomiędzy falownikiem a sąsiadującymi urządzeniami podczas montażu

- Należy wziąć pod uwagę widoczność diod LED i wyświetlacza LCD.
- Należy zapewnić odpowiednią wentylację.



### **UWAGA:**

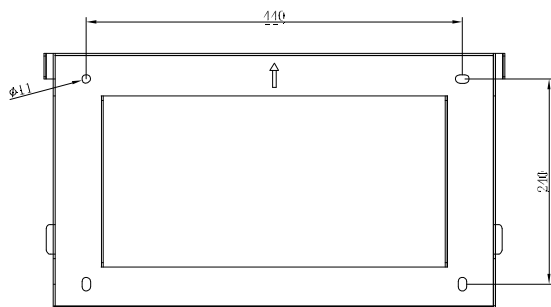
Nie wolno przechowywać ani umieszczać na falowniku żadnych przedmiotów.

# 4. instalacja

# 4.Instalacja

## 4.2 Montaż falownika

Wymiary wspornika montażowego:



Rysunek 4.3 Montaż falownika na ścianie

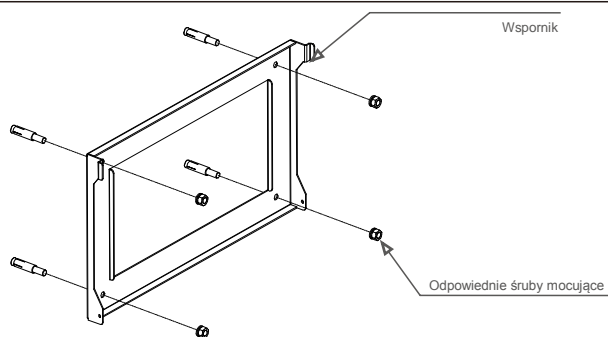
Po znalezieniu odpowiedniego miejsca zgodnie z 4.1 i na podstawie rysunków 4.3 oraz 4.4 zamontuj wspornik ścienny na ścianie.

Falownik należy zamontować w pozycji pionowej.

Poniżej opisano etapy montażu falownika:

1. Ustal wysokość montażu wspornika i zaznacz otwory montażowe.

W przypadku ścian z cegły otwory powinny się znajdować w miejscach umożliwiających zastosowanie kołków rozporowych.



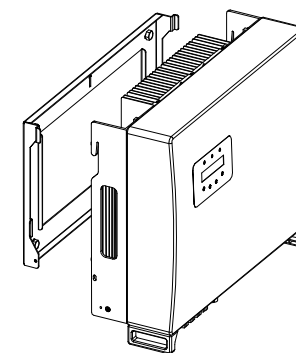
Rysunek 4.4 Mocowanie wspornika na ścianie



### OSTRZEŻENIE:

Falownik musi być zamontowany w pozycji pionowej.

2. Podnieś falownik (uwzględnij jego wagę) i wyrównaj tylny wspornik falownika z wypukłą częścią wspornika montażowego. Zawieś falownik na wsporniku montażowym i upewnij się, że jest on dobrze zamocowany (patrz: Rysunek 4.5)



Rysunek 4.5 Uchwyt do montażu na ścianie

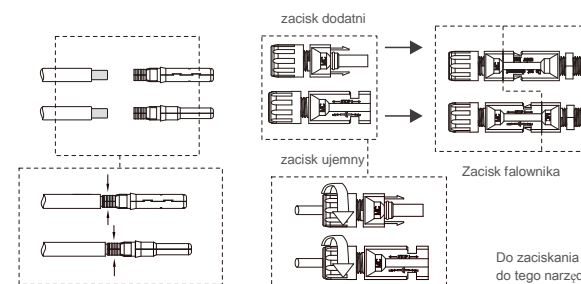
## 4.3 Zespół zacisków wejściowych PV

Przed podłączeniem falownika upewnij się, że:

- Upewnij się, że napięcie łańcucha paneli fotowoltaicznych nie przekroczy maksymalnego napięcia wejściowego DC (1000 V DC). Naruszenie tego warunku spowoduje unieważnienie gwarancji.
- Upewnij się, że polaryzacja złączy PV jest prawidłowa.
- Upewnij się, że wyłącznik DC, akumulator, AC-BACKUP i AC-Grid są wyłączone. Upewnij się, że rezystancja PV do uziemienia jest wyższa niż 20 kiloomów.

Falownik Solis z serii RHI wykorzystuje złącza MC4. Postępuj zgodnie z ilustracją poniżej, aby zamontować złącza MC4.

Wymagania dotyczą ce przekroju przewodu PV: 2,5–4 mm<sup>2</sup>.



Rysunek 4.6

# 4. instalacja

## 4.4 Elementy zacisków akumulatora

Szybkozłączka służy do podłączenia akumulatora. Złącze nadaje się do kabli cynowanych o przekroju żyły 2,5-6 mm<sup>2</sup> (AWG14-10).

Zakres średnicy zewnętrznej kabla akumulatora: 5,5 mm - 8,0 mm.



**UWAGA:**

Do wykonania połączenia potrzebny jest śrubokręt z ostrzem i końcówką o szerokości 3 mm.

Krok 1. Zdejmij 15 mm z przewodu za pomocą odpowiedniego narzędzia do ściągania izolacji.

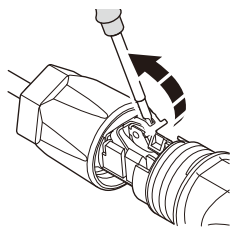
Krok 2. Otwórz sprężynę śrubokrętem, jak pokazano poniżej. (patrz: rysunek 4.7)

Krok 3. Włóż odizolowany przewód ze skręconymi drutami do końca.

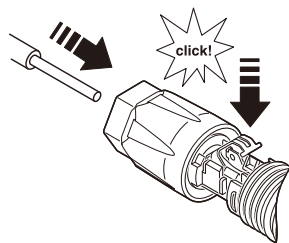
Końce drutu muszą być widoczne na sprężynie. Następnie zamknij sprężynę. (patrz: rysunek 4.8)

Krok 4. Włóż wkładkę do tulei i dokręć dławik kablowy z momentem skręcającym wynoszącym 2 Nm. (patrz: rysunek 4.9)

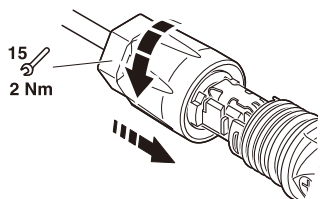
Krok 5. Dopasuj złącza do portów akumulatora na spodzie falownika, zachowując prawidłową biegunowość, aż usłyszysz dźwięk „kliknięcia”. (patrz: rysunek 4.10)



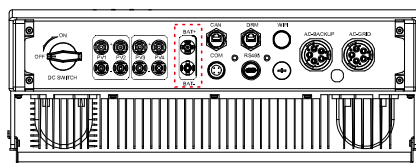
Rysunek 4.7



Rysunek 4.8



Rysunek 4.9



Rysunek 4.10

# 4.Instalacja

## 4.5 Montaż złącza AC

Istnieją dwa zaciski AC i etapy montażu dla obu są takie same.

Wyjmij części złącza AC z opakowania.

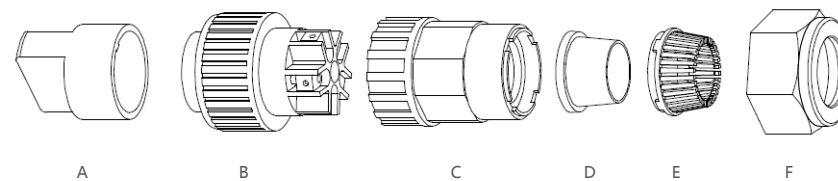
1. Upewnij się, że używasz kabla o odpowiednich specyfikacjach, jak pokazano na poniższej ilustracji.

