



Instrukcja obsługi

falownika hybrydowego serii S6



Modele, do których
ma zastosowanie

S6-EH3P12K-H

S6-EH3P15K-H

S6-EH3P20K-H

S6-EH3P8K-LV-H

S6-EH3P10K-LV-H

S6-EH3P12K-LV-H

System, do którego
ma zastosowanie

System trójfazowy

1. Wprowadzenie	03
1.1 Opis produktu	03
1.2 Opakowanie	04
1.3 Narzędzia wymagane do instalacji	05
2. Bezpieczeństwo I ostrzeżenia	06
2.1 Bezpieczeństwo	06
2.2 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa	06
2.3 Informacje dotyczące użytkowania	08
2.4 Informacje dotyczące utylizacji	08
3. Opis	09
3.1 Ekran HMI	09
3.2 Opis systemu	10
4. Instalacja	17
4.1 Wybór lokalizacji falownika	17
4.2 Montaż falownika	19
4.3 Instalacja kabla PE	20
4.4 Instalacja kabla wejściowego PV	21
4.5 Instalacja kabla akumulatorowego	24
4.6 Okablowanie AC	25
4.7 Podłączenie przekładnika prądowego	26
4.8 Komunikacja falownika	27
4.9 Podłączenie zdalnego monitorowania	36
4.10 Okablowanie systemu	37
5. Uruchomienie I wyłączenie	40
5.1 Przygotowanie do uruchomienia	40
5.2 Procedura uruchomienia	40
5.3 Logowanie do aplikacji przez Bluetooth	41
5.4 Procedura wyłączenia	43
5.5 Tryb pracy I ustawienia	44
5.6 Ustawienia funkcji TOU	50
5.7 Ustawienia akumulatora	51
5.8 Ustawienia funkcji akumulatora	52
5.9 Ustawienia portu Smart	53
5.10 Ustawienia portu sieciowego	56
5.11 Ustawienia równoległe	57
5.12 Funkcja obciążenia wyłącznie energią fotowoltaiczną	57
5.13 Ustawienia pompy ciepła	59
5.14 Ustawienia podwójnego miernika	61
5.15 Ustawienia ekranu HMI	62

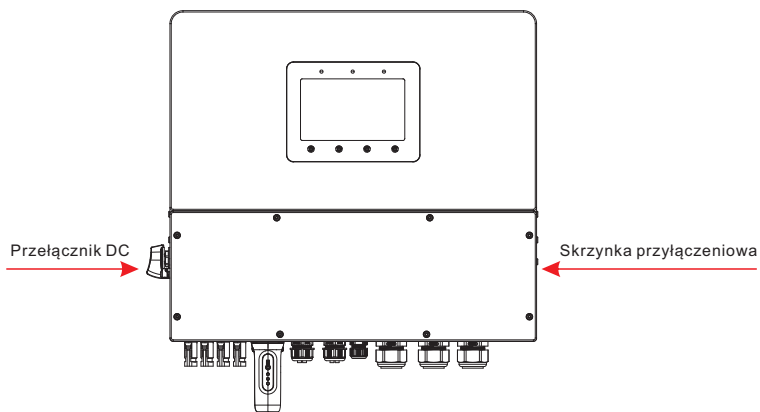
Spis treści

6. Konserwacja	72
7. Rozwiązywanie problemów.....	73
8. Dane techniczne.....	78

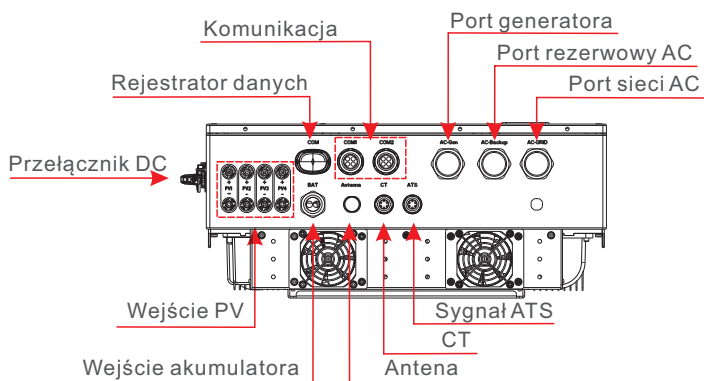
1.1 Opis produktu

Seria Solis S6 została zaprojektowana z myślą o domowych systemach hybrydowych, które mogą współpracować z akumulatorami w celu optymalizacji zużycia własnego. Urządzenie może pracować zarówno w trybie poza siecią (off-grid), jak i trybie sieciowym (on-grid).

Niniejsza instrukcja dotyczy modeli falowników serii Solis S6 wymienionych poniżej: S6-EH3 P12K-H, S6-EH3 P15 K-H, S6-EH3 P20 K-H, S6-EH3 P8 K-LV-H, S6-EH3 P10 K-LV-H oraz S6-EH3 P12K-LV-H.



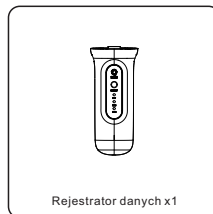
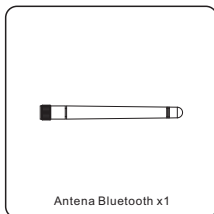
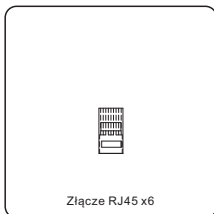
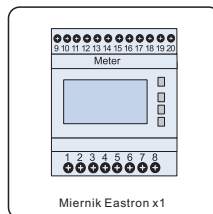
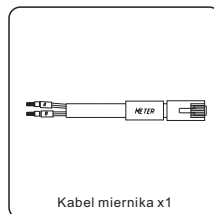
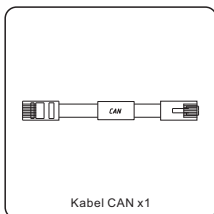
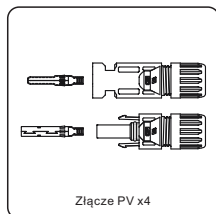
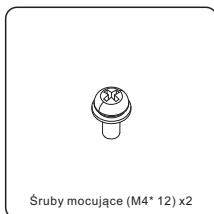
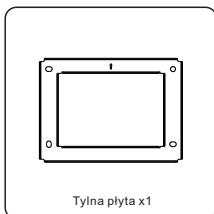
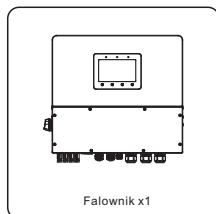
Rysunek 1.1 Widok z przodu



Rysunek 1.2 Widok od spodu

1.2 Opakowanie

Upewnij się, że opakowanie urządzenia zawiera następujące elementy:



W przypadku braku jakichkolwiek elementów prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem Solis.

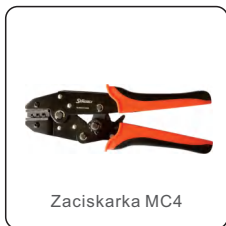
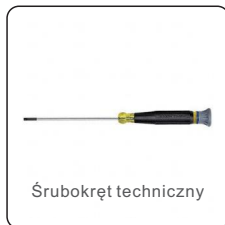


UWAGA:

- Jeśli klient zakupił schemat konfiguracji CT, w zestawie znajdują się wyłącznie elementy CT: 120 A/40 mA CT; MODEL: ESCT-TA16 120 A/40 mA.
- W przypadku zakupu planu konfiguracji miernika, akcesoria obejmują CT, miernik i kabel komunikacyjny miernika:
Miernik 40 mA + CT 120 A/40 mA; MODEL: SDM630MCT + ESCT-TA16.
- Jeśli równolegle podłączonych jest więcej niż trzy urządzenia, należy wybrać oddzielny zestaw. Akcesoria zawierają pręt pomiarowy i miernik.
Oddzielny zestaw: miernik 5 A + przekładnik prądowy 300 A/5 A,
MODEL: SDM630MCT V2+ESCT-T50.

1. Wprowadzenie

1.3 Narzędzia wymagane do instalacji



2.1 Bezpieczeństwo

W niniejszym dokumencie występują następujące rodzaje instrukcji bezpieczeństwa i ogólnych wskazówek, opisanych poniżej:



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

„Niebezpieczeństwo” oznacza sytuację niebezpieczną, która, jeśli nie zostanie uniknięta, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



OSTRZEŻENIE:

„Ostrzeżenie” oznacza niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



PRZESTROGA:

„Przeestroga” oznacza sytuację niebezpieczną, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.



UWAGA:

„Uwaga” zawiera wskazówki, które są przydatne dla optymalnego działania produktu.



OSTRZEŻENIE: Ryzyko pożaru

Pomimo starannej konstrukcji urządzenia elektryczne mogą powodować pożary.

- Nie należy instalować falownika w miejscach, w których znajdują się łatwopalne materiały lub gazy.
- Nie należy instalować falownika w atmosferach potencjalnie wybuchowych.

2.2 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE:

Do interfejsów RS485 i USB można podłączać wyłącznie urządzenia zgodne z normą SELV (EN 69050).



OSTRZEŻENIE:

Nie podłączać dodatniego (+) ani ujemnego (-) bieguna paneli fotowoltaicznych do uziemienia, ponieważ może to spowodować poważne uszkodzenie falownika.



OSTRZEŻENIE:

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



OSTRZEŻENIE:

Nie dotykać żadnych wewnętrznych części pod napięciem przez pięć minut po odłączeniu od sieci energetycznej i wejścia fotowoltaicznego.



OSTRZEŻENIE:

Aby ograniczyć ryzyko pożaru, wszystkie obwody falownika muszą mieć zabezpieczenia nadprądowe (OCPD), a zabezpieczenia DC należy instalować zgodnie z lokalnymi przepisami. Źródła fotowoltaiczne i przewody wyjściowe powinny być wyposażone w rozłączniki zgodne z NEC 690, część II.



UWAGA:

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym, nie zdejmować pokrywy. Wewnątrz nie ma części nadających się do serwisowania, należy zwrócić się do wykwalifikowanych i akredytowanych techników serwisowych.



UWAGA:

Przewody fotowoltaiczne są pod napięciem wysokiego prądu stałego, gdy moduły fotowoltaiczne są wystawione na działanie promieni słonecznych.



UWAGA:

Temperatura powierzchni falownika może osiągnąć nawet 75°C (167°F). Aby uniknąć ryzyka poparzenia, nie dotykać powierzchni falownika podczas pracy. Falownik należy zainstalować w miejscu niedostępnym dla dzieci.



UWAGA:

Moduły fotowoltaiczne używane z falownikiem muszą posiadać klasę A zgodnie z normą IEC 61730.



OSTRZEŻENIE:

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



OSTRZEŻENIE:

Operator musi nosić rękawice techniczne przez cały czas trwania procesu, aby uniknąć zagrożeń elektrycznych.



OSTRZEŻENIE:

Port AC BACKUP serii S6 nie może być podłączony do sieci energetycznej.



OSTRZEŻENIE:

Przed konfiguracją należy zapoznać się ze specyfikacją akumulatora.

2.3 Informacje dotyczące użytkowania

Falownik został zbudowany zgodnie z obowiązującymi wytycznymi bezpieczeństwa i technicznymi. Falownik należy używać wyłącznie w instalacjach spełniających następujące wymagania:

1. Wymagana jest stała instalacja.
2. Instalacja elektryczna musi być zgodna ze wszystkimi lokalnymi i krajowymi przepisami I normami.
3. Falownik należy zainstalować zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.
4. Falownik musi być zainstalowany zgodnie z jego specyfikacjami technicznymi.
5. Falownik zawiera wewnętrzny NEB, który spełnia wymagania normy NRS 097-2-1:2024 sekcja 5.4.

2.4 Informacje dotyczące utylizacji

Produktu nie wolno utylizować wraz z odpadami komunalnymi.

Należy go oddzielić i dostarczyć do odpowiedniego zakładu utylizacji, aby zapewnić właściwy recykling.

Ma to na celu uniknięcie negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie ludzi.

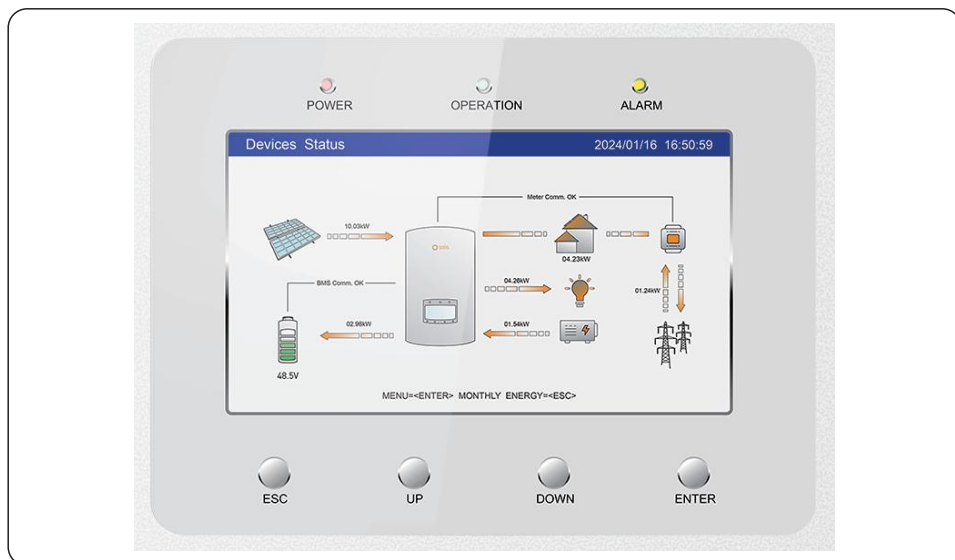
Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących gospodarki odpadami.



3.1 Ekran HMI

Na falowniku Solis serii S6 znajdują się trzy wskaźniki i cztery przyciski obsługowe.

Trzy wskaźniki LED na falowniku hybrydowym (czerwony, zielony i pomarańczowy) wskazują stan pracy falownika.



Światło	Status	Opis
● ZASILANIE	WŁ	Falownik wykrywa zasilanie prądem stałym.
	WyŁ	Brak zasilania prądem stałym.
● DZIAŁANIE	WŁ	Falownik działa w pełni.
	WyŁ	Falownik przestał działać.
	MIGA	Falownik jest w trakcie inicjalizacji.
● ALARM	WŁ	Awaria awaryjna.
	WyŁ	Nie wykryto żadnej usterki.
	MIGA	Ostrzeżenie i normalna usterka.

Tabela 3.1 Lampki sygnalizacyjne stanu

Opis przycisków:

Przycisk	Opis
ESC	Przycisk „Escape” umożliwia użytkownikowi wyjście lub anulowanie operacji.
UP	Klawisz „w górę” pozwala użytkownikowi zwiększyć wartość lub przejść do następnej opcji.
DOWN	Klawisz „DOWN” pozwala użytkownikowi zmniejszyć wartość lub przejść do poprzedniej opcji.
ENTER	Służy do uruchomienia lub wykonania polecenia.



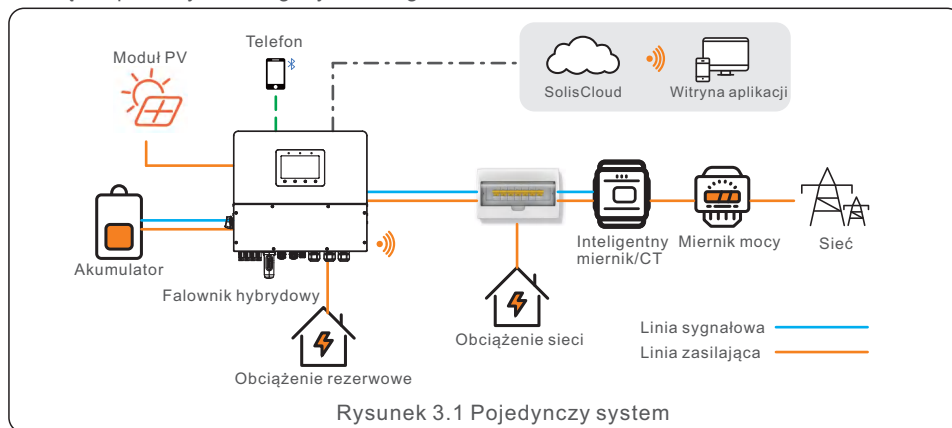
UWAGA:

Ekran wyłączy się automatycznie po kilku minutach bezczynności w celu oszczędzania energii. Kliknąć przycisk operacyjny („ESC”/„UP”/„DOWN”/„ENTER”), aby ponownie uruchomić ekran i nacisnąć „Enter”, aby przejść do interfejsu operacyjnego.

3.2 Opis systemu

3.2.1 System pojedynczy

System pojedynczy składa się z modułu fotowoltaicznego, akumulatora, falownika hybrydowego, przekładnika prądowego lub inteligentnego miernika. Moduł PV przekształca energię słoneczną w energię elektryczną, która jest przetwarzana przez falownik w celu naładowania akumulatora, zasilania odbiorników lub wprowadzenia do sieci. Użytkownicy mogą podłączyć pompę ciepła, istniejącą instalację PV, generator lub ATS. Obciążenie rezerwowe powinno być mniejsze lub równe mocy znamionowej, a maksymalna moc wyjściowa jednofazowa wynosi 40% całkowitej mocy prądu przemiennego. System ma trzy tryby pracy: tryb zużycia własnego, tryb priorytetowego zasilania i tryb poza siecią. Informacje na temat ograniczania mocy szczytowej znajdują się w opisie trybów magazynu energii.



Rysunek 3.1 Pojedynczy system

**UWAGA:**

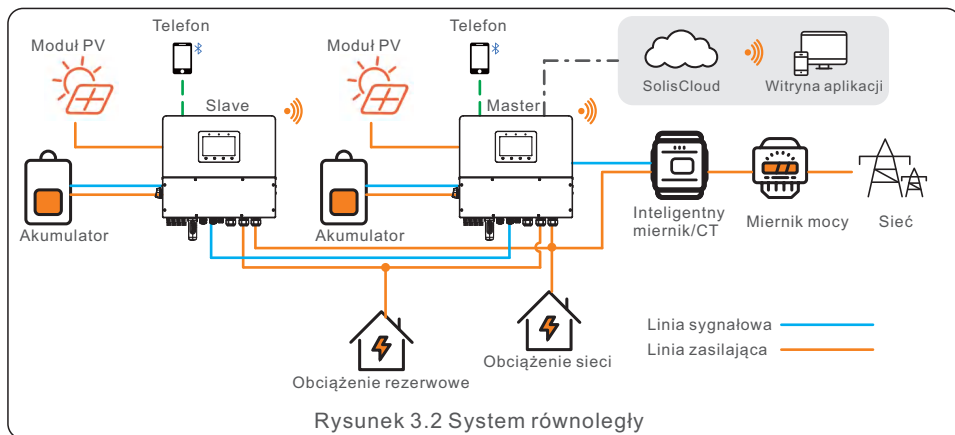
- Jeśli przekładniki prądowe są podłączone, inteligentny miernik nie jest niezbędny.
- Można wybrać schemat przekładników prądowych lub schemat mierników, który ma być dostarczony wraz z falownikiem.
- W przypadku awarii zasilania w sieci system płynnie przechodzi w tryb pracy poza siecią, dostarczając energię tylko do niezbędnych obciążeń rezerwowych.
- Po przywróceniu zasilania z sieci system ponownie przełącza się na tryb pracy z podłączeniem do sieci.
- Obsługuje sterowanie pompą ciepła, tylko jeśli posiada oznaczenie SG Ready.

3.2.2 System równoległy

Użytkownicy mogą dodawać falowniki i akumulatory, aby zwiększyć pojemność.

System obsługuje do sześciu falowników pracujących równolegle.

Każdy akumulator jest podłączony do falownika za pomocą niezależnej linii CAN i jest zarządzany przez podłączony do niego falownik.

