



Falownik trójfazowy Solis

(25–50 kW) Instrukcja instalacji i obsługi

Wer. 1. 3

Ningbo Ginlong Technologies Co., Ltd.

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

Tel.: +86 (0) 574 6578 1806

Faks: +86 (0)574 6578 1606

Email:info@ginlong.com

Web:www.ginlong.com

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

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

Ginlong (Ningbo) Technologies Co., Ltd.

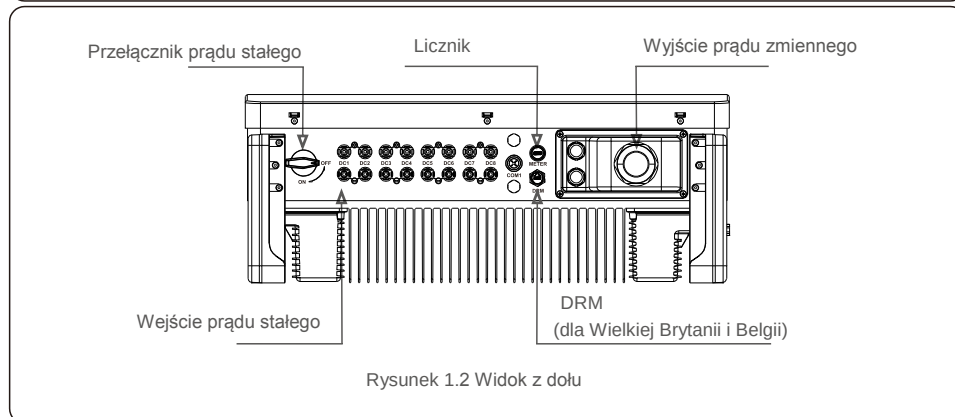
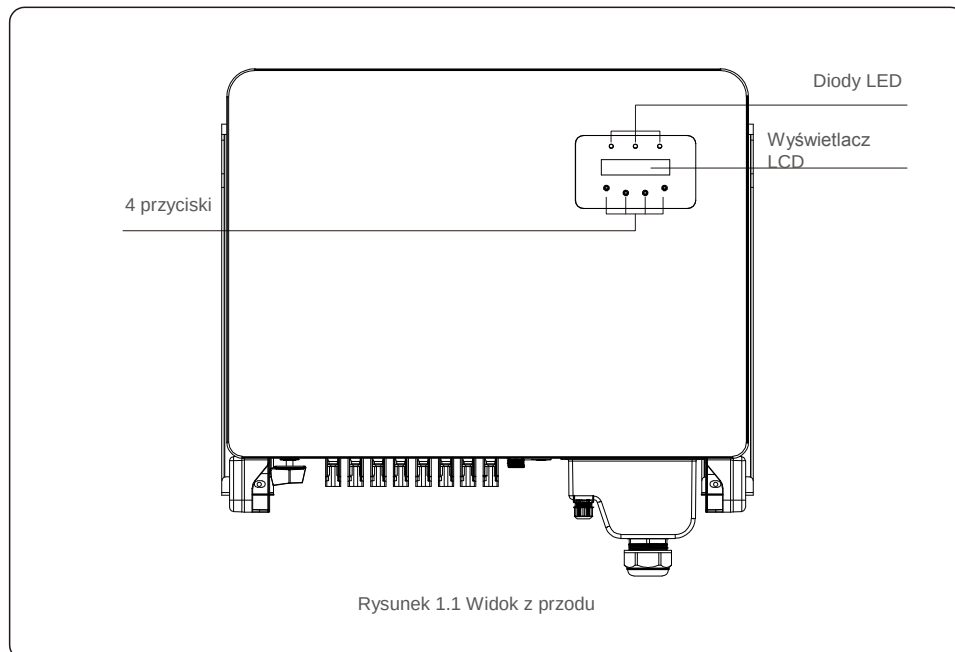
1. 1. Wstęp	2
1.1 Opis produktu	2
1.2 Opakowanie.....	3
2. Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4
2.1 Symbole dot. bezpieczeństwa.....	4
2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
2.3 Uwaga dotycząca użytkowania	5
3. Ogólny opis.....	6
3.1 Wyświetlacz na panelu przednim.....	6
3.2 Wskaźniki stanu LED	6
3.3 Klawiatura.....	6
3.4 Wyświetlacz LCD.....	6
4. Postępowanie z produktem i przechowywanie	7
4.1 Postępowanie z produktem	7
4.2 Przechowywanie produktu	8
5. Instalacja	9
5.1 Wybierz lokalizację dla falownika.....	9
5.2 Montaż falownika.....	11
5.3 Połączenia elektryczne.....	13
6. Włączenie i zatrzymanie	24
6.1 Uruchomienie falownika	24
6.2 Zatrzymanie falownika.....	24
7. Obsługa	25
7.1 Menu główne	25
7.2 Informacja.....	25
7.3 Ustawienia	27
7.4 Informacje zaawansowane.....	28
7.5 Ustawienia zaawansowane	31
8. Konserwacja	37
9. Wykrywanie i usuwanie usterek	37
10. Dane techniczne	40

1. Wstęp

1.1 Opis produktu

Falownik trójfazowy Solis 5G jest odpowiedni dla systemów fotowoltaicznych współpracujących z sieciami elektroenergetycznymi. Trójfazowa seria 5G zawiera 7 wymienionych poniżej paneli:

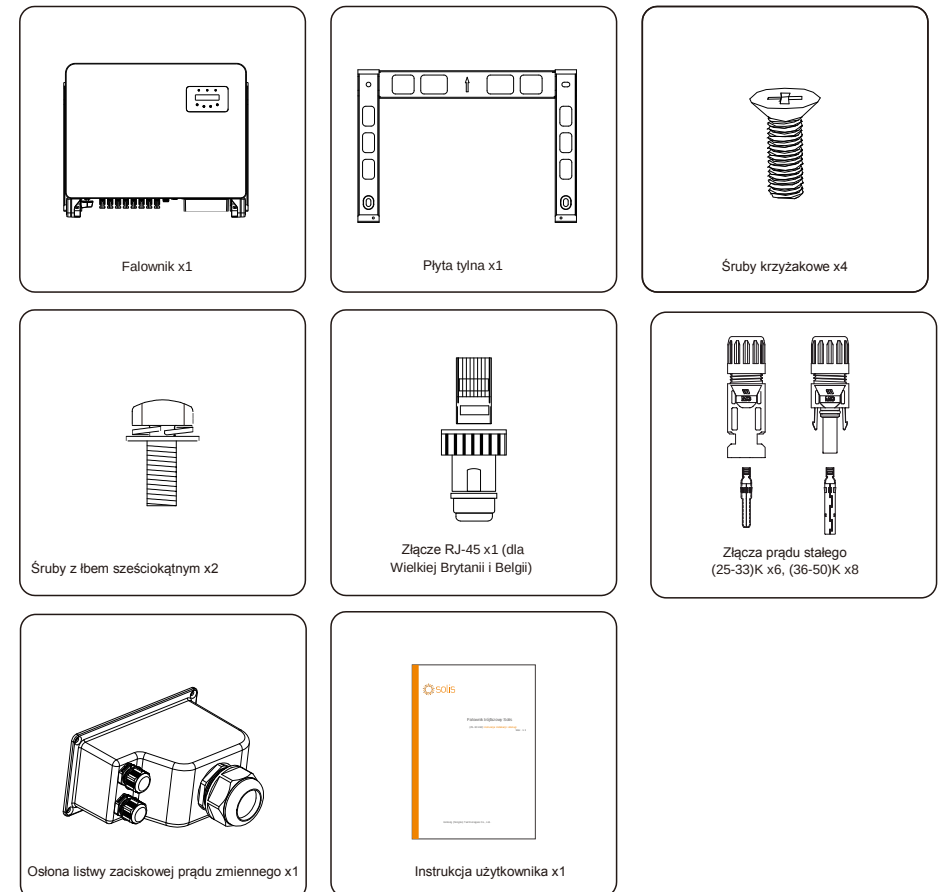
Solis-25K-5G, Solis-30K-5G, Solis-33K-5G, Solis-36K-5G, Solis-40K-5G, Solis-40K-HV-5G, Solis-50K-HV-5G



1. Wstęp

1.2 Opakowanie

Po otrzymaniu falownika upewnij się, że jest on wyposażony we wszystkie wymienione poniżej części:



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

2. Instrukcje bezpieczeństwa

2.1 Symbole dot. bezpieczeństwa

Symbole bezpieczeństwa użyte w tej instrukcji, podkreślające potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa i będącą ważną informacją dotyczącą bezpieczeństwa, wymienione są poniżej:



OSTRZEŻENIE:

Symbol OSTRZEŻENIE oznacza ważne instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.



UWAGA:

Symbol UWAGA wskazuje na ważne instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.



PRZESTROGA:

Symbol PRZESTROGA, RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM oznacza ważne instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować porażenie prądem.



PRZESTROGA:

Symbol PRZESTROGA, GORĄCA POWIERZCHNIA zwraca uwagę na instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować oparzenia.

2.2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE:

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



OSTRZEŻENIE:

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



OSTRZEŻENIE:

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



PRZESTROGA:

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Nie zdejmuj osłony. Wewnątrz urządzenia nie ma części wymagających serwisowania przez użytkowników końcowych. Skonsultuj się z wykwalifikowanymi i uprawnionymi technikami serwisowymi.

2. Instrukcje bezpieczeństwa



PRZESTROGA:

System fotowoltaiczny (panele słoneczne) dostarcza napięcie stałe, gdy jest on wystawiony na działanie promieni słonecznych.



PRZESTROGA:

Ryzyko porażenia elektrycznego przez energię zgromadzoną w kondensatorach falownika.

Do not remove cover for 15 minutes after disconnecting all power sources (service technician only). Gwarancja może zostać unieważniona, jeżeli osłona zostanie zdjęta przez osobę nieupoważnioną.



PRZESTROGA:

Temperatura powierzchni falownika może przekraczać 75°C (167°F).

Aby uniknąć ryzyka oparzenia, NIE dotykaj powierzchni działającego falownika. Falownik musi zostać zainstalowany poza zasięgiem dzieci.

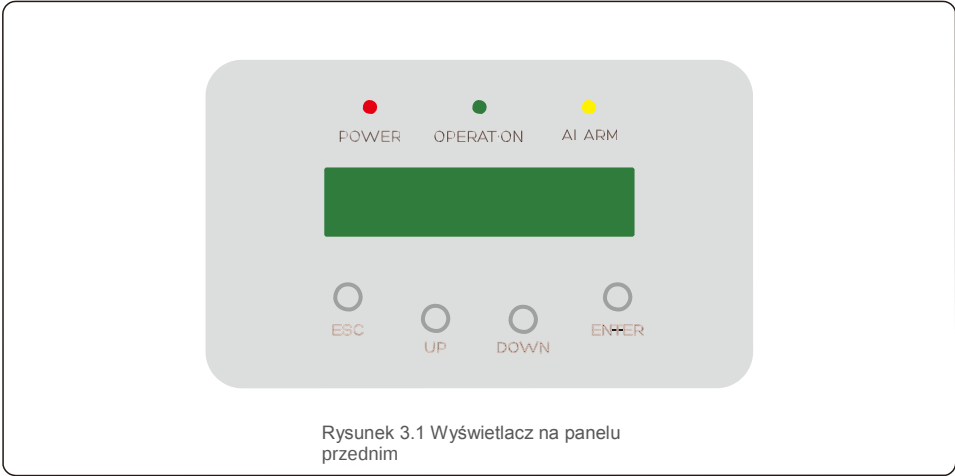
2.3 Uwaga dotycząca użytkowania

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

1. Wymagana jest stała instalacja.
2. Instalacja elektryczna musi spełniać wymogi wszystkich obowiązujących przepisów i norm.
3. Falownik należy zainstalować zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w niniejszej instrukcji.
4. Falownik należy zainstalować zgodnie z odpowiednimi specyfikacjami technicznymi.
5. Aby uruchomić falownik, należy – przed włączeniem izolatora prądu stałego panelu słonecznego – włączyć główny przełącznik zasilania sieciowego (prądu zmiennego). Aby zatrzymać falownik, wyłącz główny przełącznik zasilania sieciowego (AC) przed wyłączeniem izolatora DC panelu słonecznego.