Opis	Wartość liczbowa
Średnica drutu	13~25 mm
Przekrój poprzeczny	6~13mm <sup>2</sup> (10-6AWG)
Długość ekspozycji	13 mm

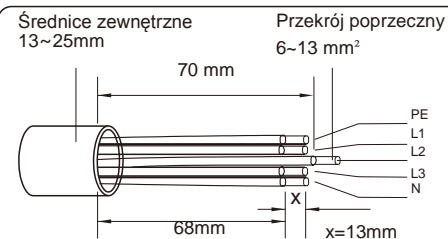
Tabela 4.1



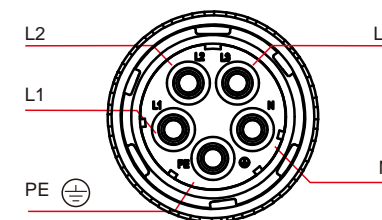
Oznaczenia złącza prądu zmiennego „L1”, „L2”, „L3”, „N” i „PE ⊕” dotyczą odpowiednich portów przyłączeniowych (patrz: rysunek 4.13). Trzy przewody pod napięciem są podłączone odpowiednio do zacisków „L1”, „L2” i „L3”; przewód uziemiający łączy się z „PE ⊕”; przewód neutralny łączy się z zaciskiem „N”:



Rysunek 4.11 Złącze AC



Rysunek 4.12 Przewód z izolacją i bez izolacji

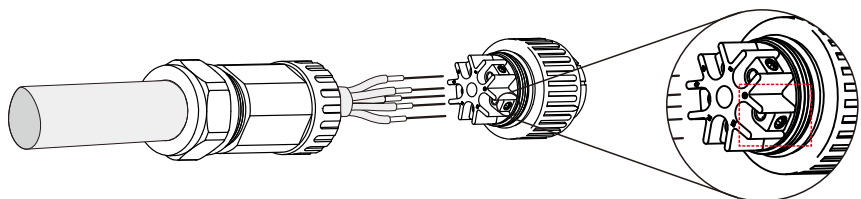


Rysunek 4.13 Struktura wewnętrzna złącza AC



# 4. instalacja

A) Zdejmij izolację kabla na długości 70 mm, aby długość odsłoniętego złącza z rdzeniem miedzianym wynosiła 13 mm. Przeprowadź kabel przez nakrętkę i tuleję gniazda, włóż odpowiednie zaciski i dokręć kluczem imbusowym (patrz: rysunek 4.14). Moment obrotowy wynosi 1,5-2,5 Nm.



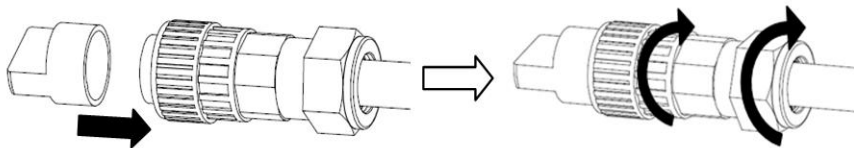
Rysunek 4.14 Podłączony kabel



Dokręć kabel kluczem imbusowym 3 mm (zwróć uwagę na pole obwiedzione kropkowaną linią, patrz: rysunek 4.14). Śruba imbusowa może łatwo wypaść. Nie wykręcaj jej całkowicie.

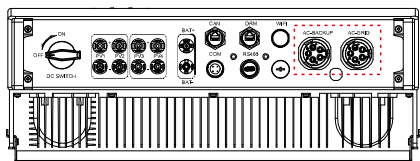


B) Załóż plastikową oprawę (element pomocniczy do instalacji) na element z gniazdem, przykręć element przejściowy do elementu z gniazdem, a następnie dokręć nakrętkę obrotową momentem 2,5-4 Nm (patrz: rysunek 4.15).



Rysunek 4.15 Montaż zacisku AC

C) Podłącz złącze prądu przemiennego do falownika, a następnie dokręć złącze prądu przemiennego zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż usłyszysz delikatne kliknięcie, wskazujące na pomyślne połączenie. (patrz rysunek 4.16)



Rysunek 4.16 Złącze AC do falownika

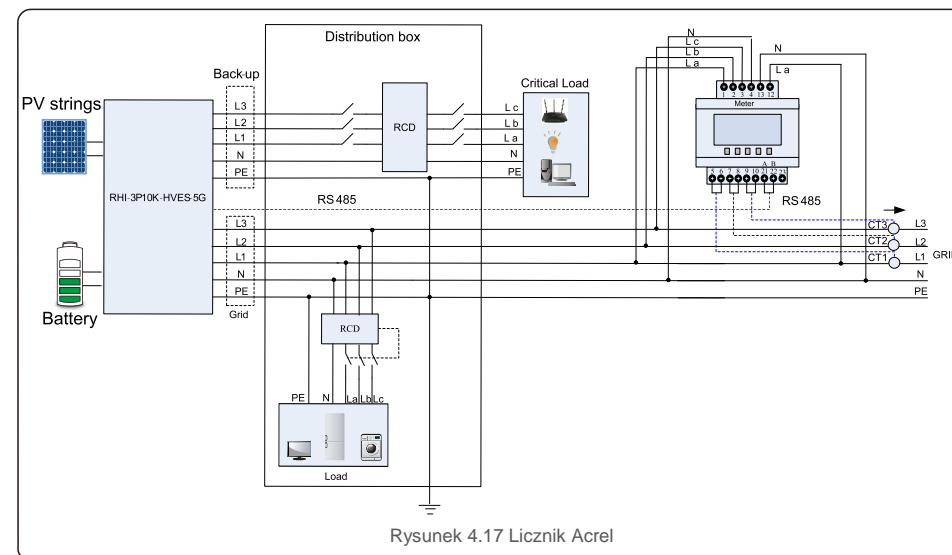
# 4.Instalacja

## 4.6 Instalacja miernika

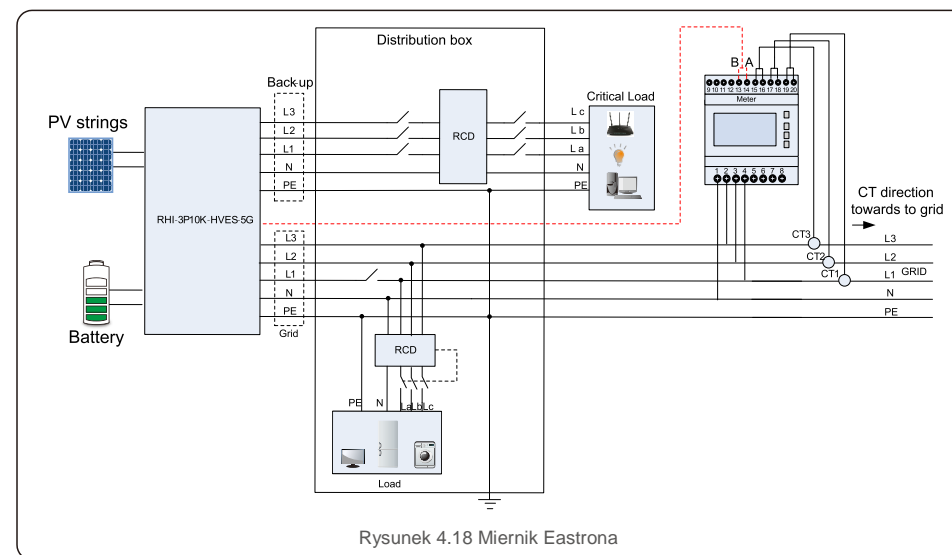
Falownik RHI-(5-10)K-HVES-5G firmy Solis zintegrowana funkcja kontroli mocy eksportu, funkcja ta wymaga podłączenia trójfazowego miernika mocy do sterowania mocą eksportową.

### 4.6.1 Instalacja miernika trójfazowego

Postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem, aby zainstalować 3-fazowy miernik mocy i CT.



Rysunek 4.17 Licznik Acrel

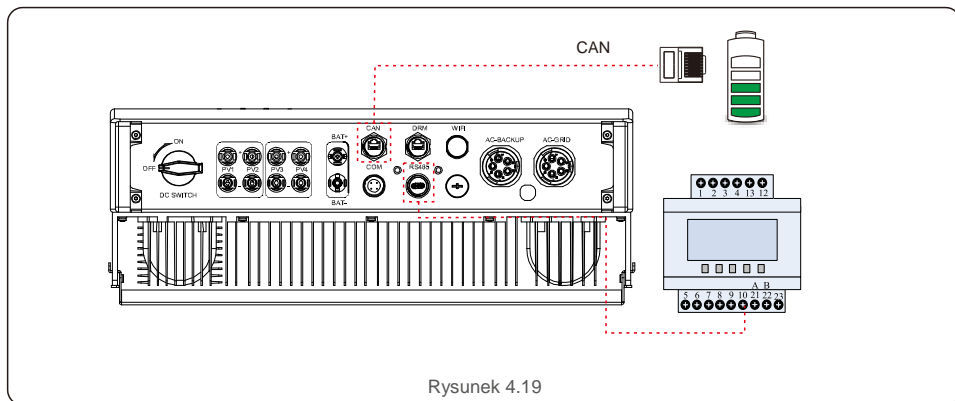


Rysunek 4.18 Miernik Eastrona

# 4. instalacja

## 4.7 Zespół kabla komunikacyjnego

Falownik z serii RHI wykorzystuje kabel RS485 do komunikacji z miernikiem oraz CAN do komunikacji z BMS akumulatora. Poniższy rysunek przedstawia montaż kabli komunikacyjnych RS485 / CAN.



### UWAGA:

Kabel CAN umożliwia komunikację pomiędzy falownikiem a akumulatorem litowo-jonowym firm Pylontech. Przed instalacją sprawdź zgodność z najnowszym modelem.

### Procedura podłączenia kabla CAN:

1. Wyjmij kabel CAN (oznaczenie terminala „CAN” na jednym końcu i „do licznika” na drugim końcu).
2. Odkręć nakrętkę obrotową z portu CAN.
3. Włóż terminal RJ45 z etykietą CAN do portu CAN, a następnie dokręć nakrętkę.
4. Podłącz drugi koniec do akumulatora.