**UWAGA:**

- W scenariuszach systemów równoległych można podłączyć maksymalnie sześć urządzeń równolegle. Nie można podłączać równolegle różnych modeli (np. nie można podłączyć równolegle falowników 12 K i 15 K).
- Port rezerwowy AC można podłączyć równolegle, a maksymalna moc wyjściowa jednofazowa wynosi 40% całkowitej mocy prądu przemiennego.
- Port BAT nie może być podłączony równolegle.
- W przypadku systemów równoległych zalecamy podłączenie DG za pośrednictwem ATS. W systemie równoległym zalecamy podłączenie rejestratora danych do każdego falownika, w przeciwnym razie nie będzie można przeprowadzić zdalnej aktualizacji.
- Kabel równoległy między dwoma falownikami nie powinien przekraczać 5 m.



UWAGA:

Hałas generowany przez pojedynczy falownik wynosi mniej niż 65 dB (A).
W przypadku korzystania z kilku falowników jednocześnie należy zapewnić ochronę przed hałasem.

3.2.3 System z generatorem

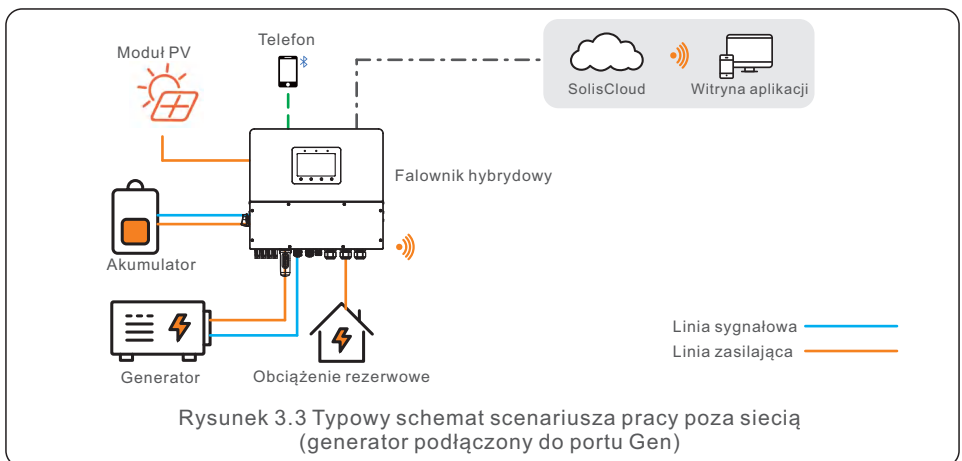
W scenariuszu poza siecią dostępny jest generator spalinowy (DG).

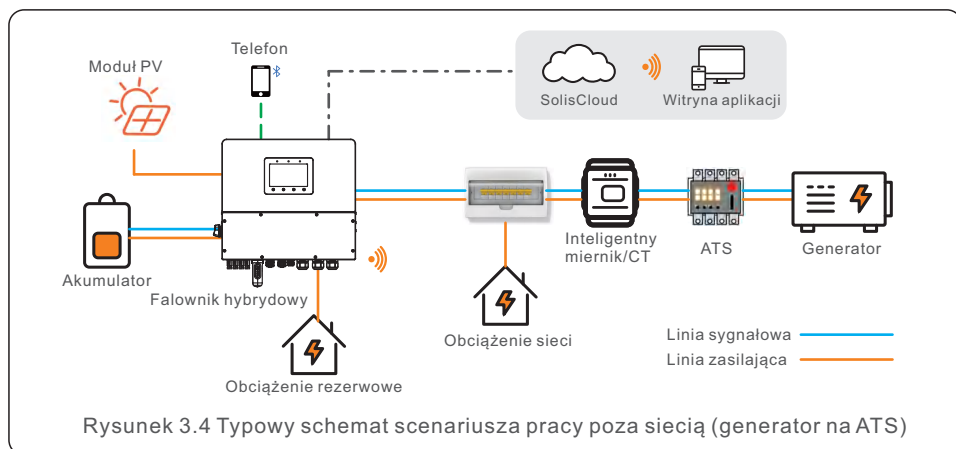
System magazynuje energię fotowoltaiczną w akumulatorach w ciągu dnia, pod warunkiem, że występuje nadwyżka energii, i dostarcza energię do odbiorników, gdy energia fotowoltaiczna jest niewystarczająca lub gdy w nocy nie ma energii fotowoltaicznej.

Gdy poziom naładowania akumulatorów spadnie do określonej wartości i nastąpi awaria zasilania w sieci, system uruchomi generator w celu zasilania odbiorników i naładowania akumulatorów.

Logika działania generatora jest następująca:

- (i) gdy sieć nie jest dostępna, a akumulator jest rozładowany do poziomu GEN_Start_SOC, generator uruchamia się, aby zasilić odbiorniki i ładuje akumulator do poziomu GEN_Exit_SOC, a następnie generator zatrzymuje się;
- (ii) jeśli moc obciążenia jest większa niż moc znamionowa generatora w punkcie (i), akumulator zostanie rozładowany w celu zasilania obciążenia, aż osiągnie poziom Over Discharge_SOC, a następnie generator może się wyłączyć z powodu przeciążenia, a obciążenie zostanie odłączone od zasilania;
- (iii) jeśli generator nie uruchomi się w punkcie (i), akumulator zostanie rozładowany do poziomu Over Discharge_SOC, a następnie obciążenie zostanie wyłączone;
- (iv) jeśli system przejdzie do końca punktu (iii), akumulator nie zostanie rozładowany przed naładowaniem do poziomu Over Discharge_SOC + Over Discharge_Hysteresis_SOC (ustawionego przez użytkownika).



**UWAGA:**

- W pojedynczym systemie generator spalinowy można podłączyć za pomocą portu AC-Gen lub ATS. Jeśli zostanie podłączony do portu AC-Gen, będzie zasiliał tylko obciążenie rezerwowe; jeśli konieczne jest zasilanie sieci, zalecamy podłączenie generatora do ATS.
- W scenariuszach systemów równoległych zaleca się podłączenie generatora diesla do ATS.
- Gdy system jest podłączony do generatora, nie można go podłączyć do falownika podłączonego do sieci ze względu na ryzyko uszkodzenia generatora.
- Gdy generator jest podłączony do portu Gen, moc generatora powinna być mniejsza lub równa mocy znamionowej; można podłączyć tylko generator trójfazowy.
- Jeśli generator jest podłączony do ATS po stronie sieci (rysunek 3.4), wymagany jest przekładnik prądowy lub inteligentny miernik.

**UWAGA:**

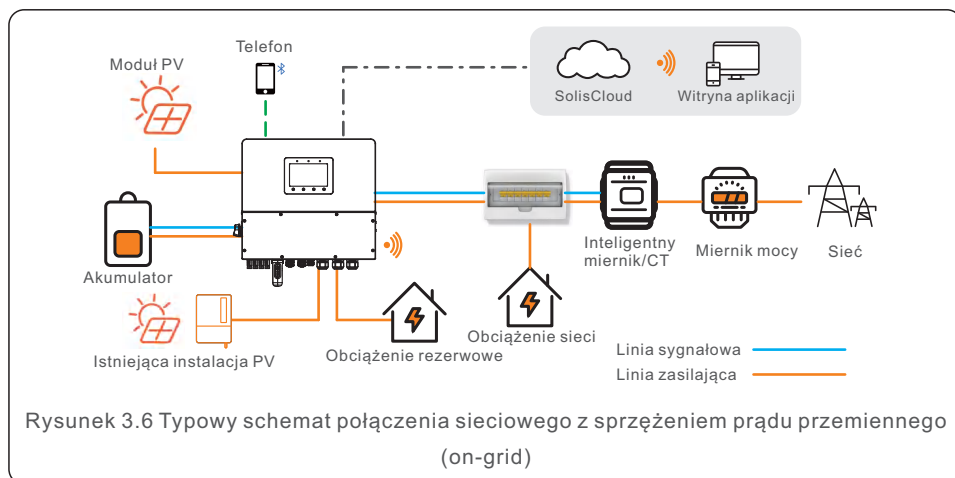
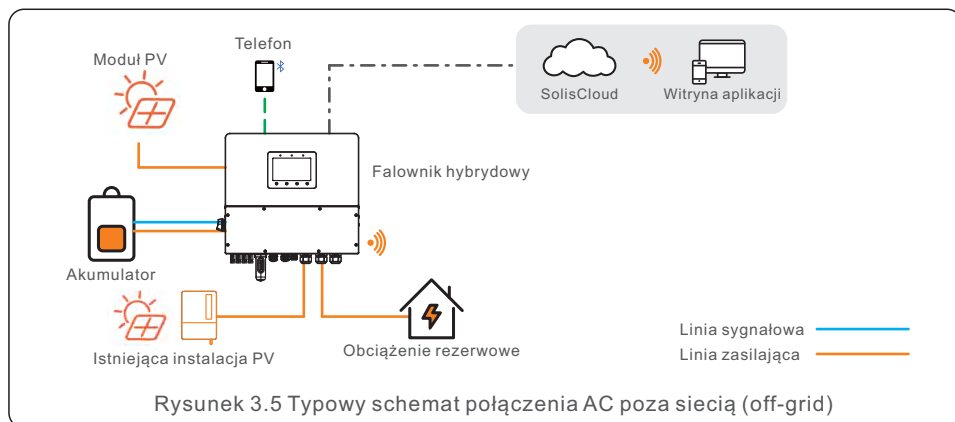
Po podłączeniu generatora należy wybrać prawidłową pozycję generatora w aplikacji, w przeciwnym razie może to spowodować awarię systemu lub uszkodzenie generatora.

3.2.4 System z falownikiem podłączonym do sieci

Ogólnie rzecz biorąc, dostęp do falownika podłączonego do sieci służy do modernizacji istniejącej instalacji fotowoltaicznej.

Falownik hybrydowy S6 obsługuje dostęp zarówno do falownika podłączonego do sieci Solis, jak i falownika podłączonego do sieci innych producentów.

3.2.4.1 Dostęp do falownika podłączonego do sieci innych producentów (port smart)



**UWAGA:**

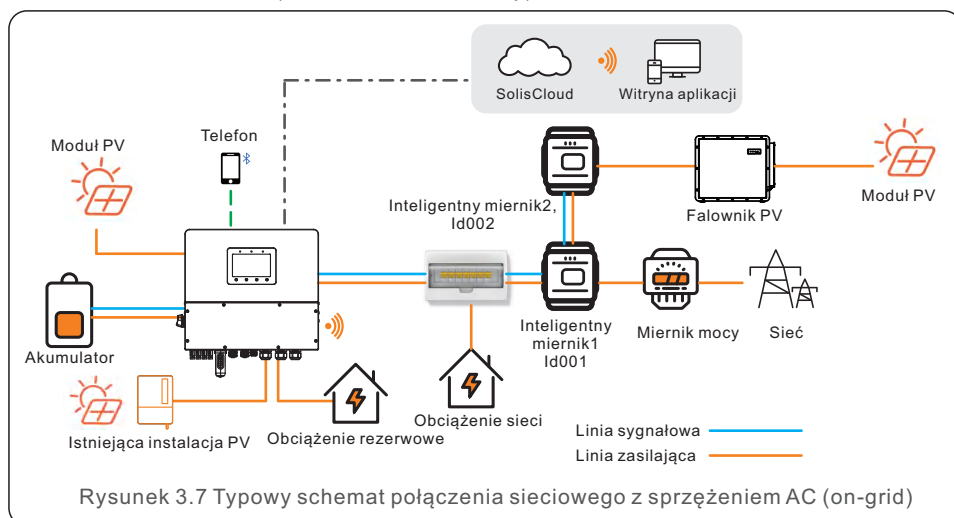
- Do portu AC-Gen można podłączyć falownik sieciowy innego producenta.
- W przypadku podłączenia falownika sieciowego innego producenta do portu Gen moc falownika sieciowego powinna być \leq mocy znamionowej falownika S6; można podłączyć tylko trójfazowy falownik sieciowy.
- W przypadku podłączenia do sieci, gdy podłączony jest falownik sieciowy innego producenta, system nie może kontrolować mocy wyjściowej falownika sieciowego innego producenta. Aby uzyskać eksport 0, można włączyć funkcję Max. Export Control (inteligentne ustawienie portu, ustawienie sprzężenia AC, w oparciu o moc eksportową I SOC). Spowoduje to wyłączenie przełącznika inteligentnego portu podczas eksportu.

W scenariuszu poza siecią zewnętrzny falownik podłączony do sieci musi być skonfigurowany z prawidłowym kodem sieciowym i wyposażony w funkcje odłączania obciążenia przy nadmiernej częstotliwości i zwiększania obciążenia przy zbyt niskiej częstotliwości. Funkcje te pozwalają systemowi na dynamiczne dostosowywanie częstotliwości, skutecznie kontrolując moc wyjściową falownika podłączonego do sieci.

1.5.4.2 Dostęp do falownika podłączonego do sieci przez stronę trzecią (po stronie sieci)

Funkcja ta działa z falownikiem podłączonym do sieci i monitoruje moc wyjściową falownika za pomocą miernika.

Moc wyjściowa falownika podłączonego do sieci może być wyświetlana w SolisCloud przy użyciu tych samych mierników równolegle. Adres miernika 1: 001 (po stronie sieci); adres miernika 2: 002 (falownik fotowoltaiczny).



3.2.5 System z inteligentnym obciążeniem

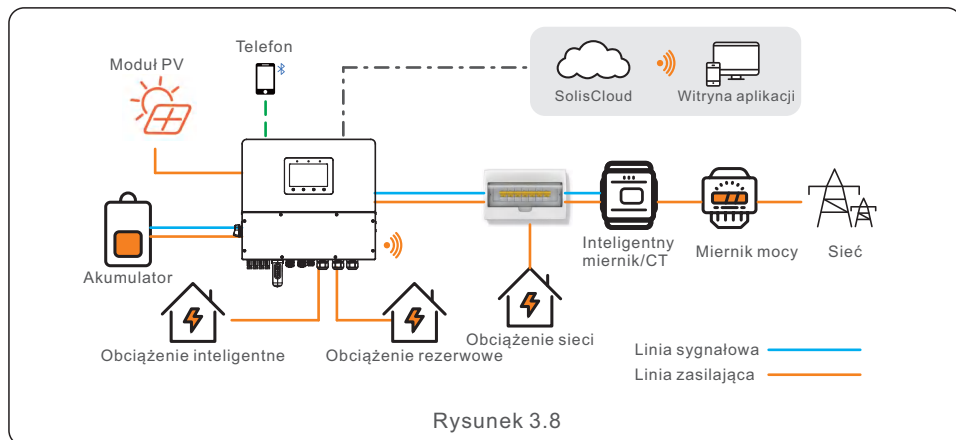
Port Gen ma zwiększoną moc, którą można wykorzystać jako wyjście inteligentnego obciążenia.

Funkcję inteligentnego obciążenia można wykorzystać do podłączenia obciążeń krytycznych do portu rezerwowego, a obciążeń niekrytycznych do portu Gen.

Pozwala to na zarządzanie zasilaniem różnych obciążeń poza siecią.

Obciążenie rezerwowe + inteligentne obciążenie muszą być mniejsze lub równe mocy znamionowej.

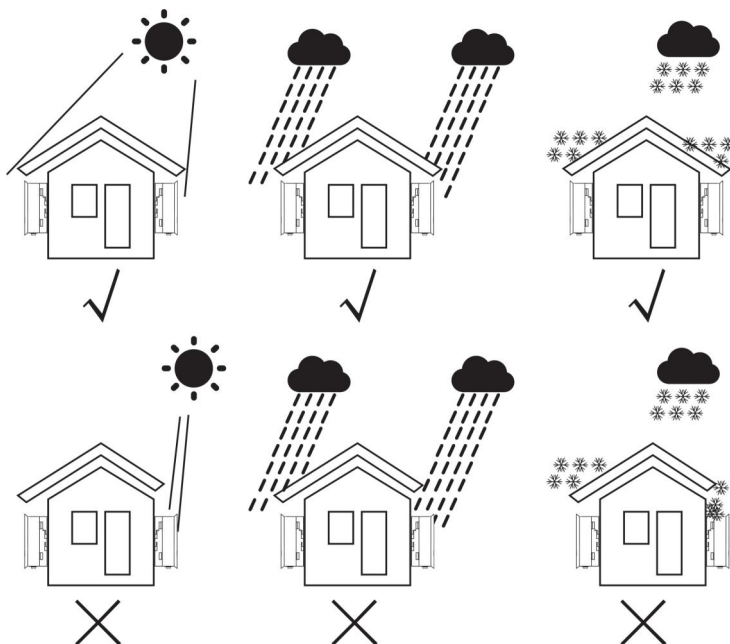
Gdy poziom naładowania akumulatora SOC/Volt osiągnie ustawioną wartość ON, port Smart będzie dostarczał zasilanie do obciążenia. Gdy poziom naładowania akumulatora SOC/Volt spadnie do wartości OFF SOC/Volt, odetnie zasilanie obciążenia.



4.1 Wybór lokalizacji falownika

Przy wyborze miejsca montażu falownika należy wziąć pod uwagę następujące kryteria:

- Ekspozycja na bezpośrednie działanie promieni słonecznych może spowodować spadek mocy wyjściowej. Zalecamy unikanie instalowania falownika w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Zalecamy instalację falownika w chłodniejszym otoczeniu, w którym temperatura nie przekracza 104°F/40°C.
- Przy wyborze miejsca montażu akumulatora należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi akumulatora.



Rysunek 4.1 Zalecane miejsca instalacji

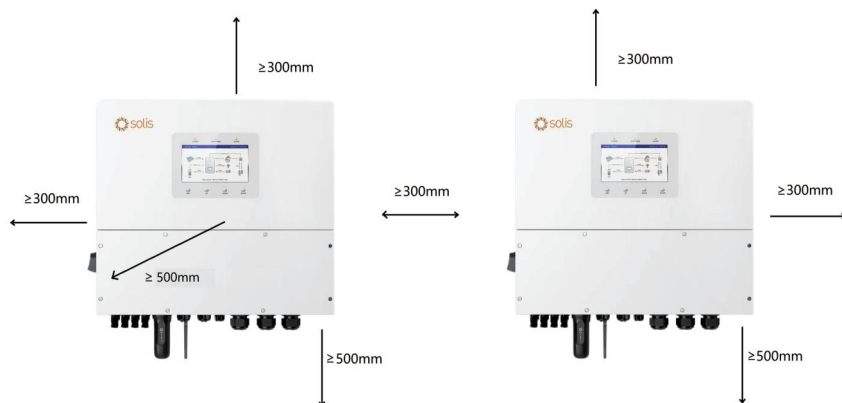


OSTRZEŻENIE: Ryzyko pożaru

Pomimo starannej konstrukcji urządzenia elektryczne mogą powodować pożary.

- Nie należy instalować falownika w miejscach, w których znajdują się łatwopalne materiały lub gazy.
- Nie należy instalować falownika w atmosferach potencjalnie wybuchowych.
- Konstrukcja montażowa, na której instalowany jest falownik, musi być ognioodporna.

- Falownik należy zamontować na ścianie lub konstrukcji zdolnej utrzymać ciężar urządzenia.
- Falownik musi być zamontowany pionowo, z maksymalnym nachyleniem ± 5 stopni. Przekroczenie tego kąta może spowodować spadek mocy wyjściowej.
- Wentylator falownika ma wlot powietrza po lewej stronie i wylot po prawej stronie. Aby uniknąć przegrzania, należy zawsze upewnić się, że przepływ powietrza wokół falownika nie jest zablokowany. Należy zachować minimalną odległość 700 mm między falownikami i 300 mm w przypadku innych obiektów. Aby zapewnić wystarczającą ilość miejsca do instalacji i konserwacji, zalecamy, aby odległość od przodu wynosiła ≥ 500 mm, co można dostosować do potrzeb użytkownika.



