

Ginlong Technologies Co., Ltd.

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

Tel: +86 (0)574 6578 1806

Fax: +86 (0)574 6578 1606

Email: info@ginlong.com

Web: www.ginlong.com

Prosimy o przestrzeganie rzeczywistych produktów w przypadku jakichkolwiek  
rozbieżności w niniejszej instrukcji obsługi.

Jeśli napotkasz jakikolwiek problem z falownikiem, sprawdź numer seryjny falownika i  
skontaktuj się z nami, postaramy się odpowiedzieć na twoje pytanie jak najszybciej.



# Falowniki trójfazowe Solis

S5-GC(25-50)K Instrukcja montażu i obsługi

Wersja 1.0

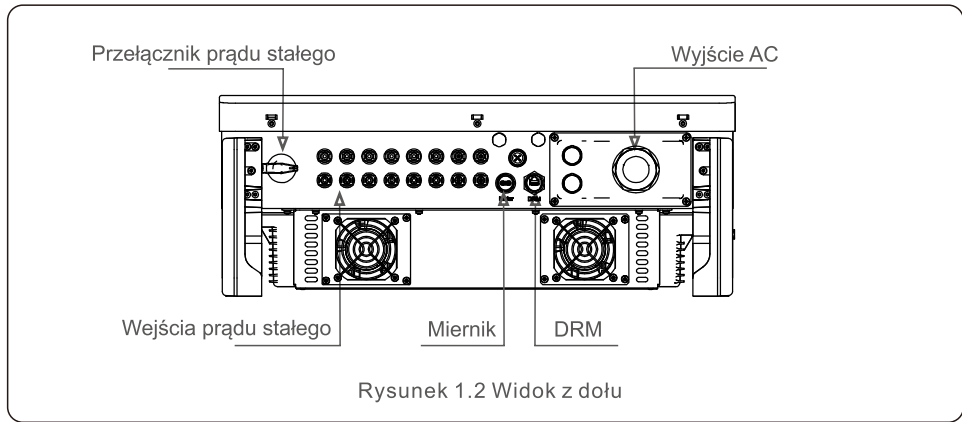
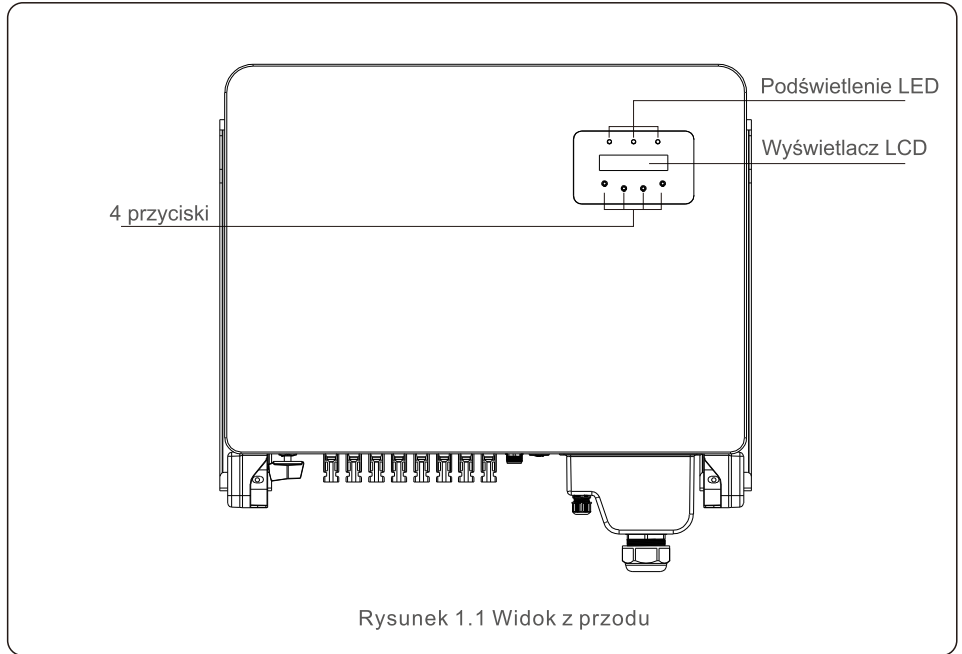
Ginlong Technologies Co., Ltd.

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1. Wstęp                               | 2  |
| 1.1 Opis produktu                      | 2  |
| 1.2 Opakowanie                         | 3  |
| 2. Instrukcje bezpieczeństwa           | 4  |
| 2.1 Symbole bezpieczeństwa             | 4  |
| 2.2 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa   | 4  |
| 2.3 Informacja o użytkowaniu           | 5  |
| 3. Opis                                | 6  |
| 3.1 Wyświetlacz na panelu przednim     | 6  |
| 3.2 Świetlny LED do sygnalizacji stanu | 6  |
| 3.3 Przyciski sterujące                | 6  |
| 3.4 LCD                                | 6  |
| 4. Obsługa i przechowywanie o produktu | 7  |
| 4.1 Obsługa produktu                   | 7  |
| 4.2 Przechowywanie produktu            | 8  |
| 4.3 Uwaga dotycząca odpadów            | 8  |
| 5. Instalacja                          | 9  |
| 5.1 Wybierz lokalizację falownika      | 9  |
| 5.2 Montaż falownika                   | 11 |
| 5.3 Połączenia elektryczne             | 13 |
| 6. Uruchomienie i Wyłączenie           | 26 |
| 6.1 Uruchomienie falownika             | 26 |
| 6.2 Wyłączenie Falownika               | 26 |
| 7. Praca                               | 27 |
| 7.1 Menu główne                        | 27 |
| 7.2 Informacje                         | 27 |
| 7.3 Ustawienia                         | 29 |
| 7.4 Informacje zaawansowane            | 30 |
| 7.5 Ustawienia zaawansowane            | 33 |
| 7.6 Funkcja AFCI                       | 44 |
| 8. Konserwacja                         | 46 |
| 8.1 Konserwacja wentylatora            | 46 |
| 9. Rozwiązywanie problemów             | 47 |
| 10. Specyfikacje                       | 50 |
| 11. Dodatek                            | 60 |
| 11.1 Przewodnik wyboru standardu sieci | 60 |

# 1. Wstęp

## 1.1 Opis produktu

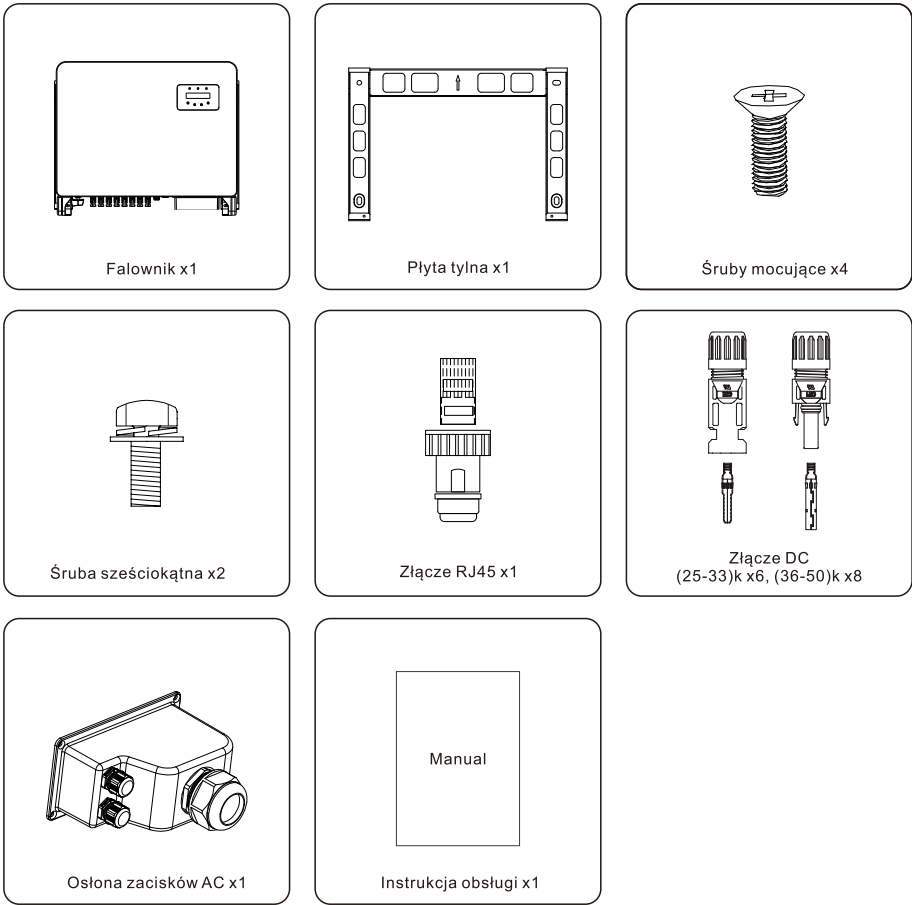
Trójfazowy inwerter Solis jest odpowiedni dla projektów PV na skalę masową. Niniejsza instrukcja dotyczy modelu trójfazowego falownika wymienionego poniżej:  
S5-GC25K, S5-GC30K, S5-GC33K, S5-GC36K, S5-GC40K, S5-GC40K-HV, S5-GC50K-HV, S5-GC15K-LV, S5-GC20K-LV, S5-GC23K-LV



# 1. Wstęp

## 1.2 Opakowanie

Po otrzymaniu falownika należy sprawdzić, czy wszystkie części wymienione poniżej są obecne w zestawie:



Jeśli czegoś brakuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem Solis.

## 2. Instrukcje bezpieczeństwa

### 2.1 Symbole bezpieczeństwa

Symbole bezpieczeństwa używane w tej instrukcji, które podkreślają potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa i ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa, są wymienione poniżej:



#### **OSTRZEŻENIA:**

Symbol OSTRZEŻENIA informuje o ważnych zaleceniach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.



#### **UWAGA:**

Symbol UWAGA informuje o ważnych zaleceniach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować poważne uszkodzenie lub zniszczenie falownika.



#### **UWAGA:**

Symbol RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM informuje o ważnych zaleceniach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować porażenie prądem.



#### **UWAGA:**

Symbol GORĄCA POWIERZCHNIA informuje o zaleceniach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować oparzenia.

### 2.2 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



#### **OSTRZEŻENIE:**

Nie podłączaj dodatniego (+) lub ujemnego (-) panelu fotowoltaicznego do uziemienia — może to spowodować poważne uszkodzenie falownika.



#### **OSTRZEŻENIE:**

Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, w obwodach podłączonych do falownika wymagane są zabezpieczenia nadprądowe obwodu rozgałęzionego (OCPD). OCPD DC zostaną zainstalowane zgodnie z miejscowymi wymaganiami. Wszystkie przewody fotowoltaiczne i obwody wyjściowe powinny mieć rozłączniki, które są zgodne z artykułem 690, część II NEC. Wszystkie jednofazowe falowniki Solis S6 są wyposażone w zintegrowany złączę prądu stałego.



#### **OSTRZEŻENIE:**

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

## 2. Instrukcje bezpieczeństwa



#### **UWAGA:**

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Nie wolno zdejmować pokrywy. W środku urządzenia nie ma części, które użytkownik mógłby naprawić samemu. Serwisowanie zlecić wykwalifikowanemu i akredytowanemu pracownikowi serwisu technicznego.



#### **UWAGA:**

Panele fotowoltaiczne (solarne), które wystawione są na działanie energii słonecznej, wytwarzają prąd stały.



#### **UWAGA:**

Ryzyko porażenia prądem przez energię zgromadzoną w kondensatorach falownika. Nie zdejmować pokrywy przed upływem 5 minut od chwili odłączenia wszystkich źródeł zasilania (wyłącznie serwisant). Przy nieautoryzowanym zdjęciu pokrywy gwarancja może stać się nieważna.



#### **UWAGA:**

Temperatura powierzchni falownika może osiągać do 75°C (167°F). Aby uniknąć ryzyka poparzenia, nie dotykaj powierzchni podczas pracy falownika. Falownik należy zamontować poza zasięgiem dzieci.

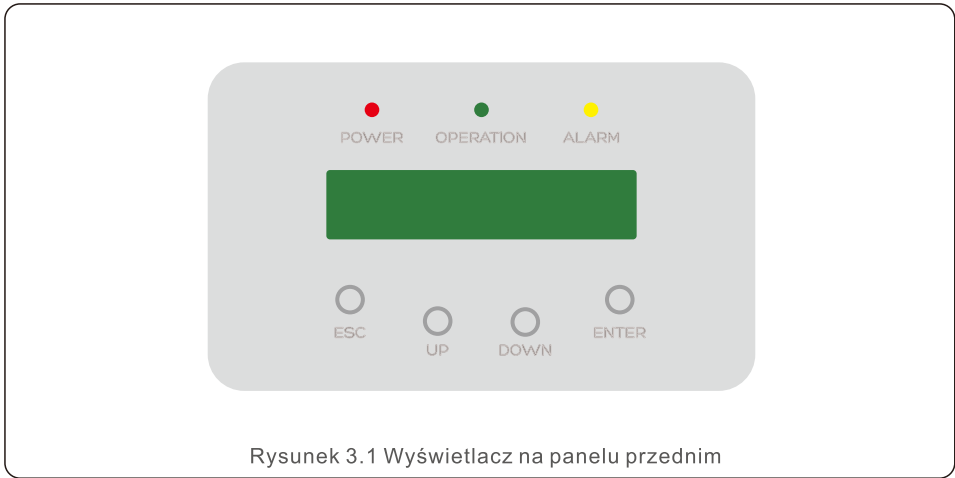
### 2.3 Informacja o użytkowaniu

Falownik został skonstruowany zgodnie z obowiązującymi wytycznymi bezpieczeństwa i technicznymi. Falownika należy używać WYŁĄCZNIE w instalacjach spełniających następujące wymagania:

- Falownik musi być zainstalowany na stałe.
- Instalacja elektryczna musi spełniać wszystkie obowiązujące przepisy i normy.
- Falownik musi być zainstalowany zgodnie z instrukcjami podanymi w niniejszej instrukcji.
- Falownik musi być zainstalowany zgodnie z odpowiednimi specyfikacjami technicznymi.
- Aby uruchomić falownik, główny wyłącznik sieciowy (AC) musi być włączony, zanim zostanie włączony izolator DC panelu słonecznego. Aby zatrzymać falownik, główny wyłącznik sieciowy (AC) musi zostać wyłączony przed wyłączeniem izolatora DC panelu słonecznego.