### UWAGA:

W przypadku kabla CAN do komunikacji używane są pin 4 (niebieski) i pin 5 (biało-niebieski).

### Procedura podłączenia kabla RS485:

1. Wyjmij kabel RS485 (oznaczenie terminala „RS485” na jednym końcu i „do akumulatora” na drugim końcu).
2. Odkręć nakrętkę obrotową z portu RS485.
3. Włóż dwubiegunowy terminal z etykietą RS485 do portu RS485, a następnie dokręć nakrętkę.
4. Podłącz drugi koniec do miernika.

# 4.Instalacja

## 4.8 Połączenie interfejsu logicznego (tylko dla Wielkiej Brytanii)

Interfejs logiczny jest wymagany przez standardy G98 i G99 i może być obsługiwany za pomocą prostego przełącznika lub stycznika. Gdy przełącznik ten jest zamknięty, falownik może pracować normalnie. Gdy przełącznik zostanie otwarty, falownik w ciągu 5 sekund zmniejszy moc wyjściową do zera. Do podłączenia interfejsu logicznego służą piny 5 i 6 i złącze RJ45.

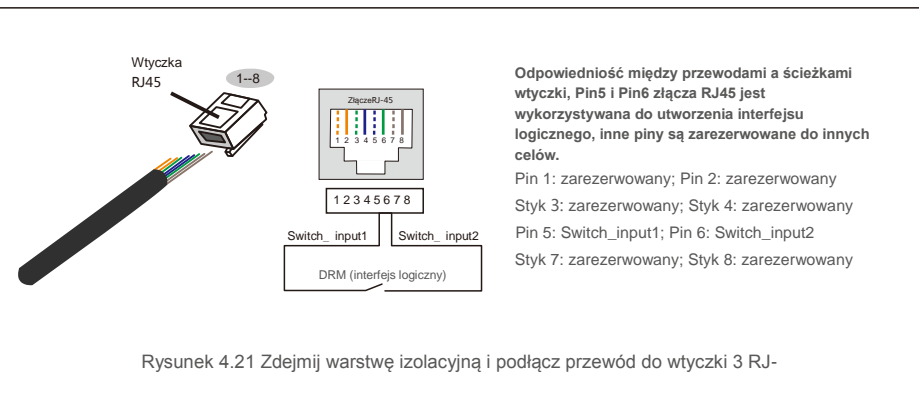
Wykonaj poniższe czynności, aby zamontować złącze DRM RJ45.

1. Połącz kabel sieciowy z komunikacyjnym zaciskiem złącza RJ45.



Rysunek 4.20 Zaciski połączeń komunikacyjnych RJ45

2. Za pomocą szczypców do usuwania izolacji z przewodów usuń warstwę izolacyjną z kabla komunikacyjnego. Zgodnie ze standardową sekwencją pokazaną na rysunku 4.21 podłącz przewód do wtyczki RJ-45, a następnie, aby zapewnić szczelne połączenie, użyj zagniatarki do instalacji elektrycznych.



3. Podłącz RJ45 do DRM (interfejs logiczny).



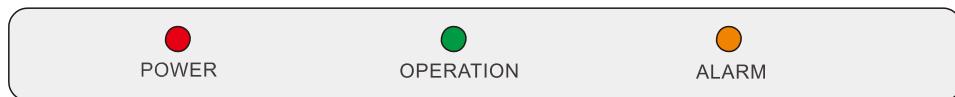
### UWAGA:

Aby skorzystać z tej funkcji, skontaktuj się z producentem.

# 4.Instalacja

## 4.9 Dioda LED wskazuje

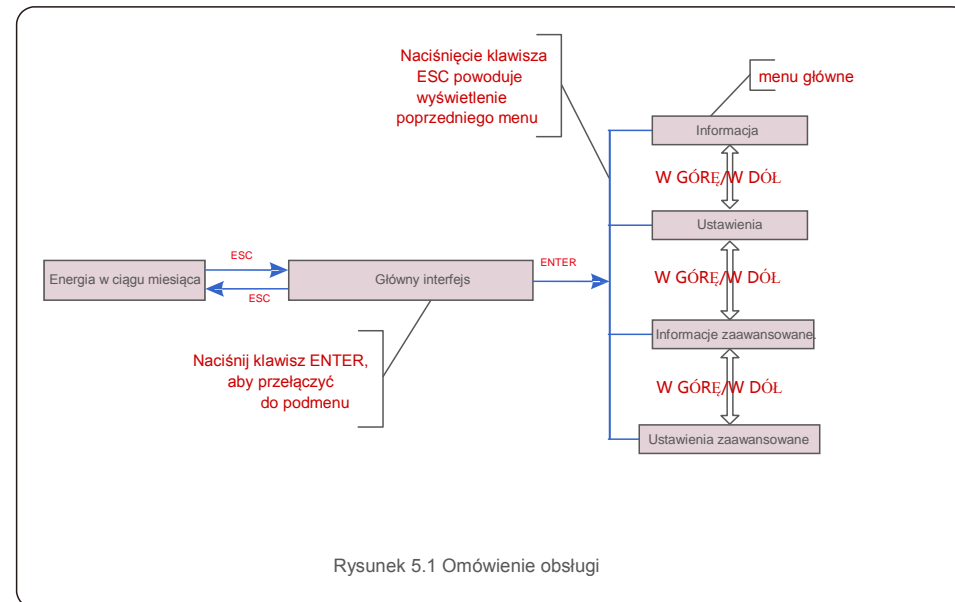
Na falowniku RHI znajdują się trzy wskaźniki LED (czerwony, zielony i pomarańczowy), które wskazują stan pracy falownika.



Kontrolka	Status	Opis
● POWER	WŁ.	Falownik może wykryć zasilanie prądem stałym.
	WYŁ	Brak zasilania prądem stałym.
● UŻYTKOWANIE	WŁ.	Falownik jest w pełni gotowy do działania.
	WYŁ	Falownik przestał działać.
	MIGOTANIE	Trwa inicjalizacja falownika.
● ALARM	WŁ.	Wykryto stan błędu.
	WYŁ	Nie wykryto stanu błędu.
	MIGOTANIE	Nie można wykryć ani sieci, ani energii słonecznej.

Tabela 4.2 Kontrolki wskazujące stan

# 5. Obsługa



## 5.1 Menu główne

W menu głównym znajdują się cztery podmenu (patrz Rysunek 5.1):

1. Informacja
2. Ustawienia
3. Informacje zaawansowane.
4. Ustawienia zaawansowane

# 5. Obsługa

## 5.2 Informacja

W sekcji Informacje można przeglądać dane eksploatacyjne i informacje. Podsekcje obejmują:

- 1. Informacje ogólne 2. Informacje o systemie 3. Zapisy energetyczne 4. Zapisy energii PV 5. Informacje BMS 6. Informacje o mierniku**

Na poniższych rysunkach przedstawiono przykładowe ekrany.

Powyższe wartości podano w celach informacyjnych.

Wyświetlacz	Czas trwania	Opis
Falownik SN : FFFFFFFFFFFFFF	10 s	Wyświetla numer seryjny falownika.
Urządzenie: Oczekiwanie	10 s	Wyświetla stan urządzenia.
Akumulator: Oczekiwanie	10 s	Wyświetla stan akumulatora.
Kopia zapasowa: Oczekiwanie	10 s	Wyświetla stan obwodu rezerwowego.
Sieć: oczekiwanie	10 s	Wyświetla stan sieci AC.
DRMNO.: 08	10 s	Wyświetla tryb pracy DRM (dotyczy Wielkiej Brytanii/Australii)
Model.: 00	10 s	Pokazuje numer modelu urządzenia.
SoftVer.: 000000	10 s	Wyświetla wersję oprogramowania sprzętowego urządzenia.

Rysunek 5.2 Informacje ogólne

# 5. Obsługa

Wyświetlacz	Czas trwania	Opis
V_DC1: 000,0V I_DC1: 000,0A	10 s	V_DC1: Wyświetla wartość napięcia na wejściu 01. I_DC1: Wyświetla wartość natężenia prądu na wejściu 01.
V_DC2: 000,0V I_DC2: 000,0A	10 s	V_D C2: Wyświetla wartość napięcia na wejściu 02. I_DC2: Wyświetla wartość prądu na wejściu 02.
V_A: 000,0V I_A: 000,0A	10 s	V_A: Wyświetla wartość napięcia sieci. I_A: Wyświetla wartość prądu sieci.
V_B: 000,0V I_B: 000,0A	10 s	V_B: Wyświetla wartość napięcia sieci. I_B: Wyświetla wartość prądu sieci.
V_C: 000,0V I_C: 000,0A	10 s	V_C: Wyświetla wartość napięcia sieci. I_C: Wyświetla wartość prądu sieci.
Częstotliwość sieci 00,00 Hz	10 s	Wyświetla wartość częstotliwości sieci.
BAkumulator V: 000,0V Akumulator I: 000,0A	10 s	Akumulator V: Pokazuje napięcie akumulatora. Akumulator I: Pokazuje prąd akumulatora.
Kopia zapasowa V: 000,0V Zapasowa P: 00,0kW	10 s	Kopia zapasowa V: Pokazuje napięcie portu zapasowego Zapasowa P: Pokazuje moc portu zapasowego.
Obciążenie P: 00,0kW Rozładowanie P: 00,0 kW	10 s	Obciążenie P: Pokazuje moc ładowania akumulatora. Rozładowanie P: Pokazuje moc rozładowywania akumulatora.