Rysunek 4.2 Odstęp montażowy falownika

- Należy zapewnić odpowiednią wentylację.



UWAGA:

Nie należy przechowywać na falowniku ani opierać o falownik żadnych przedmiotów.

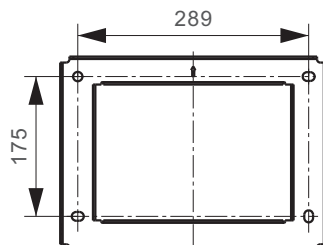


UWAGA:

Jeśli falownik jest zainstalowany w miejscach narażonych na silny wiatr i piasek, zalecamy zainstalowanie bariery chroniącej przed wiatrem i piaskiem nad falownikiem.

4.2 Montaż falownika

Wymiary uchwyty montażowego:



jednostka: mm

Rysunek 4.3 Montaż falownika na ścianie

Po znalezieniu odpowiedniego miejsca zgodnie z sekcją 4.1, należy postępować zgodnie z rysunkiem 4.3, aby mocno przymocować uchwyt ścienny do ściany.

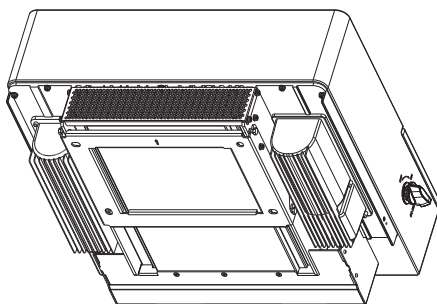
Falownik należy zamontować w pozycji pionowej.

Poniżej przedstawiono kroki montażu falownika:

1. Wybrać wysokość montażu wspornika i zaznaczyć otwory montażowe.

W przypadku ścian ceglanych położenie otworów powinno być odpowiednie dla śrub rozporowych.

2. Podnieść falownik (uwzględniając, aby nie nadwyrężyć korpusu) i wyrównać tylny uchwyt falownika z wypukłą częścią uchwyty montażowego. Zawiesić falownik na uchwytu montażowego i upewnić się, że jest dobrze zamocowany (patrz rysunek 4.4).



Rysunek 4.4 Uchwyt do montażu na ścianie



OSTRZEŻENIE:

Falownik musi być zamontowany w pozycji pionowej.

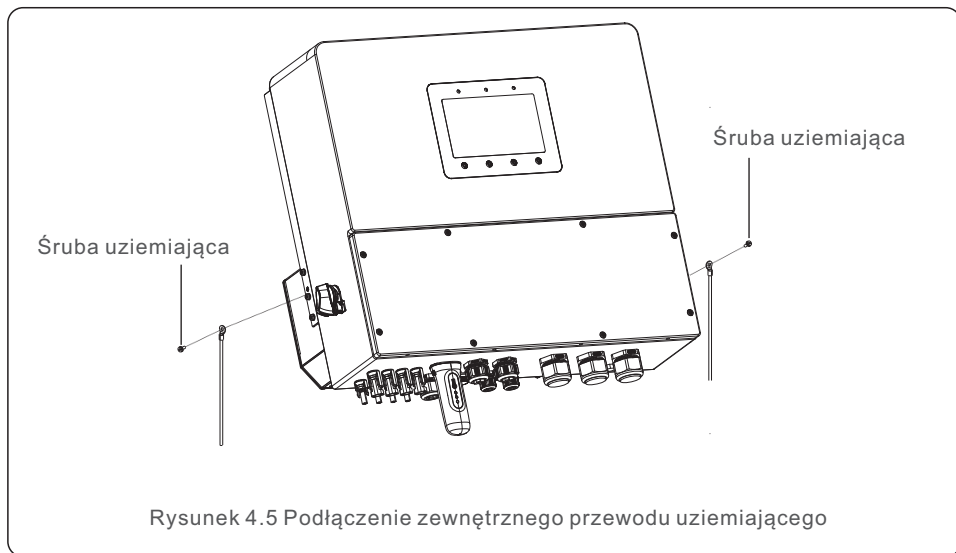
4.3 Instalacja kabla PE

Zewnętrzne połączenie uziemiające znajduje się po prawej stronie falownika.

Przygotować zaciski OT: M4. Użyć odpowiednich narzędzi, aby zacisnąć końcówkę na zacisku.

Podłączyć zacisk OT za pomocą przewodu uziemiającego do obu stron falownika.

Moment obrotowy wynosi 2 N.m.



Rysunek 4.5 Podłączenie zewnętrznego przewodu uziemiającego

4. Instalacja

4.4 Instalacja kabla wejściowego PV



Przed podłączeniem falownika upewnić się, że napięcie obwodu otwartego paneli fotowoltaicznych mieści się w granicach dopuszczalnych dla falownika.

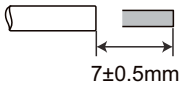


Przed podłączeniem upewnić się, że polaryzacja napięcia wyjściowego paneli fotowoltaicznych jest zgodna z symbolami „DC+” i „DC-”.



Należy używać kabla DC zatwierdzonego do stosowania w systemach fotowoltaicznych.

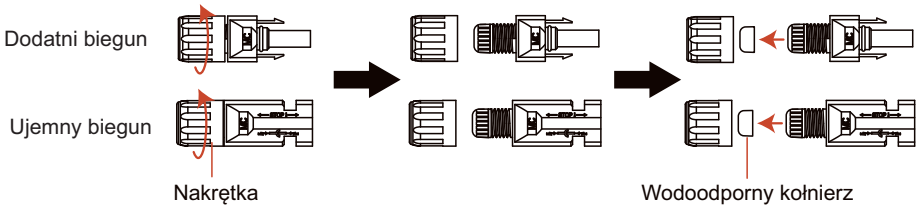
1. Wybrać odpowiedni kabel DC i zdjąć izolację z przewodów na długości $7 \pm 0,5$ mm. Specyfikacje znajdują się w poniższej tabeli.



Typ kabla	Przekrój (mm ²)	
	Zakres	Zalecana wartość
Kabel PV ogólnego zastosowania przemysłowego	4.0~6.0 (10~8AWG)	4.0 (10AWG)

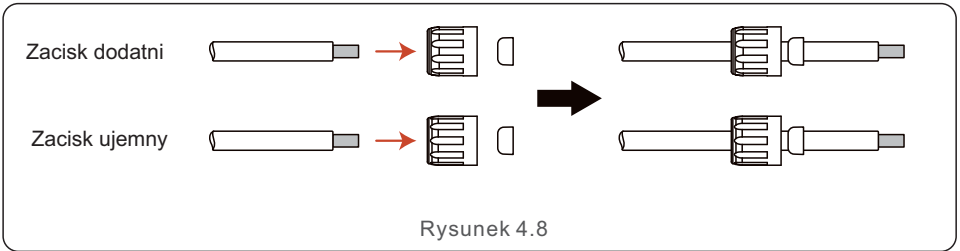
Rysunek 4.6

2. Wyjąć zacisk DC z torebki z akcesoriami, odkręcić nakrętkę, aby go rozmontować i zdjąć wodoodporny kołnierz.

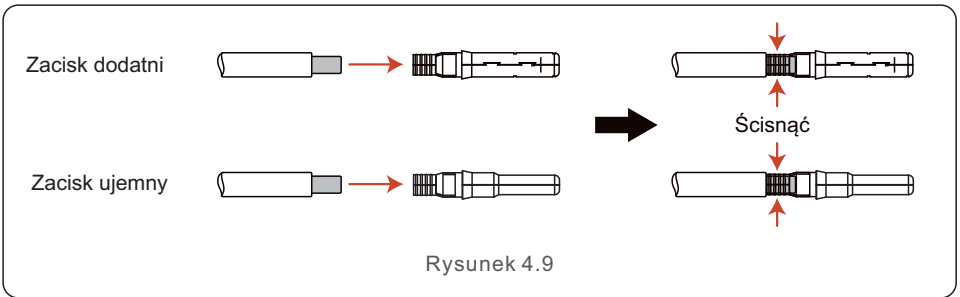


Rysunek 4.7

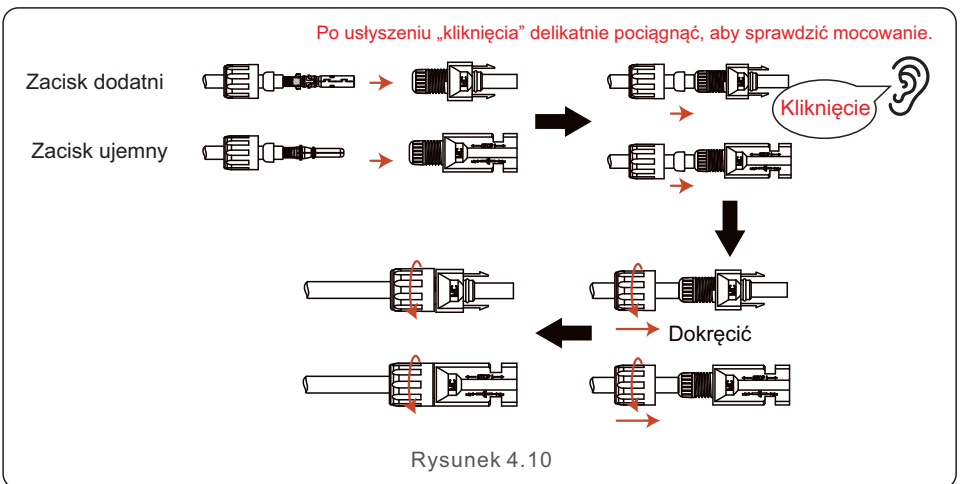
3. Przeciągnąć odizolowany kabel DC przez nakrętkę i wodoodporny kołnierz.



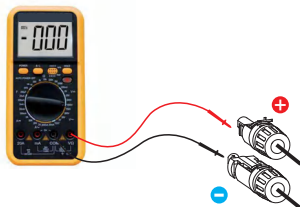
4. Podłączyć część przewodową kabla DC do metalowego zacisku DC i zaciśnąć za pomocą zaciskarki Mc4.



5. Mocno wsunąć zaciśnięty kabel DC do zacisku DC, a następnie wsunąć wodoodporny kołnierz do zacisku DC i dokręcić nakrętkę.

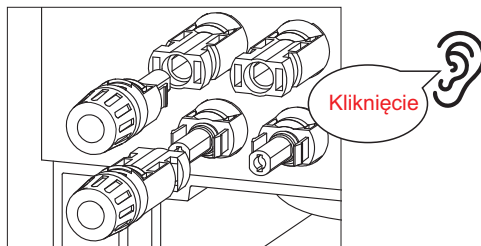


6. Zmierzyć napięcie PV wejścia prądu stałego za pomocą multimetru i sprawdzić polaryzację kabla wejścia prądu stałego.



Rysunek 4.11

7. Podłączyć przewód zacisku DC do falownika, jak pokazano na rysunku 4.12, nasłuchując delikatnego „kliknięcia” wskazującego na prawidłowe podłączenie.



Rysunek 4.12



UWAGA:

Jeśli wejścia DC zostaną przypadkowo podłączone odwrotnie, falownik jest uszkodzony lub nie działa prawidłowo, **NIE WOLNO** wyłączać przełącznika DC, ponieważ może to spowodować powstanie łuku elektrycznego DC i uszkodzenie falownika, a nawet doprowadzić do pożaru.

Prawidłowe kroki to:

* Należy użyć amperomierza cęgowego do pomiaru prądu łańcucha prądu stałego.

* Jeśli wynosi on powyżej 0,5 A, należy poczekać, aż natężenie promieniowania słonecznego spadnie, a prąd zmniejszy się poniżej 0,5 A.

* Dopiero gdy prąd spadnie poniżej 0,5 A, można wyłączyć przełączniki DC i odłączyć ciągi fotowoltaiczne.

* Aby całkowicie wyeliminować możliwość wystąpienia usterki, należy odłączyć ciągi fotowoltaiczne po wyłączeniu przełącznika prądu stałego, aby uniknąć wtórnych awarii spowodowanych ciągłym dostarczaniem energii PV następnego dnia.

Należy pamiętać, że wszelkie uszkodzenia spowodowane nieprawidłową obsługą nie są objęte gwarancją urządzenia.

4.5 Instalacja kabla akumulatorowego

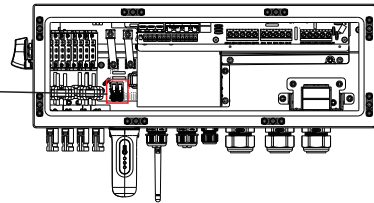
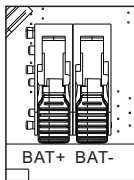


NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Przed zainstalowaniem kabli akumulatora sprawdzić, czy akumulator jest wyłączony. Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić za pomocą multimetru, czy napięcie akumulatora wynosi 0 VDC.

Instrukcje dotyczące wyłączania akumulatora znajdują się w instrukcji obsługi akumulatora.

1. Kable akumulatora (+) i (-) można podłączać wyłącznie do zacisków BAT falownika.
 2. Poprowadzić przewody do skrzynki przyłączeniowej i zdjąć 15–18 mm izolacji z końców każdego kabla.
 3. Włożyć śrubokręt techniczny do otworów w kwadratach poniżej zacisków BAT.
 4. Wcisnąć śrubokrętem, włożyć kabel i wyjąć śrubokręt.
 5. Delikatnie pociągnąć za akumulator, aby sprawdzić podłączenie.
 6. Jeśli połączenie wydaje się luźne, powtórzyć kroki 1–5.
 7. Zalecana wielkość wyłącznika akumulatorowego: dwubiegunowy, 63 A; zabezpieczenie przed prądem upływowym.
- Zalecane: typ C, Icc ≥ 20 KA, Icp, mr ≥ 350 A; zdolność wyłączania prądu zwarciovego przy 800 V/biegun.



Maksymalny prąd ładowania/rozładowania falownika 50 A.
 Zalecany kabel: 8 AWG (8,37 mm²); (zakres: 18 AWG–4 AWG).
 Proszę zdjąć 18–20 mm izolacji z końców każdego kabla.

	12K			15K			20K		
Napięcie (V)	120	200	240	120	200	300	120	200	400
Prąd (A)	25	50	50	25	50	50	25	50	50

Rysunek 4.13 Podłączenie przewodu akumulatora



UWAGA:

Bezpiecznik akumulatora w skrzynce przyłączeniowej falownika można wymienić.

Może go wymienić wyłącznie technik autoryzowany przez firmę Solis.

Specyfikacja bezpiecznika: 1000 V/100 A.

Maksymalna temperatura podłączenia zacisków akumulatora wynosi 105°C.



UWAGA:

Przed podłączeniem akumulatora należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi akumulatora i wykonać instalację dokładnie zgodnie z instrukcją producenta akumulatora.

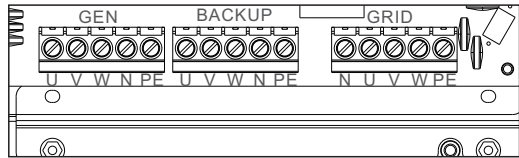
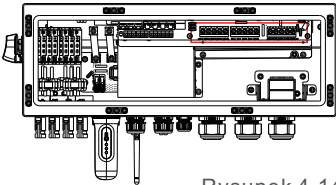
4.6 Okablowanie prądu przemiennego (AC)



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Przed zainstalowaniem przewodów prądu przemiennego należy upewnić się, że wyłączniki OCPD (wyłączniki automatyczne) są wyłączone. Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić za pomocą multimetru, czy napięcie prądu przemiennego wynosi 0 VAC.

Dostępne są trzy zestawy zacisków wyjściowych prądu przemiennego, a kroki instalacji są takie same dla obu.



Rysunek 4.14 Zaciski wyjściowe prądu przemiennego



UWAGA:

Sekwencja zacisków sieciowych różni się od sekwencji zacisków rezerwowych. Należy wykonać okablowanie zgodnie z oznaczeniami, w przeciwnym razie falownik lub obciążenia ulegną uszkodzeniu.

Model	Sieć AC	AC Backup/AC Gen	PE
Moment obrotowy	4~5N.m	4~5N.m	4-5N.m
Zalecany przekrój	8~6AWG (6~10mm ²)	10~6AWG (4~10mm ²)	6AWG(10mm ²)

1. Wprowadzić kable AC dla panelu obciążenia rezerwowego (rezerwa) i głównego panelu serwisowego (sieć) do skrzynki przyłączeniowej falownika. Panel obciążenia rezerwowego nie powinien być podłączony elektrycznie do głównego panelu serwisowego.
2. Zdjąć 13 mm izolacji z końców każdego kabla. Zacisnąć złącza typu R na końcach.
3. Wyjąć śruby zaciskowe, włożyć je do złączy, a następnie dokręcić śruby kluczem dynamometrycznym.
4. Zapoznać się z oznaczeniami zacisków, aby podłączyć kable AC do odpowiednich zacisków.
5. Prąd rozruchowy sieci wynosi 8,5 A, a czas trwania jest krótszy niż 5 ms.
6. Zalecana wielkość wyłącznika AC: czterobiegunowy, 63 A, zalecane zabezpieczenie przed prądem upływowym: typ C, Icc ≥ 20 KA, Icp, mr ≥ 350 A; zdolność wyłączenia prądu zwarciego przy 230 V/biegun.
7. Zalecane są dławiki kablowe, a moment obrotowy podczas montażu wynosi 4–5 Nm. Aby zapewnić wodoodporność, należy regularnie sprawdzać, czy instalacja jest szczelna.



UWAGA:

Maks. temperatura podłączenia zacisków prądu przemiennego wynosi 105°C.

4. Instalacja

4.7 Podłączenie CT



UWAGA:

Przed podłączeniem inteligentnego miernika lub przekładnika prądowego należy upewnić się, że kabel prądu przemiennego jest całkowicie odizolowany od zasilania prądem przemiennym.

Przekładnik prądowy dostarczony w zestawie jest niezbędny do instalacji systemu hybrydowego. Służy on do wykrywania kierunku prądu w sieci i przekazywania informacji o stanie pracy systemu do falownika hybrydowego.

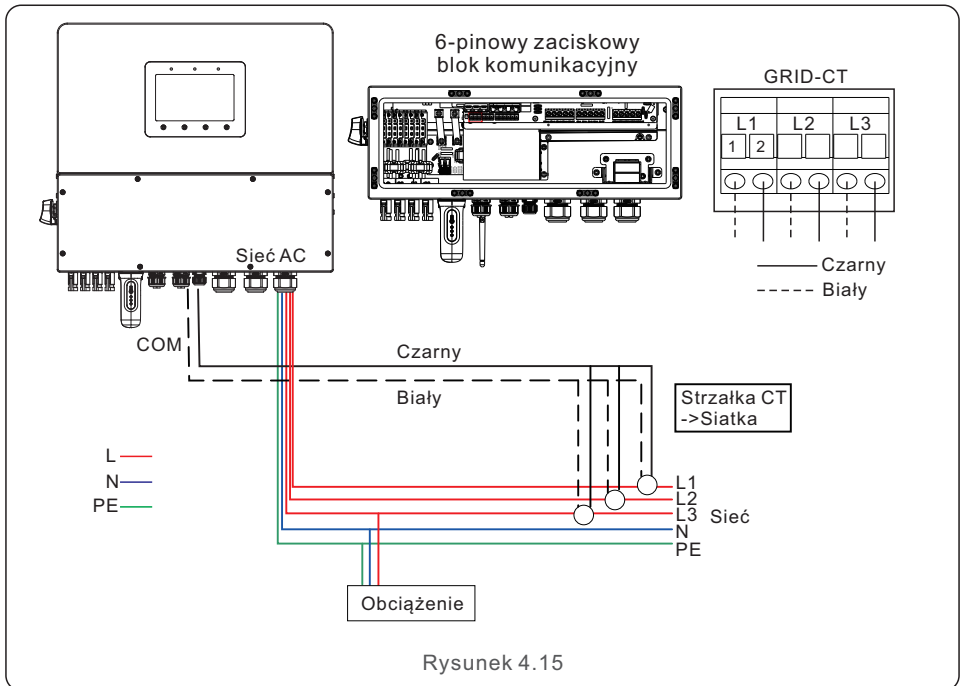
Model przekładnika prądowego: 120 A/40 mA_0,5%, ESCT-TA16 120 A/40 mA

Kabel przekładnika prądowego: rozmiar: 2,3 mm², długość: 1 m

Zainstalować przekładnik prądowy na liniach fazowych w punkcie podłączenia systemu do sieci; strzałka na przekładniku prądowym musi być skierowana w stronę sieci.