# 3. Opis

## 3.1 Wyświetlacz na panelu przednim



Rysunek 3.1 Wyświetlacz na panelu przednim

## 3.2 Światły LED do sygnalizacji stanu

|   | Światło     | Stan             | Opis                                            |
|---|-------------|------------------|-------------------------------------------------|
| ① | ● POWER     | WŁĄCZONA         | Falownik może wykrywa zasilanie prądu stałego   |
|   |             | WYŁĄCZONA        | Brak lub niska moc zasilania prądu stałego      |
| ② | ● OPERATION | WŁĄCZONA         | Falownik działa prawidłowo                      |
|   |             | WYŁĄCZONA        | Falownik przestał przysyłać energię elektryczną |
| ③ | ● ALARM     | ŚWIATŁO MIGAJĄCE | Falownik jest w trakcie inicjalizacji.          |
|   |             | WŁĄCZONA         | Wykryto stan alarmu lub błędu.                  |
|   |             | WYŁĄCZONA        | Falownik działał bez zakłóceń i alarmów.        |

Tabela 3.1 Światła do sygnalizacji stanu

## 3.3 Przyciski sterujące

Na przednim panelu falownika znajdują się cztery przyciski sterujące oznaczone (od lewej do prawej): ESC, UP, DOWN i ENTER. Przyciski te służą do:

- Przewijanie wyświetlanych opcji (klawiszem GÓRA i DÓŁ);
- Dostęp do modyfikacji regulowanych ustawień (klawiszem ESC i ENTER).

## 3.4 LCD

Umieszczony na przednim panelu dwuwierszowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) pokazuje następujące informacje:

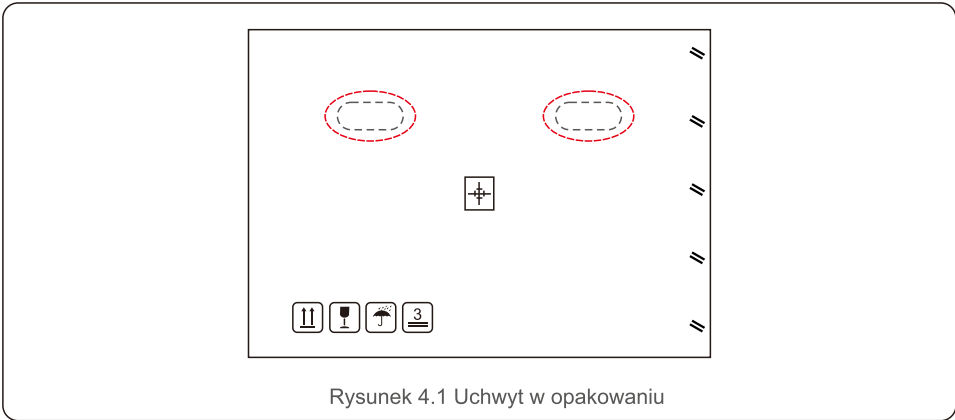
- Stan i dane dotyczące działania falownika;
- Komunikaty serwisowe dla operatora;
- Komunikaty alarmowe i wskazania błędów.

# 4. Obsługa i przechowywanie o produktu

## 4.1 Obsługa produktu

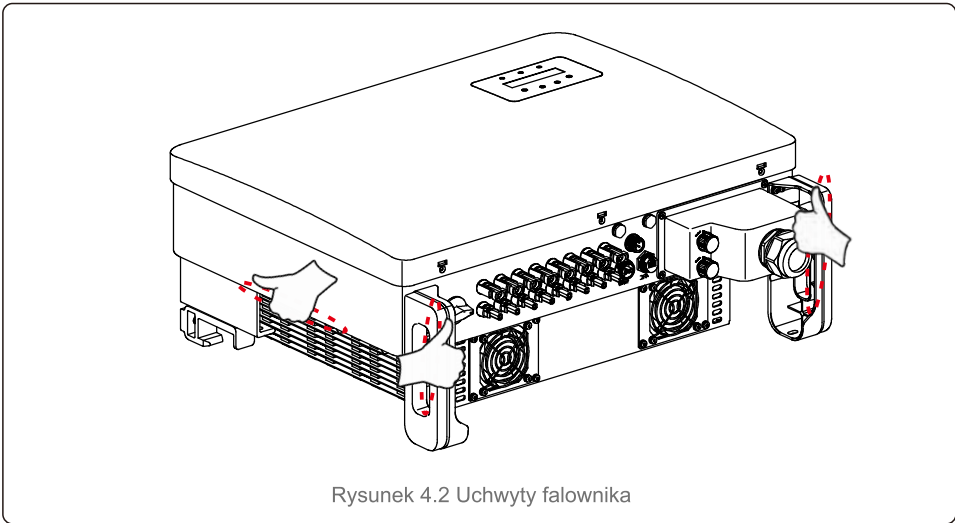
Proszę zapoznać się z poniższą instrukcją obsługi falownika:

1. Czerwone kółka poniżej oznaczają wycięcia na opakowaniu produktu.  
Wciśnij wycięcia, aby utworzyć uchwyty do przenoszenia falownika (patrz Rysunek 4.1).



Rysunek 4.1 Uchwyt w opakowaniu

- 2.Otwórz karton, a następnie chwyć po obu stronach falownika w obszarze oznaczonym linią przerywaną. ( zobacz rysunek 4.2)



Rysunek 4.2 Uchwyty falownika



**UWAGA:**  
Należy zachować ostrożność przy podnoszeniu falownika. Waga falownika wynosi około 45 kg.

## 4. Obsługa i przechowywanie o produktu

### 4.2 Przechowywanie produktu

W przypadku, gdy falownik nie zostanie zamontowany natychmiast, poniżej znajdują się instrukcje przechowywania i odpowiednie dla niego warunki otoczenia:

- Użyj oryginalnego pudełka do przepakowania falownika. Włóż środek osuszający, a następnie uszczelnij pudełko taśmą samoprzylepną.
- Falownik należy przechowywać w czystym i suchym miejscu, wolnym od kurzu i brudu.
- Temperatura przechowywania musi wynosić od -40°C do 70°C, a wilgotność powinna mieścić się między 0% a 100% (bez kondensacji).
- Układaj nie więcej niż trzy (3) falowniki wstyz.
- Trzymaj pudełko/pudełka z dala od materiałów korodujących, aby uniknąć uszkodzenia obudowy falownika.
- Regularnie sprawdzaj opakowanie. Jeśli opakowanie jest uszkodzone (mokre, uszkodzone przez szkodniki itp.) natychmiast przepakuj falownik.
- Przechowuj falownik/falowniki na płaskiej, twardej powierzchni - nie pochylonej ani w pozycji do góry nogami.
- Po długim przechowywaniu falownik musi być w pełni sprawdzony i przetestowany przed użyciem przez wykwalifikowany serwis lub personel techniczny.
- Ponowne uruchomienie po długim okresie nieużywania wymaga sprawdzenia sprzętu, a w niektórych przypadkach konieczne będzie usunięcie oznak utleniania oraz pyłu, który osiadł wewnątrz urządzenia

### 4.3 Uwaga dotycząca odpadów

Ten produkt nie może być wyrzucony razem z odpadami z gospodarstw domowych. Należy je posegregować i dostarczyć do odpowiedniego punktu zbiórki, aby umożliwić ich recykling i uniknąć potencjalnego wpływu na środowisko i zdrowie publiczne.

Należy przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów w zakresie gospodarki odpadami.



## 5. Instalacja

### 5.1 Wybierz lokalizację falownika

Wybierając lokalizację falownika, należy wziąć pod uwagę następujące kryteria:

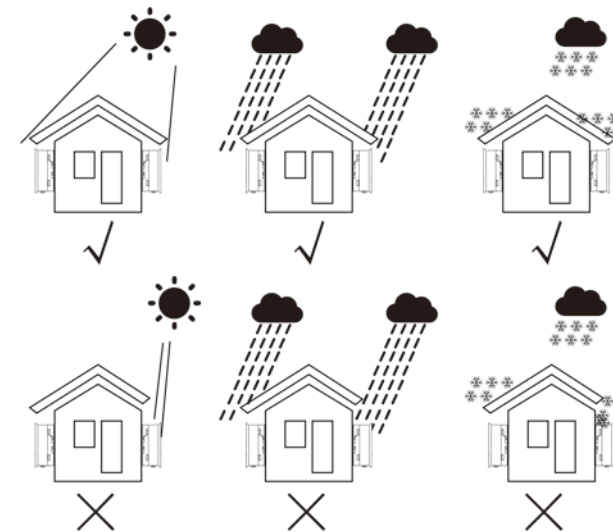


#### **OSTRZEŻENIE: Ryzyko pożaru**

Mimo starannej konstrukcji, urządzenia elektryczne mogą stać się przyczyną pożaru.

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

- Nie instaluj w małych zamkniętych przestrzeniach, w których powietrze nie może swobodnie krążyć. Aby uniknąć przegrzania, zawsze upewnij się, że przepływ powietrza wokół falownika nie jest zablokowany.
- Narażenie na bezpośrednie działanie promieni słonecznych zwiększa temperaturę pracy falownika i może spowodować ograniczenie mocy wyjściowej. Ginlong zaleca instalację falownika, aby uniknąć bezpośredniego światła słonecznego lub deszczu.
- Aby uniknąć przegrzania, należy wziąć pod uwagę temperaturę otoczenia podczas wyboru miejsca montażu falownika. Ginlong zaleca stosowanie osłony przeciwsłonecznej, która minimalizuje bezpośrednie światło słoneczne, gdy temperatura otaczającego powietrza wokół urządzenia przekracza 104 ° F / 40 °.



Rysunek 5.1 Zalecane miejsce instalacji

## 5. Instalacja



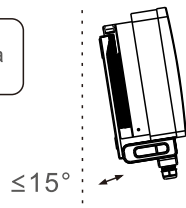
### UWAGA:

Nic nie powinno być przechowywane lub umieszczane przy falowniku.

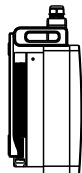
Pozycja  
pionowa



Pozycja  
pochylona  
do tyłu



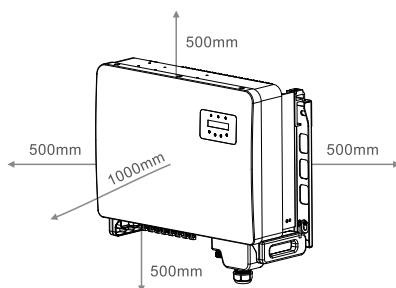
Pozycja  
odwrócona



Pozycja pozioma



- Zainstalować na pionowej powierzchni lub konstrukcji zdolnej do udźwignięcia ciężaru.
- Proszę zainstalować falownik pionowo. Jeśli falownika nie można zainstalować w pionie, można go przechylić do tyłu o 15 stopni od pionu.
- W sytuacji, gdy wielu falowników zamontowano w jednym miejscu, należy pamiętać, żeby pomiędzy każdym falownikiem lub innym obiektem był zachowany minimalny odstęp 500mm. Dno falownika powinno być oddalone o 500 mm od ziemi lub podłogi. Patrz rysunek 5.2.
- Należy zwrócić uwagę na widoczność światła LED wskaźników stanu i ekranu LCD.

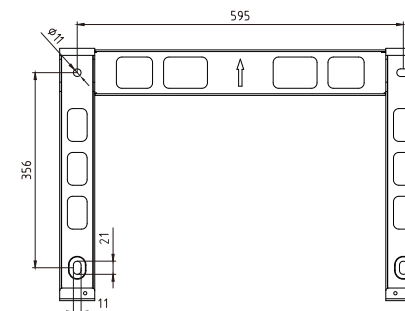


Rysunek 5.2 Odstęp montażowy falownika

## 5. Instalacja

### 5.2 Montaż falownika

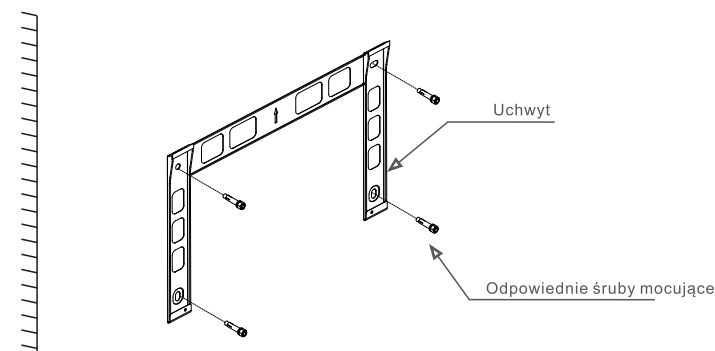
Rozmiar tylnej płyty do montażu na ścianie:



Rysunek 5.3 Montaż naścienny falownika

Patrz rysunek 5.4 i rysunek 5.5 Falownik należy zamontować pionowo. Poniżej wymieniono kroki montażu falownika.

1. Patrz Rysunek 5.4, otwory na kołki rozporowe w oparciu o średnicę otworu wspornika (M10\*7), przy użyciu wiercenia udarowego z wiertłem 10 mm muszą pozostać pionowo na ścianie, a wywiercony otwór musi znajdować się pionowo na ścianie. Wszystkie otwory muszą mieć głębokość 60 mm.
2. Upewnij się, że wspornik jest ustawiony poziomo. A otwory montażowe (na Rysunku 5.4) są oznaczone prawidłowo. Wywierć otwory w ścianie według własnych oznaczeń.
3. Za pomocą odpowiednich śrub przymocuj wspornik do ściany.