Rysunek 5.3 Informacje o systemie

Wyświetlacz	Czas trwania	Opis
BattChgE łącznie: 000000kWh	10 s	Wyświetla całkowitą energię naładowania akumulatora.
BattChgE dzisiaj: 000,0 kWh	10 s	Wyświetla aktualny stan naładowania baterii.
BattChgE ostatni dzień: 000,0 kWh	10 s	Wyświetla wczorajszy stan naładowania baterii.

Rysunek 5.4 Zapisy energii

Wyświetlacz	Czas trwania	Opis
PV E ogółem: 0000000 kWh	10 s	Pokazuje całkowitą generację PV.
PV E dzisiaj: 000,0 kWh	10 s	Pokazuje dzisiejszą generację PV.
PV E ostatni dzień: 000,0 kWh	10 s	Pokazuje wczorajszą generację PV.
PV E ten miesiąc: 0000000 kWh	10 s	Pokazuje generację PV w tym miesiącu.
PV E ostatni miesiąc: 0000000kWh	10 s	Pokazuje generację PV w ostatnim miesiącu.
PV E ten rok: 0000000 kWh	10 s	Pokazuje generację PV w tym roku.
PV E w ostatnim roku: 0000000kWh	10 s	Pokazuje generację PV w ostatnim roku.

Rysunek 5.5 Zapisy energii PV

Wyświetlacz	Czas trwania	Opis
Akumulator V: 000,0 V Akumulator I: + 00,0A	10 s	Akumulator V: Pokazuje napięcie akumulatora (z BMS). Akumulator I: Pokazuje prąd akumulatora (z BMS).
LChargeLmt: 000,0A DischargeLmt: 000,0A	10 s	ChargeLmt: Pokazuje ograniczenie prądu ładowania akumulatora (z BMS). DischargeLmt: Pokazuje ograniczenie prądu rozładowania akumulatora (z BMS).
ChargeVLmt: 000,0V DischargeVLmt: 000,0V	10 s	ChargeVLmt: Pokazuje limit napięcia ładowania akumulatora (z BMS). DischargeVLmt: Pokazuje limit napięcia rozładowania akumulatora (z BMS).
Wartość SOC: 000,0% Wartość SOH: 000,0%	10 s	Wartość SOC: Pokazuje stan naładowania akumulatora. Wartość SOH: Pokazuje stan akumulatora.
Stan BMS: CAN błąd	10 s	Pokazuje stan komunikacji BMS akumulatora.

Rysunek 5.6 Informacje BMS

Wyświetlacz	Czas trwania	Opis
Moc fazy B: + 000000 W	10 s	Pokazuje moc fazy A na mierniku.
Moc fazy B: + 000000 W	10 s	Pokazuje moc fazy B na mierniku.
Moc fazy C: + 000000 W	10 s	Pokazuje moc fazy C na mierniku.
Licznik energii: 0000000,00 kWh	10 s	Pokazuje zapis energii na liczniku.
Energia wyjściowa: 0000000,00 kWh	10 s	Pokazuje zapis energii zapisanej na liczniku.
Energia wejściowa: 0000000,00 kWh	10 s	Pokazuje zapis energii importowanej na liczniku.
Stan licznika: błąd RS485	10 s	Pokazuje stan komunikacji licznika.

Rysunek 5.7 Informacje o liczniku

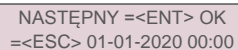
## 5.3 Ustawienia

Po wybraniu menu Ustawienia wyświetlane są następujące menu podrzędne:

1. Ustaw datę i godzinę
2. Ustawianie adresu

### 5.3.1 Ustaw datę i godzinę

Ta funkcja umożliwia ustawienie godziny i daty. Po wybraniu tej funkcji, na wyświetlaczu LCD pojawi się ekran pokazany na rysunku 5.8.



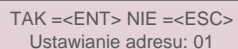
NASTĘPNY =<ENT> OK  
=<ESC> 01-01-2020 00:00

Rysunek 5.8 Ustawianie czasu

Aby ustawić godzinę i datę, naciskaj klawisze W GÓRĘ/W DÓŁ. Aby przejść od jednej cyfry do kolejnej, naciśnij klawisz ENTER (od lewej strony do prawej). Naciśnij klawisz ESC, aby zapisać ustawienia i powrócić do poprzedniego menu.

### 5.3.2 Ustawianie adresu

Ta funkcja służy do ustawienia adresu, gdy falowniki muti są podłączone do trzech monitorów. Można przypisać numer adresu w zakresie od „01” do „99”. Domyślny adres to „01”.



TAK =<ENT> NIE =<ESC>  
Ustawianie adresu: 01

Rysunek 5.9 Ustawienie adresu

Aby ustawić adres, naciśnij przycisk W GÓRĘ/W DÓŁ. Aby zapisać ustawienia, naciśnij klawisz ENTER. Aby anulować zmianę i powrócić do poprzedniego menu, naciśnij klawisz ESC.


## 5.4 Zaawansowane informacje



### UWAGA:

Dostęp do tego obszaru mają wyłącznie w pełni wykwalifikowani i upoważnieni technicy. Wejdź do menu „Informacje zaawansowane”. (Hasło „0010”).

Wybierz z menu głównego opcję „Informacje zaawansowane”. Na wyświetlaczu pojawi się wymaganie podania hasła, jak poniżej:



Wprowadź hasło  
XXXX

Rysunek 5.10 Wprowadzanie hasła

Po wprowadzeniu poprawnego hasła Menu główne przedstawi na wyświetlaczu następujące informacje.

### 1. Komunikat alarmowy 2. Komunikat ostrzegawczy 2. Stan pracy 3. Dane dotyczące komunikacji 4. Profil plonu

Wyświetlacz można przewijać ręcznie, naciskając klawisze W GÓRĘ / W DÓŁ.

Naciśnięcie klawisza ENTER udostępnia menu podrzędne.

Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do menu głównego.

### 5.4.1 Komunikat alarmowy

Na wyświetlaczu pojawi się 100 ostatnich komunikatów alarmowych.

Ekran można przewijać ręcznie, naciskając klawisze W GÓRĘ/W DÓŁ. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.



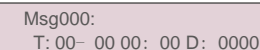
Alm000: MET\_Comm-FAIL T:  
00-00 00:00 D:0000

Rysunek 5.11 Komunikat alarmowy

### 5.4.2 Komunikat ostrzegawczy

Na wyświetlaczu pojawi się 100 ostatnich komunikatów ostrzegawczych.

Ekran można przewijać ręcznie, naciskając klawisze W GÓRĘ/W DÓŁ. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.



Msg000:  
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

Rysunek 5.12 Komunikat ostrzegawczy

# 5. Obsługa

## 5.4.3 Stan pracy

Ta funkcja przeznaczona jest dla osoby zajmującej się konserwacją i służy do przekazywania komunikatów o przebiegu pracy, takich jak temperatura wewnątrz, numer normy itp. (powyższe wartości podano w celach informacyjnych)

— Stan ogólny  
— Stan zaawansowany

Rysunek 5.13 Stan pracy

Wyświetlacz	Czas trwania	Opis
Napięcie na szynie DC: 000,0 V	10 s	Pokazuje napięcie szyny DC.
Współczynnik mocy: +00,0	10 s	Pokazuje współczynnik mocy falownika.
Limit mocy%: 000%	10 s	Pokazuje procentową moc wyjściową falownika.
Temperatura falownika: + 000,0°C	10 s	Pokazuje wewnętrzną temperaturę IGBT falownika.
Sieć standardowa:	10 s	Pokazuje aktualny efektywny standard sieci.
Stan Flash: 00000000	10 s	Zarezerwowane dla techników Solis

Rysunek 5.14 Stan ogólny



**UWAGA:**

Stan zaawansowany jest zarezerwowany dla techników Solis.

# 5. Obsługa

## 5.4.4 Dane dotyczące komunikacji

Na wyświetlaczu przedstawione są wewnętrzne dane falownika, przeznaczone wyłącznie dla techników serwisowych.

01-05: 00 00 00 00 00  
06-10: 00 00 00 00 00

Rysunek 5.15 Dane komunikacyjne

## 5.4.5 Profil plonu

Profil wydajności obejmuje: akumulator energii, sieć energetyczną i rezerwę energii.

W tej sekcji można łatwo przeglądać wszystkie historyczne zapisy dotyczące produkcji energii.