3. Omówienie

3.1 Wyświetlacz na panelu przednim



Rysunek 3.1 Wyświetlacz na panelu przednim

3.2 Wskaźniki stanu LED

	Kontrolka	Status	Opis
①	● MOC	WŁ.	Falownik może wykryć zasilanie prądem stałym.
		WYŁ.	Brak zasilania prądem stałym lub niskie wartości zasilania prądem stałym.
②	● DZIAŁANIE	WŁ.	Falownik działa poprawnie.
		WYŁ.	Falownik zatrzymał się w oczekiwaniu na zasilanie.
		MIGOTANIE	Trwa inicjalizacja falownika.
③	● ALARM	WŁ.	Wykryto stan alarmu lub usterki.
		WYŁ.	Falownik działa prawidłowo i nie generuje alarmu.

Tabela 3.1 Kontrolki wskazujące stan

3.3 Klawiatura

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

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

3.4 LCD

Dwuwierszowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) znajduje się na płycie czołowej falownika, wyświetla następujące informacje:

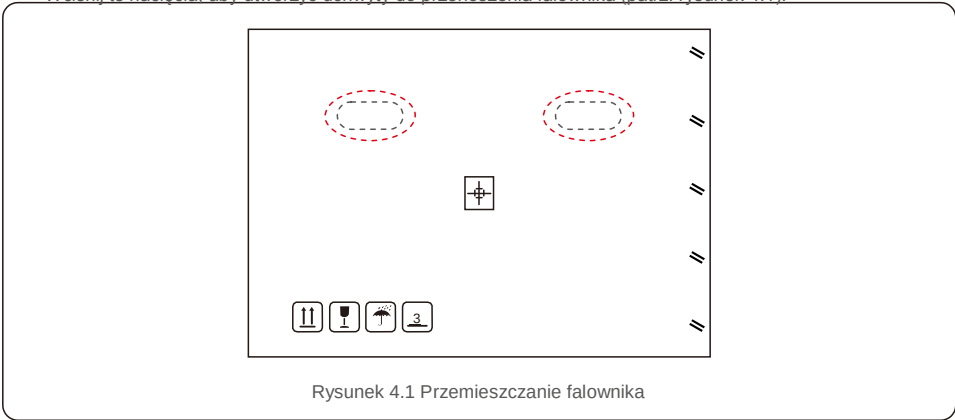
- status i dane pracy falownika; komunikaty serwisowe dla operatora; komunikaty alarmowe i
- wskazania błędów.

4.Postępowanie z produktem i przechowywanie

4.1 Postępowanie z produktem

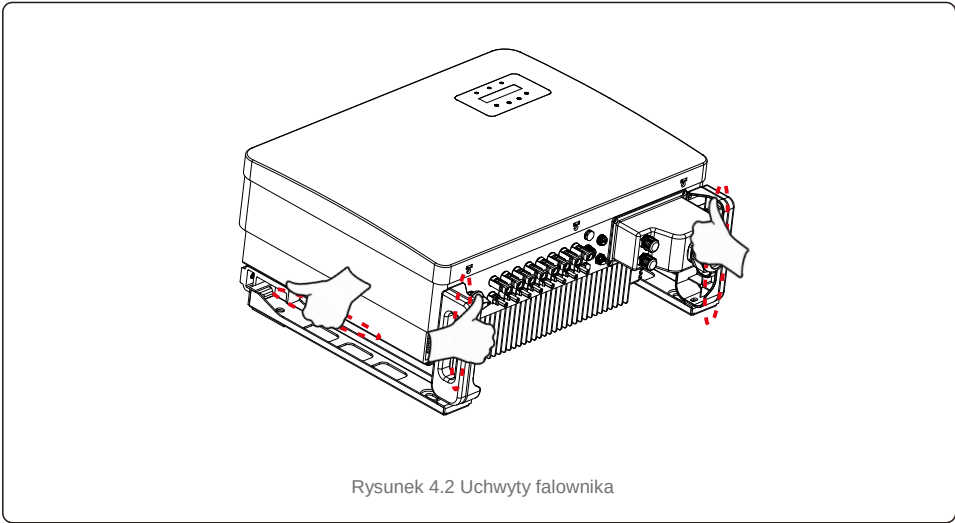
Zapoznaj się z zamieszczoną poniżej instrukcją obsługi falownika:

1. Czerwone kółka poniżej oznaczają wycięcia na opakowaniu urządzenia. Wciśnij te nacięcia, aby utworzyć uchwyty do przenoszenia falownika (patrz: rysunek 4.1).



Rysunek 4.1 Przeszczanie falownika

2. Otwórz karton. Falownik muszą obsługiwać (z obu jego stron) dwie osoby, wykorzystując uchwyty oznaczone linią przerywaną (patrz: rysunek 4.2).



Rysunek 4.2 Uchwyty falownika



UWAGA:

Podczas podnoszenia falownika zachowaj ostrożność. Falownik waży około 45 kg.

4. Postępowanie z produktem i przechowywanie

4.2 Przechowywanie produktu 5.1 Wybór lokalizacji dla falownika

4.2

Jeśli nie planuje się natychmiastowego zainstalowania falownika, należy przestrzegać instrukcji przechowywania i wymagań dotyczących odpowiednich warunków środowiskowych:

- Użyj oryginalnego kartonu, aby ponownie zapakować w nim falownik, uszczelnij karton taśmą klejącą oraz umieść wewnątrz kartonu środek pochłaniający wilgoć.
- Falownik(i) należy przechowywać w czystym i suchym miejscu, wolnym od kurzu i brudu.
- Temperatura przechowywania musi wynosić od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$, zaś wilgotność powinna wynosić od 0 do 100% bez kondensacji.
- Ustawiaj w stosie nie więcej niż trzy (3) falowniki.
- Przechowuj karton(y) z dala od materiałów żrących, aby nie dopuścić do uszkodzenia obudowy falownika.
- Regularnie sprawdzaj opakowanie. Jeśli opakowanie jest uszkodzone (zawilgocone, obecność szkodników itp.), natychmiast przepakuj falownik.
- Falownik przechowuj na płaskiej, twardej, nienachylonej powierzchni i nie odwracaj go do góry dnem.
- Po długim okresie przechowywania falownik przed użyciem musi zostać dokładnie sprawdzony i przetestowany przez wykwalifikowany personel techniczny lub serwisowy.
- Ponowne uruchomienie po długim okresie nieużywania wymaga sprawdzenia sprzętu, a w niektórych przypadkach konieczne będzie usunięcie produktów utleniania i pyłu, który osadził się wewnątrz urządzenia.

5. Instalacja

Aby wybrać lokalizację dla falownika, należy uwzględnić następujące kryteria:

OSTRZEŻENIE: Ryzyko pożaru

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



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

- Nie instaluj go w małych zamkniętych pomieszczeniach, pozbawionych swobodnego przepływu powietrza. Aby uniknąć przegrzania falownika, zawsze upewnij się, że nic nie zakłóca przepływu powietrza wokół niego.
- Wystawienie na bezpośrednie działanie promieni słonecznych spowoduje wzrost temperatury roboczej falownika i może prowadzić do zmniejszenia mocy wyjściowej. Firma Ginlong zaleca zainstalowanie falownika w sposób uniemożliwiający bezpośrednie działanie światła słonecznego lub opady atmosferyczne.
- Aby uniknąć przegrzania, przy wyborze miejsca instalacji falownika należy uwzględnić temperaturę otoczenia. Ginlong zaleca stosowanie osłony przeciwsłonecznej minimalizującej bezpośrednie działanie promieni słonecznych, gdy temperatura powietrza wokół urządzenia przekracza $104^{\circ}\text{F}/40^{\circ}\text{C}$.



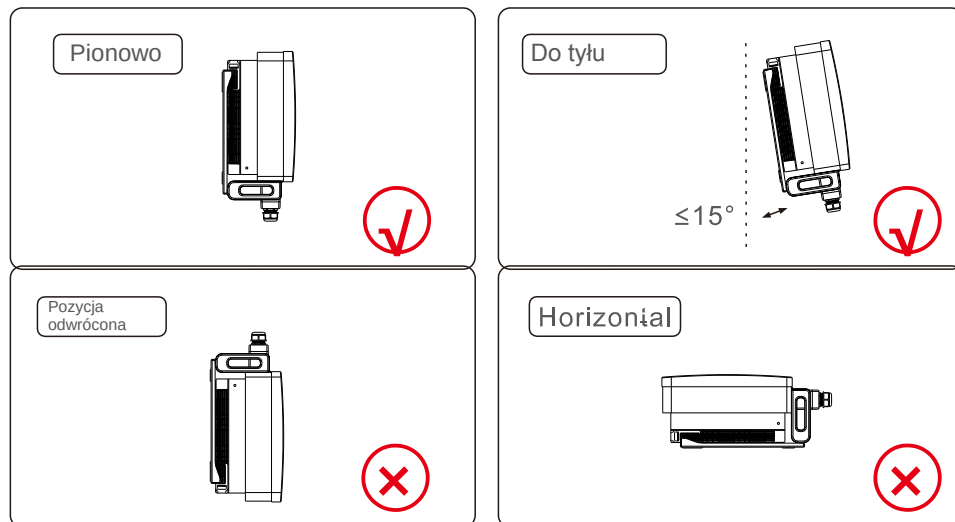
Rysunek 5.1 Zalecane miejsca dla instalacji



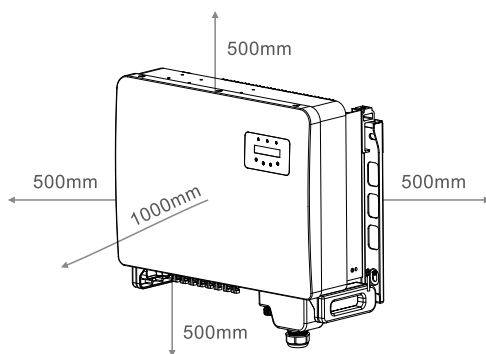
UWAGA:

Nie wolno przechowywać ani umieszczać na falowniku żadnych przedmiotów.

5. Instalacja



- Instaluj na pionowej powierzchni lub konstrukcji zdolnej do przenoszenia obciążenia.
- Falownik należy zainstalować pionowo. Jeśli falownik nie może być zamontowany pionowo, można go odchylić do tyłu o 15 stopni w stosunku do pionu.
- W przypadku instalacji wielu falowników należy zachować minimalny odstęp 500 mm pomiędzy każdym falownikiem a każdym innym zamontowanym sprzętem. Dno falownika musi znajdować się co najmniej 500 mm od podłoża lub podłogi. Patrz: rysunek 5.2.
- Należy zapewnić widoczność lampek sygnalizacyjnych LED i wyświetlacza ciekłokrystalicznego LCD.