Rysunek 5.4 Montaż naścienny falownika

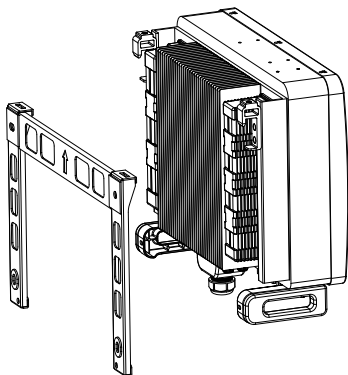
# 5. Instalacja



**OSTRZEŻENIE:**

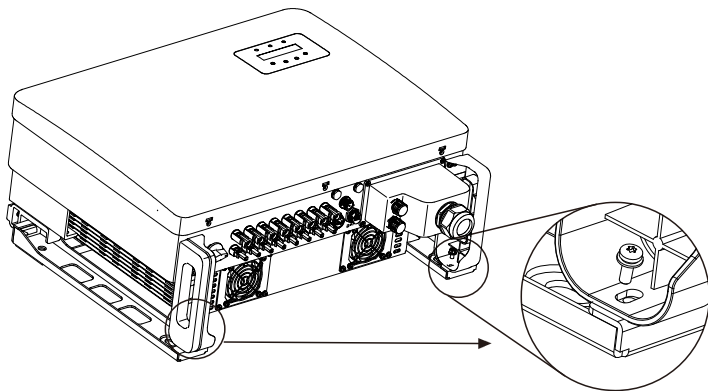
Falownik musi być zamontowany pionowo.

4. Podnieś falownik i zawieś go na wsporniku, a następnie przesun w dół, aby upewnić się, że pasują idealnie.



Rysunek 5.5 Instalacja falownika

5. Jeśli lokalizacja instalacji jest wysoka, falownik nie może być zamontowany bezpośrednio na płycie montażowej, a lina wyciągowa jest wyciągana przez dwa otwory do wyciągania. (Lina wyciągowa musi spełniać wymagania dotyczące obciążenia dla tego produktu).



Rysunek 5.6

# 5. Instalacja

## 5.3 Połączenia elektryczne

Falownik projektuje szybkozłączce, dzięki czemu górna pokrywa nie musi być otwierana podczas podłączania elektrycznego. Etykiety umieszczone w dolnej części falownika są opisane poniżej w tabeli 5.1. Wszystkie połączenia elektryczne są zgodne z normami lokalnymi lub krajowymi.

| DC 1 ~ DC 8 | Przylącze wejściowe prądu stałego 1~8 |
|-------------|---------------------------------------|
| ON          | Włącz przełącznik DC                  |
| OFF         | Wyłącz przełącznik DC                 |
| COM1        | Port COM do monitorowania             |
| METR        | Port COM do miernika                  |
| DRM         | Port COM do DRM                       |

Tabela 5.1 Symbole połączeń elektrycznych

Połączenie elektryczne falownika musi być wykonane zgodnie z poniższymi krokami:

1. Odłącz główny przełącznik zasilania sieci (AC).
2. Wyłącz odłącznik prądu stałego.
3. Podłącz falownik do sieci.
4. Zmontuj złącze PV i podłącz do falownika.

### 5.3.1 Uziemienie

Aby skutecznie chronić falownik, należy zastosować dwie metody uziemienia. Podłącz kabel uziemiający AC ( patrz rozdział 5.3.3). Podłącz zewnętrzny zacisk uziemiający.

Aby podłączyć zacisk uziemiający na radiatorze, wykonaj poniższe czynności:

1. Przygotuj kabel z uziemieniem: zaleca się stosowanie kabla miedzianego o średnicy  $\geq 16 \text{ mm}^2$
2. Przygotuj zaciski OT: M16.

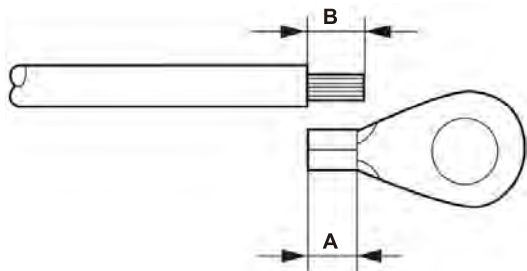


**WAŻNE:**

W przypadku równoległego połączenia wielu falowników, wszystkie falowniki powinny być podłączone do tego samego punktu uziemienia, aby wyeliminować możliwość wystąpienia różnicy potencjałów między uziemieniami falownika

## 5. Instalacja

3. Zdejmij izolację kabla uziemiającego na odpowiednią długość (patrz Rysunek 5.7).



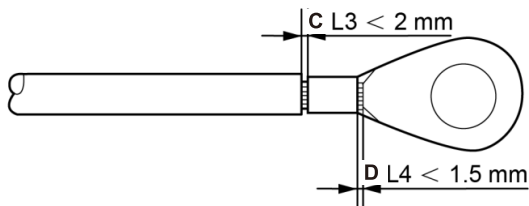
Rysunek 5.7 Odpowiednia długość



**Ważne:**

B (długość zdejmowanej izolacji) jest o 2 mm ~ 3 mm dłuższa niż A (obszar zaciskania końcówki kabla OT).

4. Włóż odizolowany przewód do obszaru zaciskania zacisku OT i użyj zacisku hydraulicznego, aby zaciśnąć zacisk na przewodzie (patrz rysunek 5.8).



Rysunek 5.8 Przewód ze zdjętą izolacją



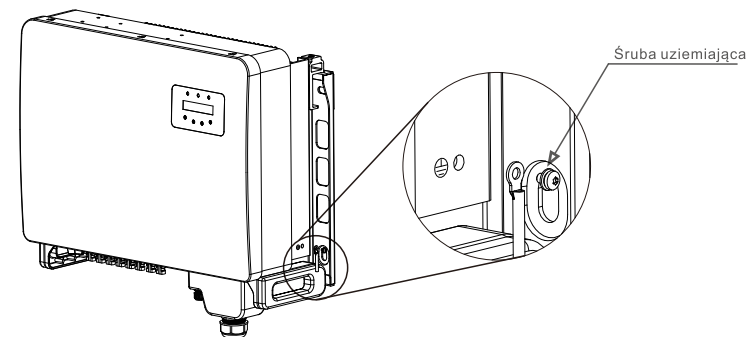
**Ważne:**

Po zaciśnięciu zacisku na przewodzie, sprawdź połączenie, aby upewnić się, że zacisk jest solidnie zaciśnięty na przewodzie.

## 5. Instalacja

5. Wykręć śrubę z punktu uziemienia radiatora.

6. Podłącz kabel uziemiający do punktu uziemienia na radiatorze i dokręć śrubę uziemiającą, moment dokręcający wynosi 3-4 Nm (patrz rysunek 5.9).



Rysunek 5.9 Nieruchomy kabel



**Ważne:**

W celu poprawy właściwości antykorozyjnych, po zainstalowaniu kabla uziemiającego, zaleca się nałożenie silikonu lub farby w celu ochrony.

# 5. Instalacja

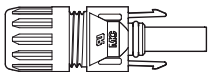
## 5.3.2 Podłącz stronę PV falownika



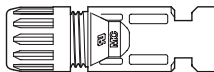
Przed podłączeniem falownika upewnij się, że napięcie otwartego obwodu panelu fotowoltaicznego mieści się w granicach falownika.



Przed podłączeniem falownika należy upewnić się, że polaryzacja przewodów wyjściowych panelu fotowoltaicznego jest zgodna z etykietami zacisków „DC-” i „DC+”.



Rysunek 5.10 Złącze DC+



Rysunek 5.11 Złącze DC-



Należy użyć zatwierdzonego kabla DC do systemów fotowoltaicznych.

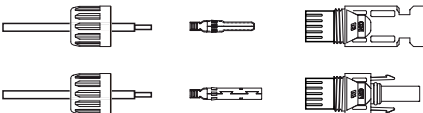
| Rodzaj kabla                                    | Pole powierzchni przekroju poprzecznego (mm <sup>2</sup> ) |                  |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                 | Zakres                                                     | Zalecana wartość |
| Przemysłowy kabel fotowoltaiczny (model: PV1-F) | 4.0~6.0 (12~10AWG)                                         | 4.0 (12AWG)      |

Kroki montażu złączy DC są wymienione poniżej:

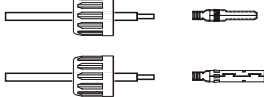
1. Zdejmij przewód DC na około 7 mm, zdemontuj nakrętkę nasadki złącza. (patrz rysunek 5.12)
2. Włóż przewód do nakrętki nasadki złącza i kołka stykowego. (patrz rysunek 5.13).
3. Zaciśnij kołek stykowy na przewodzie za pomocą odpowiedniego zaciskacza do drutu. (patrz rysunek 5.14).
4. Włóż metalowe złącze do górnej części złącza i dokręć nakrętkę momentem skręcającym 3-4 Nm (patrz rysunek 5.15).

# 5. Instalacja

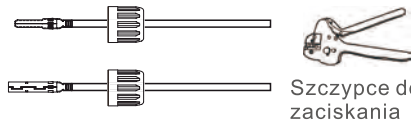
5. Zmierz napięcie PV na wejściu DC za pomocą multimetru, sprawdź polaryzację kabla wejściowego DC (patrz rysunek 5.21), i upewnij się, że każdy ciąg napięcia mieści się w zakresie działania falownika. Podłącz złącze DC do falownika, aż usłyszysz lekki dźwięk kliknięcia, wskazujący na pomyślne połączenie. (patrz rysunek 5.22).



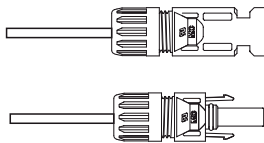
Rysunek 5.12 Demontaż nakrętki nasadki złącza



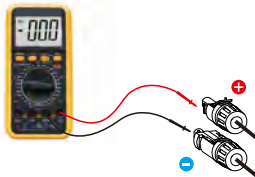
Rysunek 5.13 Wstawienie przewodu do nakrętki kołpakowej złącza i kołka stykowego



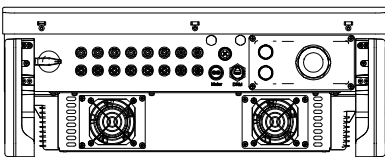
Rysunek 5.14 Zaciśnięcie kołka stykowego na przewodzie



Rysunek 5.15 Złącze z przykręconą nakrętką kołpakową



Rysunek 5.16 Pomiar multimetrem



Rysunek 5.17 Podłączenie złącza DC do falownika



### Uwaga:

Jeśli wejścia DC zostaną przypadkowo podłączone odwrotnie lub jeśli falownik jest uszkodzony albo nie działa prawidłowo, NIE WOLNO wyłączać przełącznika DC, ponieważ grozi to uszkodzeniem falownika, a nawet pożarem. Prawidłowe działania to:

- \*Użyj amperomierza zaciskowego do pomiaru prądu DC.
- \*Jeśli jest powyżej 0,5A, poczekaj, aż irradancja słoneczna zmniejszy się, aż prąd spadnie poniżej 0,5A.
- \*Tylko gdy prąd spadnie poniżej 0,5 A, możesz wyłączyć przełączniki DC i odłączyć PV.

Należy pamiętać, że wszelkie uszkodzenia spowodowane niewłaściwymi operacjami nie są objęte gwarancją urządzenia.

## 5. Instalacja

### 5.3.3 Podłącz stronę sieciową falownika

Dla wszystkich połączeń AC wymagane jest użycie kabla 10-35mm<sup>2</sup>.

Upewnij się, że oporność przewodu jest niższa niż 1.5 ohm.

| Specyfikacja kabla                             |          | Kabel miedziany rdzeń |
|------------------------------------------------|----------|-----------------------|
| Pole przekroju poprzecznego (mm <sup>2</sup> ) | Zakres   | 10~35                 |
|                                                | Zalecana | 25                    |
| Średnica zewnętrzna kabla (mm)                 | Zakres   | 22~32                 |
|                                                | Zalecana | 27                    |

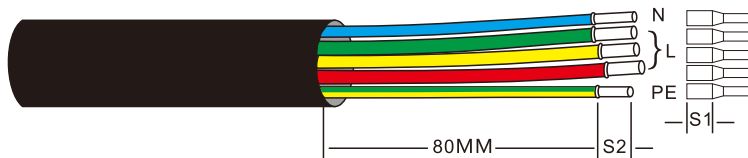


#### UWAGA:

Aby zapewnić niezawodne połączenie, zaleca się, aby klient wybrał odpowiednie złącza typu Euro na podstawie specyfikacji okablowania do podłączenia terminala.

Kroki montażu zacisków sieci AC są wymienione poniżej:

1. Zdejmij koniec płaszcza izolacyjnego kabla AC około 80 mm, a następnie zdejmij koniec każdego przewodu. (jak wskazano na rysunku 5.18).



Rysunek 5.18 Zdjęcie izolacji z kabla prądu zmiennego



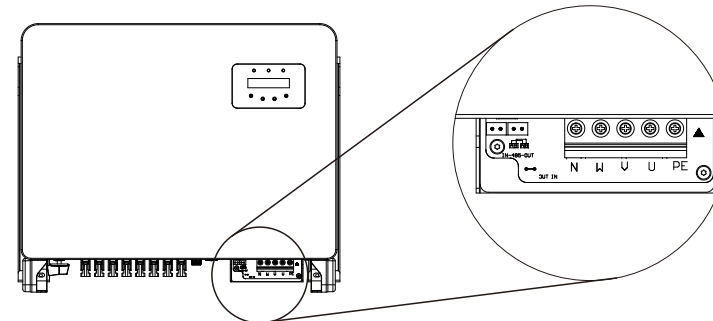
#### UWAGA:

S2 (długość ściągania izolacji) powinna być tak samo jak długość S1 (obszar zaciskania kabla zacisku AC).

2. Zdejmij izolację przewodu poza obszar zaciskania kabla terminala OT, a następnie użyj hydraulicznego narzędzia do zaciskania, aby zaciśnąć terminal. Zaciśnięta część końcówki musi być izolowana rurką termokurczliwą lub taśmą izolacyjną.
3. Pozostaw wyłącznik sieciowy odłączony, aby upewnić się, że nie zamknie się niespodziewanie.