— Akumulator energii  
— Sieć energ.

Rysunek 5.16 Dane komunikacyjne

## 5.5 Ustawienia zaawansowane



### UWAGA:

Dostęp do tego obszaru mają wyłącznie w pełni wykwalifikowani i upoważnieni technicy. Wejdź do menu „Ustawienia zaawansowane” (hasło „0010”).

Wybierz „Ustawienia zaawansowane” z menu głównego. Na wyświetlaczu pojawi się wymaganie podania hasła, jak poniżej:

Wprowadź hasło  
XXXX

Rysunek 5.17 Wprowadzanie hasła

Wybierz Ustawienia zaawansowane z menu głównego, aby uzyskać dostęp do następujących opcji:

1. Wybór standardu
2. Przełączniki sieciowe
3. Kontrola akumulatora
4. Kontrola kopii zapasowych
5. Ustawienie magazynowania energii
6. STD. Ustawienia trybu
7. Aktualizacja oprogramowania
8. Ustawienie eksportu mocy
9. Reset hasła
10. Ponowne uruchamianie HMI
11. Autotest CEI 0-21
12. Ustawienie kompensacji

### 5.5.1 Wybór standardu

Ta funkcja służy do wyboru standardu odniesienia sieci.

TAK =<ENT> NIE =<ESC>  
Standard: G98

Rysunek 5.18

Naciśnij przyciski W GÓRĘ/W DÓŁ, aby wybrać standard (G98, G99, VDE4015, EN50549L, CEI021, AS4777-15, NRS097, User-Def, itp.).

Aby potwierdzić ustawienie, naciśnij klawisz ENTER.

Aby anulować zmiany i powrócić do poprzedniego menu, naciśnij klawisz ESC.



### UWAGA

W różnych krajach należy zastosować odpowiednie ustawienia standardów sieci w zależności od lokalnych wymagań. W przypadku wątpliwości zwróć się o szczegółowe informacje do techników serwisu Solis.

## 5.5.2 Przełączniki sieciowe

Ta funkcja służy do uruchamiania lub zatrzymywania generowania falownika.

— WŁ. sieci  
WYŁ. sieci

Rysunek 5.19 Włączanie/wyłączanie sieci

Ekrany można przewijać ręcznie, naciskając klawisze W GÓRĘ/W DÓŁ. Aby zapisać ustawienie, naciśnij klawisz ENTER.

Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

## 5.5.3 Kontrola akumulatora

Ta sekcja służy do wyboru odpowiedniego akumulatora i ustawienia funkcji wybudzania akumulatora.

—Wybór akumulatora

Rysunek 5.20 Kontrola akumulatora

### 5.5.3.1 Wybór akumulatora

Ten produkt jest kompatybilny z następującymi modułami akumulatorów:

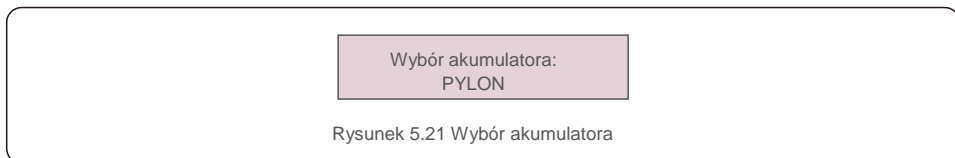
Marka	Model	Ustawienie
Pylontech	H48074	Wybierz „PYLON”

Jeśli falownik hybrydowy nie jest podłączony do akumulatora, wybierz opcję „Brak akumulatora”, aby uniknąć alarmów. Dla powyższych kompatybilnych modułów akumulatora należy określić tylko dwa parametry:

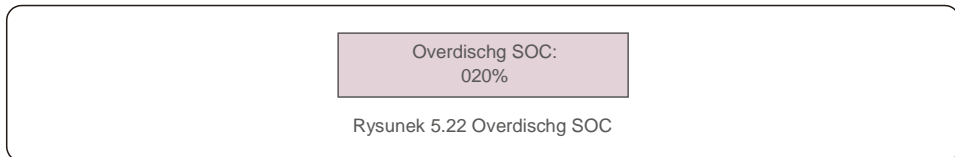
\* OverDischg SOC (10%~40%, domyślnie 20%)

- Falownik nie rozładuje akumulatora po osiągnięciu OverDischg SOC. Samorozładowanie akumulatora jest nieuniknione, SOC może spaść poniżej limitu, jeśli akumulator nie może być ładowany przez długi czas.





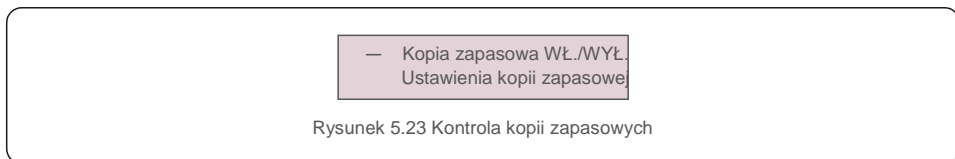
Rysunek 5.21 Wybór akumulatora



Rysunek 5.22 Overdischg SOC

## 5.5.4 Kontrola kopii zapasowych

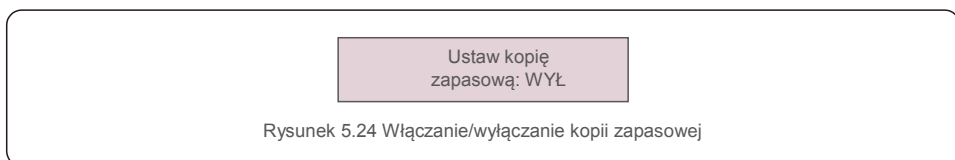
Ta sekcja służy do ustawiania konfiguracji portu zapasowego.



Rysunek 5.23 Kontrola kopii zapasowych

### 5.5.4.1 Kopia zapasowa WŁ./WYŁ

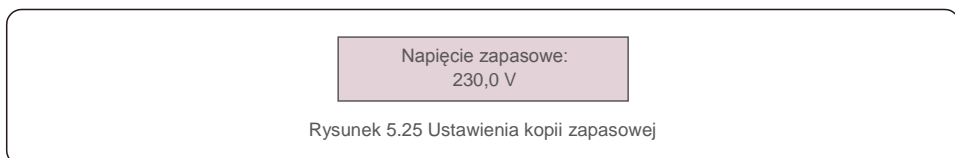
Ten przełącznik może włączać/wyłączać połączenie elektryczne portu zapasowego.



Rysunek 5.24 Włączanie/wyłączanie kopii zapasowej

### 5.5.4.2 Ustawienia kopii zapasowych

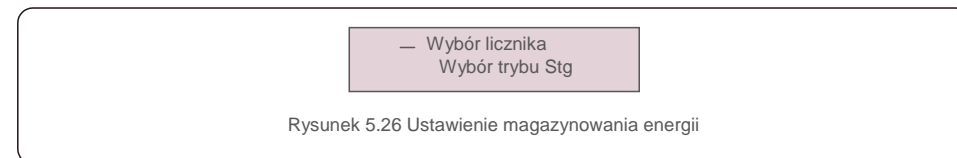
W tej sekcji przedstawiono parametry portu zapasowego.



Rysunek 5.25 Ustawienia kopii zapasowej

## 5.5.5 Ustawienie magazynowania energii

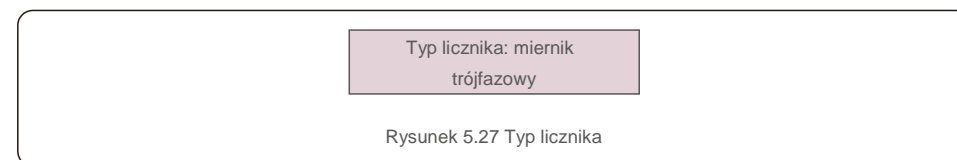
W tej sekcji dostępne są dwa ustawienia: Wybór licznika i Wybór trybu przechowywania.



Rysunek 5.26 Ustawienie magazynowania energii

### 5.5.5.1 Wybór licznika

To ustawienie służy do wyboru typu licznika w oparciu o rzeczywistą konfigurację.



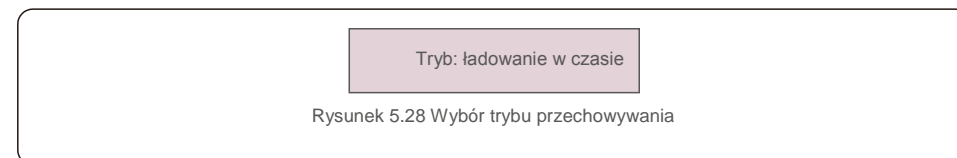
Rysunek 5.27 Typ licznika

### 5.5.5.2 Wybór trybu magazynowania

Dostępne są dwa tryby opcjonalne:

#### 1. Czas ładowania 2. Tryb poza siecią

Tryb domyślny nosi nazwę „AUTO” (który nie jest wyświetlany i nie można go wybrać). Logika trybu „AUTO” to: Przechowywanie nadmiaru energii PV w akumulatorze, a następnie używanie go do obsługi obciążeń zamiast eksportowania do sieci. (Maksymalizacja wskaźnika zużycia własnego systemu). Aby powrócić do trybu domyślnego, po prostu ustaw wszystkie inne tryby jako WYŁĄCZONE.