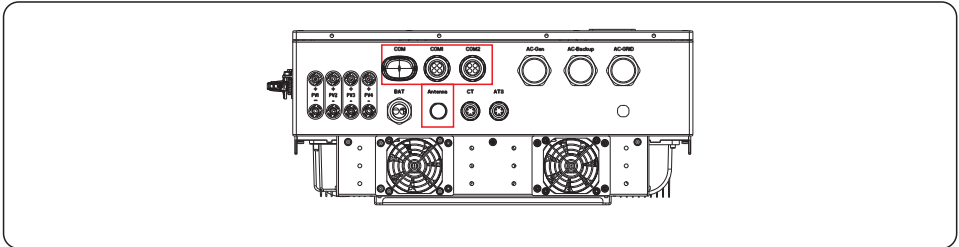
Przeprowadzić przewody CT przez port CT w dolnej części falownika i podłączyć przewody CT do 6-pinowego zaciskowego bloku komunikacyjnego.

Przewód CT	6-pinowy zaciskowy blok komunikacyjny
Biały	Pin 1 (od lewej do prawej)
Czarny	Pin 2 (od lewej do prawej)



4.8 Komunikacja falownika

4.8.1 Porty komunikacyjne



Port	Typ portu	Opis
COM	USB	Służy do podłączenia rejestratora danych Solis
ANTENA	Antena	Służy do podłączenia anteny wbudowanego modułu sygnału Bluetooth
COM1	4-otworowy wodoszczelny dławik kablowy	Służy do podłączenia RJ45 wewnątrz skrzynki przyłączeniowej.
COM2	4-otworowy wodoszczelny dławik kablowy	Służy do podłączenia RJ45 wewnątrz skrzynki przyłączeniowej

Kroki okablowania dla COM1-COM2:

Krok 1. Poluzować dławik kablowy i wyjąć wodoodporne nasadki wewnątrz dławika kablowego zgodnie z liczbą kabli, a nasadki wodoodporne pozostawić na nieużywanych otworach.

Krok 2. Wprowadzić kabel do otworów w dławiku kablowym.

(Średnica otworu COM1-COM2: 6 mm)

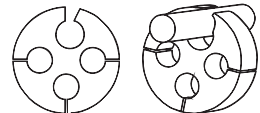
Krok 3. Podłączyć kabel do odpowiednich zacisków wewnątrz skrzynki przyłączeniowej.

Krok 4. Ponownie zamontować dławik kablowy i upewnić się, że kable nie są zgięte ani rozciągnięte wewnątrz skrzynki przyłączeniowej.

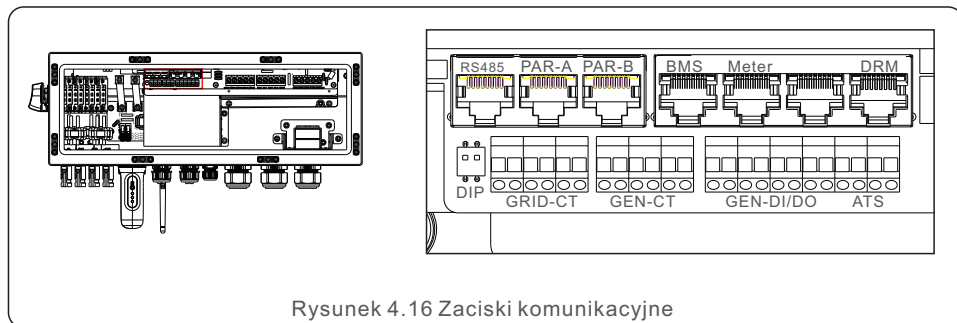


UWAGA:

Cztery otwory w pierścieniach mocujących wewnątrz dławika kablowego dla COM1 i COM2 mają otwory boczne. Rozsunąć palcami szczelinę i wcisnąć kable do otworów od strony bocznych otworów.



4.8.2 Zaciski komunikacyjne



Rysunek 4.16 Zaciski komunikacyjne

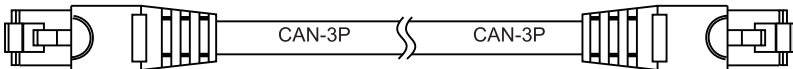
Terminal	Typ	Opis
RS485	RJ45	Zewnętrzne urządzenia innych producentów.
PAR-A	RJ45	(Opcjonalnie) Port komunikacyjny do pracy równoległej.
PAR-B	RJ45	(Opcjonalnie) Port komunikacyjny do pracy równoległej.
BMS	RJ45	Służy do komunikacji CAN między falownikiem a systemem BMS akumulatora litowego.
Miernik	RJ45	Służy do komunikacji RS485 między falownikiem a inteligentnym miernikiem.
COM	RJ45	Zarezerwowane.
DRM	RJ45	(Opcjonalnie) Do reagowania na zapotrzebowanie lub interfejsu logicznego; funkcja ta może być wymagana w Wielkiej Brytanii i Australii.
Przełącznik DIP (2-1)	-	Gdy pracuje jeden falownik, przełączniki DIP 1 i 2 muszą znajdować się w dolnym położeniu. Gdy kilka falowników pracuje równolegle, zarówno pierwszy, jak i ostatni falownik (Master i Slave 5 (N)) mają włączone dwa przełączniki DIP (zarówno pin 1, jak i pin 2).
GRID-CT	Kabel	Podłączenie przekładników prądowych sieci.
GEN-CT	Rezerwa	
GEN	Styk bezpotencjałowy	Podłączenie GEN, PIN 1, PIN 2 (port Gen).
DI/DO	Styk bezpotencjałowy	Podłączenie do sygnału startowego Gen A i B (strona sieci).
ATS	Rezerwa	
Pin11/Pin12	Rezerwa	Podłączenie pompy ciepła.

4.8.3 Podłączenie terminala BMS

4.8.3.1 Do akumulatora litowego

Komunikacja CAN jest obsługiwana między falownikiem a kompatybilnymi modelami akumulatorów.

Przeprowadź kabel CAN przez port COM 1 lub COM 2 falownika i podłącz go do zacisku BMS za pomocą złącza RJ45.



UWAGA:

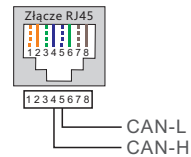
Przed podłączeniem kabla CAN do akumulatora sprawdzić, czy sekwencja pinów komunikacyjnych falownika i akumulatora jest zgodna.

Jeśli nie są one zgodne, należy odciąć złącze RJ45 na jednym końcu kabla CAN i dostosować sekwencję pinów zgodnie z definicjami pinów zarówno falownika, jak i akumulatora.

Definicja pinów portu BMS falownika jest zgodna z normą EIA/TIA 568B.

CAN-H na pinie 4: niebieski

CAN-L na pinie 5: niebieski/biały



4.8.4 Podłączenie zacisku miernika

W przypadku preferencji instalacji inteligentnego miernika zamiast dostarczonego przekładnika prądowego należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Solis w celu zamówienia inteligentnego miernika oraz odpowiedniego przekładnika prądowego.

Kabel RS485 miernika należy przeprowadzić przez port COM 1 lub COM 2 falownika, a następnie podłączyć go do zacisku miernika za pomocą złącza RJ45.



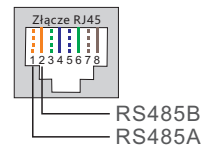
UWAGA:

Definicja pinów terminala miernika jest zgodna z normą EIA/TIA 568B.

RS485A na pinie 1: pomarańczowy/biały

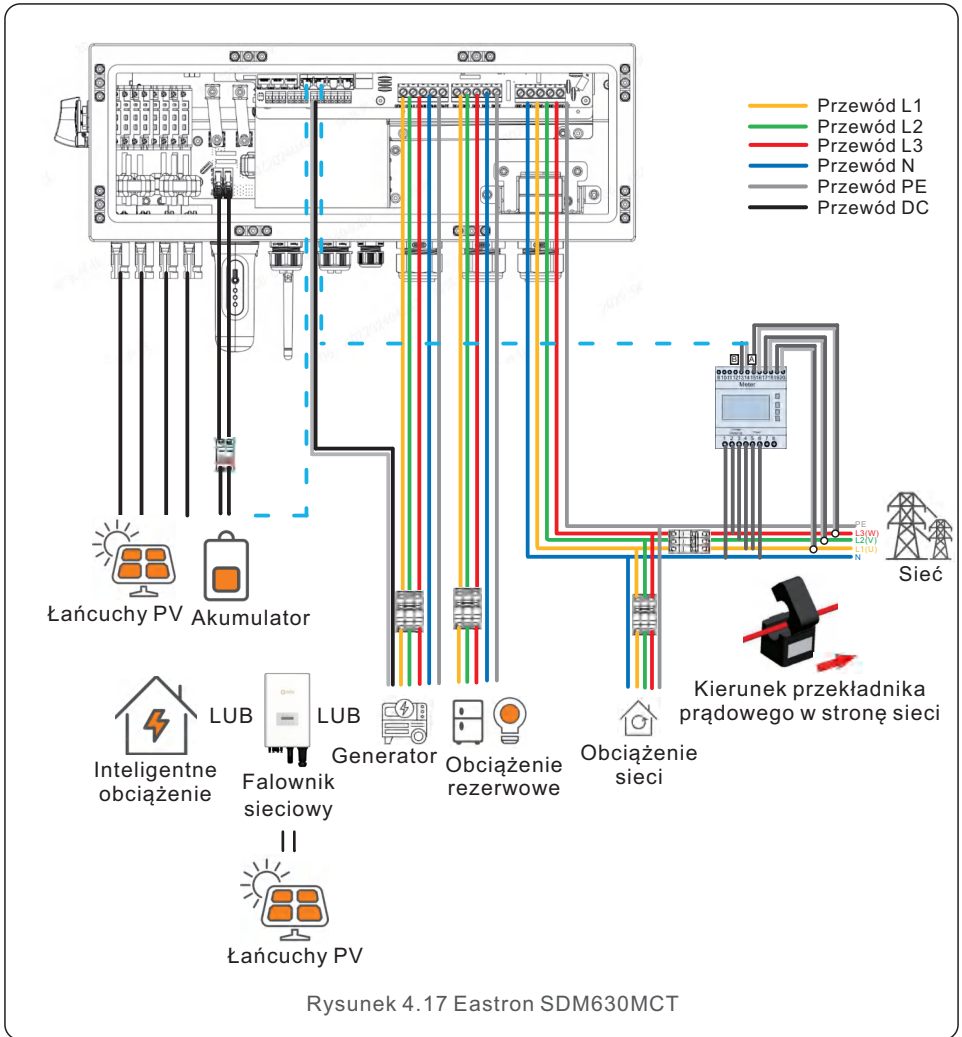
RS485B na pinie 2: pomarańczowy

Eastron SDM630MCT: Pin 13 to RS485B, a pin 14 to RS485A.



Konfiguracja miernika: miernik 40 mA + 120 A/40 mA CT; MODEL: SDM630MCT + ESCT-TA16
Oddzielny zestaw: miernik 5 A + 300 A/5 A CT
MODEL: SDM630MCT V2 + ESCT-T50

4. Instalacja



4.8.5 Podłączenie portu DRM (opcjonalnie)

4.8.5.1 Zdalne wyłączenie

Falowniki Solis obsługują funkcję zdalnego wyłączenia, która umożliwia zdalne sterowanie włączaniem i wyłączeniem falownika za pomocą sygnałów logicznych.

Port DRM jest wyposażony w złącze RJ45, a jego piny 5 i 6 mogą być wykorzystywane do zdalnego wyłączenia.

Sygnal	Funkcja
Zwarcie pinów 5 i 6	Falownik generuje
Otwarte styki 5 i 6	Wyłączenie falownika w ciągu 5 sekund

Odpowiedniki kabli i złącza wtykowe.
Pin 5 i 6 złącza RJ45 służą do obsługi interfejsu logicznego; pozostałe piny są zarezerwowane.
 Pin 1: zarezerwowany; Pin 2: zarezerwowany;
 Pin 3: zarezerwowany; Pin 4: zarezerwowany;
 Pin 5: Switch_input1; Pin 6: Switch_input2;
 Pin 7: zarezerwowany; Pin 8: zarezerwowany.

Rysunek 4.18 Zdjąć warstwę izolacyjną i podłączyć wtyczkę Rj45

4.8.5.2 Sterowanie DRED (tylko dla Australii i Nowej Zelandii)

DRED odnosi się do urządzenia obsługującego reagowanie na zapotrzebowanie.

Norma AS/NZS 4777.2:2020 wymaga, aby falowniki obsługiwały tryb reagowania na zapotrzebowanie (DRM).

Funkcja ta jest przeznaczona dla falowników zgodnych z normą AS/NZS 4777.2:2020.

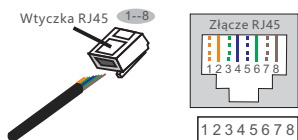
Pin	Przypisanie dla falowników umożliwiających zarówno ładowanie, jak i rozładowywanie	Pin	Przypisanie dla falowników umożliwiających zarówno ładowanie, jak i rozładowywanie
1	DRM 1/5	5	RefGen
2	DRM 2/6	6	Com/DRM0
3	DRM 3/7	7	V+
4	DRM 4/8	8	V-



UWAGA:

Falownik hybrydowy Solis został zaprojektowany w celu dostarczania zasilania 12 V dla urządzenia DRED.

Do podłączenia DRM służy złącze RJ45.



Odporodność między kablami a połączeniami wtyczki.

Pin 1: biały i pomarańczowy;
 Pin 2: pomarańczowy;
 Pin 3: biały i zielony; Pin 4: niebieski;
 Pin 5: biały i niebieski; Pin 6: zielony;
 Pin 7: biały i brązowy; Pin 8: brązowy.

Rysunek 4.19 Zdjąć warstwę izolacyjną i podłączyć do wtyczki Rj45

4.8.5.3 Ograniczenie mocy generowanej

Falowniki Solis obsługują sygnały przełączające z odbiorników do zdalnego sterowania w celu dostosowania ograniczenia generowania mocy falownika.

Port DRM jest wyposażony w złącze RJ45.

Sygnal przełączający	Gniazdo RJ45 aktywowane poprzez zwarcie pinów	Funkcja
S0	Pin 5 I pin 6	Utrzymuje generowanie falownika i zapewnia skuteczność sygnału przełączającego S1–S4 (Otwarcie pinów 5 i 6 spowoduje wyłączenie falownika)
S1	Pin 1 I pin 7	Ograniczają moc falownika do limitu mocy S1 (fabr. 0%)
S2	Pin 2 I pin 7	Ogranicza moc falownika do limitu mocy S2 (fabr. 30%)
S3	Pin 3 I pin 7	Ogranicza moc falownika do limitu mocy S3 (fabr. 60%)
S4	Pin 4 I pin 7	Ograniczają moc falownika do limitu mocy S4 (fabr. 100%)

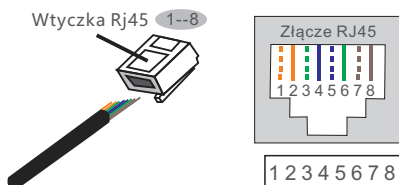


UWAGA:

S0 musi być zamknięty, aby S1–S4 mogły działać.

W przypadku odebrania wielu sygnałów przełączających z S1–S4 falownik ograniczy moc zgodnie z priorytetem S1>S2>S3>S4.

Ograniczenie mocy S1–S4 można regulować w zakresie od 0% do 100%.



Zgodność między kablami a pinami wtyczki.

Pin 1: biały i pomarańczowy;
 Pin 2: pomarańczowy;
 Pin 3: biały i zielony; Pin 4: niebieski;
 Pin 5: biały i niebieski; Pin 6: zielony;
 Pin 7: biały i brązowy; Pin 8: brązowy.

Rysunek 4.20 Zdjąć warstwę izolacyjną i podłączyć do wtyczki Rj45

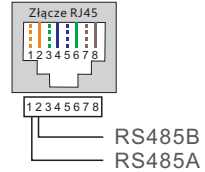
4.8.6 Podłączenie portu RS485 (opcjonalnie)

Jeśli zewnętrzne urządzenie lub sterownik innej firmy musi komunikować się z falownikiem, można użyć portu RS485. Falowniki Solis obsługują protokół Modbus RTU. Aby uzyskać najnowszy dokument dotyczący protokołu, należy skontaktować się z lokalnym zespołem serwisowym Solis lub działem sprzedaży Solis.



UWAGA:

Definicja pinów portu RS485 jest zgodna z normą EIA/TIA 568B.
RS485A na pinie 1: pomarańczowy/biały
RS485B na pinie 2: pomarańczowy



4.8.7 Równoległe podłączenie falownika (opcjonalnie)

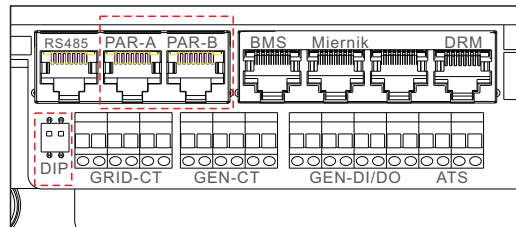
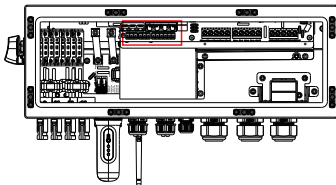
W przypadku systemów równoległych można wykonać maksymalnie sześć połączeń równoległych.

Nie można łączyć równoległe różnych modeli (np. falowników 12 K i 15 K).

Port BAT nie może być podłączony równoległe.

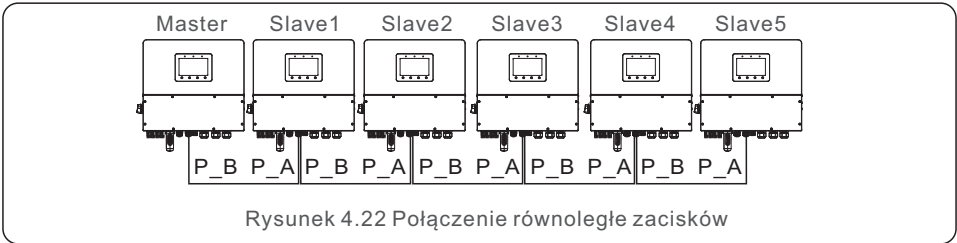
W systemie równoległym zalecamy podłączenie każdego falownika do rejestratora danych, w przeciwnym razie nie będzie można przeprowadzić zdalnej aktualizacji.

Jako kabel równoległy można użyć standardowego kabla internetowego CAT5 (zalecana odległość między dwoma falownikami ≤ 5 metrów) z warstwami ekranującymi.



Rysunek 4.21

Krok 1: Podłączyć kable równoległe do systemu równoległego za pomocą PAR-A I PAR-B.



Krok 2: Ustawić przełącznik DIP falownika.

Zarówno pierwszy, jak i ostatni falownik (Master i Slave 5(N)) mają włączone dwa przełączniki DIP (zarówno pin 1, jak i pin 2).

Krok 3: Ustawić system równoległy.

Zapoznać się z sekcją 5.13.3 Szczegółowe ustawienia HMI >> Krok 8 Ustawienie systemu równoległego.

Adres falownika Master jest ustawiony na 1, Slave na 2 itd. Adres Master musi wynosić 1.