## 5. Instalacja

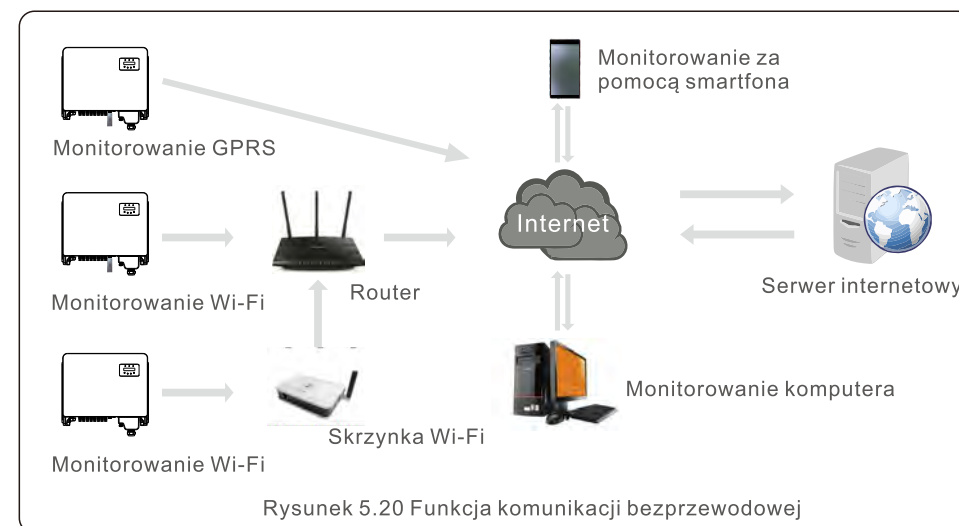
4. Odkręć 4 śruby ze skrzynki przyłączeniowej falownika i zdejmij pokrywę skrzynki przyłączeniowej.
5. Przelóż kabel przez nakrętkę, osłonę i osłonę zacisków AC. Podłącz kabel do listwy zaciskowej AC po kolei za pomocą klucza nasadowego. Dokręć śruby na bloku zacisków. Moment obrotowy wynosi 3~4 Nm (jak wskazano na rysunku 5.19).



Rysunek 5.19 okablowanie

### 5.3.4 Połączenie monitorowania falownika

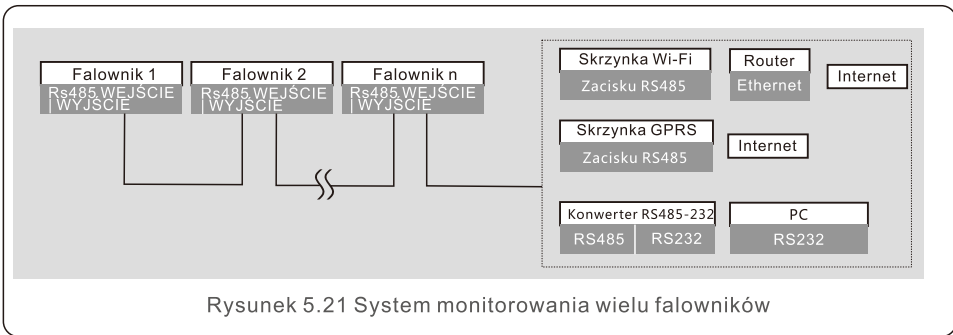
Falownik może być monitorowany przez Wi-Fi lub GPRS. Wszystkie urządzenia komunikacyjne Solis są opcjonalne (patrz rysunek 5.20). Więcej informacji na temat podłączania urządzeń znajdziesz w instrukcji montażu urządzenia Solis Monitoring Device.



Rysunek 5.20 Funkcja komunikacji bezprzewodowej

System monitorowania dla wielu falowników

Wiele falowników można monitorować za pomocą konfiguracji szeregowej RS-485. (patrz rysunek 5.21).



Rysunek 5.21 System monitorowania wielu falowników

5.3.4.1 Połączenie RS485

Przeprowadź kable komunikacyjne RS485 przez blok zacisków, jak wskazano na rysunku 5.22. Zalecany przekrój kabla to 0,2 - 1,5 mm², a ich średnica zewnętrzna kabla to 5 mm - 10 mm.



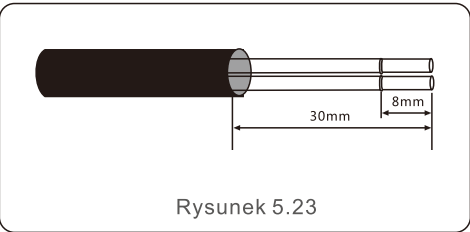
Rysunek 5.22 Definicja zacisku RS485

| NR. | Definicja portu | Opis                             |
|-----|-----------------|----------------------------------|
| 1   | RS485A1 WEJŚCIE | RS485A1,RS485 sygnał różnicowy + |
| 2   | RS485B1 WEJŚCIE | RS485B1,RS485 sygnał różnicowy - |
| 3   | RS485A2 WYJŚCIE | RS485A2,RS485 sygnał różnicowy + |
| 4   | RS485B2 WYJŚCIE | RS485B2,RS485 sygnał różnicowy - |

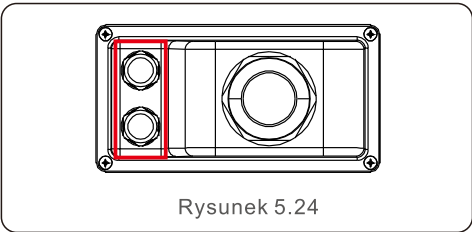
Tabela 5.2 Definicja portu

Połączenie bloku zacisków

- a. Za pomocą narzędzia do ściągania izolacji oderwij warstwę izolacyjną kabli komunikacyjnych do określonej długości, jak wskazano na rysunku 5.23.
- b. Odkręć osłony „COM2” i „COM3” na falowniku, jak pokazano na rysunku 5.24.



Rysunek 5.23



Rysunek 5.24

- c. Włóż kable komunikacyjne do portów „COM2” i „COM3”.
  - d. Przymocuj kable do wtykowych zacisków znajdujących się w pakiecie akcesoriów.
  - e. Należy dopasować zaciski wtykowe do bloku zacisków w falowniku i docisnąć, aby je zamocować.
- Po zainstalowaniu kabla należy pamiętać o dokręceniu śrub osłony zacisków AC na wypadek zalania.

5.3.5 Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (OCPD)

Aby zabezpieczyć sieć po stronie AC, Solis zaleca zainstalowanie bezpieczników, które zabezpieczą przed przetężeniem. Poniższa tabela zawiera wartości OCPD dla trójfazowych falowników Solis.

| Falownik    | Napięcie znamionowe (V) | Znamionowy prąd wyjściowy (A) | Prąd dla urządzenia zabezpieczającego (A) |
|-------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
| S5-GC25K    | 220/380,230/400         | 38.0/36.1                     | 50                                        |
| S5-GC30K    | 220/380,230/400         | 45.6/43.3                     | 63                                        |
| S5-GC33K    | 220/380,230/400         | 50.1/47.6                     | 63                                        |
| S5-GC36K    | 220/380,230/400         | 54.7/52.0                     | 80                                        |
| S5-GC40K    | 220/380,230/400         | 60.8/57.7                     | 80                                        |
| S5-GC40K-HV | 480                     | 48.1                          | 63                                        |
| S5-GC50K-HV | 480                     | 60.1                          | 80                                        |
| S5-GC15K-LV | 220                     | 39.4                          | 63                                        |
| S5-GC20K-LV | 220                     | 52.5                          | 80                                        |
| S5-GC23K-LV | 220                     | 60.4                          | 80                                        |

Tabela 5.3 Ocena sieci OCPD

# 5. Instalacja

## 5.3.6 Podłączenie miernika(Opcjonalny)

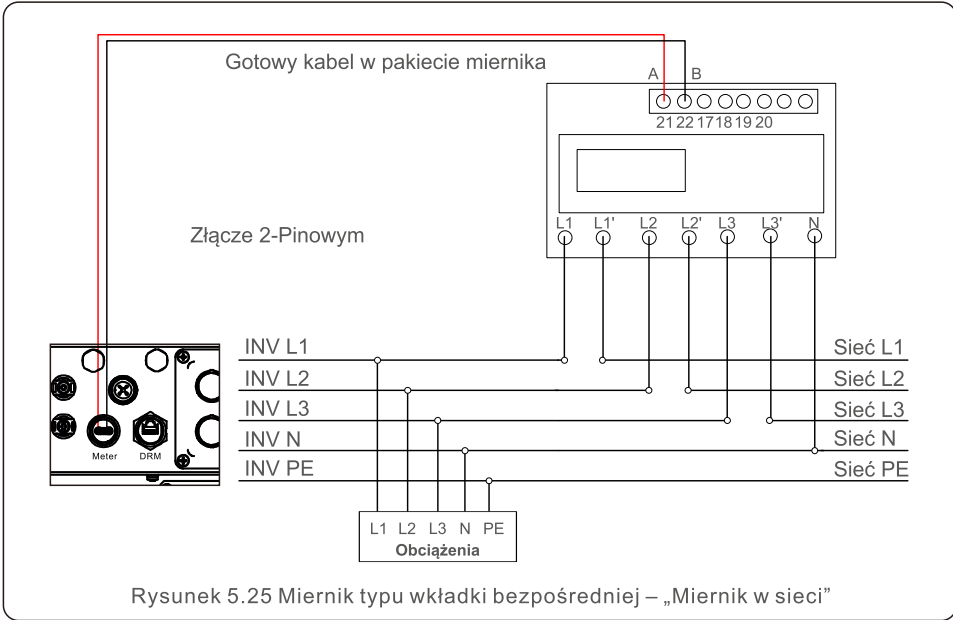
Falownik może współpracować z trójfazowym inteligentnym miernikiem w celu realizacji funkcji Export Power Management i/lub funkcji monitorowania zużycia energii przez 24 godziny.



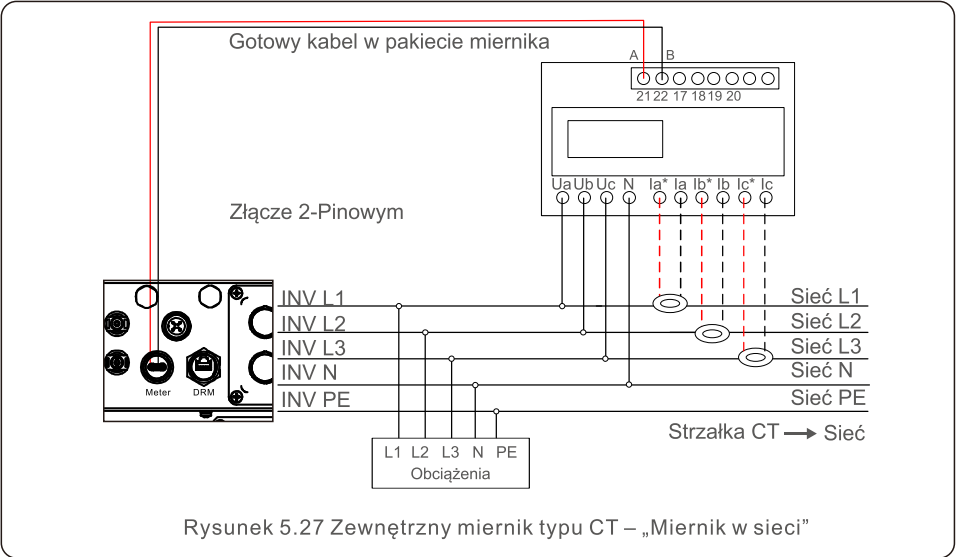
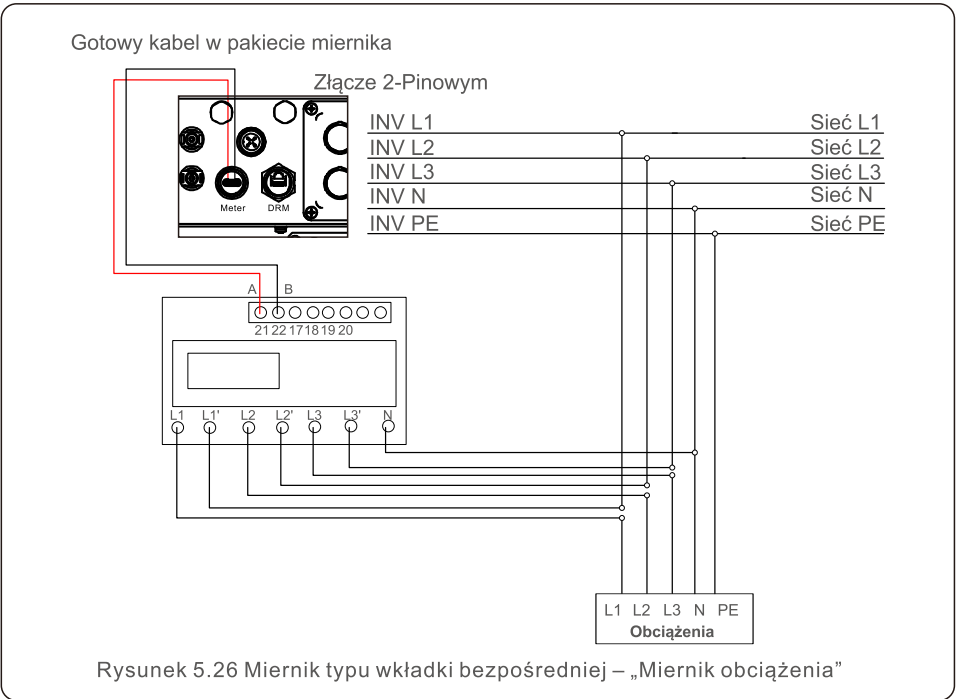
**UWAGA :**

Aby osiągnąć funkcję Export Power Management, inteligentny miernik można zainstalować po stronie sieci lub po stronie obciążenia.  
Aby osiągnąć 24-godzinną funkcję monitorowania zużycia, inteligentny miernik można zainstalować tylko po stronie sieci.