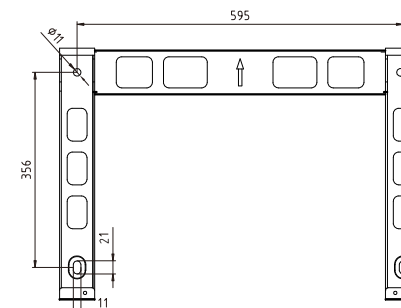


Rysunek 5.2 Obszar pomiędzy falownikiem a sąsiadującymi urządzeniami podczas montażu

5.Instalacja

5.2 Montaż falownika

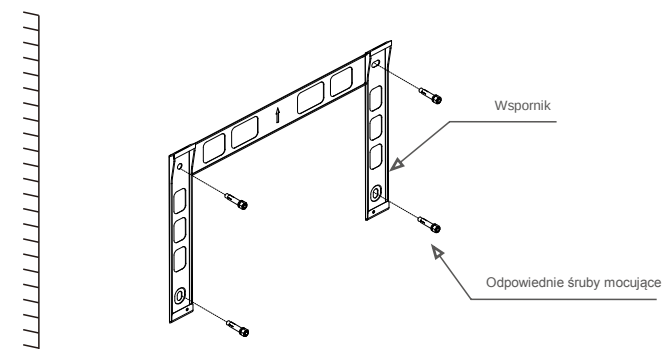
Rozmiar tylnej płyty do zawieszania:



Rysunek 5.3 Montaż falownika na ścianie

Patrz: rysunek 5.4 i rysunek 5.5. Falownik należy zamontować w pozycji pionowej. Poniżej wymienione są etapy montażu falownika.

1. Patrz: rysunek 5.4, otwory na kołki rozporowe (wiercone udarowo wiertłem o średnicy 10 mm), których średnica zależy od średnicy otworów we wsporniku (M10 * 70), muszą przebiegać prostopadle do ściany. Symetralna otworu musi być prostopadła do ściany. Głębokość każdego wywierconego otworu musi wynosić 60 mm.
2. Upewnij się, że wspornik jest skierowany poziomo. Sprawdź, czy są odpowiednio zaznaczone otwory montażowe (rysunek 5.4). Wywierć otwory w ścianie w zaznaczonych punktach.
3. Przymocuj wspornik do ściany za pomocą odpowiednich śrub.



Rysunek 5.4 Montaż falownika na ścianie

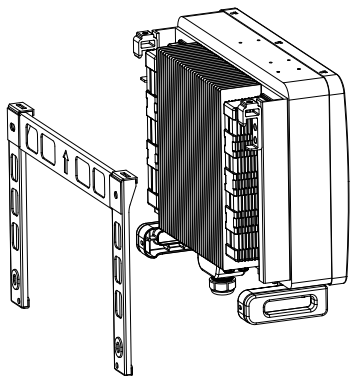
5. Instalacja



OSTRZEŻENIE:

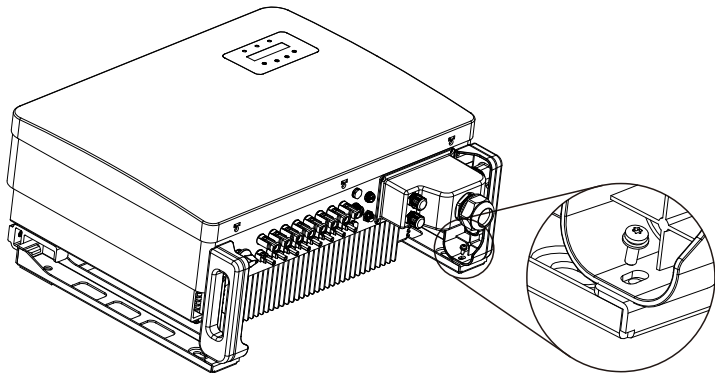
Falownik musi być zamontowany w pozycji pionowej.

4. Podnieś falownik i zawieś go na wsporniku, a następnie zsuń w dół, aby upewnić się co do dokładnego dopasowania.



Rysunek 5.5 Instalowanie falownika

5. Jeśli falownik zainstalowany jest wysoko, nie można go bezpośrednio zamontować na płycie montażowej, a lina podnosząca wykorzystuje dwa otwory do podnoszenia.
(Lina musi spełniać wymagania dotyczące nośności tego produktu)



Rysunek 5.6

5.Instalacja

5.3 Połączenia elektryczne

Falownik jest wyposażony w szybkozłącze; podczas wykonywania połączenia elektrycznego nie trzeba otwierać górnej osłony. Objaśnienie tego znaku podane jest w dolnej części falownika, jako pokazano w tabeli 3.1. Wszystkie połączenia elektryczne są zgodne z obowiązującymi normami lokalnymi lub krajowymi.

DC 1 ~ DC 8	Zacisk wejściowy prądu stałego
WŁ.	Włącz przełącznik prądu stałego.
WYŁ.	Wyłącz przełącznik prądu stałego.
COM1	Port do monitorowania COM
METER	Port COM dla miernika
DRM	Port COM dla DRM

Tabela 5.1 Symbole połączeń elektrycznych

Połączenia elektryczne falownika muszą być wykonane zgodnie z poniższymi krokami:

1. Odłącz główny przełącznik zasilania sieci (prądu zmiennego).
2. Wyłącz odłącznik prądu stałego.
3. Podłącz falownik do sieci.
4. Zamontuj na falowniku złącze wejściowe panelu fotowoltaicznego.

5.3.1 Uziemienie

Solis wymaga 2 metod ochrony uziemienia: poprzez podłączenie terminala sieciowego i podłączenie zewnętrznego radiatora.

Przed podłączeniem kabla uziemiającego zacisku prądu zmiennego zapoznaj się z rozdziałem 5.3.3. Po podłączeniu kabla uziemiającego radiatora, wykonaj następujące czynności:

1. Przygotuj kabel uziemiający: zalecamy użycie kabla do stosowania na zewnątrz pomieszczeń z rdzeniem miedzianym o polu powierzchni przekroju $\geq 16\text{mm}^2$.
2. Przygotuj zaciski OT: M6.

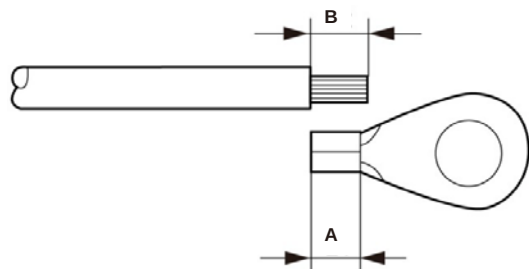


Ważne:

W przypadku równoległego połączenia wielu falowników wszystkie one powinny być podłączone do tego samego punktu uziemienia, aby wyeliminować możliwość wystąpienia różnicy potencjałów pomiędzy masami falowników.

5. Instalacja

3. Na odpowiedniej długości zdejmij izolację kabla uziemiającego (patrz: rysunek 5.12).



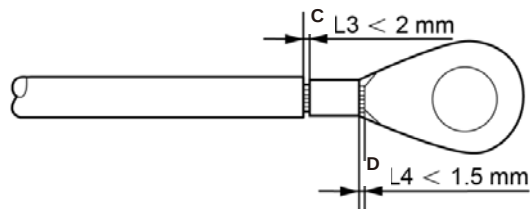
Rysunek 5.12 Odpowiednia długość



Ważne:

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

4. Włóż odizolowany drut do obszaru zaciskania zacisku OT i użyj zacisku hydraulicznego, aby docisnąć zacisk do przewodu (patrz: rysunek 5.13).



Rysunek 5.13 Przewód ze zdjętą izolacją



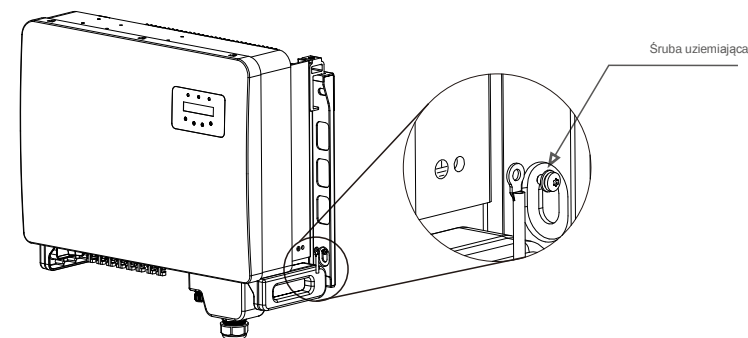
Ważne:

Po obciśnięciu przewodu zaciskiem sprawdź połączenie, aby upewnić się, że zacisk dokładnie przylega do żyły.

5.Instalacja

5. Wykręć śrubę z punktu uziemienia radiatora.

6. Podłącz kabel uziemiający do punktu uziemienia na radiatorze i dokręć śrubę uziemienia. Moment dokręcający wynosi 3-4 Nm (patrz: rysunek 5.14).



Rysunek 5.14 Kabel stały



Ważne:

Aby zwiększyć ochronę przed korozją, po zainstalowaniu kabla uziemiającego, uszczelnij go za pomocą silikonu lub farby.

5. Instalacja

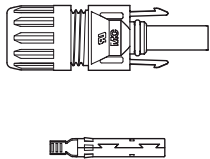
5.3.2 Podłącz stronę panelu fotowoltaicznego falownika



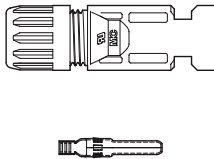
Przed podłączeniem falownika upewnij się, że napięcie otwartego obwodu elektrycznego systemu fotowoltaicznego mieści się w dopuszczalnym zakresie napięcia falownika.



Przed podłączeniem upewnij się, że biegunowość napięcia wyjściowego systemu fotowoltaicznego odpowiada symbolom „DC+” i „DC-”.



Rysunek 5.15 Złącze prądu stałego+



Rysunek 5.16 Złącze prądu stałego-



Zastosuj kabel prądu stałego odpowiedni do panelu fotowoltaicznego.

Typ kabla	Pole powierzchni przekroju poprzecznego (mm ²)	
	Zakres	Zalecana wartość
Ogólnie stosowany w branży kabel dla panelu fotowoltaicznego	4,0~6,0 (12~10AWG)	4.0 (12 AWG)

Poniżej podano etapy montażu złączy prądu stałego:

1. Zdejmij izolację przewodu prądu stałego na odcinku około 7 mm; zdemontuj nakrętkę kolpakową złącza (patrz: rysunek 5.17).
2. Włóż przewód do nakrętki kolpakowej złącza i kolka stykowego (patrz: rysunek 5.18).
3. Zaciśnij styk kontaktowy na przewodzie za pomocą odpowiedniej zaciskarki do przewodów (patrz: rysunek 5.19).
4. Włóż metalowe złącze w górną część złącza i dokręć nakrętkę momentem dokręcającym 3-4 Nm (patrz: rysunek 5.20).

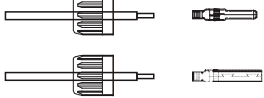
5.Instalacja

5. Zmierz za pomocą miernika uniwersalnego napięcie panelu fotowoltaicznego wejścia prądu stałego, sprawdź biegunowość kabla wejściowego prądu stałego

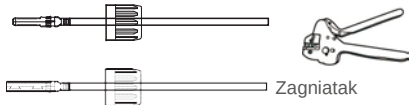
(patrz: rysunek 5.17) i upewnij się, że każdy łańcuch napięcia panelu fotowoltaicznego znajduje się w zakresie pracy falownika. Podłącz złącze prądu stałego do falownika, aż usłyszysz delikatne kliknięcie, wskazujące na pomyślne połączenie (patrz: rysunek 5.18).