Rysunek 5.28 Wybór trybu przechowywania

Tryb czasu ładowania:

„Optymalny zysk” to przełącznik służący do włączania/wyłączania trybu czasu ładowania.

Klient może określić prąd ładowania/rozładowania, a także czas ładowania/rozładowania akumulatora.

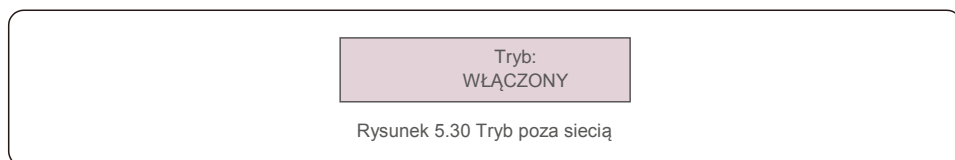
Wyświetlacz	Czas trwania	Opis
Czas użytkowania: Praca	10 s	Włącz/wyłącz tryb
Limit naładowania: 010,0A	10 s	Ustaw limit prądu ładowania
Limit rozładowania: 010,0A	10 s	Ustaw limit prądu rozładowania
Czas ładowania: 00:00 - 00:00	10 s	Określ czas ładowania
Czas rozładowania: 00:00 - 00:00	10 s	Określ czas rozładowania
Łączny czas ładowania: 00:00	10 s	Określ całkowity czas ładowania

Rysunek 5.29 Tryb ładowania w czasie

Tryb poza siecią:

Włącz tryb dla systemów poza siecią.

Port sieci AC musi być fizycznie odłączony.



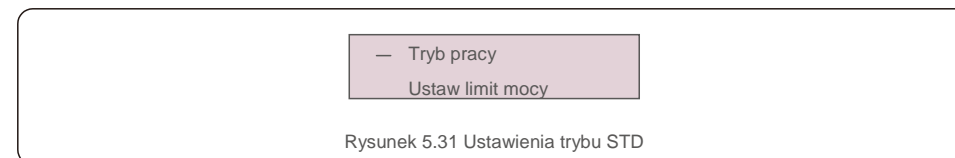
## 5.5.6 Ustawienia trybu STD

Te ustawienia są zarezerwowane dla personelu konserwacyjnego i techników. Nie zmieniaj niczego bez instrukcji.

Wybór „Tryb STD. Ustawienia” powoduje wyświetlenie przedstawionego poniżej menu podrzędnego:

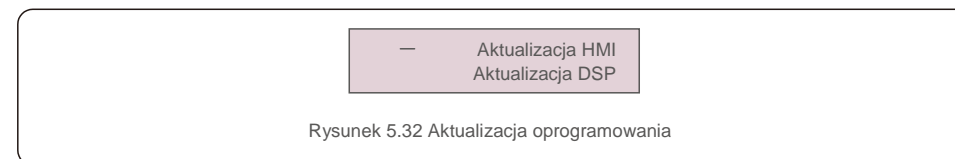
**1. Ustawienie trybu pracy 2. Limit wskaźnika mocy 3. Częstotliwość Ustawienie obniżenia wartości znamionowych**

**4. 10-minutowe ustawienie napięcia 5. 3 Ustawienia Tau 6. Ustawienia początkowe**



## 5.5.7 Aktualizacja oprogramowania

Aktualizacja oprogramowania obejmuje HMI i DSP. W tym ustawieniu można sprawdzić odpowiednią wersję oprogramowania sprzętowego. Naciśnij „ENT”, aby przejść do trybu aktualizacji.



## 5.5.8 Ustawienie eksportu mocy

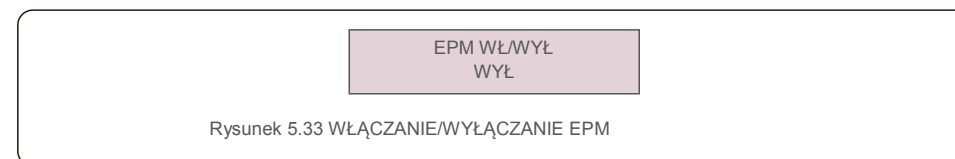
Ta funkcja służy do ustawiania kontroli mocy eksportu.

**1. EPM WŁ/WYŁ 2. Moc przepływu wstecznego 3. Włączanie/wyłączanie funkcji zabezpieczenia przed awarią**

Ustawienia 2 i 3 są ważne tylko wtedy, gdy ustawienie 1 jest ustawione na „WŁ”.

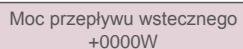
### 5.5.8.1 EPM WŁ/WYŁ

Włącz/wyłącz funkcję.



## 5.5.8.2 Moc przepływu wstecznego

Określ dopuszczalną moc wstecznego zasilania. (Eksport systemu do sieci)

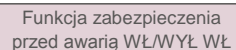


Moc przepływu wstecznego  
+0000W

Rysunek 5.34 Moc przepływu wstecznego

## 5.5.8.3 Włączanie/wyłączanie funkcji zabezpieczenia przed awarią

Gdy ta funkcja zabezpieczenia przed awarią jest WŁĄCZONA, falownik wyłączy się po utracie komunikacji z licznikiem w przypadku przekroczenia limitu mocy wstecznej.

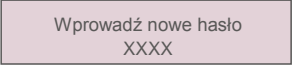


Funkcja zabezpieczenia  
przed awarią WŁ/WYŁ WŁ

Rysunek 5.35 WŁ/WYŁ funkcji zabezpieczenia przed awarią

## 5.5.9 Resetowanie hasła

Reset hasła: W tym menu użytkownik może zresetować hasło falownika, ale hasło administratora pozostaje zawsze ważne.



Wprowadź nowe hasło  
XXXX

Rysunek 5.36 Resetowanie hasła

## 5.5.10 Ponowne uruchamianie HMI

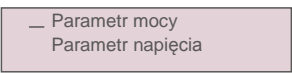
Ta funkcja służy do ponownego uruchomienia ekranu LCD.

## 5.5.11 Autotest CEI 0-21

Ta funkcja jest dostępna tylko po wybraniu włoskiej normy CEI021.

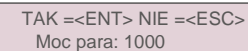
## 5.5.12 Ustawienie kompensacji

Ta funkcja służy do skalibrowania energii wyjściowej i napięcia wyjściowego falownika. Uwzględniono dwie sekcje: parametr mocy i parametr napięcia.



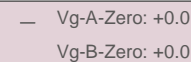
\_ Parametr mocy  
Parametr napięcia

Rysunek 5.37 Ustawienie kompensacji



TAK =<ENT> NIE =<ESC>  
Moc para: 1000

Rysunek 5.38 Parametr mocy



\_ Vg-A-Zero: +0.0  
Vg-B-Zero: +0.0

Rysunek 5.39 Parametr napięcia

## 6. Uruchomienie

### 6.1 Przygotowanie do uruchomienia

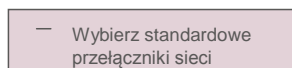
- Upewnij się, że wszystkie urządzenia są dostępne do obsługi, konserwacji i serwisu. Sprawdź i potwierdź, że falownik jest solidnie zamontowany.
- Przestrzeń wentylacyjna jest wystarczająca dla jednego falownika lub wielu falowników. Nic nie pozostaje na górze falownika lub modułu akumulatora.
- Falownik i akcesoria są prawidłowo podłączone.
- Kable są poprowadzone w bezpiecznym miejscu lub są zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Znaki i etykiety ostrzegawcze są odpowiednio przymocowane i trwałe.

### 6.2 Procedura rozruchu

Jeśli wszystkie wymienione powyżej pozycje spełniają wymagania, należy postępować w następujący sposób, aby uruchomić falownik po raz pierwszy.

#### 6.2.1 Włącz zasilanie awaryjne AC i sieć AC.

#### 6.2.2 Postępuj zgodnie z ilustracją poniżej, aby wybrać standard sieci.



Rysunek 6.1

#### 6.2.3 Aby skonfigurować parametry, patrz „Część 5”.

#### 6.2.4 Włącz rozłącznik prądu stałego między falownikiem a akumulatorem.

#### 6.2.5 (Opcjonalnie) Jeśli akumulator jest wyposażony w akumulator litowo-jonowy Pylon lub akumulator, ręcznie włącz przełącznik na akumulatorze.

#### 6.2.6 Przełącznik będzie wydawał dźwięki „klikania”, a automatyczne zadziałanie zajmie chwilę.

#### 6.2.7 System będzie działał poprawnie.

## 7. Rozwiązywanie problemów

Falownik Solis serii RHI nie wymaga regularnej konserwacji. Jednak czyszczenie radiatora pomoże falownikowi rozproszyć ciepło i wydłuży żywotność falownika. Brud na falowniku można wyczyścić miękką szczotką.