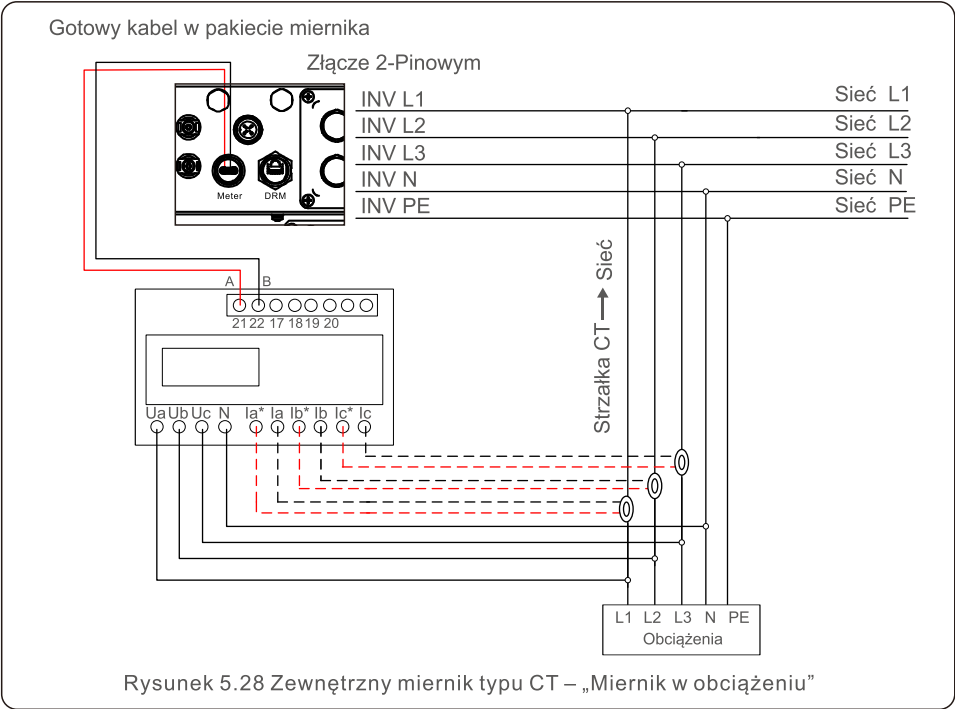
Obsługiwane są dwa rodzaje mierników:  
Miernik typu wkładki bezpośredniej - Maksymalny prąd wejściowy 80A(DTSD1352-Direct Insert Type).  
Zewnętrzny miernik typu CT - 150A/5A CT są dostarczane.(DTSD1352-External CT Type).  
Klienci mogą złożyć zamówienie na odpowiedni miernik u przedstawicieli handlowych Solis.  
Poniżej znajdują się schematy połączeń różnych mierników podłączonych do różnych lokalizacji. Szczegółowe ustawienia znajdują się w rozdziale 7.5.12.



# 5. Instalacja



# 5. Instalacja



# 5. Instalacja

## 5.3.7 Połączenie interfejsu logicznego

Interfejs logiczny jest wymagany przez niektóre lokalne przepisy, który może być obsługiwany za pomocą prostego przełącznika lub stycznika (nie dostępne w RPA). Gdy przełącznik jest zamknięty, falownik może pracować normalnie. Po otwarciu przełącznika falownik zmniejszy swoją moc wyjściową do zera w ciągu 5s. Pin5 i Pin6 terminala RJ45 są używane do połączenia interfejsu logicznego.

Wykonaj poniższe czynności, aby zamontować złącze RJ45.

1.Włóż kabel sieciowy do złącza komunikacyjnego RJ45.



Rysunek 5.29 złącza komunikacyjne RJ45

2.Za pomocą narzędzia do ściągania izolacji z przewodów sieciowych zdejmij warstwę izolacyjną kabla komunikacyjnego. Zgodnie ze standardową sekwencją linii z rysunku 5.30 podłącz przewód do wtyczki RJ45, a następnie użyj narzędzia do zaciskania kabla sieciowego, aby go mocno zacisnąć.



3.Podłącz RJ45 do DRM (interfejs logiczny).

Po podłączeniu przewodowym zapoznaj się z rozdziałem 7.5.9.1, aby włączyć funkcję interfejsu logicznego.

# 6. Uruchomienie i Wyłączenie

## 6.1 Uruchomienie falownika

Aby uruchomić falownik, należy wykonać poniższe czynności w dokładnie podanej kolejności:

1. Najpierw włącz główny wyłącznik zasilania sieciowego (AC).
2. Włącz przełącznik DC. Jeśli napięcie w modułach fotowoltaicznych jest wyższe niż napięcie startowe, falownik włączy się. Zapali się czerwona dioda LED.
3. Gdy zarówno DC, jak i AC będą zasilать falownik, będzie on gotowy do generowania mocy. Początkowo falownik sprawdzi zarówno parametry wewnętrzne, jak i parametry sieci AC, aby upewnić się, że mieszczą się one w dopuszczalnych granicach. Jednocześnie zaświeci się zielona dioda LED, a na wyświetlaczu LCD pojawi się informacja o INICJALIZACJI.
4. Po 30-300 sekundach (w zależności od miejscowych wymagań) falownik zacznie generować moc. Zielona dioda LED będzie świecić bez przerwy, a na wyświetlaczu LCD pojawi się słowo GENEROWANIE.



### OSTRZEŻENIE:

Podczas pracy falownika nie dotykaj jego powierzchni. Może być gorąca i spowodować poparzenia.

## 6.2 Wyłączenie falownika

Aby zatrzymać falownik, należy wykonać poniższe czynności w dokładnie podanej kolejności.

1. Wybierz opcję „Grid Off” w ustawieniach zaawansowanych wyświetlacza LCD falownika.
2. Wyłącz przełącznik AC między falownikiem Solis a siecią.
3. Odczekaj około 30 sekund (w tym czasie kondensatory po stronie AC rozpraszają energię). Jeśli falownik ma napięcie DC powyżej progu rozruchu, czerwony POWER Zaświeci się dioda LED. Wyłącz przełącznik DC.
4. Potwierdź wyłączenie wszystkich diod LED (~jedna (1) minuta).



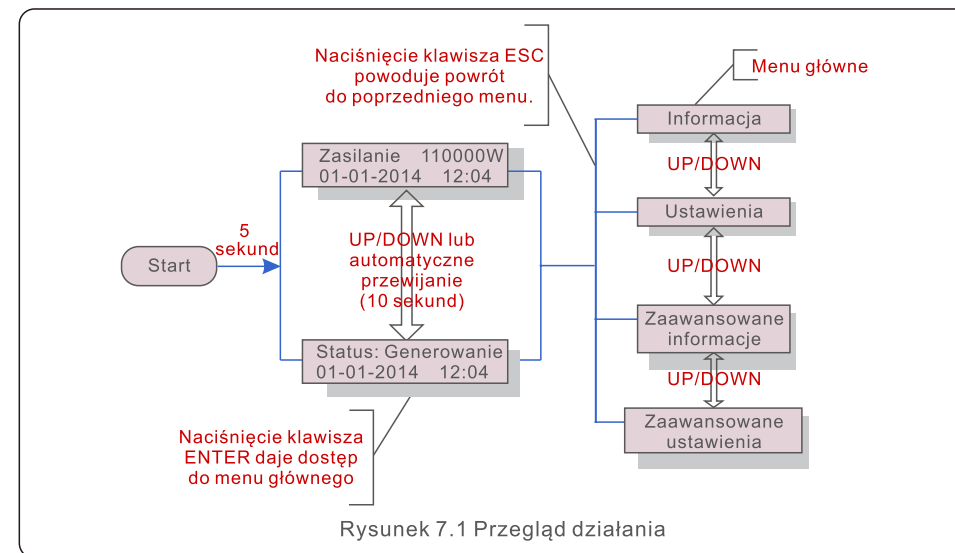
### UWAGA:

Chociaż przełącznik DC falownik jest w pozycji OFF i wszystkie diody LED są wyłączone, operatorzy muszą odczekać pięć (5) minut po odłączeniu źródła zasilania DC przed otwarciem szafy falownika. Kondensatory po stronie DC mogą potrzebować do pięciu (5) minut, aby rozproszyć całą zmagazynowaną energię.

# 7. Praca

Podczas normalnej pracy, ekran LCD alternatywnie pokazuje stan zasilania i pracy falownika (patrz rysunek 7.1). Ekran można przesuwając ręcznie, naciskając klawisze UP/DOWN.

Naciśnięcie klawisza ENTER daje dostęp do Menu Głównego.



## 7.1 Menu główne

W menu głównym znajdują się cztery podmenu (patrz Rysunek 7.1):

1. Informacje
2. Ustawienia
3. Zaawansowane informacje
4. Zaawansowane ustawienia

## 7.2 Informacje

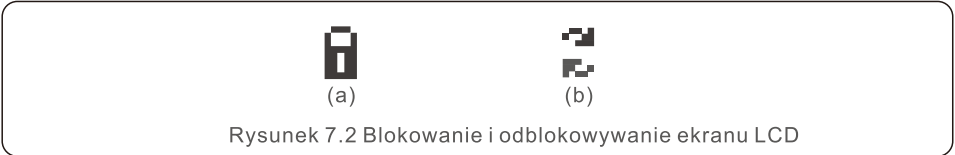
Menu główne falownika trójfazowego Solis S5 zapewnia dostęp do danych operacyjnych i informacji. Informacje są wyświetlane po wybraniu z menu opcji „Information”, a następnie przewijaniu w górę lub w dół.

| Wyświetlacz                                               | Czas trwania | Opis                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V_DC01: 0000.0V<br>I_DC01: 0000.0A                        | 10 sekund    | V_DC01: Pokazuje wejściowe napięcie.<br>I_DC01: Pokazuje prąd wejściowy.                                                                               |
| V_A: 000.0V<br>I_A: 000.0A                                | 10 sekund    | V_A: Pokazuje wartość napięcia sieci.<br>I_A: Pokazuje prądową wartość siatki.                                                                         |
| V_C: 000.0V<br>I_C: 000.0A                                | 10 sekund    | V_C: Pokazuje wartość napięcia sieci.<br>I_C: Pokazuje prądową wartość siatki.                                                                         |
| Status: Generating<br>Power: 0000W                        | 10 sekund    | Status: Pokazuje natychmiastowy status falownika.<br>Zasilanie: Pokazuje natychmiastową wartość zasilanie wyjściowej.                                  |
| Rea_Power: 0000Var<br>App_Power: 0000VA                   | 10 sekund    | Rea_Power: Pokazuje moc bierną falownika.<br>App_Power: Pokazuje pozorną moc falownika.                                                                |
| Grid Frequency<br>F_Grid 00.00Hz                          | 10 sekund    | F_Grid: Pokazuje wartość częstotliwości sieci.                                                                                                         |
| Total Energy<br>0000000 kwh                               | 10 sekund    | Całkowita wytworzona wartość energii.                                                                                                                  |
| This Month: 0000kwh<br>Last Month: 0000kwh                | 10 sekund    | W tym miesiącu: Całkowita energia wytworzona w tym miesiącu<br>Ostatni miesiąc: Całkowita energia wytworzona w zeszłym miesiącu.                       |
| Today: 00.0kwh<br>Yesterday: 00.0kwh                      | 10 sekund    | Dzisiaj: Całkowita energia wytworzona dzisiaj.<br>Wczoraj: Całkowita energia wytworzona wczoraj.                                                       |
| Inverter SN<br>000000000000000                            | 10 sekund    | Wyświetl numer seryjny falownika.                                                                                                                      |
| Work Mode: NULL<br>DRM NO.:08                             | 10 sekund    | Tryb pracy: Pokazuje aktualny tryb pracy.<br>NR DRM: Pokazuje numer DRM.                                                                               |
| I_PV01: +05.0A<br>I_PV02: +04.9A<br>...<br>I_PV08: +05.2A | 10 sekund    | I_PV01 : Pokazuje prądową wartość wejścia 01.<br>I_PV02 : Pokazuje prądową wartość wejścia 02.<br>...<br>I_PV08 : Pokazuje prądową wartość wejścia 12. |

Tabela 7.1 Lista informacji

7.2.1 Ekran blokady

Naciśnięcie klawisza ESC powoduje powrót do menu głównego. Naciśnięcie klawisza ENTER blokuje (Rysunek 7.2(a)) lub odblokowuje (Rysunek 7.2 (b)) ekran.



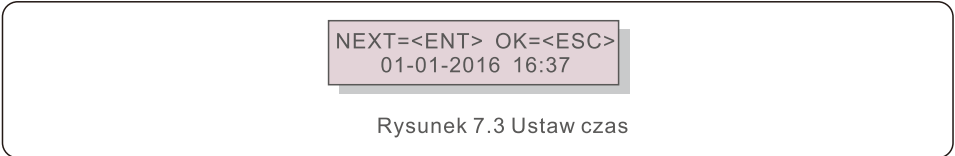
7.3 Ustawienia

Po wybraniu menu Ustawienia wyświetlane są następujące podmenu:

- 1.Ustaw czas
- 2.Ustaw adres

7.3.1 Ustaw czas

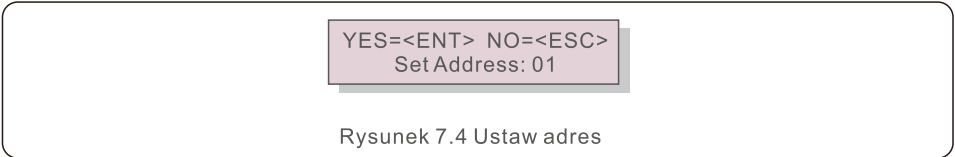
Ta funkcja umożliwia ustawienie godziny i daty. Po wybraniu tej funkcji na wyświetlaczu LCD zostanie wyświetlony ekran przedstawiony na rysunku 7.3.



Naciśnij przyciski UP/DOWN, aby ustawić godzinę i datę. Naciśnij klawisz ENTER, aby przejść od jednej cyfry do następnej (od lewej do prawej). Naciśnij klawisz ESC, aby zapisać ustawienia i powrócić do poprzedniego menu.

7.3.2 Ustaw adres

Ta funkcja służy do ustawiania adresu, gdy falowniki multi są ponownie podłączone do trzech monitorów. Numer adresu można przypisać od „01” do „99” (patrz rysunek 7.4). Domyślny numer adresu falownika trójfazowego Solis to „01”.



Naciśnij klawisze UP/DOWN, aby ustawić adres. Naciśnij klawisz ENTER, aby zapisać ustawienia.  
Naciśnij klawisz ESC, aby anulować zmianę i powrócić do poprzedniego menu.

## 7.4 Informacje zaawansowane — tylko dla techników



### UWAGA:

Dostęp do tego obszaru jest możliwy tylko dla w pełni wykwalifikowanych i akredytowanych techników. Wejdź do menu „Advanced Info.” i „Advanced settings” (wymagane hasło).

Wybierz „Advanced Info.” z menu głównego. Ekran będzie wymagał hasła jak poniżej:

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Password:0000

Rysunek 7.5 Wprowadź hasło

Domyślne hasło to „0010”.

Naciśnij „down”, aby przesunąć kursor, naciśnij „up”, aby wybrać numer.