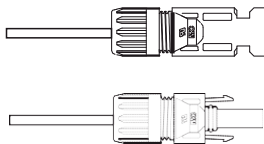
Rysunek 5.17 Demontaż nakrętki kolpakowej złącza



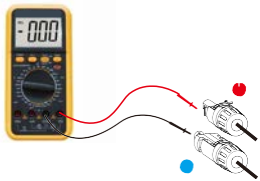
Rysunek 5.18 Wstawienie przewodu do nakrętki kolpakowej złącza i kolka stykowego



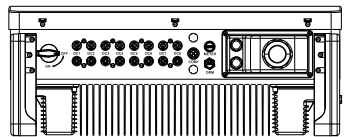
Rysunek 5.19 Zaciśnięcie kolka stykowego na przewodzie



Rysunek 5.20 Złącze z nakręconą nakrętką kolpakową



Rysunek 5.21 Pomiar z użyciem miernika uniwersalnego



Rysunek 5.22 Podłączenie złącza prądu stałego do falownika



Przeostroga:

Jeśli wejścia prądu stałego zostaną przypadkowo podłączone odwrotnie lub falownik jeśli uszkodzony, albo nie działa prawidłowo, NIE WOLNO wyłączać przełącznika DC, gdyż grozi to uszkodzeniem falownika, a nawet pożarem.

Należy wykonać wymienione poniżej czynności:

*Do pomiaru natężenia prądu stałego w łańcuchu użyj amperomierza kleszczowego.

*Jeśli prąd ten przekracza wartość 0,5 A, poczekaj, aż promieniowanie słoneczne zmniejszy się, tak aby wartość prądu spadła poniżej 0,5 A.

*Gdy natężenie prądu spadnie poniżej 0,5 A, będzie można wyłączyć przełącznik prądu stałego i odłączyć łańcuchy panelu fotowoltaicznego.

Pamiętaj, że wszelkie szkody będące konsekwencją niewłaściwego postępowania nie są objęte gwarancją na urządzenie.

5. Instalacja

5.3.3 Podłącz stronę sieci falownika

Do podł ą czenia pr ą du zmiennego wymagany jest kabel 10 – 35 mm² .
Upewnij się, że rezystancja kabla jest mniejsza niż 1,5 Ω.

Specyfikacja kabla		Kabel z rdzeniem miedzianym
Pole powierzchni przekroju opręcznego (mm²)	Zakres	10~35
	Zalecane	25
Zewnętrzna średnica kabla (mm)	Zakres	22~32
	Zalecane	27

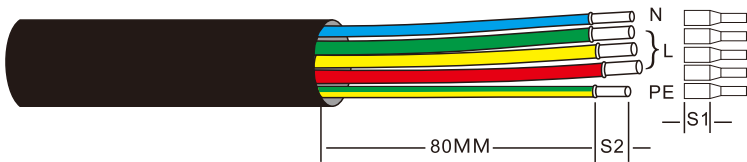


UWAGA:

Dla niezawodnego połączenia zaleca się wybranie przez klienta odpowiednich złączy typu euro na podstawie specyfikacji okablowania na potrzeby podłączenia zacisku.

Montaż zacisków sieci prądu zmiennego wymaga wykonania opisanych poniżej kroków:

1. Na długości około 80 mm zdejmij izolację na końcowej części kabla AC, a następnie zdejmij izolację na końcówkach każdego przewodu. (jak pokazano na rysunku 5.23)



Rysunek 5.23 Zdjęcie izolacji z kabla prądu zmiennego



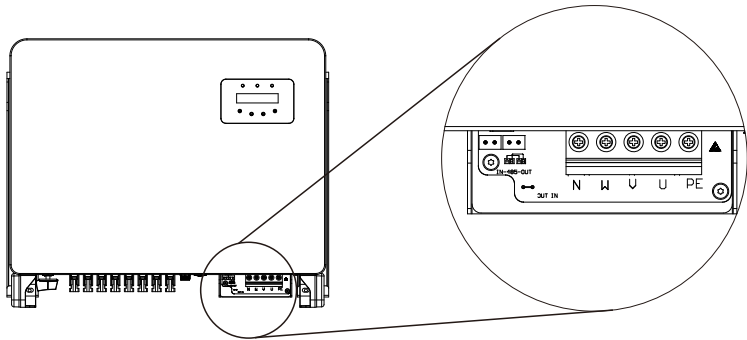
UWAGA:

S2 (długość izolacji) powinno być takie samo jak S1 (obszar zaciskania końcówki kabla prądu zmiennego).

2. Zdejmij izolację przewodu za obszarem obciskania kabla na zacisku OT, następnie zaciśnij kabel za pomocą hydraulicznego zagniataka. Obciśnięta część zacisku musi zostać zaizolowana za pomocą rurki termokurczliwej lub taśmy izolacyjnej.
3. Pozostaw wyłącznik prądu zmiennego odłączony, aby wykluczyć jego niespodziewane zamknięcie się.

5.Instalacja

4. Odkręć 4 śruby ze skrzynki przyłączeniowej falownika i zdejmij osłonę skrzynki przyłączeniowej.
5. Przelóż kabel przez nakrętkę, osłonę i osłonę zacisku prądu zmiennego. Używając klucza nasadowego, połącz kabel z zespołem listew zaciskowych prądu zmiennego. Dokręć śruby na zespole listew zaciskowych. Moment dokręcający musi wynosić 3~4 Nm (jak pokazano na rysunku 5.24).

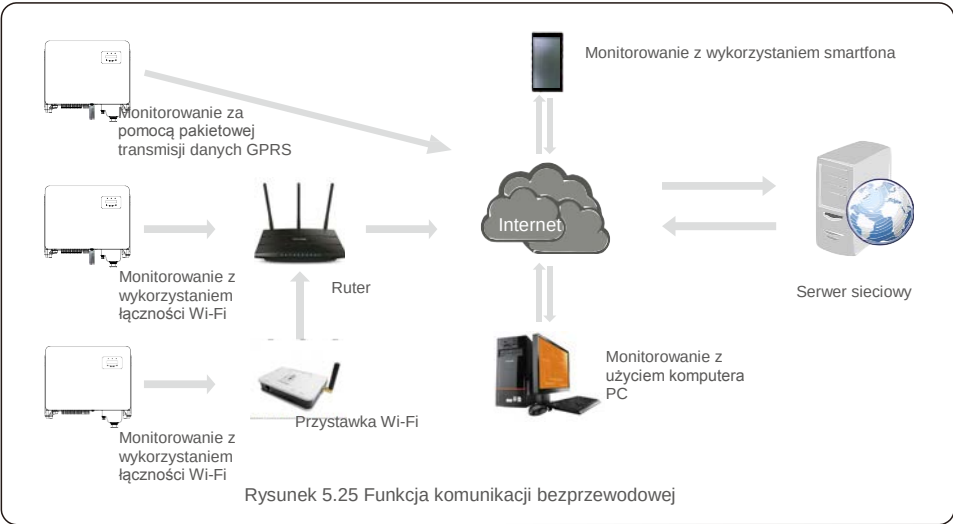


Rysunek 5.24 Okablowanie

5. Instalacja

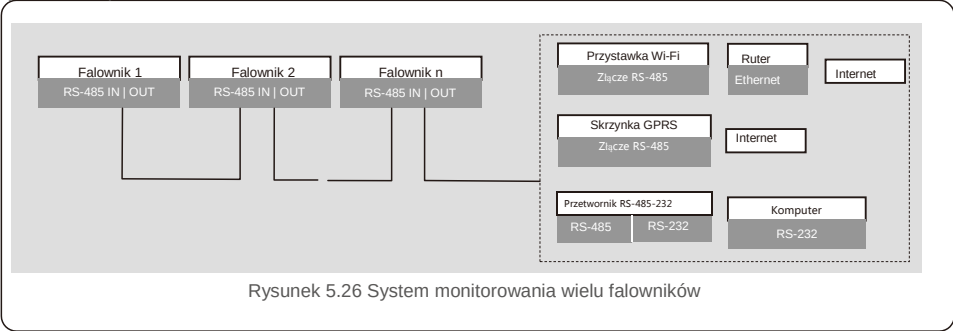
5.3.4 Podłączenie monitorowania falownika

Falownik można monitorować za pośrednictwem połączenia Wi-Fi lub GPRS. Wszystkie urządzenia komunikacyjne Solis są opcjonalne (rysunek 5.25). Wskazówki dotyczące podłączenia znajdują się w instrukcjach instalacji urządzenia monitorującego firmy Solis.



Monitoring system for multiple inverters

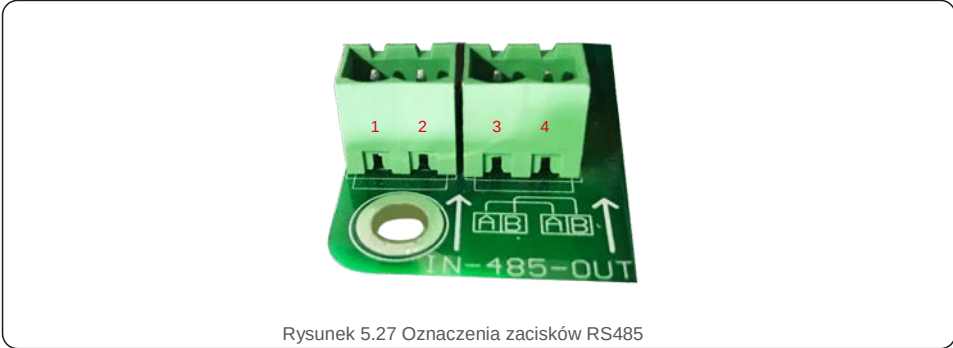
Wiele falowników może być monitorowanych przy wykorzystaniu konfiguracji typu daisy chain RS-485 (patrz: rysunek 5.26).



5.Instalacja

5.3.4.1 Połączenie RS-485

Zamontuj kable komunikacyjne RS-485 przez zespół listew zaciskowych, jak pokazano na rysunku 5.27. Zalecany przekrój poprzeczny przewodu wynosi 0,2–1,5 mm, średnica zewnętrzna kabla wynosi 5–10 mm, a długość przewodu nie powinna przekraczać 3 m.

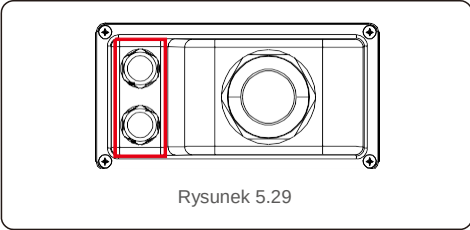
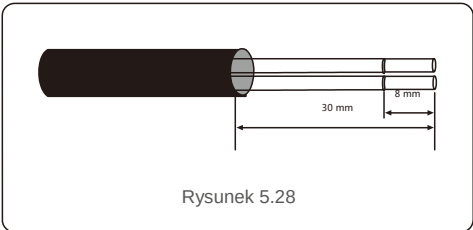


L.p.	Oznaczenie portu	Opis
1	RS-485A1 IN	Sygnał różnicowy+ RS485A1, RS485
2	RS-485B1 IN	Sygnał różnicowy- RS485B1,RS485
3	RS485A2 OUT	Sygnał różnicowy+ RS-485A2, RS-485
4	RS-485B2 OUT	Sygnał różnicowy- RS-485B2, RS-485

Tabela 5.2 Oznaczenia portów

Podłączenie do łączówki

- a. Za pomocą narzędzia do usuwania izolacji z przewodów usuń warstwę izolacyjną z kabla komunikacyjnego na określonej długości, jak pokazano na rysunku 5.28.
- b. Wykręć osłony gniazd „COM2” i „COM3” na falowniku, jak pokazano na rysunku 5.29.