4.8.8 12-pinowy zaciskowy blok komunikacyjny

Kroki podłączania bloku zaciskowego:

Krok 1. Przeciągnąć przewody przez otwór w porcie COM 1 lub COM 2 (średnica otworu: 2 mm).

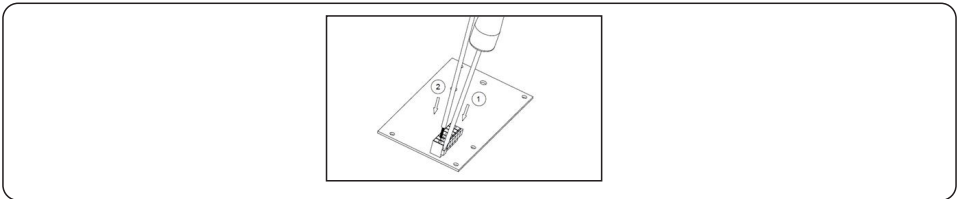
Krok 2. Zdjąć izolację przewodów na długości 9 mm.

Krok 3. Za pomocą śrubokręta płaskiego wcisnąć blok na górze.

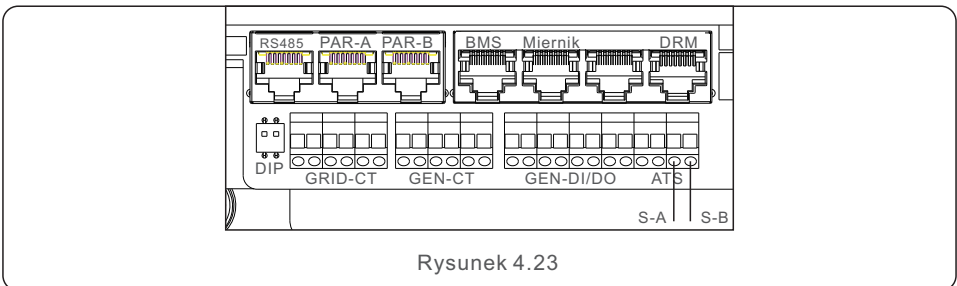
Krok 4. Włożyć odsłoniętą miedzianą część kabla do zacisku.

Krok 5. Wyjąć śrubokręt, a zacisk zaciśnie odsłoniętą część miedzianą.

Krok 6. Delikatnie pociągnąć kabel, aby upewnić się, że jest dobrze zamocowany.



4.8.8.1 Podłączenie sygnału sterującego pompą ciepła (zarezerwowane)



4.8.8.2 Podłączenie zacisku G-V

Złącze G-V to beznapięciowy sygnał styku bezpotencjałowego służący do podłączenia przekaźnika NO generatora w celu uruchomienia generatora w razie potrzeby.

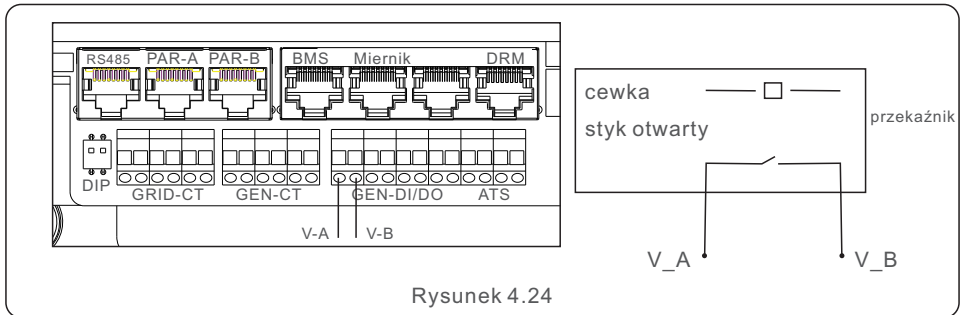
Gdy generator jest podłączony do portu Gen:

Gdy praca generatora nie jest potrzebna, styki 1 i 2 są w stanie rozłączonym.

Gdy konieczna jest praca generatora, styki 1 i 2 są w stanie zwarcia.

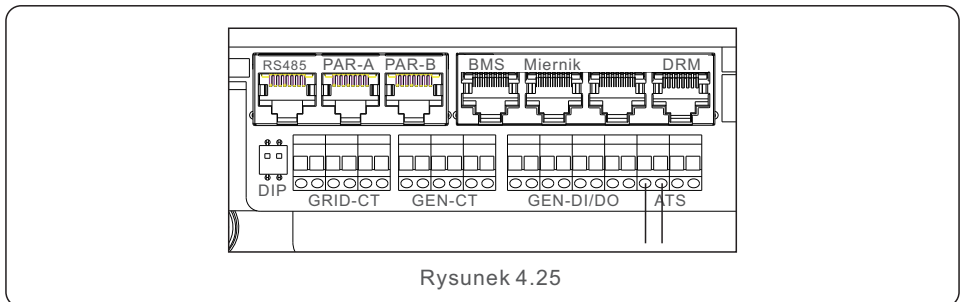
Gdy generator jest podłączony do sieci:

Podłączyć sygnał uruchomienia generatora do PIN 5 i PIN 6.



4.8.8.3 Podłączenie zacisku ATS240V (zarezerwowane)

Zacisk ATS240V będzie generował napięcie prądu przemiennego o wartości 230 V, gdy falownik będzie podłączony do sieci. Gdy sieć nie będzie dostępna, będzie generował napięcie 0 V, a następnie ATS przełączy się na generator.



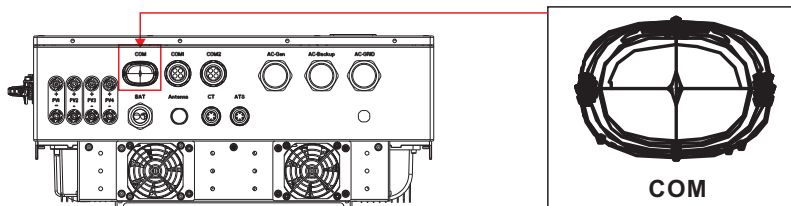
4.9 Połączenie zdalnego monitorowania

Falownik można monitorować zdalnie za pośrednictwem sieci Wi-Fi, LAN lub 4G. Port USB COM znajdujący się w dolnej części falownika umożliwia podłączenie różnych rodzajów rejestratorów danych Solis, co pozwala na zdalne monitorowanie za pośrednictwem platformy SolisCloud. Aby zainstalować rejestratory danych Solis, należy zapoznać się z odpowiednimi instrukcjami obsługi rejestratorów danych Solis. Rejestratory danych Solis są opcjonalne i można je nabyć oddzielnie. W opakowaniu falownika znajduje się osłona przeciwpływowa na wypadek, gdyby port nie był używany.

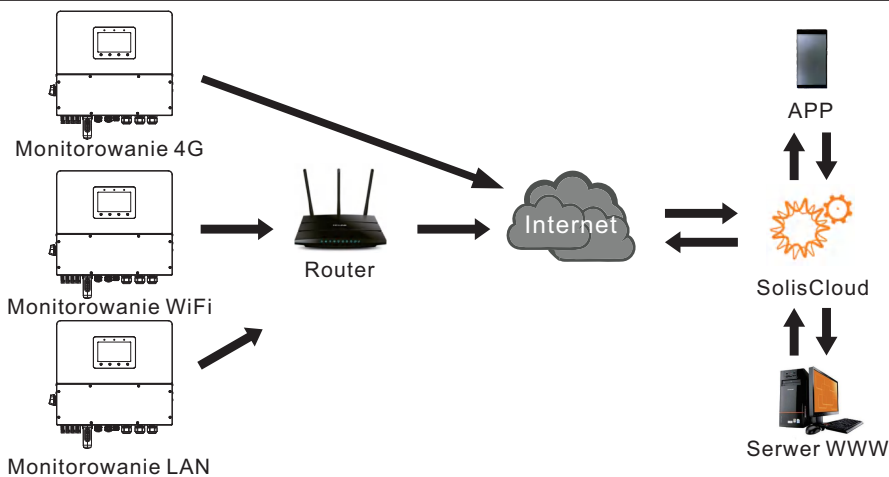


OSTRZEŻENIE:

Port USB COM obsługuje wyłącznie rejestratory danych Solis. Nie wolno go używać do żadnych innych celów.



Rysunek 4.26

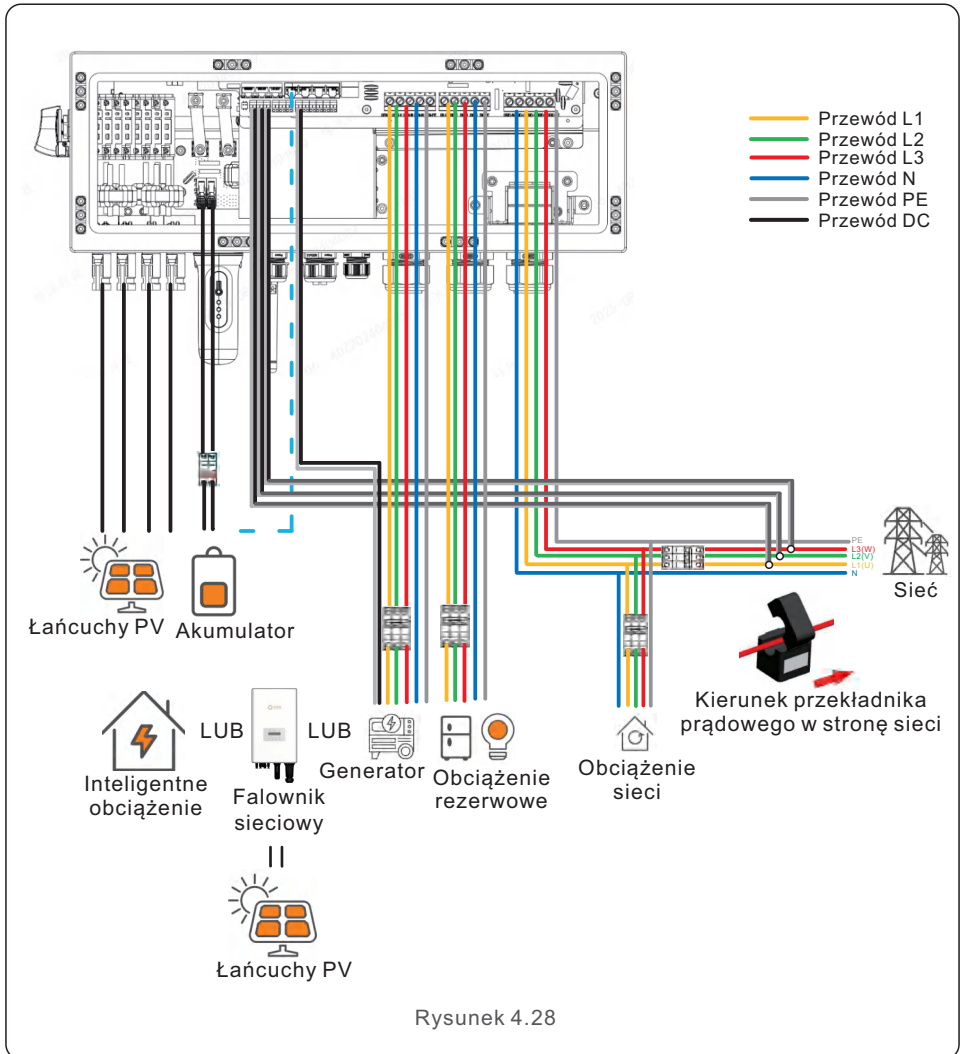


Rysunek 4.27 Funkcja komunikacji bezprzewodowej

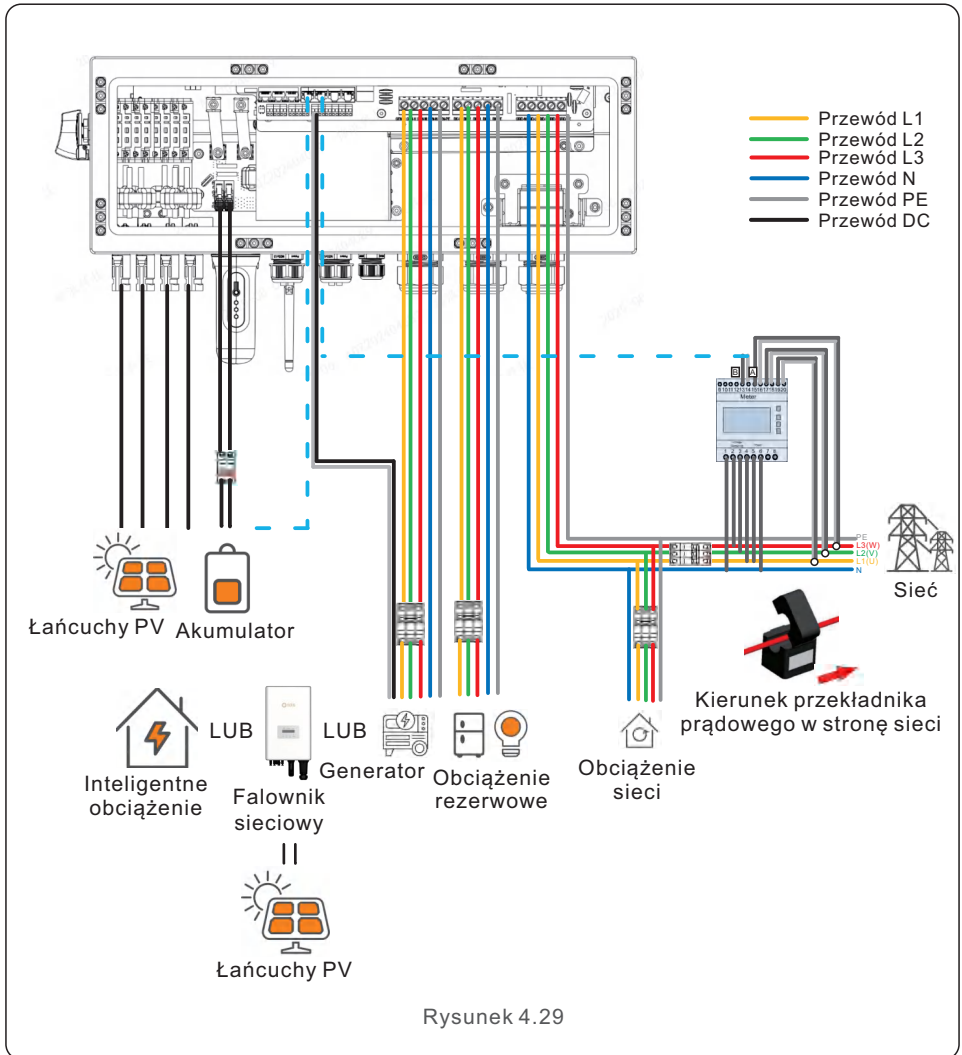
4. Instalacja

4.10 Okablowanie systemu

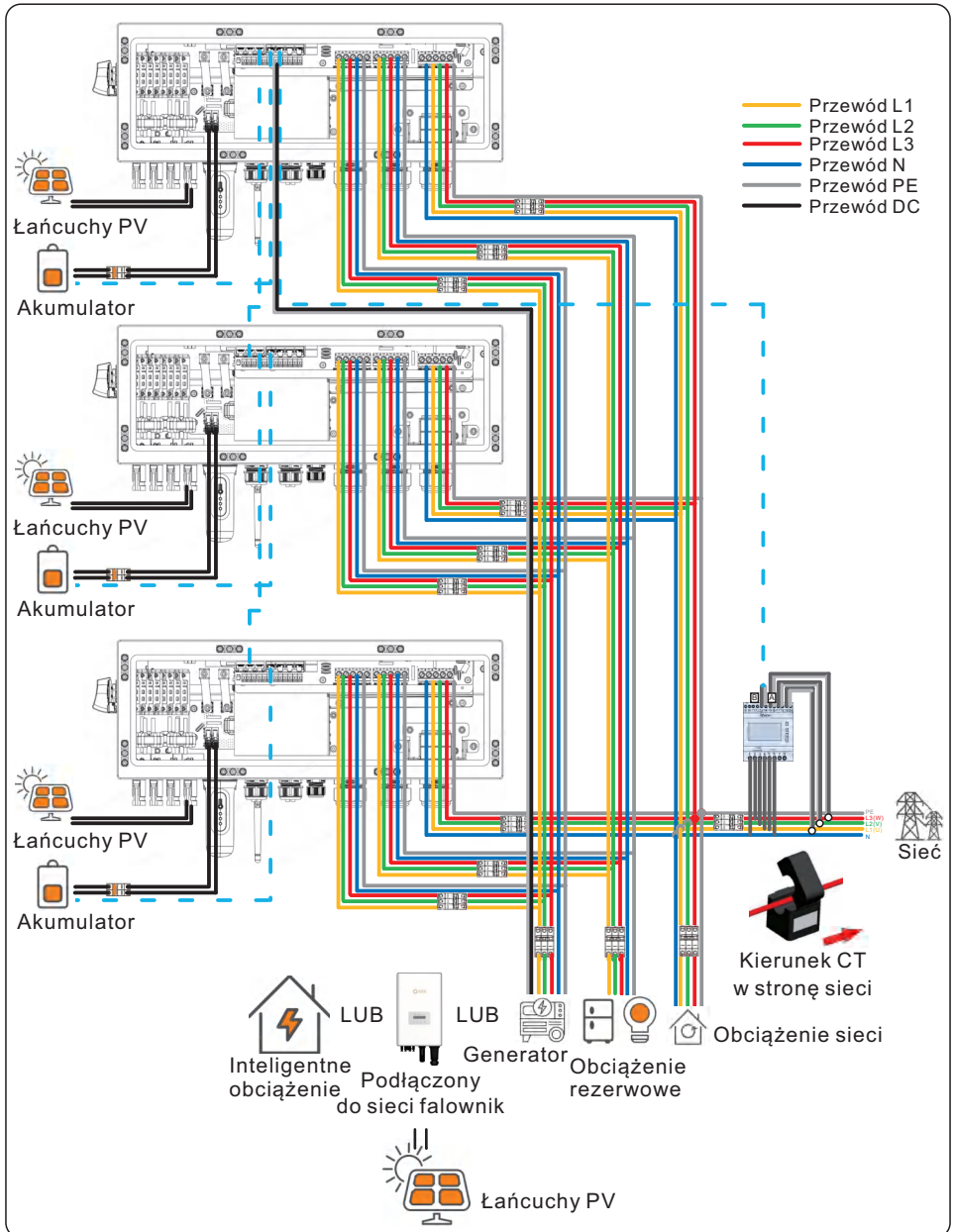
4.10.1 Okablowanie CT



4.10.2 Okablowanie miernika



4.10.3 Okablowanie równoległe



5.1 Przygotowanie do uruchomienia

- Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia są dostępne do obsługi, konserwacji i serwisowania.
- Sprawdzić, czy falownik jest prawidłowo zamontowany.
- Sprawdzić, czy jest wystarczająca przestrzeń wentylacyjna dla jednego lub kilku falowników.
- Sprawdzić, czy na górze falownika lub modułu akumulatorowego nie pozostały żadne przedmioty.
- Sprawdzić, czy falownik i akcesoria są prawidłowo podłączone.
- Sprawdzić, czy kable są poprowadzone bezpiecznie lub zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Sprawdzić, czy znaki ostrzegawcze i etykiety są odpowiednio umieszczone i trwałe.
- Sprawdzić, czy antena Bluetooth została podłączona do portu antenowego falownika.
- Sprawdzić, czy telefon komórkowy (Android lub iOS) wyposażony w funkcję Bluetooth.
- Sprawdzić, czy aplikacja SolisCloud jest zainstalowana na telefonie komórkowym.