Po wprowadzeniu prawidłowego hasła menu główne wyświetli ekran i będzie możliwy dostęp do następujących informacji:

1. Wiadomość alarmowa;
2. Uruchomiona wiadomość;
3. Wersja;
4. Dzienna energia;
5. Miesięczna energia;
6. Roczna energia;
7. Dzielne zapisy;
8. Dane komunikacyjne;
9. Wiadomość ostrzegawcza

Ekran można przesuwac ręcznie, naciskając klawisze UP/DOWN. Naciśnięcie klawisza ENTER daje dostęp do podmenu. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do menu głównego.

### 7.4.1 Komunikat alarmowy

Wyświetlacz pokazuje 100 ostatnich komunikatów alarmowych (patrz Rysunek 7.6).

Ekran można przewijać ręcznie, naciskając klawisze UP/DOWN. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

Alarm000: OV-G-V  
T:00-00 00:00 D:0000

Rysunek 7.6 Komunikat alarmowy

## 7.4.2 Uruchamianie wiadomości

Ta funkcja jest przeznaczona dla osoby zajmującej się konserwacją, aby uzyskać bieżący komunikat, taki jak temperatura wewnętrzna, norma nr 1, 2 itp.

Ekran można przesuwac ręcznie, naciskając klawisze UP/DOWN.

### 7.4.3 Wersja

Ekran pokazuje wersję modelu falownika. Na ekranie pojawi się wersja oprogramowania po jednoczesnym naciśnięciu przycisków w UP i DOWN (patrz Rysunek 7.7).

Model: 08  
Software Version: D20001

Rysunek 7.7 Wersja modelu i wersja oprogramowania

### 7.4.4 Dzienna energia

Funkcja służy do sprawdzenia produkcji energii w wybranym dniu.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Select: 2019-01-01

Rysunek 7.8 Wybierz datę dziennej energii

Naciśnij przycisk DOWN, aby przesunąć kursor na dzień, miesiąc i rok, naciśnij przycisk UP, aby zmienić cyfrę. Naciśnij Enter po ustaleniu daty.

2019-01-01: 051.3kWh  
2019-01-01: 061.5kWh

Rysunek 7.9 Dzienna energia

Naciśnij przycisk UP/DOWN, aby przenieść jedną datę z drugiej.

### 7.4.5 Miesięczna Energia

Funkcja służy do sprawdzenia produkcji energii w wybranym miesiącu.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Select: 2019-01

Rysunek 7.10 Wybierz miesiąc dla miesięcznej energii

Naciśnij przycisk DOWN, aby przesunąć kursor na dzień i miesiąc, naciśnij przycisk UP, aby zmienić cyfrę. Naciśnij Enter po ustaleniu daty.

2019-01: 0510kWh  
2019-01: 0610kWh

Rysunek 7.11 Miesięczna energia

Naciśnij przycisk UP/DOWN, aby przenieść jedną datę z drugiej.

## 7.4.6 Roczna energia

Funkcja służy do sprawdzenia produkcji energii w wybranym roku.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Select: 2019

Rysunek 7.12 Wybierz rok dla rocznej energii

Naciśnij przycisk DOWN, aby przesunąć kursor na dzień i rok, naciśnij przycisk UP, aby zmienić cyfrę. Naciśnij Enter po ustaleniu daty.

2018: 0017513kWh  
2017: 0165879kWh

Rysunek 7.13 Roczna energia

Naciśnij przycisk UP/DOWN, aby przenieść jedną datę z drugiej.

## 7.4.7 Zapisy dzienne

Ekran pokazuje historię zmian ustawień. Tylko dla personelu konserwacyjnego.

## 7.4.8 Dane komunikacyjne

Ekran pokazuje wewnętrzne dane falownika (patrz rysunek 7.14), które są przeznaczone wyłącznie dla techników serwisowych.

01-05: 01 25 E4 9D AA  
06-10: C2 B5 E4 9D 55

Rysunek 7.14 Dane komunikacji

## 7.4.9 Komunikat ostrzegawczy

Wyświetlacz pokazuje 100 ostatnich komunikatów ostrzegawczych (patrz Rysunek 7.15). Ekran może być rozwijany ręcznie przez naciśnięcie strzałek UP/DOWN. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

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

Rysunek 7.15 Komunikat ostrzegawczy

## 7.5 Ustawienia zaawansowane — tylko dla techników



### UWAGA:

Dostęp do tego obszaru mają wyłącznie w pełni wykwalifikowani i akredytowani technicy. Postępuj zgodnie z 7.4 żeby wprowadzić hasło, aby uzyskać dostęp do tego menu.

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

1. Wybór standardu;
2. Włączanie / Wyłączanie sieci;
3. Przełącznik 24H;
4. Czysta energia;
5. Resetuj hasło;
6. Kontrola mocy;
7. Skalibruj energię;
8. Ustawienia specjalne;
9. Ustawienia trybu STD;
10. Ustawienia przywracania;
11. Aktualizacja HMI;
12. Wewnętrzny zestaw EPM;
13. Zewnętrzny zestaw EPM ;
14. Ponowne uruchomienie HMI;
15. Parametr debugowania;
16. Aktualizacja DSP ;
17. Zestaw kompensacyjny ;
18. Krzywa I/V

7.5.1 Wybór standardu

Ta funkcja służy do wyboru wzorca odniesienia sieci (patrz Rysunek 7.16).



Rysunek 7.16

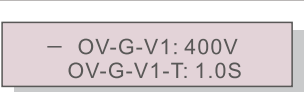
Przyciski UP / DOWN służą do wyboru standardu (G59/3, UL-480V, VDE0126, AS4777-15, AS4777-02, CQC380A, ENEL, UL-380V, MEX-CFE, C10/11 i funkcję „User-Def”).  
Naciśnij przycisk ENTER, aby potwierdzić ustawienie.  
Naciśnij klawisz ESC, aby anulować zmiany i wrócić do poprzedniego menu.



**WAŻNE:**

Ta funkcja jest przeznaczona wyłącznie dla techników

Wybierając opcję „User-Def” z menu głównego, otrzymasz dostęp do następującego podmenu.



Rysunek 7.17



**WAŻNE:**

Funkcja „User-Def” może być używana tylko przez serwisanta i musi zostać zaakceptowana przez miejscowego dostawcę energii.

Poniżej znajduje się zakres ustawień dla „User-Def”. Korzystając z tej funkcji, można zmieniać limity ręcznie.

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| OV-G-V1: 220---374V    | OV-G-F1: 50.1-65Hz     |
| OV-G-V1-T: 0.01---300S | OV-G-F1-T: 0.01---300S |
| OV-G-V2: 220---374V    | OV-G-F2: 50.1-65Hz     |
| OV-G-V2-T: 0.01---300S | OV-G-F2-T: 0.01---300S |
| UN-G-V1: 110---277V    | UN-G-F1: 45-59.9Hz     |
| UN-G-V1-T: 0.01---300S | UN-G-F1-T: 0.01---300S |
| UN-G-V2: 110---277V    | UN-G-F2: 45-59.9Hz     |
| UN-G-V2-T: 0.01---300S | UN-G-F2-T: 0.01---300S |
| Startup-T: 10-600S     | Restore-T: 10-600S     |

Tabela 7.2

Naciśnij przyciski UP / DOWN, aby przewijać pozycje. Naciśnij klawisz ENTER, aby edytować wyróżniony element. Naciśnij ponownie przyciski UP / DOWN, aby zmienić ustawienie. Naciśnij klawisz ENTER, aby zapisać ustawienie. Naciśnij klawisz ESC, aby anulować zmiany i wrócić do poprzedniego menu.

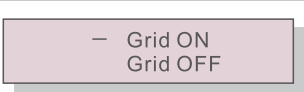


**UWAGA:**

W różnych krajach standard sieci musi być różny zgodnie z lokalnymi wymaganiami. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt z serwisantami firmy Solis w celu uzyskania szczegółowych informacji.

7.5.2 Włączanie / Wyłączanie sieci

Ta funkcja służy do uruchamiania lub zatrzymywania wytwarzania energii przez falownik trójfazowy Solis. (patrz rysunek 7.18).

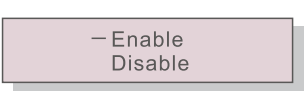


Rysunek 7.18 Ustaw Włączanie /Wyłączanie sieci

Ekrany można przesuwając ręcznie, naciskając przyciski UP / DOWN. Naciśnij klawisz ENTER, aby zapisać ustawienie. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

7.5.3 Przełącznik 24H

Ta funkcja steruje włączaniem lub wyłączaniem funkcji zużycia energii przez 24 godziny (patrz rysunek 7.19).



Rysunek 7.19 Ustaw 24godz. Włączanie /Wyłączanie



**NOTA:**

Gdy ta opcja jest włączona, wyświetlacz LCD falownika będzie nadal działał w nocy, a dioda LED będzie świecić. Jeśli sieć jest w nocy niesprawna, system nie może się zregenerować nawet po powrocie sieci do normy, ale dane o zużyciu będą nadal rejestrowane w mierniku. Do wschodu słońca system zacznie ponownie działać, podczas gdy dane z miernika można przesłać do systemu monitorowania Solis w celu kalibracji danych o zużyciu obciążenia.

## 7.5.4 Czysta energia

Czysta Energia może zresetować historię wydajności falownika.



Te dwie funkcje są stosowane tylko przez personel konserwacyjny, nieprawidłowa obsługa uniemożliwi prawidłową pracę falownika.

## 7.5.5 Resetuj hasło

Ta funkcja służy do ustawiania nowego hasła do menu „Advanced info.” i „Advanced information” (patrz rysunek 7.20).

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Password: 0000

Rysunek 7.20 Ustaw nowe hasło

Wprowadź właściwe hasło przed ustawieniem nowego hasła. Naciśnij klawisz DOWN, aby przesunąć kursor, naciśnij klawisz UP, aby zmienić wartość. Naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać ustawienie.

Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

## 7.5.6 Kontrola mocy

Moc czynną i bierną można ustawić za pomocą przycisku ustawiania mocy.

W tym podmenu znajduje się 5 pozycji:

1. Ustaw moc wyjściową;
2. Ustaw moc bierną;
3. Out\_P z przywracaniem;
4. Rea\_P z przywracaniem;
5. Wybierz krzywą P F.



Ta funkcja ma zastosowanie tylko dla personelu konserwacyjnego, nieprawidłowa obsługa uniemożliwi falownikowi osiągnięcie maksymalnej mocy.

## 7.5.7 Skalibruj energii

Konserwacja lub wymiana może usunąć lub spowodować inną wartość całkowitej energii. Użycie tej funkcji może umożliwić użytkownikowi zrewidowanie wartości całkowitej energii do takiej samej wartości jak poprzednio. W przypadku korzystania z witryny monitorującej, dane zostaną automatycznie zsynchronizowane z tym ustawieniem.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Energy:0000000kWh

Rysunek 7.21 Skalibruj energii

Naciśnij klawisz DOWN, aby przesunąć kursor. Naciśnij klawisz UP, aby zmienić wartość. Naciśnij klawisz ENTER, aby wykonać ustawienie. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

## 7.5.8 Ustawienia specjalne



Ta funkcja ma zastosowanie tylko dla personelu konserwacyjnego, nieprawidłowa obsługa uniemożliwi falownikowi osiągnięcie maksymalnej mocy.

## 7.5.9 Ustawienia trybu STD

W ustawieniach trybu STD jest 5 elementów.

1. Zestaw trybu pracy
2. Ograniczenie mocy
3. Ustawienie obniżenia częstotliwości
4. 10-minutowe ustawienie napięcia
5. Priorytet zasilania
6. Ustawienia początkowe



Ta funkcja ma zastosowanie tylko dla personelu konserwacyjnego, nieprawidłowa obsługa uniemożliwi falownikowi osiągnięcie maksymalnej mocy.

### 7.5.9.1 Włącz ustawienia interfejsu logicznego

Po wybraniu standardu G98 lub G99 do korzystania z funkcji interfejsu logicznego należy postępować zgodnie z poniższymi ustawieniami, aby włączyć DRM. Domyślne ustawienie DRM to „OFF”, jeśli DRM jest ustawione na „ON”, ale interfejs logiczny nie jest podłączony do przełącznika lub przełącznik jest otwarty, interfejs HMI falownika wyświetli „Limit by DRM” i moc wyjściowa falownika będzie ograniczona do zera.

1. Wybierz „Initial Settings”
2. Wybierz “DRM” i ustaw go na „ON”

## 7.5.10 Ustawienia przywracania

W podmenu ustawień początkowych znajduje się 5 pozycji.

Przywracanie ustawień może ustawić wszystkie elementy w specjalnym ustawieniu 7.5.8 na domyślne. Na ekranie poniżej widać:

Are you sure?  
YES=<ENT> NO=<ESC>

Rysunek 7.22 Ustawienia przywracania

Naciśnij klawisz Enter, aby zapisać ustawienie po wyłączeniu sieci.

Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

## 7.5.11 Aktualizacja HMI

Ta funkcja służy aktualizacji wyświetlacza LCD



Ta funkcja ma zastosowanie tylko dla personelu konserwacyjnego, nieprawidłowa obsługa uniemożliwi falownikowi osiągnięcie maksymalnej mocy.

## 7.5.12 Wewnętrzny EPM ustawienia



### UWAGA:

Ta sekcja zawiera dwie funkcje związane z miernikiem.

Szczegółowe schematy połączeń znajdują się w sekcji 5.3.6.

### Funkcja 1: wewnętrzna funkcja zarządzania energią eksportową

Falowniki mogą współpracować z miernikiem, aby dynamicznie ograniczać moc eksportową systemu. Można osiągnąć zerowy wtrysk.

Miernik można zainstalować po stronie sieci LUB po stronie obciążenia.

### Funkcja 2: 24-godzinna funkcja monitorowania zużycia

Ma zastosowanie tylko jeśli jest używany system monitorowania Solis.

Falowniki mogą współpracować z miernikiem, aby monitorować dane o zużyciu obciążenia przez cały dzień, a dane będą wyświetlane w systemie monitorowania Solis.

Miernik można zainstalować tylko po stronie sieci.

### UWAGA:



Proszę zapoznać się z poniższymi instrukcjami dla różnych scenariuszy użytkownika.

### Scenariusz 1. Wymagana jest tylko funkcja 1

Krok 1: Zapoznaj się z rozdziałem 5.3.6, aby podłączyć inteligentny miernik po stronie sieci lub po stronie obciążenia.

Krok 2: Wybierz odpowiednio sekcję 7.5.12.1 Wybór trybu jako „Option 2” (Miernik w obciążeniu) lub „Option 3” (Miernik w sieci).