- c. Włóż końcówki kabli komunikacyjnych do portów „COM2” i „COM3”.
- d. Przymocuj kable do zacisków wtykowych zamieszczonych w dostarczonym pakiecie akcesoriów.
- e. Dopasuj zaciski wtykowe do zespołu listew zaciskowych w falowniku i naciśnij, aby je zamocować. Po zainstalowaniu kabla pamiętaj o dokręceniu śrub osłony gniazda prądu zmiennego, aby nie dopuścić do dostania się wody do tego gniazda.

5. Instalacja

5.3.5 Zabezpieczenie nadprądowe (OCPD)

Aby zabezpieczyć przewody falownika łączące go z siecią prądu przemiennego, firma Solis zaleca zainstalowanie odłączników, które będą stanowić ochronę przed przetężeniem. W poniższej tabeli zamieszczono definicję wartości znamionowych OCPD dla falowników trójfazowych Solis 25-50 kW.

Falownik	Napięcie znamionow	Znamionowy prąd wyjściowy	Prąd dla urządzenia zabezpieczającego (A)
Solis-25K-5G	220/380, 230/400	38,0/36,1	50
Solis-30K-5G	220/380, 230/400	45,6/43,3	63
Solis-33K-5G	220/380, 230/400	50,1/47,6	63
Solis-36K-5G	220/380, 230/400	54,7/52,0	80
Solis-40K-5G	220/380, 230/400	60,8/57,7	80
Solis-40K-HV-5G	480	48,1	63
Solis-50K-HV-5G	480	60,1	80

Tabela 5.3 Parametry nominalne urządzenia do zabezpieczenia nadprądowego OCPD sieci.

5.Instalacja

5.3.6 Podłączenie interfejsu logicznego (dla Wielkiej Brytanii i Belgii)

Instalowanie interfejsu logicznego wymagane jest w Wielkiej Brytanii i Belgii, czego wymagają lokalne przepisy. Interfejs ten może być obsługiwany przez prosty przełącznik lub stycznik. Gdy przełącznik ten jest zamknięty, falownik może pracować normalnie. Gdy przełącznik zostanie otwarty, falownik w ciągu 5 sekund zmniejszy moc wyjściową do zera. Do podłączenia interfejsu logicznego służą piny 5 i 6 złącza RJ-45.

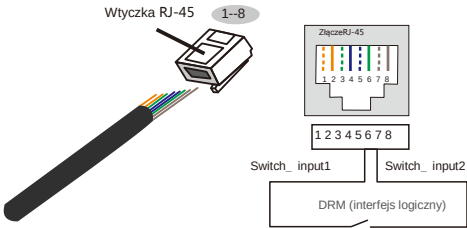
Aby zamontować złącze RJ-45, wykonaj poniższe czynności.

1. Połącz kabel sieciowy z komunikacyjnym zaciskiem złącza RJ-45 (jak pokazano na rysunku 5.30)



Rysunek 5.30 Zaciski połączenia komunikacyjnego RJ-45

2. Za pomocą szczypców do usuwania izolacji z przewodów usuń warstwę izolacyjną z kabla komunikacyjnego. Zgodnie ze standardową sekwencją pokazaną na rysunku 5.31, podłącz przewód do wtyczki RJ-45, a następnie, aby zapewnić szczelne połączenie, użyj obciskacza do instalacji elektrycznych.



Odpowiedniość między przewodami a ścieżkami wtyczki, Pin5 i Pin6 złącza RJ45 jest wykorzystywana do utworzenia interfejsu logicznego, inne piny są zarezerwowane do innych celów.
Pin 1: zarezerwowany; Pin 2: zarezerwowany
Styk 3: zarezerwowany; Styk 4: zarezerwowany
Pin 5: Switch_input1; Pin 6: Switch_input2
Pin 7: zarezerwowany; Pin 8: zarezerwowany

Rysunek 5.31 Zdjęcie warstwy izolacyjnej i podłączenie przewodu do wtyczki 3 RJ-45.Podłącz RJ-45 do interfejsu logicznego DRM.

6. Włączenie i zatrzymanie

6.1 Uruchomienie falownika

W celu włączenia falownika dokładnie wykonaj następujące czynności:

1. Najpierw WŁĄCZ przełącznik główny zasilania sieciowego (prądu zmiennego).
2. Włącz przełącznik prądu stałego. Jeśli napięcie systemów fotowoltaicznych jest wyższe niż napięcie rozruchowe, falownik włączy się. Zaświeci się czerwona dioda LED zasilania.
3. Gdy zarówno strona prądu stałego, jak i prądu przemiennego połączone są z falownikiem, będzie on gotowy do wytwarzania energii. Przede wszystkim nastąpi sprawdzenie, czy parametry wewnętrzne i parametry sieci prądu zmiennego mieszczą się w dopuszczalnych granicach. Jednocześnie będzie migotać zielona dioda LED, a na wyświetlaczu LCD pojawi się informacja dotycząca INICJOWANIA.
4. Po upływie od 30 do 300 sekund (w zależności od lokalnych wymagań) falownik zacznie wytwarzać energię. Zielona dioda LED będzie świecić się światłem ciągłym, a na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat WYTWARZANIE.



OSTRZEŻENIE:

Nie dotykaj powierzchni pracującego falownika. Może być rozgrzana i powodować oparzenia.

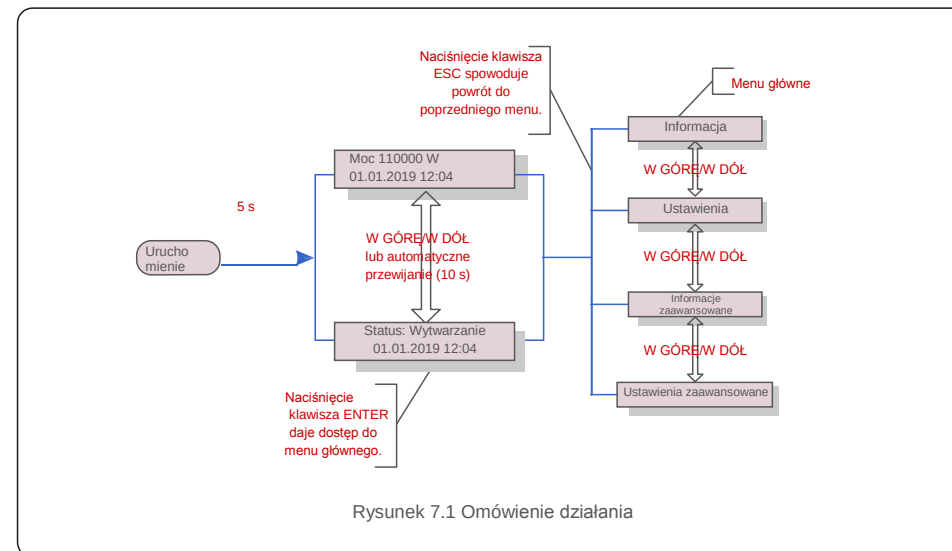
6.2 Zatrzymanie falownika

Aby zatrzymać falownik, wykonaj następujące kroki:

1. Wyłącz przełącznik prądu zmiennego.
2. Ustaw PRZEŁĄCZNIK PRĄDU STAŁEGO na falowniku w pozycji „WYŁ.”.

7. Obsługa

Podczas normalnej pracy na wyświetlaczu LCD pojawiają się naprzemiennie moc falownika i status pracy (patrz: rysunek 7.1). Wyświetlacz można przewijać ręcznie, naciskając klawisze W GÓRĘ / W DÓŁ. Naciśnięcie klawisza ENTER udostępni menu główne.



Rysunek 7.1 Omówienie działania

7.1 Menu główne

W menu głównym istnieją cztery menu podrzędne (patrz: rysunek 7.1):

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

7.2 Informacja

Menu główne trójfazowego falownika Solis zapewnia dostęp do danych roboczych oraz informacji. Informacje są wyświetlane po wybraniu pozycji „Informacje” z menu, a następnie za pomocą przewijania w górę lub w dół.

Wskazania na wyświetlaczu	Czas trwania	Opis
V_DC01: 0000.0V I_DC01: 0000.0A	10 s	V_DC01: Pokazuje napięcie wejściowe prądu stałego. I_DC01: Pokazuje wejściowy prąd stały.
V_A: 000,0 V I_A: 000,0 A	10 s	V_A: Wyświetla wartość napięcia sieci. I_A: Wyświetla wartość prądu sieci.
V_C: 000,0 V I_C: 000,0 A	10 s	V_C: Wyświetla wartość napięcia sieci. I_C: Wyświetla wartość prądu sieci.
Status: Wytwarzanie mocy: 0000 W	10 s	Status: Wyświetla chwilowy status falownika. Moc: Wyświetla chwilową wartość mocy wyjściowej.
Rea_Power: 0000Var App_Power: 0000 VA	10 s	Rea_Power: Wyświetla moc bierną falownika. App_Power: Wyświetla moc pozorną falownika.
Częstotliwość sieci F_Grid 50,06 Hz	10 s	F_Grid: Wyświetla wartość częstotliwości sieci.
Całkowita energia 0000000 kWh	10 s	Wartość wygenerowanej energii ogółem.
W tym miesiącu: 0000 kWh W ostatnim miesiącu: 0000 kWh	10 s	W tym miesiącu: Całkowita energia wytworzona w tym miesiącu. Ostatni miesiąc: Całkowita energia wytworzona w poprzednim miesiącu.
Dzisiaj: 00,0 kWh Wczoraj: 00,0kWh	10 s	Dzisiaj: Energia wytworzona w dniu dzisiejszym ogółem. Wczoraj: Energia wygenerowana w dniu wczorajszym ogółem.
Falownik numer seryjny 0000000000000000	10 s	Wyświetla numer seryjny falownika.
Tryb pracy: NULL DRM NO.: 08	10 s	NR DRM: Wyświetla numer DRM.
I_PV01: +05,0 A I_PV02: +04,9 A ... I_PV08: +05,2 A	10 s	I_PV01: Wyświetla wartość prądu na wejściu 01. I_PV02: Wyświetla wartość prądu na wejściu 02. ... I_PV08: Wyświetla wartość prądu na wejściu 08.

Tabela 7.1 Lista informacyjna

7.2.1 Blokada ekranu

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



7.3 Ustawienia

Po wybraniu menu Ustawienia, wyświetlane są następujące menu podrzędne:

- 1. Ustawianie godziny
- 2. Ustawianie adresu

7.3.1 Ustawianie godziny

Ta funkcja umożliwia ustawienie godziny i daty. Po wybraniu tej funkcji na wyświetlaczu LCD pojawi się ekran pokazany na rysunku 7.3.

01-01-2019 16:37

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

7.3.2 Ustawianie adresu

Ta funkcja służy do ustawienia adresu, gdy falowniki muti są podłączone do trzech monitorów.

Numer trójfazowego falownika Solis to „01”.

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

Rysunek 7.4 Ustawianie adresu

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

7. Obsługa

7. Obsługa

7.4 Informacje zaawansowane – tylko dla techników



UWAGA:

Dostęp do tego obszaru mają wyłącznie osoby wykwalifikowane i upoważnione technicy. Wejdź do menu „Informacje zaawansowane” i „Ustawienia zaawansowane” (wymagają hasła).

Wybierz z menu głównego „Informacja zaawansowana” Na wyświetlaczu pojawi się wymaganie podania hasła, jak poniżej:

TAK =<ENT> NIE =<ESC>
Hasło: 0000

Rysunek 7.5 Wprowadzanie hasła

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

1. Komunikat alarmowy 2. Running message 3. Wersja 4. Codzienna produkowana energia
5. Energia produkowana w ciągu miesiąca 6. Energia produkowana w ciągu roku
7. Daily Records 8. Dane dotyczące komunikacji 9. Komunikat ostrzegawczy

Wyświetlacz można przewijać ręcznie, naciskając klawisze W GÓRĘ /W DÓŁ. Naciśnięcie klawisza ENTER udostępni menu podrzędne. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do menu głównego.