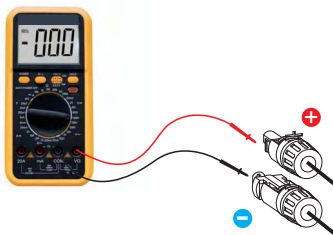
Trzy sposoby pobrania i zainstalowania najnowszej wersji aplikacji:

1. Odwiedzić stronę www.soliscloud.com, aby pobrać najnowszą wersję aplikacji.
2. Wyszukać „SolisCloud” w Google Play lub App Store.
3. Zeskanować ten kod QR, aby pobrać aplikację „SolisCloud”.

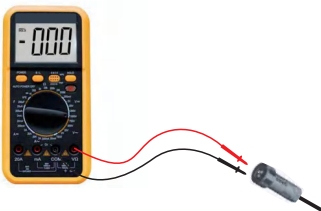


5.2 Procedura uruchomienia

Krok 1: Zmierzyć napięcie DC łańcuchów PV i akumulatora i sprawdzić, czy polaryzacja jest prawidłowa.



Krok 2: Zmierzyć napięcie i częstotliwość prądu przemiennego oraz upewnić się, że mieszczą się one w lokalnych normach.

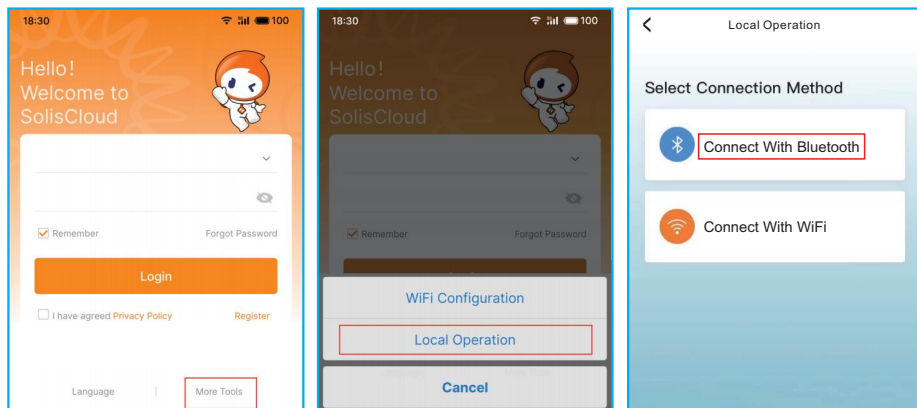


Krok 3: Włączyć zewnętrzny wyłącznik prądu przemiennego, aby zasilić płytę sterującą falownika (dostępny sygnał Bluetooth).

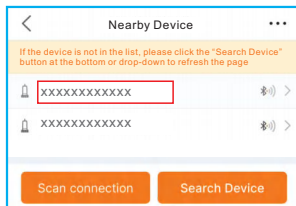
5.3 Logowanie do aplikacji przez Bluetooth

Krok 1: **Połączenie się przez Bluetooth.**

Włącz Bluetooth w telefonie komórkowym, a następnie otwórz aplikację SolisCloud. Kliknij „Więcej narzędzi” -> „Obsługa lokalna” -> „Połącz przez Bluetooth”.

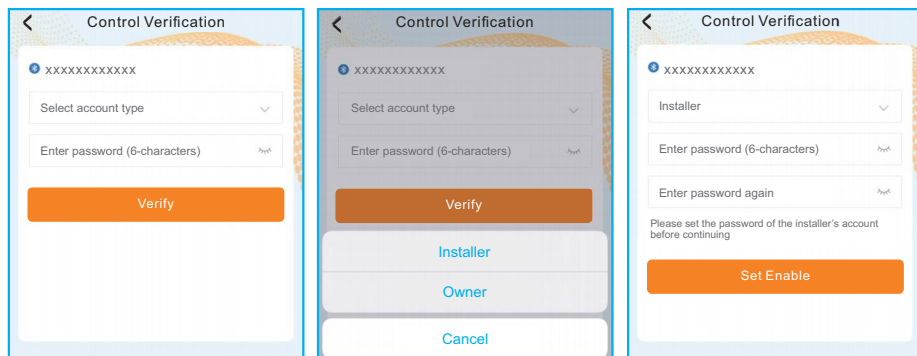


Krok 2: Wybierz sygnał Bluetooth z falownika (nazwa Bluetooth: numer seryjny falownika).



Krok 3: **Logowanie się do konta.**

Instalator powinien wybrać typ konta „Instalator”. Właściciel elektrowni powinien wybrać typ konta „Właściciel”. Następnie ustawić własne hasło początkowe do weryfikacji kontroli. (Pierwsze logowanie musi zostać wykonane przez instalatora w celu wstępnej konfiguracji).



Krok 4: Po pierwszym zalogowaniu konieczne jest wprowadzenie ustawień początkowych.

Krok 4.1: Ustawienie daty i godziny falownika.

Można ustawić falownik tak, aby synchronizował godzinę z telefonem komórkowym.

Krok 4.2: Ustawienie modelu akumulatora.

Należy wybrać model akumulatora, który jest faktycznie podłączony do falownika.

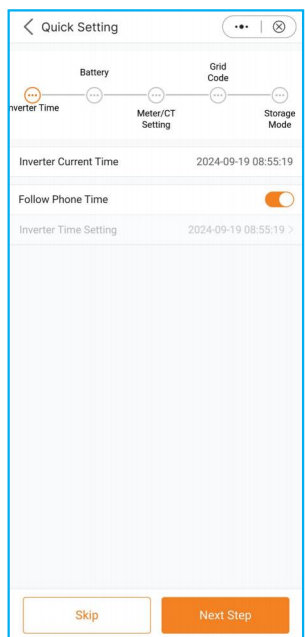
Jeśli obecnie nie ma podłączonego akumulatora, wybrać opcję „Brak akumulatora”, aby uniknąć alarmów.

Domyślne ustawienie dla SOC nadmiernego rozładowania akumulatora wynosi 20%, a dla SOC wymuszonego ładowania – 10%.

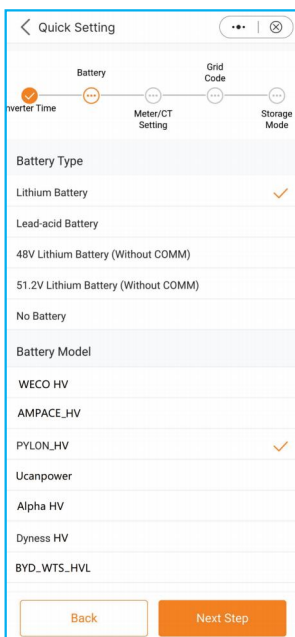
Krok 4.3: Ustawienie miernika.

Należy to zrobić w oparciu o typ miernika, który jest faktycznie podłączony do falownika.

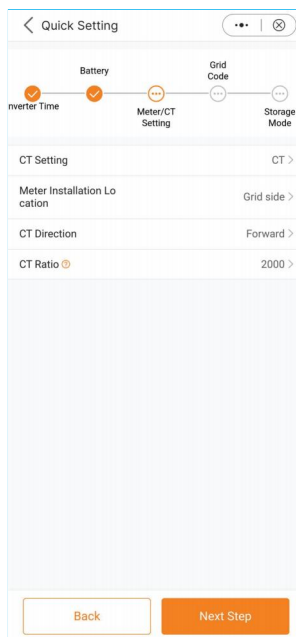
Jeśli obecnie nie ma podłączonego miernika, wybrać opcję „Brak miernika”, aby uniknąć alarmów. Zalecamy zainstalowanie miernika w punkcie podłączenia systemu do sieci I wybranie opcji „Miernik w sieci”.



Krok 4.1



Krok 4.2



Krok 4.3

Krok 4.4: Ustawienie kodu sieci.

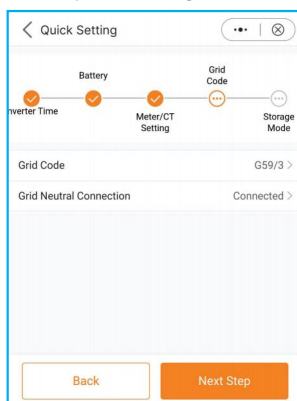
Wybierz kod sieci zgodnie z lokalnymi wymaganiami sieci energetycznej. Jeśli sieć nie musi być podłączona do linii N, wybierz opcję „Odłączone”.

Krok 4.5: Ustawienie trybu pracy.

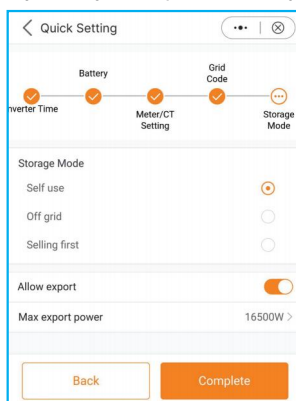
Zalecanym ustawieniem jest tryb zużycia własnego. Tryb ten pozwala maksymalnie wykorzystać energię fotowoltaiczną do zasilania gospodarstwa domowego lub magazynować ją w akumulatorach i wykorzystywać do zasilania gospodarstwa domowego.

Zezwól na eksport: umożliwia przesyłanie mocy do sieci w trybie zużycia własnego. Aby nie przysyłać mocy do sieci, nie należy włączać tej opcji.

Maksymalna moc eksportowa: ogranicza maksymalną moc sprzedawaną do sieci.



Krok 4.4



Krok 4.5

Krok 5: Konfiguracja zakończona.

Wstępne ustawienia falownika zostały skonfigurowane i można włączyć przełącznik prądu stałego falownika oraz wyłącznik akumulatora, aby uruchomić system.

Warto również przejrzeć aplikację, aby sprawdzić dane robocze, komunikaty alarmowe lub inne zaawansowane ustawienia.

5.4 Procedura wyłączenia

Krok 1. Wyłącz wyłącznik AC w punkcie podłączenia do sieci.

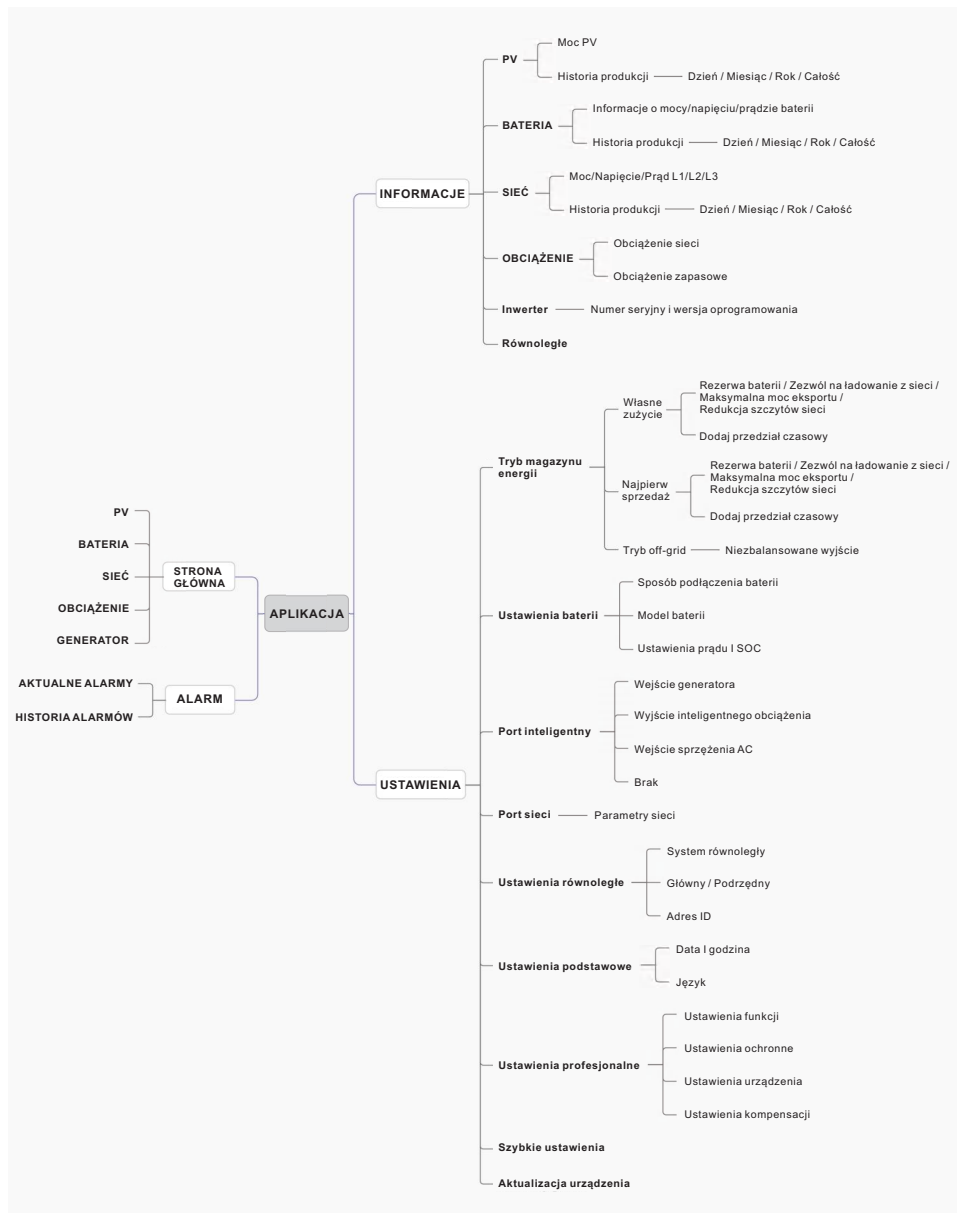
Krok 2. Wyłącz przełącznik DC falownika.

Krok 3. Wyłącz wyłącznik akumulatora.

Krok 4. Poczekaj, aż urządzenie się wyłączy, aby zakończyć wyłączenie systemu.

5.5 Tryb pracy I ustawienia

Przegląd systemu operacyjnego aplikacji



5.5.1 Tryb zużycia własnego

Priorytet obciążenia: obciążenie > akumulator > sieć

Priorytet zasilania: PV > akumulator > sieć > DG

Ten tryb ma zastosowanie w obszarach, w których obowiązują niskie taryfy za dostarczaną energię i wysokie ceny energii.

Energia fotowoltaiczna będzie priorytetowo zasilac obciążenie i ładować akumulator, a nadwyżka energii będzie wprowadzana do sieci. W okresach braku energii fotowoltaicznej w nocy lub gdy energia fotowoltaiczna jest niewystarczająca, akumulator będzie się rozładowywał, aby zasilić obciążenie.

- W tym trybie obsługiwane są ustawienia TOU.

- W tym trybie obsługiwana jest funkcja rezerwy akumulatora.

Jak ustawić tryb zużycia własnego

Aplikacja: ustawienia — tryb przechowywania — własne zużycie

A. Tryb zużycia własnego jest aktywowany bez ustawiania konkretnych godzin ładowania/rozładowywania akumulatora, a rezerwa akumulatora nie jest włączona.

Uwaga: Solis zaleca aktywowanie opcji „Zezwól na ładowanie z sieci”. Gdy akumulator osiągnie poziom SOC wymuszonego ładowania, zacznie korzystać z sieci do ładowania akumulatora, zapobiegając jego głębokiemu rozładowaniu.

B. Tryb zużycia własnego umożliwia ustawienie wartości rezerwy akumulatora.

Przełącz przełącznik, aby aktywować tryb rezerwy akumulatora.

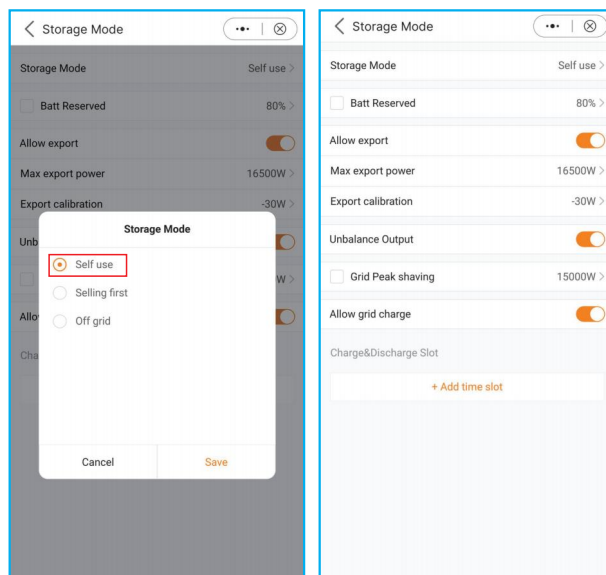
C. Tryb zużycia własnego umożliwia ustawienie, czy zezwolić na dostarczanie mocy do sieci oraz maksymalną wartość.

D. Jeśli wystąpi błąd miernika lub przekładników prądowych, otwórz „Eksportuj kalibrację mocy”, aby przeprowadzić kalibrację. Można również ustawić niewielką wartość ujemną (np. -50 W), aby zapewnić, że do sieci nie zostanie przesłana żadna moc dla zerowej mocy eksportowej.

E. Gdy obciążenie jest niezrównoważone w dystrybucji trójfazowej, włącz wyjście niezrównoważone. 150% obciążeń niezrównoważonych obsługiwanych zarówno na porcie sieciowym, jak i zapasowym; obciążenie jednofazowe wynosi połowę mocy znamionowej.

F. Można ustawić wartość szczytowego obciążenia sieci. Należy ograniczyć moc, jaką falowniki mogą pobierać z sieci, aby zapobiec przekroczeniu wymagań regulacyjnych lub przepustowości linii energetycznej z powodu nadmiernego poboru mocy.

G. Dzięki funkcji „Dodaj przedział czasowy” można dostosować sześć przedziałów ładowania i sześć przedziałów rozładowania dziennie.



Rezerwa akumulatora: Domyślna wartość dla akumulatora litowego wynosi 80%, zakres regulacji (zalecana wartość >80%, aby zapewnić wystarczającą energię po wyłączeniu sieci).

Akumulator kwasowo-ołowiowy: Domyślnie 100%, bez możliwości zmiany.

Zezwól na eksport: Umożliwia dostarczanie mocy do sieci w trybie samodzielnego użytkowania. Jeśli nie chcesz wysyłać mocy do sieci, nie włączaj tej opcji.

Maksymalna moc eksportu: Ogranicza maksymalną moc oddawaną do sieci.

Kalibracja mocy eksportowej: Służy do kompensacji błędów przekładników prądowych/mierników. Zakres: „-500 W ~ +500 W”.

Nierównowaga mocy wyjściowej: Umożliwia trójfazową nierównowagę mocy wyjściowej; maksymalne obciążenie jednofazowe wynosi 50% mocy znamionowej.

Na przykład: dla falownika o mocy 15 kW maks. obciążenie jednofazowe wynosi 7,5 kW. (W przypadku falownika o mocy 20 kW maks. obciążenie jednofazowe wynosi 8 kW). Zrównoważone wyjście: wyjście trójfazowe jest takie samo; na przykład: dla falownika o mocy 15 kW wyjście na fazę wynosi 5 kW.

Ograniczanie szczytów mocy sieciowej: Ogranicza moc pobieraną z sieci, aby zapobiec przekroczeniu wymagań lub przepustowości linii. Podczas jednoczesnego zasilania odbiornika i ładowania akumulatora ogranicza moc ładowania tak, aby suma nie przekroczyła ustawionej wartości.

Jeśli sieć zasila tylko odbiornik i nie ładuje akumulatora, ograniczenie nie obowiązuje.

Zezwól na ładowanie z sieci: Umożliwia ładowanie akumulatora z sieci.

Slot ładowania/rozładowania: Między czasem Start i Stop system ładuje/rozładowuje akumulator zgodnie z ustawionym prądem do osiągnięcia ustawionego „SOC / napięcia”.

Gniazdo ładowania/rozładowania: gdy czas znajduje się pomiędzy wartościami Start i Stop, system będzie ładował/rozładowywał akumulator przy ustawionym natężeniu prądu, aż do osiągnięcia ustawionego „SOC/napięcia”.