Krok 3: Skonfiguruj sekcję 7.5.12.2, aby ustawić dozwoloną moc przepływu wstecznego.

Krok 4: Skonfiguruj sekcję 7.5.12.3, aby włączyć funkcję failsafe (jeśli to konieczne).

Krok 5: Skonfiguruj sekcję 7.5.12.4, aby zmodyfikować tryb pracy (jeśli to konieczne).

### Scenariusz 2. Zarówno funkcje 1 i 2 są wymagane

Korzystanie z inteligentnego miernika:

Krok 1: Zapoznaj się z sekcją 5.3.6, aby podłączyć inteligentny miernik po stronie sieci.

Krok 2: Wybierz sekcję 7.5.12.1 wybierz tryb jako „Option 3” (Miernik w sieci).

Krok 3: Wybierz sekcję 7.5.3 24H przełącz jako „Enable”.

Krok 4: Skonfiguruj sekcję 7.5.12.2, aby ustawić dozwoloną moc przepływu wstecznego.

Krok 5: Skonfiguruj sekcję 7.5.12.3, aby włączyć funkcję failsafe (jeśli to konieczne).

Krok 6: Skonfiguruj system monitorowania Solis (patrz instrukcja urządzenia monitorującego).

Jeśli klient nie chce włączyć funkcji kontroli mocy eksportu, należy zmienić „backflow power” na maksymalną moc wyjściową falownika w kroku 4 LUB po prostu wybrać tryb jako „consumption monitor” w kroku 2 i pominąć krok 4-5.

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

1. Mode Select(Wybór trybu)
2. Backflow Power(Moc przepływu wstecznego)
- 3.Fail safe ON/OFF (Bezpieczne włączanie/wyłączanie w razie awarii)
4. Backflow Work Mode(Tryb pracy z przepływem wstecznym)

7.5.12.1 Wybór trybu

W tym menu dostępne są 4 ustawienia, jak poniżej:

- 1. **OFF(WYŁĄCZONY)**
- 2. **Meter in Load(Miernik w obciążeniu)**
- 3. **Meter in Grid(Miernik w sieci)**
- 4. **Consumption Monitor(Monitor zużycia)**

**OFF:** Funkcje są wyłączone

**Meter in Load:** Inteligentny miernik Solis jest podłączony w obwodzie odgałęzienia obciążenia.

**Meter in Grid:** Inteligentny miernik Solis jest podłączony w punkcie połączenia z siecią (moc przepływu wstecznego jest domyślnie równa 0 W).

**Consumption Monitor:** inteligentny miernik Solis jest podłączony w punkcie połączenia z siecią (ustawienie mocy przepływu wstecznego nie ma zastosowania).

7.5.12.2 Moc przepływu wstecznego

To ustawienie służy do określenia dozwolonej mocy eksportowej do sieci.

Zakres ustawień wynosi od 00000W do 29900W.

->Set Backflow Power

Rysunek 7.23 Ustaw moc przepływu wstecznego

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Power:-00000W

Rysunek 7.24

Naciśnij klawisze UP/DOWN, aby ustawić dane. Naciśnij klawisz ENTER, aby ustawić moc przepływu wstecznego. Następnie naciśnij klawisze DOWN, aby przesunąć kursor, naciśnij UP, aby zmienić numer. Naciśnij klawisz ESC, aby zapisać ustawienia i powrócić do poprzedniego menu.

7.5.12.3 Bezpieczne włączanie/wyłączanie w razie awarii

To ustawienie służy do generowania alarmu (również zatrzymania generowania falownika) w przypadku utraty połączenia z miernikiem podczas pracy. Może zapobiec potencjalnemu przepływowi wstecznemu mocy do sieci, gdy system utraci kontrolę.

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Fail Safe Set:ON

Rysunek 7.25 Ustaw Bezpieczne włączanie/wyłączanie w razie awarii

Włączenie tej funkcji jest obowiązkowe tylko wtedy, gdy falownik jest zainstalowany w Wielkiej Brytanii ze względu na regulację G100. W innych regionach klienci mogą włączać lub wyłączać tę funkcję według własnego uznania.



**UWAGA:**

Gdy funkcja failsafe jest włączona i CT/Meter jest w jakiś sposób odłączony, falownik zatrzyma generowanie i wyświetli alarm „Failsafe” na wyświetlaczu LCD. Gdy funkcja failsafe jest wyłączona i CT/Meter jest w jakiś sposób odłączony, falownik utrzyma moc wyjściową w ostatnim momencie, gdy CT/Meter jest nadal podłączony. Po ponownym uruchomieniu falownik będzie wyprowadzał sygnał z pełną mocą bez ograniczeń.

7.5.12.4 Tryb pracy z przepływem wstecznym

To podmenu służy do ustawienia trybu pracy z przepływem wstecznym: 01, 02. „01” jest trybem domyślnym.

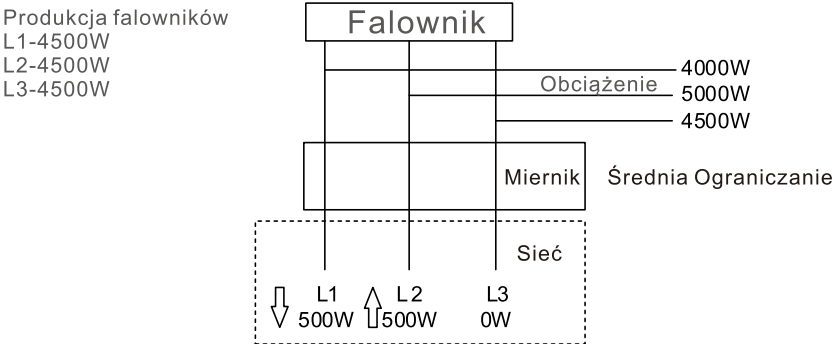
->Backflow Work Mode

Rysunek 7.26 Ustaw tryb pracy z przepływem wstecznym

YES=<ENT> NO=<ESC>  
Mode:01

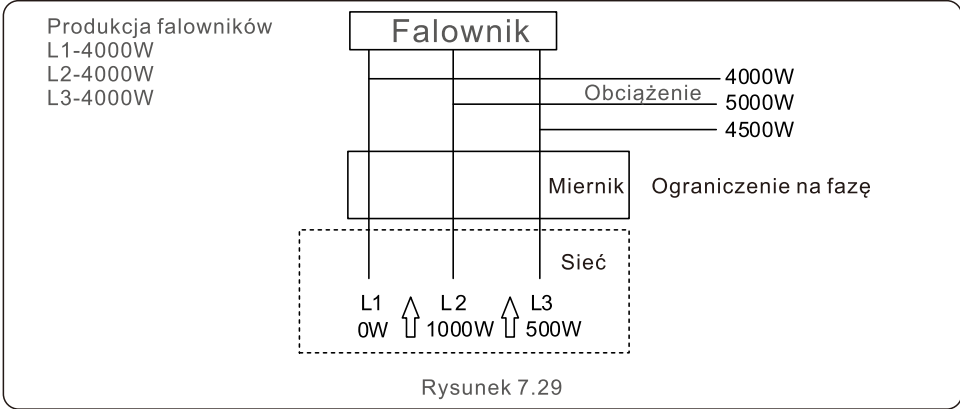
Rysunek 7.27

Tryb „01”, jak pokazano na rysunku 7.28, tryb ograniczenia średniego, moc wyjściowa każdej fazy jest średnią trójfazowej mocy obciążenia i jest większa niż faza o najniższej mocy w trzech fazach.



Rysunek 7.28

Tryb „02”, jak pokazano na rysunku 7.29, to tryb ograniczania na fazę, falownik generuje tylko moc równą jednej z trójfazowych mocy obciążenia, która jest najmniejszą mocą obciążenia danej fazy.



## 7.5.18.2 Skanowanie krzywej I/V

Naciśnij „ENT”, aby rozpocząć skanowanie krzywej I/V.

Scanning...01

Rysunek 7.33 Skanowanie krzywej I/V (1)

Po zakończeniu na ekranie zostanie wyświetlony komunikat „Scan OK”, a następnie przejdź do poniższej sekcji.

Select String No.: 01

Rysunek 7.34 Skanowanie krzywej I/V (2)

|          |       |
|----------|-------|
| 01_850V: | 9.56A |
| 02_860V: | 9.44A |

Rysunek 7.35 Skanowanie krzywej I/V (3)

## 7.6 Funkcja AFCI

Falowniki Solis mają wbudowaną funkcję AFCI, która może wykryć zwarcie łuku w obwodzie DC i wyłączyć falownik, aby zapobiec katastrofie pożarowej.

### 7.6.1 Włącz funkcję AFCI

Funkcję AFCI można włączyć w następujący sposób.

Ścieżka:

„Advanced Setting -> Password: 0010 -> Special Settings -> AFCI Set -> AFCI ON/OFF -> ON”

→ AFCI ON/OFF  
AFCI Level

→ ON  
OFF

Rysunek 7.36 Ustawianie AFCI



#### Ostrzeżenie:

„AFCI Level” jest zarezerwowany TYLKO dla techników Solis . Nie zmieniaj czułości, w przeciwnym razie doprowadzi to do częstych fałszywych alarmów lub awarii.

Solis nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek dalsze szkody spowodowane nieautoryzowanymi modyfikacjami.



#### UWAGA:

Ustawienie odpowiada również bieżącemu statusowi, który można wykorzystać do sprawdzenia stanu ON/OFF funkcji AFCI.

### 7.6.2 Uszkodzenie łuku

Podczas normalnej pracy, jeśli wykryty zostanie łuk DC, falownik wyłączy się i wygeneruje następujący alarm:

ARC-FAULT  
Restart Press ESC 3s

Rysunek 7.37 Uszkodzenie łuku

Instalator musi dokładnie sprawdzić obwód prądu stałego, aby upewnić się, że wszystkie kable są prawidłowo zamocowane.

Po naprawieniu problemu z obwodem DC lub potwierdzeniu, że jest OK, przytrzymaj „ESC” przez 3 sekundy i poczekaj na ponowne uruchomienie falownika.

# 8. Konserwacja

Falownik trójfazowy Solis nie wymaga regularnej konserwacji. Jednak oczyszczenie radiatora z kurzu pomoże falownikowi rozproszyć ciepło i wydłuży jego żywotność . Kurz można usunąć miękką szczoteczką.



**OSTRZEŻENIE:**

Nie dotykaj powierzchni falownika podczas jego pracy. Niektóre części falownika mogą być gorące i mogą powodować oparzenia. Wyłącz falownik (patrz sekcji 6.2) i poczekaj na ochłodzenie przed jakąkolwiek konserwacją lub czyszczeniem.

Wyświetlacz LCD i kontrolki stanu LED można czyścić wilgotną szmatką, jeśli są zbyt brudne, aby można je było odczytać.



**UWAGA:**

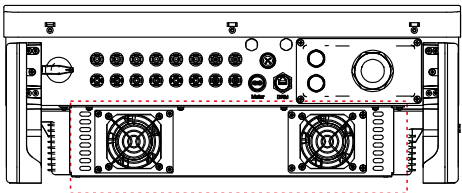
Nigdy nie używaj rozpuszczalników, materiałów ściernych ani materiałów żrących do czyszczenia falownika.

## 8.1 Konserwacja wentylatora

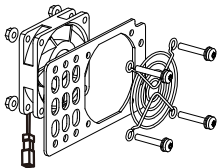
Jeśli wentylator nie działa prawidłowo, falownik nie będzie skutecznie chłodzony i może to wpłynąć na efektywną pracę falownika.

Dlatego konieczne jest oczyszczenie lub wymiana uszkodzonego wentylatora w następujący sposób:

- 1. Rozłącz stronę AC.
- 2. Rozłącznik DC ustaw w pozycji „OFF”
- 3. Poczekaj przynajmniej 10 min.
- 4. Rozłącz wszystkie połączenia przewodów.
- 5. Umieść falownik na platformie.
- 6. Wykręcić 4 śruby z płyty wentylatora i powoli wyciągnij zespół wentylatora.



Rysunek 8.1



- 7. Rozłącz delikatnie konektor wentylatora i wyciągnij wentylator.
- 8. Wyczyść lub wymień wentylator. Zamontuj wentylator na stojaku.
- 9. Podłącz przewód elektryczny i ponownie zainstaluj zespół wentylatora. Uruchom ponownie falownik.

# 9. Rozwiązywanie problemów

Falownik został zaprojektowany zgodnie z najważniejszymi międzynarodowymi normami dotyczącymi sieci oraz wymogami bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej . Przed dostarczeniem do klienta falownik został poddany kilku testom w celu zapewnienia jego optymalnej pracy i niezawodności.