#### **PRZESTROGA:**

Nie dotykaj powierzchni pracującego falownika. Niektóre części mogą być gorące i spowodować oparzenia. Wyłącz falownik (patrz rozdział 6.2) i pozwól mu ostygnąć, zanim przystąpisz do jego konserwacji lub czyszczenia.

Wyświetlacz LCD i diody LED stanu można czyścić ściereczką, jeśli nie są dobrze widoczne.



#### **Uwaga:**

Do czyszczenia falownika nigdy nie używaj rozpuszczalników, materiałów ściernych ani żrących materiałów.

Falownik zaprojektowano zgodnie z międzynarodowymi standardami dotyczącymi sieci energetycznych oraz wymogami bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej.

Przed dostarczeniem do klienta falownik został poddany testom w celu zapewnienia jego optymalnego i niezawodnego działania.

W przypadku awarii na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat alarmowy.

Falownik może wówczas przestać zasilać sieć.

Opisy awarii i odpowiadające im komunikaty alarmowe wymienione są w tabeli 7.1:

# 7. Rozwiązywanie problemów

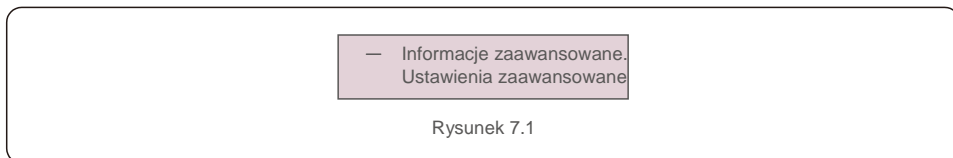
Gdy wystąpią usterki, stan „Usterka” zostanie wyświetlony na ekranie głównym.

Wykonaj poniższe czynności, aby sprawdzić, jaki błąd wystąpił.

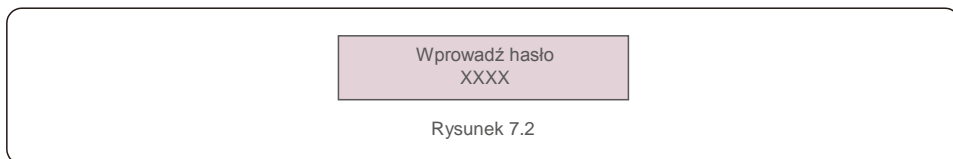
Kroki: Enter → W dół → Zaawansowane informacje → Enter → Komunikat alarmu.

Krok 1: Naciśnij ENTER.

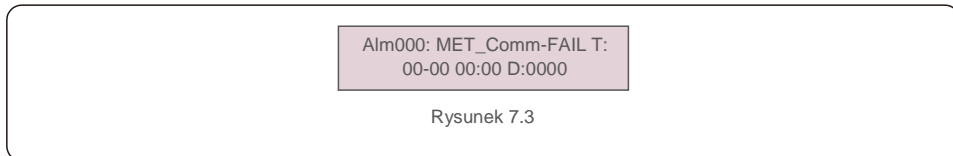
Krok 2: Naciśnij przycisk W DÓŁ, aby wybrać opcję Informacje zaawansowane, a następnie naciśnij klawisz ENTER.



Krok 3: Wprowadź hasło.



Krok 3: Naciśnij przycisk W DÓŁ, aby wybrać komunikat alarmowy, a następnie naciśnij ENTER.



# 7. Rozwiązywanie problemów

Komunikat alarmowy	Opis usterki	Rozwiązanie
AWARIA-LUKU	Wykryto ARC w obwodzie prądu stałego	1. Sprawdź, czy w połączeniu PV występuje łuk i zrestartuj falownik.
AFCI sprawdzanie BŁĄD	Błąd autotestu modułu AFCI	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
DCinj-FAULT	Wysoki prąd wtrysku prądu stałego	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
DSP-B-FAULT	Awaria przełączania między głównym i podrzędnym zabezpieczeniem nadnapięciowym	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
DC-INTF	Nadmierny prąd wejścia DC	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Zidentyfikuj i usuń łańcuch prowadzący do uszkodzonego MPPT. 3. Zmień płytę zasilania.
G-IMP	Wysoka impedancja sieci	1. Użyj funkcji definiowanej przez użytkownika, aby skorygować wartość graniczną ochrony, jeśli zezwala na to firma dostarczająca energię elektryczną.
GRID-INTF01/02	Zakłócenia sieci	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Zmień płytę zasilania.
IGBT-OV-I	Nadmierny prąd IGBT	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
IGFOL-F	Błąd śledzenia prądu w sieci	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
IG-AD	Próbkowanie prądu sieci nie powiodło się.	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
lLeak-PRO 01/02/03/04	Zabezpieczenie przed prądem upływowym	1. Sprawdź połączenie AC i DC 2. Sprawdź falownik wewnątrz połączenia kablowego.
INI-FAULT	Błąd systemu inicjalizacji	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
Na wyświetlaczu LCD wciąż widnieje komunikat o inicjalizacji	Nie można przeprowadzić rozruchu.	1. Sprawdź, czy zamocowane są złącza na płycie głównej i na płycie zasilania. 2. Sprawdź, czy zamocowane jest złącze DSP na płycie zasilania.
Brak akumulatora	Niepodłączony akumulator	1. Sprawdź, czy przewód zasilania akumulatora jest podłączony prawidłowo, czy nie. 2. Sprawdź, czy napięcie wyjściowe akumulatora jest prawidłowe, czy nie.
Brak zasilania	Brak zasilania falownika na wyświetlaczu LCD	1. Sprawdź połączenia wejściowe PV. 2. Sprawdź napięcie wejściowe DC (jednofazowe >120 V, trójfazowe >350 V). 3. Sprawdź, czy PV +/- jest odwrócone
BRAK-SIECI	Brak napięcia w sieci	1. Sprawdź połączenia i przełącznik sieci. 2. Sprawdź napięcie sieci wewnątrz zacisku falownika.
OV-BUS	Napięcie prądu stałego	1. Sprawdź połączenie cewki falownika. 2. Sprawdź połączenie sterownika.

# 7. Rozwiązywanie problemów

Komunikat alarmowy	Opis usterki	Rozwiązanie
OV-DC01/02/03/04	Napięcie prądu stałego	1. Zmniejsz liczbę modułów w szeregu.
OV-DCA-I	Nadmierny prąd wejścia DC	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Zidentyfikuj i usuń łańcuch prowadzący do uszkodzonego MPPT. 3. Zmień płytę zasilania.
OV-G-V01/02/03/04	Powyżej napięcia sieci	1. Oporność kabla AC jest zbyt wysoka. Zmień na kabel sieciowy o większym polu powierzchni przekroju. 2. Skoryguj wartość graniczną ochrony, jeśli zezwala na to firma dostarczająca energię
OV-G-I	Nadmierny prąd sieci	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Zmień płytę zasilania.
OV-G-F01/02	Powyżej częstotliwości sieci	1. Użyj funkcji definiowanej przez użytkownika, aby skorygować wartość graniczną ochrony, jeśli zezwala na to firma dostarczająca energię elektryczną.
OV-IgTr	Nadprądowe przejściowe po stronie AC	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Naprawa w fabryce.
OV-ILLC	Sprzętowe zabezpieczenie nadprądowe LLC	
OV-VBackup	Usterka przepięcia obejścia	
OV-TEM	Nadmierna temperatura	1. Sprawdź wentylację wokół falownika. 2. Sprawdź, czy na falownik nie padają bezpośrednio promienie słoneczne w czasie upałów.
OV-Vbatt1	Wykrywanie przepięcia baterii	1. Sprawdź, czy punkt ochrony przeciwprzepięciowej jest ustawiony prawidłowo, czy nie. 2. Uruchom ponownie falownik.
OV-Vbatt-H	Usterka sprzętowa przepięcia akumulatora	1. Sprawdź, czy w obwodzie podskakuje moc akumulatora. 2. Uruchom ponownie falownik.
Przeciążenie	Błąd przeciążenia obejścia	1. Sprawdź, czy obciążenie portu zapasowego przekracza 3 kW, czy nie. 2. Zmniejsz obciążenie portu zapasowego, a następnie zrestartuj falownik.
PV ISO-PRO01/02	Ochrona izolacji panelu fotowoltaicznego	1. Usuń wszystkie wejścia prądu stałego, ponownie podłącz i kolejno uruchamiaj falowniki. 2. Ustal, który łańcuch powoduje awarię i sprawdź jego izolację.
RelayChk-FAIL	Kontrola przekaźnika nie powiodła się	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.