7.4.1 Komunikat alarmowy

Na ekranie wyświetlanych jest 100 ostatnich komunikatów alarmowych (patrz: rysunek 7.6). Ekrany można przewijać ręcznie, naciskając klawisze W GÓRĘ/W DÓŁ. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

Alm000: OV-G-V
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

Rysunek 7.6 Komunikat alarmowy

7.4.2 Komunikat dotyczący pracy

Ta funkcja przeznaczona jest dla osoby zajmującej się konserwacją i służy do przekazywania komunikatów o przebiegu pracy, takich jak temperatura wewnątrz, numer standardu 1, 2 itd.

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

7.4.3 Wersja

Na wyświetlaczu pokazana jest wersja modelu falownika. Jednoczesne naciśnięcie klawiszy W GÓRĘ i W DÓŁ spowoduje wyświetlenie wersji oprogramowania (patrz: rysunek 7.7).

Model: 08 Wersja
oprogramowania: D20001

Rysunek 7.7 Wersja modelu i wersja oprogramowania

7.4.4 Dzienna energia

Funkcja ta służy do sprawdzania ilości wytworzonej energii dla wybranego dnia.

TAK=<E N T> NIE=<E S
C> Wybierz: 2019-01-01

Rysunek 7.8 Wybór daty dla energii wytworzonej w danym dniu

Naciśnij klawisz W DÓŁ, aby przesunąć kursor na dzień, miesiąc i rok; naciśnij przycisk W GÓRĘ, aby zmienić cyfrę. Po ustawieniu daty naciśnij klawisz Enter.

01.01.2019: 051,3 kWh
01.01.2019: 061,5 kWh

Rysunek 7.9 Energia

wyprodukowana w ciągu dnia Naciśnij klawisz W GÓRĘ/ W DÓŁ, aby

przejszć od jednej do drugiej daty.

7.4.5 Energia produkowana w ciągu miesiąca

Funkcja ta służy do sprawdzania ilości wytworzonej energii dla wybranego miesiąca.

TAK=<E N T> NIE=<E S C>
Wybierz: 2019-01

Rysunek 7.10 Wybranie miesiąca dla energii wyprodukowanej w ciągu miesiąca

Naciśnij klawisz W DÓŁ, aby przesunąć kursor na dzień i miesiąc; naciśnij klawisz W GÓRĘ, aby zmienić cyfrę. Po ustawieniu daty, naciśnij klawisz Enter.

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

Rysunek 7.11 Energia produkowana w ciągu roku

Naciskaj klawisz W GÓRĘ/W DÓŁ, aby przechodzić od jednej do drugiej daty.

7. Obsługa

7.4.6 Energia produkowana w ciągu roku

Funkcja ta służy do sprawdzania ilości energii wytworzonej w ciągu wybranego roku.

TAK =<ENT> NIE =<ES
C>

Rysunek 7.12 Wybranie roku dla energii wytworzonej w ciągu roku

Naciśnij klawisz W DÓŁ, aby przesunąć kursor na dzień, miesiąc i rok; naciśnij klawisz W GÓRĘ, aby zmienić cyfrę. Po ustawieniu daty naciśnij klawisz Enter.

2018: 0017513kWh
2017: 0165879kWh

Rysunek 7.13 Energia produkowana w ciągu roku

Aby przejść od jednej daty do drugiej, naciśnij przycisk W GÓRĘ/W DÓŁ.

7.4.7 Codzienne zapisy

Na wyświetlaczu przedstawiona jest historia zmian ustawień. Tylko dla pracowników serwisu.

7.4.8 Dane dotyczące komunikacji

Na wyświetlaczu przedstawione są wewnętrzne dane falownika (patrz: rysunek 7.14), przeznaczone wyłącznie dla techników serwisowych.

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

Rysunek 7.14 Dane dotyczące komunikacji

7.4.9 Komunikat ostrzegawczy

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

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

Rysunek 7.15 Komunikat ostrzegawczy

7. Obsługa

7.5 Ustawienia zaawansowane – tylko dla techników



UWAGA:

Dostęp do tego obszaru mają wyłącznie w pełni wykwalifikowani i upoważnieni technicy. Postępuj zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w rozdziale 7.4, aby wprowadzić hasło umożliwiające dostęp do tego menu.

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

- 1. Wybór standardu 2. WŁ./WYŁ. sieci 3. Czysta energia 4. Resetowanie hasła**
5. Kontrola mocy 6. Kalibrowanie energii 7. Ustawienia specjalne 8. STD. – Ustawienia trybu
9. Przywracanie ustawień 10. Aktualizacja interfejsu HMI 11. Zestaw zewnętrzny EPM
12. Ponowne uruchamianie HMI 13. Parametr debugowania
14. Aktualizacja DSP 15. Zestaw kompensacyjny 16. Krzywa I/V

7.5.1 Wybór standardu

Ta funkcja służy do wyboru normy odniesienia dla sieci (patrz: rysunek 7.16).

TAK =<ENT> NIE =<ESC>
Standard: G59/3

Rysunek 7.16

Naciskaj klawisze W GÓRĘ/W DÓŁ, aby wybrać standard (G59/3, UL-480V, VDE0126, AS4777-15, AS4777-02, CQC380A, ENEL, UL-380V, MEX-CFE, C10/11 i funkcja „User-Def”).

Aby potwierdzić ustawienie, naciśnij klawisz ENTER.

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



UWAGA:

Tę funkcję mogą wykorzystywać wyłącznie technicy.

Wybranie menu „Definiowane przez użytkownika” umożliwi dostęp do następującego menu podrzędnego (patrz: rysunek 7.17).

→ OV-G-V1: 400V OV-
G-V1-T: 1.0S

Rysunek 7.17



UWAGA:

Funkcja „Definiowane przez użytkownika” może być używana wyłącznie przez inżyniera serwisu i lokalny dostawca energii musi wyrazić zgodę na jej używanie.

7. Obsługa

Poniżej znajduje się zakres ustawień dla funkcji „Definiowane przez użytkownika”. Wykorzystując tę funkcję, można ręcznie zmieniać wartości graniczne.

O V-G-V1: 236---335V	O V-G-F1: 50.2-53Hz(60.2-63Hz)
O V-G-V1-T: 0.1---9s	O V-G-F1-T: 0.1---9s
O V-G-V2: 248---341V	O V-G-F2: 51-53Hz(61-63Hz)
O V-G-V2-T: 0.1---1s	O V-G-F2-T: 0.1---9s
U N-G-V1: 173---236V	U N-G-F1: 47-49.5Hz(57-59.5Hz)
U N-G-V1-T: 0.1---9s	U N-G-F1-T: 0.1---9s
U N-G-V2: 132---219V	U N-G-F2: 47-49Hz(57-59Hz)
U N-G-V2-T: 0.1---1s	U N-G-F2-T: 0.1---9s
Startup-T:10---600S	Restore-T:10---600S

Naciskaj klawisze W GÓRĘ/W DÓŁ, aby przewijać pozycje. Naciśnij klawisz ENTER, aby edytować podświetlony element. Naciśnij ponownie klawisz W GÓRĘ/W DÓŁ, aby zmienić ustawienie. Aby zapisać ustawienie, naciśnij klawisz ENTER. Aby anulować zmiany i powrócić do poprzedniego menu, naciśnij klawisz ESC.



UWAGA

W przypadku różnych krajów, zależnie od lokalnych wymagań należy stosować w odniesieniu do sieci różne normy. W przypadku wątpliwości zwróć się o szczegółowe informacje do techników serwisu Solis.

7.5.2 Podłączenie/odłączenie sieci

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

Wł. sieci
WYł. sieci

Rysunek 7.18 Wł./Wył. sieci

Ekrany można przewijać ręcznie, naciskając klawisze W GÓRĘ/W DÓŁ. Aby zapisać ustawienie, naciśnij klawisz ENTER. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

7.5.3 Kasowanie danych dotyczących energii

Czyszczenie energii może spowodować zresetowanie historii wydajności falownika.



Te dwie funkcje są stosowane wyłącznie przez pracowników działu konserwacji. Niewłaściwa obsługa uniemożliwi prawidłowe działanie falownika.

7. Obsługa

7.5.4 Resetowanie hasła

Funkcja ta służy do ustawienia nowego hasła dla menu „Informacje zaawansowane” oraz „Ustawienia zaawansowane” (patrz: rysunek 7.19).

TAK =<ENT> NIE =<ESC>
Hasło: 0000

Rysunek 7.19 Ustawianie nowego hasła

Przed ustawieniem nowego hasła wprowadź poprawne poprzednie hasło. Naciśnij klawisz W DÓŁ, aby przesunąć kursor. Naciśnij klawisz W GÓRĘ, aby zmienić wartość. Aby wykonać ustawienie, naciśnij klawisz ENTER. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

7.5.5 Sterowanie mocą

Moc czynną i bierną można ustawić za pomocą przycisku ustawiania mocy. To menu podrzędne zawiera 5 pozycji:

1. Ustaw moc wyjściową
2. Ustaw moc bierną
3. Out_P z przywracaniem
4. Rea_P z przywracaniem
5. Wybór krzywej PF



Ta funkcja jest stosowana wyłącznie przez pracowników działu konserwacji. Niewłaściwa obsługa uniemożliwi osiągnięcie przez falownik maksymalnej mocy.

7.5.6 Kalibracja energii

Konserwacja lub wymiana może wyczyścić aktualną wartość energii ogółem lub spowodować wyświetlenie innej wartości energii ogółem. Za pomocą tej funkcji użytkownik może zmienić daną wartość energii ogółem na wartość poprzednią. Jeśli wykorzystywana jest strona monitorowania, wówczas dane będą automatycznie zsynchronizowane z tym ustawieniem (patrz: rysunek 7.20).

TAK =<ENT> NIE =<ESC>
Energia: 0000000 kWh

Rysunek 7.20 Kalibracja energii

Naciśnij klawisz W DÓŁ, aby przesunąć kursor. Naciśnij klawisz W GÓRĘ, aby zmienić wartość. Aby wykonać ustawienie, naciśnij klawisz ENTER. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego menu.

7. Obsługa

7.5.7 Ustawienia specjalne



Ta funkcja jest stosowana wyłącznie przez pracowników działu konserwacji. Niewłaściwa obsługa uniemożliwi osiągnięcie przez falownik maksymalnej mocy.

7.5.8 Ustawienia trybu STD

Menu Ustawienia trybu STD zawiera 5 ustawień.

1. Ustawienia trybów pracy 2. Limit wskaźnika mocy 3. Ustawienie obniżenia wartości znamionowych częstotliwości

4. Ustawienie napięcia 10 min 5. Priorytet mocy 6. Ustawienia początkowe



Ta funkcja jest stosowana wyłącznie przez pracowników działu konserwacji. Niewłaściwa obsługa uniemożliwi osiągnięcie przez falownik maksymalnej mocy.

7.5.9 Przywracanie ustawień

Menu podrzędne ustawień początkowych zawiera 5 pozycji.

Przywrócenie ustawień może spowodować ustawienie wszystkich pozycji wymienionych w punkcie 7.5.7 Ustawienia specjalne na poziomie ustawień domyślnych. Na wyświetlaczu przedstawione są następujące wartości:

Czy na pewno? TAK
=<ENT> NIE =<ESC>

Rysunek 7.21 Przywracanie ustawień

Naciśnij klawisz Enter, aby zapisać to ustawienie po wyłączeniu sieci.

Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniej wartości średniej.

7.5.10 Aktualizacja interfejsu HMI

Ta funkcja służy do aktualizacji programu LCD.