5.5.2 Tryb Sprzedaży

Priorytet obciążenia: obciążenie > sieć > akumulator

Priorytet zasilania: PV > akumulator > sieć > DG

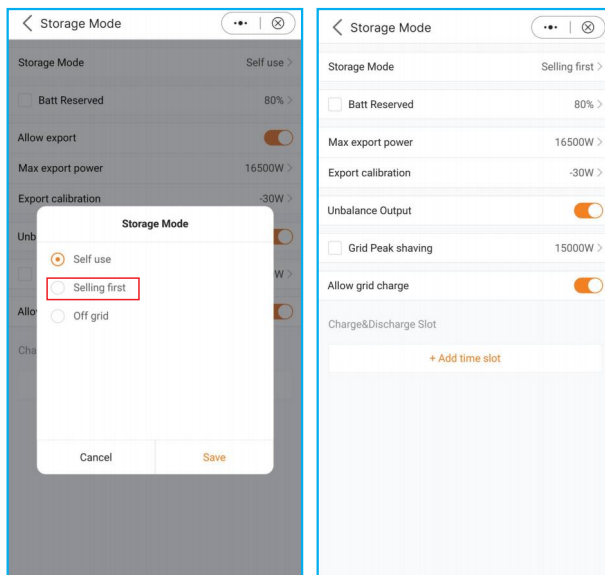
Tryb ten ma zastosowanie w obszarach, w których obowiązują wysokie taryfy gwarantowane i kontrola eksportu.

Energia fotowoltaiczna priorytetowo zasila obciążenie, a nadwyżki są kierowane do sieci. W przypadku ograniczeń dotyczących taryfy gwarantowanej nadwyżka energii zostanie wykorzystana do ładowania akumulatora.

- W tym trybie obsługiwane są ustawienia TOU.
- W tym trybie obsługiwana jest funkcja rezerwy akumulatora.

Jak ustawić tryb Sprzedaży

Aplikacja: ustawienia — tryb przechowywania — najpierw sprzedaż



5.5.3 Tryb pozasieciowy (off-grid)

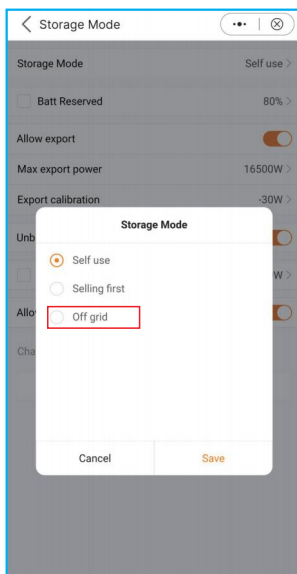
Priorytet obciążenia: obciążenie > akumulator

Priorytet zasilania: PV > akumulator > DG

- Ten tryb ma zastosowanie w obszarach nieobjętych siecią lub gdy system nie jest podłączony do sieci.
- W przypadku wykrycia awarii zasilania w systemie podłączonym do sieci, system automatycznie przełącza się w tryb pracy pozasieciowy, zasilając wyłącznie obciążenie rezerwowe.
- Użytkownicy mogą również ręcznie ustawić ten tryb, zasilając wyłącznie obciążenie rezerwowe.

Jak ustawić tryb pozasieciowy

Aplikacja: ustawienia — tryb przechowywania — pozasieciowy



5.5.4 Tryb redukcji szczytowego zapotrzebowania

Krok 1: ustawienia — wyrównanie szczytów sieciowych (włączyć i ustawić limit)

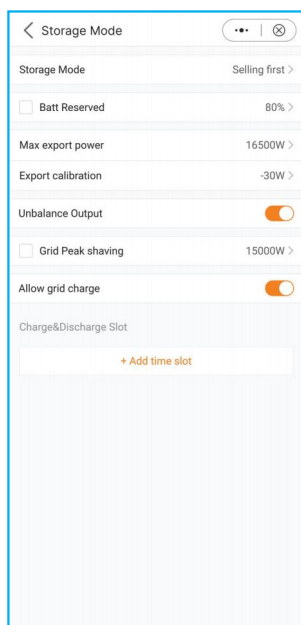
Krok 2: ustawienia — profesjonalne (hasło: 0010) — ustawienia funkcji — wyrównywanie szczytów.

W tym trybie priorytet zasilania będzie następujący:

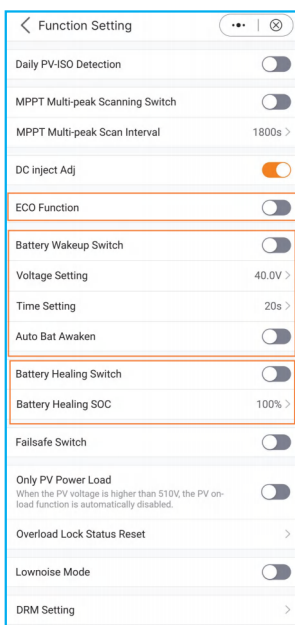
PV > sieć > akumulator > DG (gdy poziom naładowania akumulatora (BAT SOC) \leq poziom naładowania bazowego (baseline SOC));

PV > akumulator > sieć > DG (gdy BAT SOC \geq bazowy SOC); przy założeniu, że moc dostarczana przez sieć nie przekracza ustawionej wartości (P_max), system będzie próbował naładować akumulator do wartości szczytowego SOC.

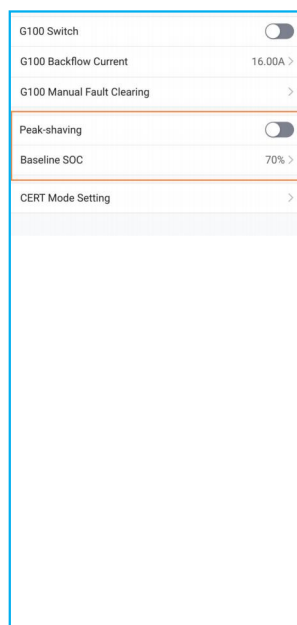
Jeśli (P_rozładowanie + P_max + PV < P_obciążenie), przekroczy wartość ustawioną (P_max), aby obsłużyć obciążenie.



Krok 1



Krok 2



Krok 2

5.6 Ustawienia funkcji TOU

Ta funkcja dotyczy obszarów z taryfą szczyt–dolina. Ustaw system tak, aby ładował akumulator w czasie taryfy doliny i rozładowywał w czasie taryfy szczytu, aby zwiększyć korzyści.

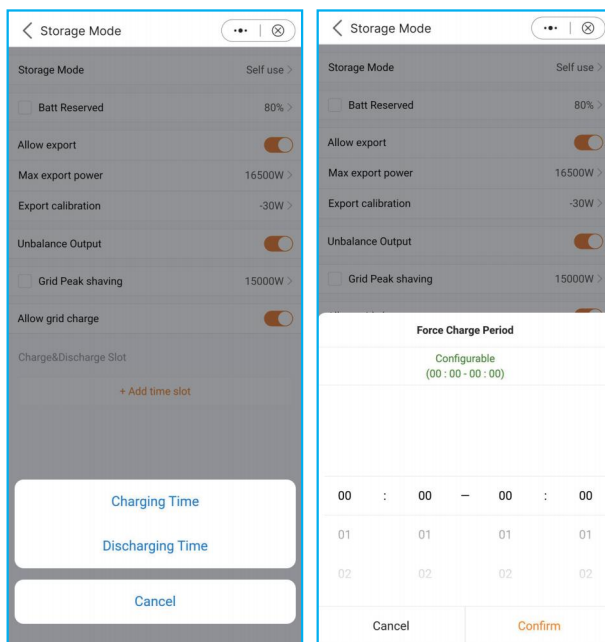
Obsługuje 6 konfigurowalnych ustawień czasu ładowania/rozładowywania, podczas gdy akumulator będzie ładowany/rozładowywany przy ustawionym natężeniu prądu.

Obsługuje ustawienia funkcji TOU w trybie zużycia własnego, trybie priorytetowym zasilania.

Dostępnych jest 6 konfigurowalnych ustawień ładowania i 6 konfigurowalnych ustawień rozładowania.

Jak ustawić funkcję TOU?

Naciśnij „Dodaj przedział czasowy”, aby dodać okres ładowania/rozładowania.



5.7 Ustawienia akumulatora

Sekcja akumulatora w aplikacji oferuje wiele opcji dostosowania interakcji między falownikiem a akumulatorem. Poniżej przedstawiono objaśnienia funkcji i cech dostępnych w tej sekcji, które pozwalają użytkownikom dostosować działanie falownika do konkretnych preferencji i wymagań.

Typ akumulatora: Wybierz odpowiedni typ akumulatora: kwasowo-ołowiowy lub litowy.

Tryb akumulatora: Wybierz odpowiedni model akumulatora. Jeśli nie masz akumulatora, wybierz opcję „Brak akumulatora”, aby zapewnić prawidłową konfigurację.

Maksymalny prąd ładowania/rozładowania: Wybierz żądany maksymalny prąd ładowania/rozładowania. Ten wybór pozwala dostosować parametry ładowania i rozładowania zgodnie z własnymi preferencjami i wymaganiami.

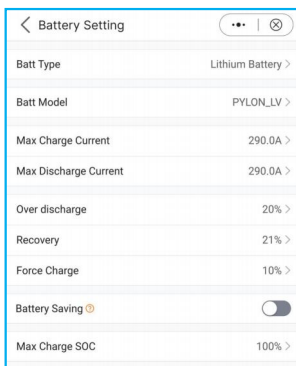
SOC nadmiernego rozładowania: SOC nadmiernego rozładowania (stan naładowania) to minimalny poziom naładowania akumulatora, do którego falownik będzie go rozładowywał. Działa jako zabezpieczenie przed rozładowaniem akumulatora poniżej określonego progu, zapewniając jego długą żywotność i dobry stan.

Odzyskiwanie: Akumulator może się rozładować, gdy SOC/napięcie osiągnie ustaloną wartość. Po osiągnięciu SOC nadmiernego rozładowania akumulator kontynuuje ładowanie do poziomu SOC odzyskiwania przed kolejnym rozładowaniem, dzięki czemu SOC akumulatora nie utrzymuje się stale na poziomie SOC nadmiernego rozładowania.

Forcecharge: Ładowanie wymuszone SOC dla akumulatora to minimalny stan naładowania (SOC), przy którym falownik rozpoczyna ładowanie akumulatora z sieci. Określa próg, poniżej którego falownik aktywnie ładuje akumulator w celu utrzymania optymalnej wydajności.

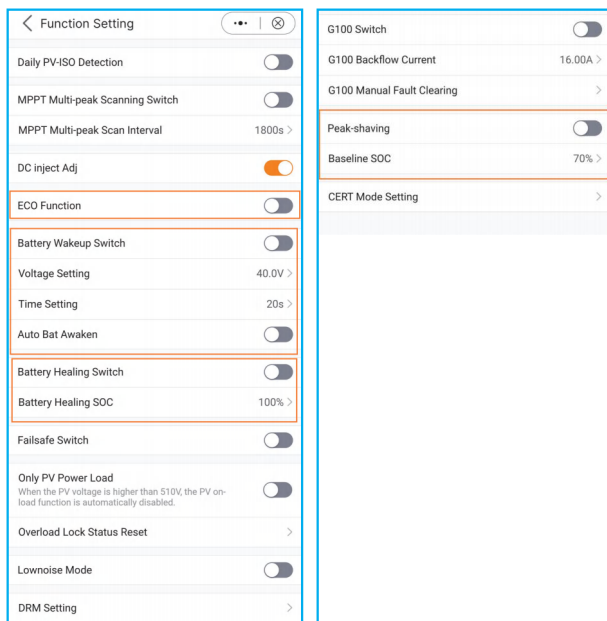
Oszczędzanie akumulatora: Zmniejsza straty energii akumulatora. Energia niezbędna do działania falownika jest w pierwszej kolejności pobierana z sieci, a nie z akumulatora.

Maksymalny poziom naładowania SOC: Maksymalny poziom SOC/napięcia, do którego można naładować akumulator. Domyślnie 100%. Niektóre akumulatory mogą sygnalizować przepięcie po pełnym naładowaniu, a ochrona ograniczająca nie zostanie uruchomiona, jeśli akumulator nie jest całkowicie naładowany.



5.8 Ustawienia funkcji akumulatora

Aby znaleźć więcej ustawień funkcji akumulatora, należy przejść do Ustawienia — Ustawienia profesjonalne — Ustawienia funkcji.



Funkcja ECO: w celu ochrony akumulatora, jeśli moc PV jest niższa niż 100 W, a SOC jest niższe niż SOC nadmiernego rozładowania, falownik będzie pobierał energię z sieci zamiast z akumulatora, aby utrzymać stan gotowości, wskaźnik i komunikację.

Przełącznik wybudzania akumulatora: wybudzanie akumulatora jest obsługiwane w przypadku wyłączenie PV lub wyłączanie sieci. Funkcja ta obsługuje tryb ręczny i automatyczny; akumulator można wybudzić ze stanu uśpienia i naładować powyżej poziomu SOC nadmiernego rozładowania.

Napięcie i czas wybudzania można ustawić w następujący sposób:

Napięcie: domyślnie 120 V; zakres: 120–600 V;

Czas: domyślnie 180 s; zakres: 20 s–300 s;

Prąd wybudzania zależy od akumulatora; maksymalnie 6 A.

Przełącznik regeneracji akumulatora: gdy akumulator litowy jest przez długi czas utrzymywany na niskim poziomie mocy, pomiar SOC akumulatora nie jest dokładny. Akumulator należy naładować do 100% z niskiego poziomu mocy, aby zapewnić jego prawidłowe i stabilne działanie.

Logika działania: PV + sieć ładują baterię od stanu SOC wymuszonego ładowania do stanu SOC nadmiernego rozładowania, a następnie sieć przestaje ładować. PV nadaje priorytet ładowaniu akumulatora do stanu SOC regeneracji akumulatora, a akumulator nie rozładowuje się przed osiągnięciem ustawionego stanu SOC regeneracji akumulatora.

5.9 Ustawienia portu Smart

5.9.1 Ustawienia generatora

Aplikacja: Ustawienia — Smart Port

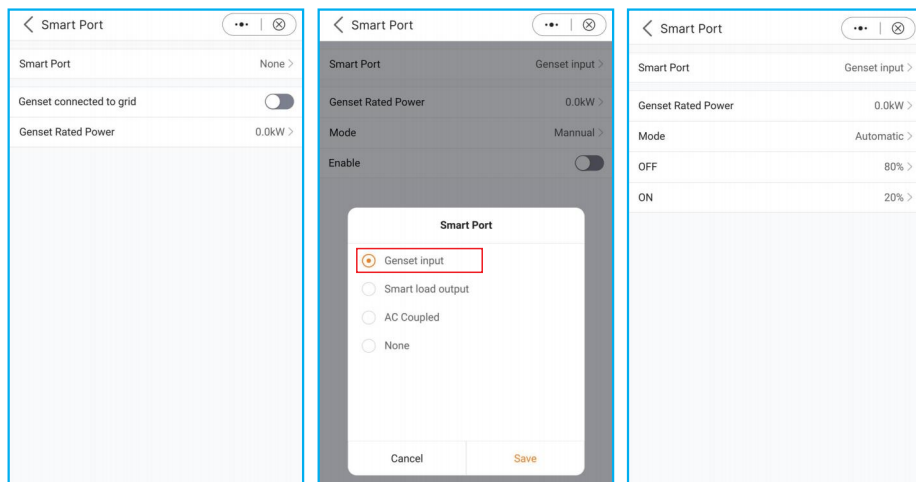
A. Wybierz wejście agregatu prądotwórczego.

B. Ustaw moc znamionową agregatu prądotwórczego.

C. Aby ręcznie sterować uruchamianiem i zatrzymywaniem generatora, wybrać opcję „Włącz”.

D. Aby generator uruchamiał się i wyłączał automatycznie w zależności od stanu naładowania akumulatora (SOC), wybrać opcję „Automatycznie”.

Generator uruchomi się, gdy poziom naładowania akumulatora spadnie do wartości ON SOC, i zatrzyma się, gdy poziom naładowania osiągnie wartość OFF.



5.9.2 Ustawienia sprzężenia AC

Aplikacja: Ustawienia — Smart Port

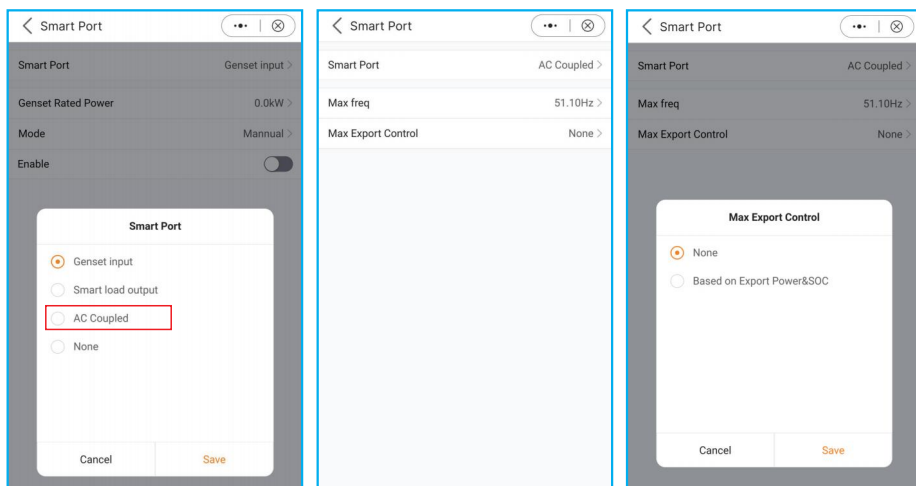
A. Wybierz wejście sprzężone AC.

B. Ustaw maksymalną częstotliwość zgodnie ze specyfikacją falownika fotowoltaicznego. Falownik hybrydowy wykorzystuje funkcję Freq-Watt do sterowania mocą wyjściową falownika fotowoltaicznego. Skonsultować się z producentem falownika fotowoltaicznego w celu potwierdzenia prawidłowych procedur ustawiania funkcji Freq-Watt.

Zalecana maksymalna częstotliwość: wartość nadczęstotliwości pierwszego poziomu +0,1 Hz.

Gdy SOC \geq 85%, falownik hybrydowy podnosi częstotliwość do ustawionej wartości i zatrzymuje falownik.

C. Ustaw „Maks. kontrola eksportu”, a następnie „Na podstawie mocy eksportowej i SOC”. Gdy eksport przekroczy limit przez określony czas, falownik odłączy przełącznik inteligentnego portu.



5.9.3 Ustawienia inteligentnego obciążenia

Aplikacja: Ustawienia -- Port Smart

A. Wybierz „Wyjście inteligentnego obciążenia”.

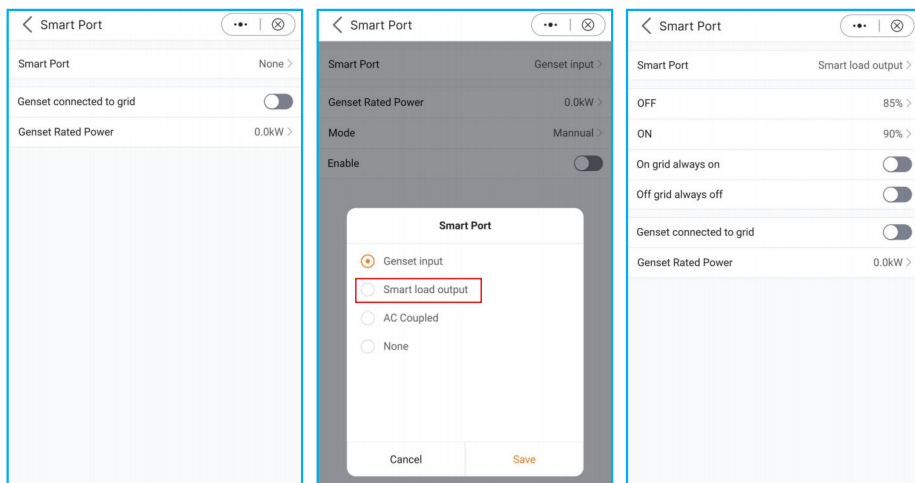
B. Wybierz „Zawsze włączony w sieci” lub „Zawsze wyłączony poza siecią”.