W przypadku awarii na ekranie LCD zostanie wyświetlony komunikat alarmowy. W takim przypadku falownik może przestać zasilać sieć. Opisy awarii i odpowiadające im komunikaty alarmowe są wymienione w Tabeli 9.1:

| Komunikat alarmowy                 | Opis awarii                                   | Rozwiązanie                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No power                           | Wyświetlacz LCD w falowniku nie jest zasilany | 1. Sprawdź połączenia wejściowe PV<br>2. Sprawdź wejściowe napięcie DC (jednofazowe >120V, trójfazowe >350V)<br>3.Sprawdź, czy PV+/- jest odwrócone                |
| LCD show initializing all the time | Nie można przeprowadzić rozruchu              | 1. Sprawdź, czy złącze na płycie głównej lub płycie zasilania jest zamocowane.<br>2. Sprawdź, czy złącze DSP do płyty zasilającej jest zamocowane.                 |
| OV-G-V01/02/03/04                  | Powyżej napięcia sieci                        | 1. Rezystancja kabla AC jest zbyt wysoka. Zmień kabel sieciowy o większym rozmiarze<br>2. Dostosuj limit ochrony, jeśli jest to dozwolone przez firmę elektryczną. |
| UN-G-V01/02                        | Poniżej napięcia sieci                        | 1. Użyj funkcji definiowania przez użytkownika, aby dostosować limit ochrony, jeśli jest to dozwolone przez firmę elektryczną.                                     |
| OV-G-F01/02                        | Powyżej częstotliwości sieci                  |                                                                                                                                                                    |
| UN-G-F01/02                        | Poniżej częstotliwości sieci                  |                                                                                                                                                                    |
| G-IMP                              | Wysoka impedancja sieci                       |                                                                                                                                                                    |
| NO-GRID                            | Brak napięcia w sieci                         | 1. Sprawdź połączenia i przełącznik sieciowy.<br>2. Sprawdź napięcie sieci wewnątrz zacisku falownika.                                                             |
| OV-DC01/02/03/04                   | Nadmierne napięcie DC                         | 1. Zmniejsz liczbę modułów szeregowo                                                                                                                               |
| OV-BUS                             | Nadmierne napięcie szyny DC                   | 1.Sprawdź połączenie induktora<br>2.Sprawdź połączenie sterownika                                                                                                  |
| UN-BUS01/02                        | Niedostateczne napięcie szyny DC              |                                                                                                                                                                    |
| GRID-INTF01/02                     | Zakłócenia sieci                              | 1. Uruchom ponownie falownik<br>2. Zmień płytę zasilania                                                                                                           |
| OV-G-I                             | Nadmierny prąd sieci                          |                                                                                                                                                                    |
| IGBT-OV-I                          | Nadmierny prąd IGBT                           | 1. Uruchom ponownie falownik<br>2. Zidentyfikuj i usuń ciąg do błędu MPPT<br>3. Zmień płytę zasilania                                                              |
| DC-INTF<br>OV-DCA-I                | Przetężenie na wejściu DC                     |                                                                                                                                                                    |
| IGFOL-F                            | Śledzenie prądu sieci nie powiodło się        |                                                                                                                                                                    |
| IG-AD                              | Próbkowanie prądu sieci nie powiodło się      | 1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.                                                                                                    |
| OV-TEM                             | Powyżej temperatury                           | 1. Sprawdź wentylację otoczenia falownika.<br>2. Sprawdź, czy w czasie upałów na falownik pada bezpośrednio światło słoneczne.                                     |

## 9. Rozwiązywanie problemów

| Komunikat alarmowy         | Opis awarii                                                 | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INI-FAULT                  | Błąd systemu inicjowania                                    | 1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DSP-B-FAULT                | Komunikat awaria między głównym i podrzędnym procesorem DSP |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12Power-FAULT              | Awaria zasilania 12 V                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PV ISO-PRO 01/02           | Ochrona izolacji fotowoltaicznej                            | 1. Odłącz wszystkie wejścia DC, podłącz ponownie i zrestartuj falownik jeden po drugim.<br>2. Zidentyfikuj, który ciąg jest przyczyną błędu i sprawdź izolację ciągu.                                                                                                                                                                                                                            |
| ILeak-PRO 01/02/03/04      | Zabezpieczenie przed prądem upływowym                       | 1. Sprawdź połączenie AC i DC<br>2. Sprawdź falownik wewnątrz połączenia kablowego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| RelayChk-FAIL              | Kontrola przełącznika nie powiodła się                      | 1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DCinj-FAULT                | Wysoki prąd wtrysku DC                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Reve-DC                    | Jeden z łańcuchów DC jest podłączony odwrotnie              | 1. Proszę sprawdzić polaryzację łańcucha fotowoltaicznego inwertera, jeśli istnieją łańcuchy podłączone odwrotnie, poczekaj na noc, gdy nasłonecznienie jest niskie, a prąd łańcucha fotowoltaicznego spadnie poniżej 0,5A. Wyłącz dwa przełączniki DC i napraw problem z polaryzacją.                                                                                                           |
| Screen OFF with DC applied | Uszkodzenie wewnętrzne falownika                            | 1. Nie wyłączaj przełączników DC, ponieważ może to spowodować uszkodzenie falownika.<br>2. Poczekaj, aż irradancja słoneczna zmniejszy się i potwierdź, że prąd łańcucha jest mniejszy niż 0,5 A za pomocą amperomierza zaciskowego, a następnie wyłącz przełączniki DC.<br>3. Należy pamiętać, że wszelkie uszkodzenia spowodowane niewłaściwymi operacjami nie są objęte gwarancją urządzenia. |

Tabela 9.1 Komunikat o błędzie i opis

## 9. Rozwiązywanie problemów



### UWAGA:

Jeśli falownik wyświetla komunikat alarmowy wymieniony w Tabeli 9.1, wyłącz falownik (patrz Sekcji 6.2, aby zatrzymać falownik) i odczekaj 5 minut przed ponownym uruchomieniem (patrz Sekcji 6.1, aby uruchomić falownik). Jeśli awaria nadal występuje, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub centrum serwisowym. Prosimy o przygotowanie poniższych informacji przed skontaktowaniem się z nami.

1. Numer seryjny falownika trójfazowego Solis;
2. Dystrybutor/sprzedawca falownika trójfazowego Solis (jeśli jest dostępny);
3. Data instalacji.
4. Opis problemu (tj. komunikat alarmowy wyświetlany na wyświetlaczu LCD oraz stan diody LED. Pomocne będą również inne odczyty uzyskane z podmenu Informacje (patrz rozdział 6.2).
5. Konfiguracja panelu fotowoltaicznego (np. liczba paneli, pojemność paneli, liczba ciągów itp.);
6. Twoje dane kontaktowe.

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC25K                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 3*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 3*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 3/6                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 25000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 27500                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 27500                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/N/PE, 220/380, 230/400                                                                                                                                                                                                                |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 38.0/36.1                                                                                                                                                                                                                               |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 41.8                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 98.5%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 98.1%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC30K                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 3*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 3*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 3/6                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 30000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 33000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 33000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/N/PE, 220/380, 230/400                                                                                                                                                                                                                |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 45.6/43.3                                                                                                                                                                                                                               |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 50.2                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 98.5%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 98.1%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC33K                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 3*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 3*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 3/6                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 33000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 36300                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 36300                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/N/PE, 220/380, 230/400                                                                                                                                                                                                                |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 50.1/47.6                                                                                                                                                                                                                               |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 55.1                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 98.6%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 98.2%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC36K                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 4*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 4*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 4/8                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 36000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 39600                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 39600                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/N/PE, 220/380, 230/400                                                                                                                                                                                                                |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 54.7/52.0                                                                                                                                                                                                                               |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 60.2                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 98.7%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 98.3%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC40K                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 4*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 4*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 4/8                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 40000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 44000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 44000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/N/PE, 220/380, 230/400                                                                                                                                                                                                                |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 60.8/57.7                                                                                                                                                                                                                               |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 66.9                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 98.7%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 98.3%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC40K-HV                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 4*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 4*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 4/8                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 40000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 44000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 44000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/PE, 480                                                                                                                                                                                                                               |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 48.1                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 53.0                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 98.8%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 98.4%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC50K-HV                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 4*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 4*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 4/8                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 50000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 55000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 55000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/PE, 480                                                                                                                                                                                                                               |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 60.1                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 66.2                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 98.8%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 98.4%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC15K-LV                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 3*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 3*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 3/6                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 15000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 16500                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 16500                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/PE, 220                                                                                                                                                                                                                               |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 39.4                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 43.3                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 97.8%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 97.3%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC20K-LV                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 3*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 3*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 3/6                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 20000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 22000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 22000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/PE, 220                                                                                                                                                                                                                               |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 52.5                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 57.7                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 97.8%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 97.3%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

# 10. Specyfikacje

| Model                                                | S5-GC23K-LV                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maks. Napięcie wejściowe DC (Wolty)                  | 1100                                                                                                                                                                                                                                    |
| Znamionowe napięcie DC (Wolty)                       | 600                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napięcie rozruchowe (Wolty)                          | 180                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zakres napięcia MPPT (Wolty)                         | 200...1000                                                                                                                                                                                                                              |
| Maks. prąd wejściowy (A)                             | 3*32                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wejściowy zwarcia (A)                     | 3*50                                                                                                                                                                                                                                    |
| Numer MPPT/Maksymalna liczba ciągów wejściowych      | 3/6                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa moc wyjściowa (Waty)                      | 23000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. moc wyjściowa (Waty)                           | 25000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. pozorna moc wyjściowa (VA)                     | 25000                                                                                                                                                                                                                                   |
| Znamionowe napięcie sieci (Wolty)                    | 3/PE, 220                                                                                                                                                                                                                               |
| Znamionowy prąd wyjściowy (A)                        | 60.4                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maks. prąd wyjściowy (A)                             | 65.0                                                                                                                                                                                                                                    |
| Współczynnik mocy (przy znamionowej mocy wyjściowej) | 0,8 wiodący - 0,8 opóźniony                                                                                                                                                                                                             |
| THDi (przy znamionowej mocy wyjściowej)              | <3%                                                                                                                                                                                                                                     |
| Znamionowa częstotliwość sieci (Herc)                | 50/60                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. wydajność                                      | 97.8%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Efektywność UE                                       | 97.3%                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymiary(szer.*wys.*gł.)                              | 647*629*252mm                                                                                                                                                                                                                           |
| Waga                                                 | 37kg                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topologia                                            | Bez transformatora                                                                                                                                                                                                                      |
| Zużycie własne (noc)                                 | < 1 W                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zakres temperatury otoczenia podczas pracy           | -25°C. . . +60°C                                                                                                                                                                                                                        |
| Wilgotność względna                                  | 0~100%                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stopień ochrony                                      | IP66                                                                                                                                                                                                                                    |
| Koncepcja chłodzenia                                 | Inteligentne nadmiarowe chłodzenie z wentylatorem                                                                                                                                                                                       |
| Maks. wysokość pracy                                 | 4000m                                                                                                                                                                                                                                   |
| Standard podłączenia do sieci                        | G98 or G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, EN 50549-1, VDE 0126 / UTE C 15 / VFR:2019, RD 1699 / RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, CEI 0-21, C10/11, NRS 097-2-1, TOR, EIFS 2018.2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530 |
| Standard Bezpieczeństwo/EMC                          | IEC 62109-1/-2, EN 61000-6-1/-2/-3/-4                                                                                                                                                                                                   |
| Połączenie DC                                        | Złącze MC4                                                                                                                                                                                                                              |
| Połączenie AC                                        | Terminal OT                                                                                                                                                                                                                             |
| Wyświetlacz                                          | LCD, 2×20 Z.                                                                                                                                                                                                                            |
| Połączenia komunikacyjne                             | Rs485, Opcjonalnie: Wifi, GPRS,USB*                                                                                                                                                                                                     |
| Gwarancja                                            | 5 lat (przedłużyć do 20 lat)                                                                                                                                                                                                            |

Opcjonalne USB\*: tylko na rynek brazylijski

## 11.1 Przewodnik wyboru standardu sieci



**UWAGA:**

Sprawdź, czy ustawienie kodu sieci jest zgodne z lokalnymi wymaganiami.

W przypadku różnych krajów i regionów należy wybrać odpowiedni kod sieci na wyświetlaczu LCD falownika, aby spełnić wymagania lokalnego operatora sieci. Ta instrukcja wskazuje, jak zmienić kod sieci i jaki kod należy wybrać w różnych miejscach.

Poniższa lista przedstawia standardowe opcje sieciowe w falowniku, które mogą ulec zmianie. To jest tylko w celach informacyjnych. Jeśli klient ma jakiegokolwiek wątpliwości lub niepewność, prosimy o kontakt z działem serwisowym firmy Solis w celu potwierdzenia.

Aby ustawić prawidłowy kod sieci, wprowadź następującą ścieżkę:  
„Advanced Settings -> Password:0010 -> Select Standard”

Szczegółowe limity ochrony można zobaczyć przy wyborze kodu.

Wybierz „Save&Send”, aby wymusić kod.

| N R. | Kod w LCD            | Kraj/region       | Uwagi                                                                                                  |
|------|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | VDE4015              | Niemiec           | Dla niemieckiej sieci niskiego napięcia.                                                               |
| 2    | EN50549 PO           | Polska            | Dla polskiej sieci niskiego napięcia.                                                                  |
| 3    | EN50549 NL           | Holandia          | Dla holenderskiej sieci niskiego napięcia                                                              |
| 4    | EN50438 L            | -                 | Wymagania ogólne EN50438. Możliwość zastosowania w Austrii, Cyprze, Finlandii, Czechach, Słowenii itp. |
| 5    | EIFS- SW             | Szwecja           | Dla szwedzkiej sieci niskiego napięcia                                                                 |
| 6    | Francja              | Francja           | Dla francuskiej sieci niskiego napięcia                                                                |
| 7    | C10/11               | Belgia            | Dla belgijskiej sieci niskiego napięcia                                                                |
| 8    | NRS097               | Afryka Południowa | Dla południowoafrykańskiej sieci niskiego napięcia                                                     |
| 9    | CEI0-21              | Włochy            | Dla włoskiej sieci niskiego napięcia                                                                   |
| 10   | EN50549L (EN50549-1) | -                 | Ogólne wymagania EN50549-1, które spełniają lokalne wymagania większości krajów europejskich           |
| 11   | G98                  | UK                | Dla brytyjskiej sieci niskiego napięcia <16A                                                           |
| 12   | G99                  | UK                | Dla brytyjskiej sieci niskiego napięcia >16A                                                           |

| N R. | Kod w LCD   | Kraj/region       | Uwagi                                                                                                                                     |
|------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13   | G98 NI      | Irlandia północna | Dla sieci niskiego napięcia Irlandii Północnej <16A                                                                                       |
| 14   | G99 NI      | Irlandia północna | Dla sieci niskiego napięcia Irlandii Północnej >16A                                                                                       |
| 15   | User-define | -                 | Dostosowane limity ochrony                                                                                                                |
| 16   | Gen50       | -                 | Podłączony generator, obniżanie częstotliwości, 50 Hz                                                                                     |
| 17   | Gen 60      | -                 | Generator podłączony, obniżanie częstotliwości, 60 Hz                                                                                     |
| 18   | DK1         | Wschodnia Dania   | Dla wschodniej duńskiej sieci niskiego napięcia                                                                                           |
| 19   | DK2         | Zachodnia Dania   | Dla zachodnio-duńskiej sieci niskiego napięcia                                                                                            |
| 20   | 50438IE     | Irlandia          | Dla irlandzkiej sieci niskiego napięcia                                                                                                   |
| 21   | RD1699      | Hiszpania         | Dla hiszpańskiej sieci niskiego napięcia                                                                                                  |
| 22   | EN50549     | -                 | Wymagania ogólne E N50549. Możliwość zastosowania w Austrii, Cyprze, Finlandii, Czechach, Słowenii itp. Czech Republic, Slovenia, Jamaica |