Ta funkcja jest stosowana wyłącznie przez pracowników działu konserwacji. Niewłaściwa obsługa uniemożliwi osiągnięcie przez falownik maksymalnej mocy.

7. Obsługa

7.5.11 Zestaw zewnętrzny EPM

Ta funkcja jest włączona, gdy EPM jest zewnętrzny.

TAK =<ENT> NIE =<ESC>
Ustawienie funkcji Odporność na
uszkodzenie: Wł.

Rysunek 7.22 Włączanie/wyłączanie funkcji Odporność na uszkodzenie

7.5.12 Ponowne uruchamianie HMI

Ta funkcja służy do ponownego uruchomienia interfejsu HMI.



Ta funkcja jest stosowana wyłącznie przez pracowników działu konserwacji. Niewłaściwa obsługa uniemożliwi osiągnięcie przez falownik maksymalnej mocy.

7.5.13 Parametr debugowania

Ta funkcja jest przeznaczona tylko dla pracowników działu konserwacji producenta.

7.5.14 Aktualizacja DSP

Ta funkcja służy do aktualizacji DSP.



Ta funkcja jest stosowana wyłącznie przez pracowników działu konserwacji. Niewłaściwa obsługa uniemożliwi osiągnięcie przez falownik maksymalnej mocy.

7.5.15 Zestaw kompensacyjny

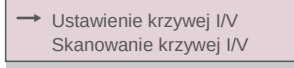


Ta funkcja jest stosowana wyłącznie przez pracowników działu konserwacji. Niewłaściwa obsługa uniemożliwi osiągnięcie przez falownik maksymalnej mocy.

7. Obsługa

7.5.16 Krzywa I/V

Ta funkcja służy do skanowania krzywych charakterystycznych I/V każdego łańcucha panelu fotowoltaicznego.

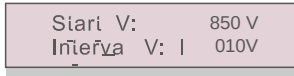


→ Ustawienie krzywej I/V
Skanowanie krzywej I/V

Rysunek 7.23 Krzywa I/V

7.5.16.1 Ustawienie krzywej I/V

Za pomocą tego ustawienia można określić punkt startowy skalowania napięcia oraz przedział napięcia.



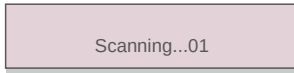
Start V: 850 V
Interval V: 101V

Rysunek 7.24 Ustawienie krzywej I/V

Start_V: Napięcie początkowe skanowania I/V. (Regulowane w zakresie od 300 V do 1000 V) Interval_V: Przedział napięcia skanowania Regulowane w zakresie 1–100 V) W sumie można skanować 60 punktów danych.

7.5.16.2 Skanowanie krzywej I/V

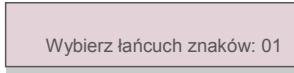
Naciśnij „ENT”, aby rozpocząć skanowanie krzywej I/V.



Scanning...01

Rysunek 7.25 Skan krzywej I/V (1)

Po zakończeniu na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Scan OK”; teraz wprowadź następującą pozycję.



Wybierz łańcuch znaków: 01

Rysunek 7.26 Skan krzywej I/V (2)



01_850V: 9,56 A
02_860V: 9,44 A

Rysunek 7.27 Skan krzywej I/V (3)

8. Konserwacja

Falownik trójfazowy Solis nie wymaga regularnej konserwacji. Jednakże, trójfazowy falownik Solis nie wymaga regularnej konserwacji, jednak usuwanie pyłu z chłodnicy będzie sprzyjać rozpraszaniu ciepła przez falownik i wydłuży jego żywotność. Kurz można usunąć za pomocą miękkiej szmatki.



PRZESTROGA:

Nie dotykaj powierzchni falownika podczas jego pracy. Niektóre części falownika mogą być rozgrzane i powodować oparzenia. Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych lub czyszczenia wyłącz falownik (patrz rozdział 6.2) i odczekaj, aż się ochłodzi.

Wyświetlacz LCD i diody LED statusu można czyścić wilgotną ściereczką.



UWAGA:

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

9. Wykrywanie i usuwanie usterek

Falownik zaprojektowano zgodnie z najważniejszymi międzynarodowymi standardami dotyczącymi sieci energetycznych oraz wymogami bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej. Przed dostarczeniem do klienta falownik został poddany testom w celu zapewnienia jego optymalnego i niezawodnego działania.

W przypadku awarii na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat alarmowy. Falownik może wówczas przestać zasilać sieć. Opisy awarii i odpowiadające im komunikaty alarmowe wymienione są w tabeli 9.1:

9. Wykrywanie i usuwanie usterek

Komunikat alarmowy	Opis usterki	Rozwiązanie
Brak zasilania	Wyświetlacz LCD w falowniku nie jest zasilany	1. Sprawdź połączenia wejściowe panelu fotowoltaicznego. 2. Sprawdź napięcie wejściowe prądu stałego. (jednofazowe >120 V, trójfazowe >350 V) 3. Sprawdź, czy nie jest odwrócona biegunowość P V+/-.
Na wyświetlaczu LCD wciąż widnieje komunikat o inicjalizacji	Nie można przeprowadzić rozruchu.	1. Sprawdź, czy zamocowane są złącza na płycie głównej i na płycie zasilania. 2. Sprawdź, czy zamocowane jest złącze DSP na płycie zasilania.
O V-G-V01/02/03/04	Powyżej napięcia sieci	1. Rezystancja kabla prądu przemiennego jest zbyt wysoka. Zmierz na kabel sieciowy o większym polu powierzchni przekroju. 2. Skoryguj wartość graniczną ochrony, jeśli zezwala na to firma dostarczająca energię elektryczną.
U N-G-V01/02	Poniżej napięcia sieci	1. Użyj funkcji definiowanej przez użytkownika, aby skorygować wartość graniczną ochrony, jeśli zezwala na to firma dostarczająca energię elektryczną.
O V-G-F01/02	Powyżej częstotliwości sieci	
U N-G-F01/02	Poniżej częstotliwości sieci	
G-IMP	Wysoka impedancja sieci	
N O-G-R I D	Brak napięcia w sieci	1. Sprawdź połączenia i przełącznik sieci. 2. Sprawdź napięcie sieci wewnątrz zacisku falownika.
O V-D C01/02/03/04	Nadmierne napięcie prądu stałego	1. Zmniejsz liczbę modułów w szeregu.
O V-B U S	Nadmierne napięcie magistrali prądu stałego	1. Sprawdź połączenie cewki falownika. 2. Sprawdź połączenie sterownika.
U N-B U S01/02	Niedostateczne napięcie szyny prądu stałego	
G R I D-I N T F01/02	Zakłócenia sieci	
O V-G-I	Nadmierny prąd sieci	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Zmierz płytę zasilania.
I G B T-O V-I	Nadmierny prąd I G B T	
D C-I N T F O V-D C A-I	Przetężenie na wejściu prądu stałego	1. Uruchom ponownie falownik. 2. Zidentyfikuj i usuń łańcuch prowadzący do uszkodzonego MPPT. 3. Zmień płytę zasilania.
I G F O L-F	Błąd śledzenia prądu w sieci	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
I G-A D	Próbkowanie prądu sieci nie powiodło się.	
O V-T E M	Nadmierna temperatura	1. Sprawdź wentylację wokół falownika. 2. Sprawdź, czy na falownik nie padają bezpośrednio promienie słoneczne w czasie upałów.
I N I-F A U L T	Błąd systemu inicjalizacji	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
D S P-B-F A U L T	Awaria przełączania między głównym a podrzędnym zabezpieczeniem nadnapięciowym.	
12 BŁĄD zasilania	Uszkodzony zasilacz 12 V	
PV ISO-P R O 01/02	Ochrona izolacji panelu fotowoltaicznego	1. Usuń wszystkie wejścia prądu stałego, ponownie podłącz i kolejno uruchamiaj falowniki. 2. Ustal, który łańcuch powoduje awarię i sprawdź jego izolację.

9. Wykrywanie i usuwanie usterek

Komunikat alarmowy	Opis usterki	Rozwiązanie
ILeak-PRO 01/02/03/04	Zabezpieczenie przed prądem upływowym	1. Sprawdź połączenie prądu przemiennego i prądu stałego.
RelayChk-FAIL	Kontrola przełącznika nie powiodła się	1. Uruchom ponownie falownik lub skontaktuj się z instalatorem.
DCInj-FAULT	Wysoki prąd wtrysku prądu stałego	
Reve-DC	Jeden z łańcuchów prądu stałego jest podłączony odwrotnie	1. Sprawdź polaryzację łańcucha PV falowników: jeśli łańcuchy są podłączone odwrotnie, poczekaj na noc, gdy natężenie promieniowania słonecznego jest niskie, a prąd łańcucha PV spadnie poniżej 0,5A. Wyłącz dwa przełączniki prądu stałego i usuń problem biegunowości.
Wyświetlacz WYŁĄCZONY przy podłączonym prądzie stałym	Uszkodzenie wewnętrzne falownika	1. Nie wyłączaj przełączników prądu stałego, ponieważ spowoduje to uszkodzenie falownika. 2. Poczekaj, aż promieniowanie słoneczne zmniejszy się i upewnij się za pomocą amperomierza z klipsem, że prąd łańcucha jest mniejszy niż 0,5 A, po czym wyłącz przełączniki prądu stałego. 3. Pamiętaj, że wszelkie szkody będące konsekwencją niewłaściwego postępowania nie są objęte gwarancją na urządzenie.

Tabela 9.1 Komunikat o błędzie i opis



UWAGA:

Jeśli falownik wyświetla jakiegokolwiek komunikat alarmowy zgodnie z tabelą 9.1, wyłącz falownik (patrz: rozdział 5.2, aby zatrzymać falownik) i odczekaj 15 minut przed ponownym uruchomieniem (patrz: rozdział 5.1, aby uruchomić falownik). Jeśli awaria będzie się powtarzała, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem lub serwisem. Zanim się z nami skontaktujesz, przygotuj wymienione poniżej informacje.

1. Numer seryjny trójfazowego falownika Solis;
2. Nazwa dystrybutora/sprzedawcy trójfazowego falownika Solis (jeśli jest znany);
3. Data instalacji.
4. Opis problemu (tzn. treść komunikatu alarmowego na wyświetlaczu LCD i stan diod LED. Pomocne będą również inne odczyty uzyskane z menu podrzędnego Informacje (patrz: rozdział 6.2).);
5. Konfiguracja matrycy PV (np. liczba paneli, pojemność paneli, liczba łańcuchów, itp.);
6. Twoje dane kontaktowe.