# 7. Rozwiązywanie problemów

Komunikat alarmowy	Opis usterki	Rozwiązanie
UN-BUS01/02	Pod napięciem szyny DC	1. Sprawdź połączenie cewki falownika. 2. Sprawdź połączenie sterownika.
UN-G-F01/02	Poniżej częstotliwości sieci	1. Użyj funkcji definiowanej przez użytkownika, aby skorygować wartość graniczną ochrony, jeśli zezwala na to firma dostarczająca energię elektryczną.
UN-G-V01/02	Poniżej napięcia sieci	
12 AWARIA zasilania	Uszkodzony zasilacz 12 V	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.

Tabela 7.1 Komunikat o błędzie i opis



### UWAGA:

Jeśli falownik wyświetli jakikolwiek komunikat alarmowy wymieniony w Tabeli 7.1: wyłącz falownik i odczekaj 5 minut przed ponownym uruchomieniem. Jeżeli awaria będzie się powtarzała, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub serwisem.

Zanim skontaktujesz się z nami, przygotuj wymienione poniżej informacje.

1. Numer seryjny falownika jednofazowego Solis;
2. Dystrybutor/sprzedawca falownika jednofazowego Solis (jeśli jest dostępny);
3. Data instalacji.
4. Opis problemu (tzn. treść komunikatu alarmowego na wyświetlaczu LCD i stan diod LED. Pomocne będą również inne odczyty uzyskane z menu podrzędnego Informacje (patrz: rozdział 6.2));
5. Konfigurację modułu systemu fotowoltaicznego (np. liczbę paneli, pojemność paneli, liczbę łańcuchów itd.);
6. Twoje dane kontaktowe.

## 8. Specyfikacje

Dane techniczne	RHI-3P5K-HVES-5G	RHI-3P6K-HVES-5G
<b>Wejście DC (strona PV)</b>		
Zalecana maks. moc PV	8000W	9600W
Maks. napięcie wejściowe	1000V	
Napięcie znamionowe	600 V	
Napięcie rozruchowe	160V	
Zakres napięcia MPPT	200-850V	
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu	255-850V	305-850V
Maks. natężenie wejściowe	13A/13A	
Maks. prąd zwarciovy	19,5A/19,5A	
Numer MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	2/2	
<b>Akumulator</b>		
Typ akumulatora	Litowo-jonowy	
Komunikacja	CAN/RS485	
Zakres napięcia akumulatora	160 - 600Vdc	
Maksymalna moc ładowania	5kW	6kW
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	25A	
<b>Wyjście AC (po stronie sieci)</b>		
Wyjściowa moc znamionowa	5kW	6kW
Maks. wyjściowa moc pozorna	5kVA	6kVA
Fazy eksploatacji	3/N/PE	
Znamionowe napięcie sieci	380V/400V	
Zakres napięcia sieci	320-480V	
Ocena częstotliwości sieci	50/60 Hz	
Zakres częstotliwości sieciowej AC	45-55 Hz/ 55-65Hz	
Ocena prądu wyjściowego sieci	7,6A/7,2A	9,1A/8,7A
Maks. prąd wyjściowy	8,4A	10,0A
Współczynnik mocy	>0,99 (0,8 wyprzedzający - 0,8 opóźniony)	
THDi	< 2%	

## 8 Specyfikacje

<b>Wyjście AC (zapasowe)</b>		
Wyjściowa moc znamionowa	5kW	6kW
Maks. wyjściowa moc pozorna	5kVA	6kVA
Maks. wyjściowa moc pozorna	10000VA, 60 sek.	12000 VA, 60 sek.
Czas przełączania rezerwowego	<40 ms	
Znamionowe napięcie wyjściowe	3/N/PE, 380V/400V	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	
Znamionowy prąd wyjściowy	7,6A/7,2A	9,1A/8,7A
THDv (@obciążenie liniowe)	<2%	
<b>Wydajność</b>		
Maksymalna wydajność przetwarzania energii słonecznej	98,4%	
Wydajność przetwarzania energii słonecznej w UE	97,7%	
Skuteczność MPPT	99,9%	
Wydajność ładowania/rozładowania akumulatora	97,5%	
<b>Oslona</b>		
Zabezpieczenie antywypowe	Tak	
Wykrywanie rezystancji izolacji	Tak	
Jednostka monitorowania prądu resztkowego	Tak	
Ochrona przeciwprzepięciowa wyjścia	Tak	
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe na wyjściu	Tak	
Ochrona przeciwprzepięciowa na wyjściu	Tak	
Przełącznik prądu stałego	Tak	
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją DC	Tak	
Ochrona przed przepięciem PV	Tak	
Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości akumulatora	Tak	

## 8. Specyfikacje

Dane ogólne	
Wymiary(Szer./Wys./Głęb.)	535*455*181mm
Waga	25,1 kg
Topologia	Beztransfatorowy
Zużycie własne (w nocy)	< 7 W
Zakres temperatury pracy	-25°C ~ +60°C
Wilgotność względna	0-100%
Ochrona na wejściu	IP65
Emisja hałasu	<30 dB (A)
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Norma dot. podłączenia sieci	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, CEI 0-21
Standard bezpieczeństwa / EMC	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3
Cechy produktu	
Podłączenie prądu stałego	Złącze MC4
Podłączenie prądu przemiennego	Szybkozłączka
Wyświetlacz	LCD, 2X20 Z
Komunikacja	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi, GPRS
Gwarancja	5 lat (przedłużenie do 20 lat)

## 8 Specyfikacje

Dane techniczne	RHI-3P8K-HVES-5G	RHI-3P10K-HVES-5G
Wejście DC (strona PV)		
Zalecana maks. moc PV	12800W	16000W
Maks. napięcie wejściowe	1000V	
Napięcie znamionowe	600 V	
Napięcie rozruchowe	160V	
Zakres napięcia MPPT	200-850V	
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu	280-850V	250-850V
Maks. natężenie wejściowe	26A/13A	26A/26A
Maks. prąd zwarciov	39A/19,5A	39A/39A
Numer MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	2/3	2/4
Akumulator		
Typ akumulatora	Litowo- jonowy	
Komunikacja	CAN/RS485	
Zakres napięcia akumulatora	160 - 600Vdc	
Maksymalna moc ładowania	8kW	10 kW
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	25A	
Wyjście AC (po stronie sieci)		
Wyjściowa moc znamionowa	8kW	10 kW
Maks. wyjściowa moc pozorna	8kVA	10kVA
Fazy eksploatacji	3/N/PE	
Znamionowe napięcie sieci	380V/400V	
Zakres napięcia sieci	320-480V	
Ocena częstotliwości sieci	50/60 Hz	
Zakres częstotliwości sieciowej AC	45-55 Hz/ 55-65Hz	
Ocena prądu wyjściowego sieci	12,2A/11,5A	15,2A/14,4A
Maks. prąd wyjściowy	13,4A	16,7A
Współczynnik mocy	>0,99 (0,8 wyprzedzający - 0,8 opóźniony)	
THDi	< 2%	



## 8. Specyfikacje

Wyjście AC (zapasowe)		
Wyjściowa moc znamionowa	8kW	10 kW
Maks. wyjściowa moc pozorna	8kVA	10kVA
Maks. wyjściowa moc pozorna	16000VA, 60 sek.	
Czas przełączania rezerwowego	<40 ms	
Znamionowe napięcie wyjściowe	3/N/PE, 380V/400V	
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	
Znamionowy prąd wyjściowy	12,2A/11,5A	15,2A/14,4A
THDv (@obciążenie liniowe)	<2%	
Wydajność		
Maksymalna wydajność przetwarzania energii słonecznej	98,4%	
Wydajność przetwarzania energii słonecznej w UE	97,7%	
Skuteczność MPPT	99,9%	
Wydajność ładowania/rozładowania akumulatora	97,5%	
Osłona		
Zabezpieczenie antywypowe	Tak	
Wykrywanie rezystancji izolacji	Tak	
Jednostka monitorowania prądu resztkowego	Tak	
Ochrona przeciwprzepięciowa wyjścia	Tak	
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe na wyjściu	Tak	
Ochrona przeciwprzepięciowa na wyjściu	Tak	
Przełącznik prądu stałego	Tak	
Zabezpieczenie przed odwróconą polaryzacją DC	Tak	
Ochrona przed przepięciem PV	Tak	
Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości akumulatora	Tak	

## 8 Specyfikacje

Dane ogólne	
Dimensions(W/H/D)	535*455*181mm
Waga	25,1 kg
Topologia	Beztransfatorowy
Zużycie własne (w nocy)	<7 W
Zakres temperatury pracy	-25°C ~ +60°C
Wilgotność względna	0-100%
Ochrona na wejściu	IP65
Emisja hałasu	<30 dB (A)
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Norma dot. podłączenia sieci	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, CEI 0-21
Standard bezpieczeństwa / EMC	IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-2/-3
Cechy produktu	
Podłączenie prądu stałego	Złącze MC4
Podłączenie prądu przemiennego	Szybkozłącza
Wyświetlacz	LCD, 2X20 Z
Komunikacja	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi, GPRS
Gwarancja	5 lat (przedłużenie do 20 lat)