10. Dane techniczne

Model	Solis-25K-5G
Maks. napięcie wejściowe prądu stałego (V)	1100
Napięcie znamionowe prądu stałego (V)	600
Napięcie rozruchowe (V)	180
Zakres napięcia MPPT (V)	200...1000
Maks. prąd wejściowy (A)	3*26
Maks zwarciowy prąd na wejściu (A)	3*40
Numer MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	3/6
Znamionowa moc wyjściowa (W)	25000
Maks. moc wyjściowa (W)	27500
Maks. wyjściowa moc pozorna (VA)	27500
Znamionowe napięcie sieci (V)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	38. 0/36. 1
Maks. prąd wyjściowy (A)	41, 8
Współczynnik mocy (dla znamionowej mocy wyjściowej)	0,8leading~0,8lagging
Współczynnik zawartości harmonicznych THDi (dla znamionowej mocy wyjściowej)	< 3%
Częstotliwość znamionowa sieci (Hz)	50/60
Maks. skuteczność	98,8%
Skuteczność UE	98,3%
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	647*629*252 mm
Waga	45 kg
Topologia	Beztransformatorowy
Zużycie własne (w nocy)	<1 W
Zakres temperatury roboczej otoczenia	-25° C... +60° C
Wilgotność względna	0~100%
Stopień ochrony IP	IP65
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Norma dot. podłączenia sieci	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC 61727, DEWA
Standard bezpieczeństwa / EMC	IEC 62109-1/-2, IEC 62116 i EN 61000-6-2/-4
Podłączenie prądu stałego	Złącze MC4
Podłączenie prądu przemiennego	Terminal OT (maks. 185 mm²)
Wskazania na wyświetlaczu	LCD, 2×20 Z
Połączenia komunikacyjne	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi, GPRS, PLC
Gwarancja	5 lat (przedłużenie do 20 lat)

10. Dane techniczne

Model	Solis-30K-5G
Maks. napięcie wejściowe prądu stałego (V)	1100
Napięcie znamionowe prądu stałego (V)	600
Napięcie rozruchowe (V)	180
Zakres napięcia MPPT (V)	200...1000
Maks. prąd wejściowy (A)	3*26
Maks zwarciowy prąd na wejściu (A)	3*40
Numer MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	3/6
Znamionowa moc wyjściowa (W)	30000
Maks. moc wyjściowa (W)	33000
Maks. wyjściowa moc pozorna (VA)	33000
Znamionowe napięcie sieci (V)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	45,6/43,3
Maks. prąd wyjściowy (A)	50,2
Współczynnik mocy (dla znamionowej mocy wyjściowej)	0,8leading~0,8lagging
Współczynnik zawartości harmonicznych THDi (dla znamionowej mocy wyjściowej)	< 3%
Częstotliwość znamionowa sieci (Hz)	50/60
Maks. skuteczność	98,8%
Skuteczność UE	98,3%
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	647*629*252 mm
Waga	45 kg
Topologia	Beztransformatorowy
Zużycie własne (w nocy)	<1 W
Zakres temperatury roboczej otoczenia	-25° C... +60° C
Wilgotność względna	0~100%
Stopień ochrony IP	IP65
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Norma dot. podłączenia sieci	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC 61727, DEWA
Standard bezpieczeństwa / EMC	IEC 62109-1/-2, IEC 62116 i EN 61000-6-2/-4
Podłączenie prądu stałego	Złącze MC4
Podłączenie prądu przemiennego	Terminal OT (maks. 185 mm²)
Wskazania na wyświetlaczu	LCD, 2×20 Z
Połączenia komunikacyjne	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi, GPRS, PLC
Gwarancja	5 lat (przedłużenie do 20 lat)

10. Dane techniczne

Model	Solis-33K-5G
Maks. napięcie wejściowe prądu stałego (V)	1100
Napięcie znamionowe prądu stałego (V)	600
Napięcie rozruchowe (V)	180
Zakres napięcia MPPT (V)	200...1000
Maks. prąd wejściowy (A)	3*26
Maks zwarciový prąd na wejściu (A)	3*40
Numer MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	3/6
Znamionowa moc wyjściowa (W)	33000
Maks. moc wyjściowa (W)	36300
Maks. wyjściowa moc pozorna (VA)	36300
Znamionowe napięcie sieci (V)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	50,1/47,6
Maks. prąd wyjściowy (A)	55,1
Współczynnik mocy (dla znamionowej mocy wyjściowej)	0,8leading–0,8lagging
Współczynnik zawartości harmonicznych THDi (dla znamionowej mocy wyjściowej)	< 3%
Częstotliwość znamionowa sieci (Hz)	50/60
Maks. skuteczność	98,8%
Skuteczność UE	98,3%
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	647*629*252 mm
Waga	45 kg
Topologia	Beztransformatorowy
Zużycie własne (w nocy)	<1 W
Zakres temperatury roboczej otoczenia	-25° C... +60° C
Wilgotność względna	0~100%
Stopień ochrony IP	IP65
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Norma dot. podłączenia sieci	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC 61727, DEWA
Standard bezpieczeństwa / EMC	IEC 62109-1/-2, IEC 62116 i EN 61000-6-2/-4
Podłączenie prądu stałego	Złącze MC4
Podłączenie prądu przemiennego	Terminal OT (maks. 185 mm²)
Wskazania na wyświetlaczu	LCD, 2×20 Z
Połączenia komunikacyjne	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi, GPRS, PLC
Gwarancja	5 lat (przedłużenie do 20 lat)

10. Dane techniczne

Model	Solis-36K-5G
Maks. napięcie wejściowe prądu stałego (V)	1100
Napięcie znamionowe prądu stałego (V)	600
Napięcie rozruchowe (V)	180
Zakres napięcia MPPT (V)	200...1000
Maks. prąd wejściowy (A)	4*26
Maks zwarciový prąd na wejściu (A)	4*40
Numer MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/8
Znamionowa moc wyjściowa (W)	36000
Maks. moc wyjściowa (W)	39600
Maks. wyjściowa moc pozorna (VA)	39600
Znamionowe napięcie sieci (V)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	54,7/52,0
Maks. prąd wyjściowy (A)	60,2
Współczynnik mocy (dla znamionowej mocy wyjściowej)	0,8leading–0,8lagging
Współczynnik zawartości harmonicznych THDi (dla znamionowej mocy wyjściowej)	< 3%
Częstotliwość znamionowa sieci (Hz)	50/60
Maks. skuteczność	98,8%
Skuteczność UE	98,3%
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	647*629*252 mm
Waga	45 kg
Topologia	Beztransformatorowy
Zużycie własne (w nocy)	<1 W
Zakres temperatury roboczej otoczenia	-25° C... +60° C
Wilgotność względna	0~100%
Stopień ochrony IP	IP65
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Norma dot. podłączenia sieci	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC 61727, DEWA
Standard bezpieczeństwa / EMC	IEC 62109-1/-2, IEC 62116 i EN 61000-6-2/-4
Podłączenie prądu stałego	Złącze MC4
Podłączenie prądu przemiennego	Terminal OT (maks. 185 mm²)
Wskazania na wyświetlaczu	LCD, 2×20 Z
Połączenia komunikacyjne	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi, GPRS, PLC
Gwarancja	5 lat (przedłużenie do 20 lat)

10. Dane techniczne

Model	Solis-40K-5G
Maks. napięcie wejściowe prądu stałego (V)	1100
Napięcie znamionowe prądu stałego (V)	600
Napięcie rozruchowe (V)	180
Zakres napięcia MPPT (V)	200...1000
Maks. prąd wejściowy (A)	4*26
Maks zwarciový prąd na wejściu (A)	4*40
Numer MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/8
Znamionowa moc wyjściowa (W)	40000
Maks. moc wyjściowa (W)	44000
Maks. wyjściowa moc pozorna (VA)	44000
Znamionowe napięcie sieci (V)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	60,8/57,7
Maks. prąd wyjściowy (A)	66,9
Współczynnik mocy (dla znamionowej mocy wyjściowej)	0,8leading~0,8lagging
Współczynnik zawartości harmonicznych THDi (dla znamionowej mocy wyjściowej)	< 3%
Częstotliwość znamionowa sieci (Hz)	50/60
Maks. skuteczność	98,8%
Skuteczność UE	98,3%
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	647*629*252 mm
Waga	45 kg
Topologia	Beztransfornatorowy
Zużycie własne (w nocy)	<1 W
Zakres temperatury roboczej otoczenia	-25° C... +60° C
Wilgotność względna	0~100%
Stopień ochrony IP	IP65
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Norma dot. podłączenia sieci	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC 61727, DEWA
Standard bezpieczeństwa / EMC	IEC 62109-1/-2, IEC 62116 i EN 61000-6-2/-4
Podłączenie prądu stałego	Złącze MC4
Podłączenie prądu przemiennego	Terminal OT (maks. 185 mm²)
Wskazania na wyświetlaczu	LCD, 2×20 Z
Połączenia komunikacyjne	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi, GPRS, PLC
Gwarancja	5 lat (przedłużenie do 20 lat)

10. Dane techniczne

Model	Solis-40K-HV-5G
Maks. napięcie wejściowe prądu stałego (V)	1100
Napięcie znamionowe prądu stałego (V)	600
Napięcie rozruchowe (V)	180
Zakres napięcia MPPT (V)	200...1000
Maks. prąd wejściowy (A)	4*26
Maks zwarciový prąd na wejściu (A)	4*40
Numer MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/8
Znamionowa moc wyjściowa (W)	40000
Maks. moc wyjściowa (W)	44000
Maks. wyjściowa moc pozorna (VA)	44000
Znamionowe napięcie sieci (V)	3/PE, 480
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	48,1
Maks. prąd wyjściowy (A)	53,0
Współczynnik mocy (dla znamionowej mocy wyjściowej)	0,8leading~0,8lagging
Współczynnik zawartości harmonicznych THDi (dla znamionowej mocy wyjściowej)	< 3%
Częstotliwość znamionowa sieci (Hz)	50/60
Maks. skuteczność	98,8%
Skuteczność UE	98,3%
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	647*629*252 mm
Waga	45 kg
Topologia	Beztransfornatorowy
Zużycie własne (w nocy)	<1 W
Zakres temperatury roboczej otoczenia	-25° C... +60° C
Wilgotność względna	0~100%
Stopień ochrony IP	IP65
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Norma dot. podłączenia sieci	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC 61727, DEWA
Standard bezpieczeństwa / EMC	IEC 62109-1/-2, IEC 62116 i EN 61000-6-2/-4
Podłączenie prądu stałego	Złącze MC4
Podłączenie prądu przemiennego	Terminal OT (maks. 185 mm²)
Wskazania na wyświetlaczu	LCD, 2×20 Z
Połączenia komunikacyjne	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi, GPRS, PLC
Gwarancja	5 lat (przedłużenie do 20 lat)

10. Dane techniczne

Model	Solis-50K-HV-5G
Maks. napięcie wejściowe prądu stałego (V)	1100
Napięcie znamionowe prądu stałego (V)	600
Napięcie rozruchowe (V)	180
Zakres napięcia MPPT (V)	200...1000
Maks. prąd wejściowy (A)	4*26
Maks zwarciovyy prąd na wejściu (A)	4*40
Numer MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/8
Znamionowa moc wyjściowa (W)	50000
Maks. moc wyjściowa (W)	55000
Maks. wyjściowa moc pozorna (VA)	55000
Znamionowe napięcie sieci (V)	3/PE, 480
Znamionowy prąd wyjściowy (A)	60,1
Maks. prąd wyjściowy (A)	66,2
Współczynnik mocy (dla znamionowej mocy wyjściowej)	0,8leading~0,8lagging
Współczynnik zawartości harmonicznych THDi (dla znamionowej mocy wyjściowej)	< 3%
Częstotliwość znamionowa sieci (Hz)	50/60
Maks. skuteczność	98,8%
Skuteczność UE	98,3%
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	647*629*252 mm
Waga	45 kg
Topologia	Beztransfornatorowy
Zużycie własne (w nocy)	<1 W
Zakres temperatury roboczej otoczenia	-25° C... +60° C
Wilgotność względna	0~100%
Stopień ochrony IP	IP65
Koncepcja chłodzenia	Konwekcja naturalna
Maksymalna wysokość robocza	4000 m
Norma dot. podłączenia sieci	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC 61727, DEWA
Standard bezpieczeństwa / EMC	IEC 62109-1/-2, IEC 62116 i EN 61000-6-2/-4
Podłączenie prądu stałego	Złącze MC4
Podłączenie prądu przemiennego	Terminal OT (maks. 185 mm²)
Wskazania na wyświetlaczu	LCD, 2×20 Z
Połączenia komunikacyjne	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi, GPRS, PLC
Gwarancja	5 lat (przedłużenie do 20 lat)