Tryb sieciowy zawsze włączony: inteligentny port będzie zawsze dostarczał zasilanie do inteligentnego obciążenia, gdy sieć jest dostępna.

Tryb pozasieciowy zawsze włączony: inteligentny port odetnie zasilanie inteligentnego odbiornika, gdy sieć będzie wyłączona.

C. Ustaw wartość Wył. I Wł., aby sterować włączaniem/wyłączaniem obciążenia w oparciu o poziom naładowania akumulatora.

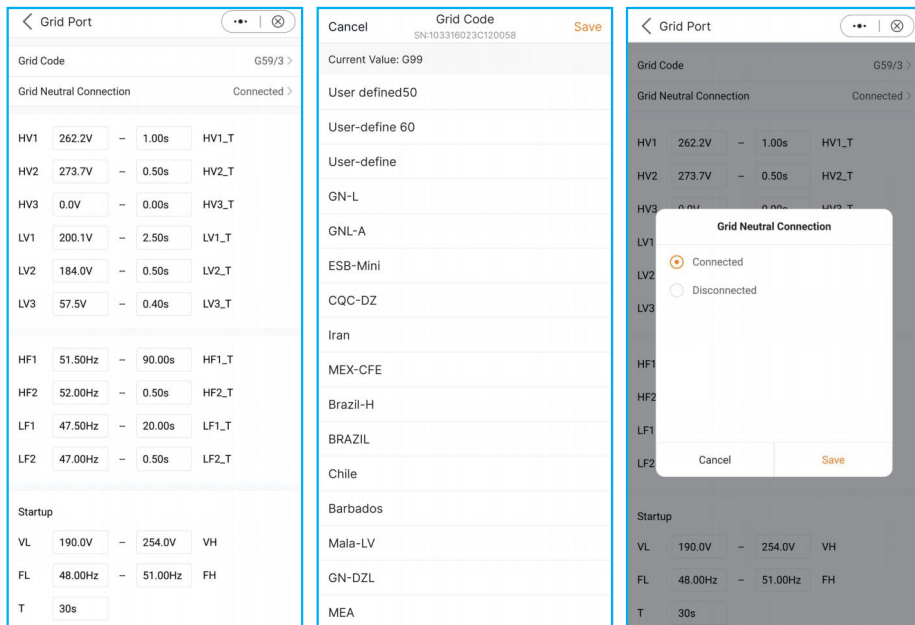
Gdy poziom naładowania akumulatora (SOC/Volt) spadnie do wartości wyłączenia (SOC/Volt), system odetnie zasilanie inteligentnego odbiornika, aby zapewnić wystarczającą moc dla odbiornika rezerwowego. Gdy poziom naładowania akumulatora (SOC/Volt) osiągnie poziom ON SOC/Volt, inteligentny port dostarczy zasilanie do inteligentnego odbiornika.



5.10 Ustawienia portu sieciowego

Aplikacja: Ustawienia -- Port sieciowy

Wybrać kod sieci zgodny z lokalnymi przepisami. W przypadku sieci trójfazowej I trójprzewodowej, wybrać opcję „Odłączone” dla linii N.



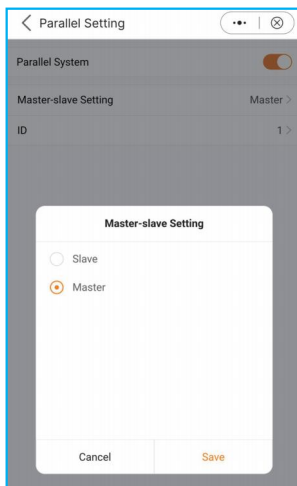
5.11 Ustawienia równoległe

Aplikacja: Ustawienia — Ustawienia równoległe

Pierwszy falownik należy ustawić jako główny (master).

Adres pierwszego falownika jest ustawiony na 1, drugiego na 2 i tak dalej.

(Uwaga: adresu nie można ustawić na 0, a fizyczny adres urządzenia master musi wynosić 1).



5.12 Tylko obciążenie energią fotowoltaiczną

1. Definicja funkcji

Ponieważ wytwarzanie energii fotowoltaicznej nie jest stabilne, domyślne ustawienie urządzenia magazynującego energię S6 nie obsługuje zasilania obciążenia wyłącznie energią fotowoltaiczną.

Jednakże, aby spełnić specjalne wymagania niektórych klientów, opracowaliśmy funkcję wyłącznie obciążenia energią fotowoltaiczną, dzięki czemu, gdy moc fotowoltaiczna jest większa niż moc obciążenia, można skorzystać z tej funkcji.

Ponieważ moc fotowoltaiczna nie jest stabilna, a obciążenie również nie zawsze jest stabilne, może się zdarzyć, że moc fotowoltaiczna będzie mniejsza od mocy obciążenia. W takim przypadku obciążenie zostanie wyłączone, a po 3 minutach falownik podejmie pierwszą próbę ponownego uruchomienia obciążenia; po 5 minutach podejmie drugą próbę, a po 10 minutach trzecią próbę. Jeśli trzecia próba ponownego uruchomienia obciążenia nadal nie powiedzie się, falownik nie będzie podejmował kolejnych prób i należy go ręcznie zresetować i ponownie uruchomić.

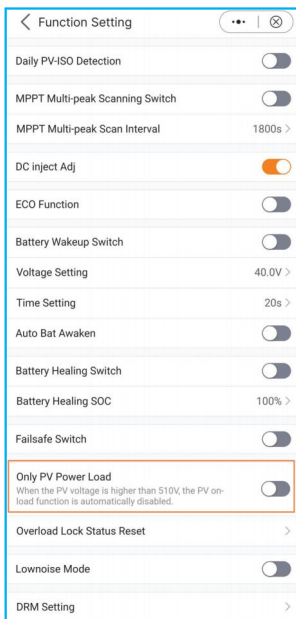


UWAGA:

1. Funkcja Only PV Power Load (tylko obciążenie energią fotowoltaiczną) jest domyślnie wyłączona. Aby z niej skorzystać, należy ją samodzielnie włączyć.
2. Oprogramowanie: sprawdzić, czy używana jest najnowsza wersja aktualnego oprogramowania DSP I HMI.

2. Ustawienia aplikacji Solis

Ustawienia — Ustawienia profesjonalne — Ustawienia funkcji



5.13 Ustawienia pompy ciepła

Ustawienia systemu — Więcej funkcji — Ustawienia pompy ciepła

Trzy tryby sterowania służące do decydowania o uruchomieniu trybu rozszerzonego:

A. Tryb ręczny: w trybie ręcznym włącz przełącznik, aby aktywować tryb wzmożony; wyłącz go, aby przywrócić pompę ciepła do trybu normalnego.

B. Tryb harmonogramu: falownik aktywuje tryb wzmożony pompy ciepła zgodnie z ustalonym przez klienta tygodniowym harmonogramem. Dla każdego dnia (od poniedziałku do niedzieli) można skonfigurować maksymalnie sześć przedziałów czasowych, w których system działa w trybie wzmożonym; w pozostałym czasie domyślnie działa on w trybie normalnym.

C. Tryb inteligentny: włączaj/wyłączaj pompę ciepła zgodnie z ustawieniami.



UWAGA:

Warunki włączenia (wszystkie):

1. SOC akumulatora \geq Włącz SOC
2. Moc zasilania sieciowego \geq Włącz zasilanie Wyłącz warunki (tylko jeden)
1. SOC akumulatora \leq Wyłącz SOC
2. Moc zasilania sieciowego \leq Wyłącz zasilanie

Częstotliwość wykrywania: minimalny czas pracy po uruchomieniu. Domyślny czas trwania wynosi 10 minut. Wartość tę można ustawić w zakresie od 5 do 60 minut, w krokach co 5 minut.

Włącz SOC/napięcie: pompa ciepła zostanie włączona, gdy SOC/napięcie akumulatora osiągnie ten próg.

Domyślnie: 90%/55 V (kwasowo-ołowiowy)

Zakres: (SOC nadmiernego rozładowania + 5%) do 100%/42 V do 59,5 V

Wyłącz SOC/napięcie: pompa ciepła zostanie wyłączona, gdy SOC/napięcie akumulatora spadnie do tego progu.

Domyślnie: 70%/55 V (kwasowo-ołowiowy)

Zakres: SOC nadmiernego rozładowania do (włączenie SOC-5%)/40 V do 57,5 V

Włączenie mocy/napięcia: pompa ciepła zostanie włączona, gdy moc zasilania z sieci będzie wyższa niż moc włączenia.

Domyślnie: 2000 W

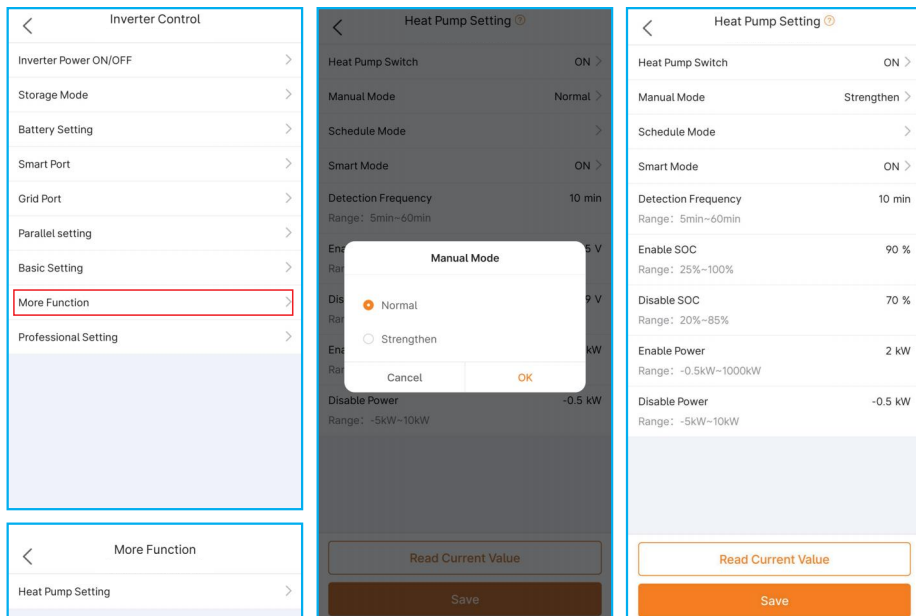
Zakres: 100 W–1000 kW

Wyłącz zasilanie/napięcie: pompa ciepła zostanie wyłączona, gdy zasilanie z sieci będzie niższe niż wartość Wyłącz zasilanie.

Wartość domyślna: -500 W (wartość ujemna oznacza, że energia jest pobierana z sieci; wartość dodatnia oznacza, że energia jest sprzedawana do sieci).

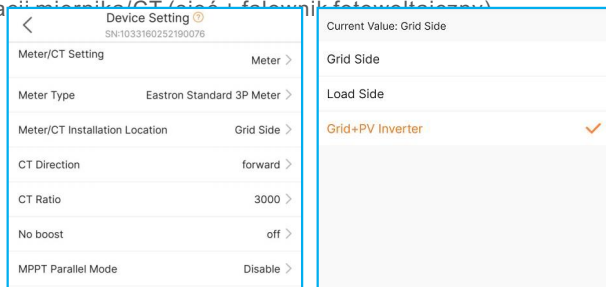
Zakres: -500 W–10 kW

5. Uruchomienie I wyłączenie



5.14 Ustawienia podwójnego miernika

Ustawienia falownika hybrydowego — Ustawienia profesjonalne (hasło: 1000) —
 Ustawienia urządzenia — Ustawienia miernika/CT (miernik) — Typ miernika (miernik) —
 Miejsce instalacji miernika/CT (sieć + falownik/falownik)



Ustawienia miernika

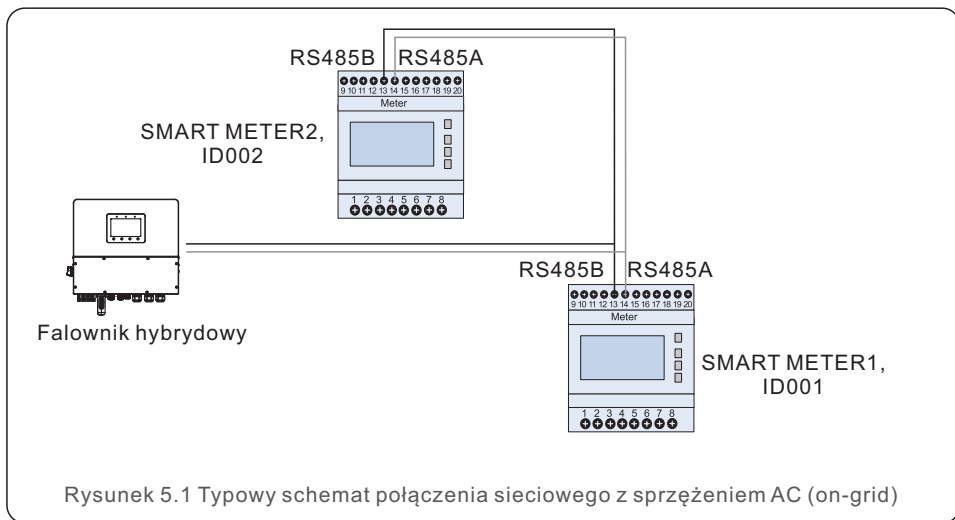
Hasło do ustawień miernika: 1000.

Miernik 1 (sieć)

Adres: 001.

Miernik 2 (falownik PV)

Adres: 002.



5.15 Ustawienia ekranu HMI

5.15.1 Szybkie ustawienia interfejsu HMI

Jeśli jest to pierwsze uruchomienie falownika, należy najpierw przejść przez szybkie ustawienia. Po wykonaniu tej czynności ustawienia te można później zmienić.

Godzina falownika -> Ustawienia miernika -> Kod sieci -> Tryb przechowywania -> Model akumulatora

The screenshot shows the 'QUICK SETUP' interface with the following fields and options:

- Inverter time:** Year (2024), Month (01), Day (01), Hour (12), Minute (00), Second (00).
- CT/METER settings:** CT, METER, Eastron 1P, Location (Grid), Direction (forward), CT ratio (4000:1).
- Grid settings:** Grid code (G95).
- Storage mode:** Self-use, Allow export.
- Operating mode:** Selling first, Off grid.
- Power settings:** Max export power (200W), Export calibration (20W), Grid Peak shaving (2000W).

A 'NEXT' button is visible at the bottom right of the screen.

1. Godzina falownika:

Ustaw godzinę i datę falownika zgodnie z ustawieniami domyślnymi telefonu.

2. Ustawienia CT/miernika:

Wybierz CT lub miernik. Firma Solis dostarcza trójfazowy miernik Eastron, który jest samowykrywalny.

Ustaw miejsce instalacji: strona sieci / strona obciążenia / sieć + falownik fotowoltaiczny.

Kierunek CT: gdy CT jest zainstalowany prawidłowo, wybierz „Forward” (Do przodu).

Gdy CT jest zainstalowany w niewłaściwym kierunku, prąd próbkowania CT zostanie odwrócony podczas obliczania mocy; wybierz „Reversal” (Odwrócenie), aby to skorygować.

Ustaw współczynnik CT: domyślnie 3000 (firma Solis dostarcza przekładnik prądowy 120 A/40 mA). Jeśli użytkownik instaluje własny przekładnik prądowy, musi ręcznie ustawić jego współczynnik. Jeśli system jest podłączony do miernika, współczynniki przekładnika prądowego należy ustawić na mierniku.

3. Kod sieci:

Wybrać kod sieci zgodny z lokalnymi przepisami.

Jeśli sieć nie musi być podłączona do linii N, wybrać opcję „Disconnected” (Odłączone).

4. Tryb magazynowania:

Wszystkie tryby mają jako priorytet wykorzystanie dostępnej mocy fotowoltaicznej do zasilania odbiorników. Różne tryby określają, jaki będzie drugi priorytet, czyli wykorzystanie nadwyżki mocy fotowoltaicznej.

Tryby „Zużycie własne” / „Sprzedaż” / „Pozasieciowy” wykluczają się wzajemnie; użytkownicy mogą wybrać tylko jeden tryb.

5. Uruchomienie I wyłączenie

Tryb	Opis
Zużycie własne	<p>Priorytet obciążenia: obciążenie > akumulator > sieć Priorytet zasilania: PV > akumulator > sieć > DG Ten tryb ma zastosowanie w obszarach, w których obowiązują niskie taryfy gwarantowane i wysokie ceny energii. Energia PV będzie priorytetowo traktować zasilanie obciążenia i ładowanie akumulatora, a nadwyżka energii będzie wprowadzana do sieci. W okresach bez energii PV w nocy lub gdy energia PV jest niewystarczająca, akumulator będzie się rozładowywał, aby zasilic obciążenie.</p> <ul style="list-style-type: none"> •W tym trybie obsługiwane są ustawienia TOU. •W tym trybie obsługiwana jest funkcja rezerwy akumulatora.
Sprzedaż	<p>Priorytet obciążenia: obciążenie > sieć > akumulator Priorytet zasilania: PV > akumulator > sieć > DG Ten tryb ma zastosowanie w obszarach, w których obowiązują wysokie taryfy gwarantowane i kontrola eksportu. Energia PV jest w pierwszej kolejności dostarczana do systemu. Następnie wszelkie nadwyżki są kierowane do sieci. W przypadku ograniczeń dotyczących taryfy gwarantowanej nadwyżka energii zostanie wykorzystana do ładowania akumulatora.</p> <ul style="list-style-type: none"> •W tym trybie obsługiwane jest ustawienie TOU. •W tym trybie obsługiwana jest funkcja rezerwy akumulatorowej.
Pozasieciowe	<p>Priorytet obciążenia: obciążenie > akumulator Priorytet zasilania: PV > akumulator > DG</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ten tryb ma zastosowanie w obszarach nieobjętych siecią lub gdy system nie jest podłączony do sieci. •W przypadku wykrycia awarii zasilania w systemie podłączonym do sieci, system automatycznie przechodzi w tryb pozasieciowy, zasilając wyłącznie obciążenie rezerwowe. •Użytkownik może również ręcznie ustawić ten tryb, zasilając tylko obciążenie rezerwowe.

Tabela 1 Opis trybów

W każdym trybie użytkownik może ustawić inne funkcje w zależności od swoich wymagań.

Ustawienia	Opis
Zezwól na eksport	<p>Zezwala na dostarczanie energii do sieci w trybie zużycia własnego. Aby nie przesyłać energii do sieci, nie włączaj tej funkcji.</p>
Maks. moc eksportu	<p>Ogranicza maksymalną moc sprzedawaną do sieci.</p>
Kalibracja eksportu	<p>Zakres: -500 W–500 W, domyślnie 20 W, z możliwością ustawienia. W celu skompensowania odchylenia CT/miernika w praktycznym zastosowaniu.</p>

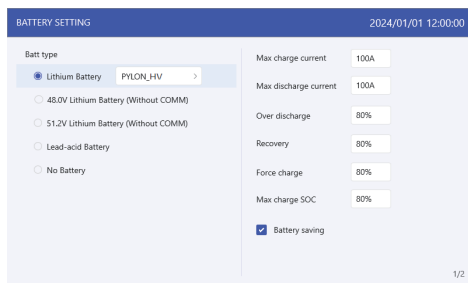
Ustawienia	Opis
Ograniczanie szczytów mocy w sieci	Ogranicza moc, jaką falowniki mogą pobierać z sieci, aby zapobiec przekroczeniu wymagań regulacyjnych lub przeciążeniu linii energetycznej z powodu nadmiernej mocy. Gdy sieć dostarcza energię do systemu podczas ładowania akumulatora, ogranicza moc używaną do jego ładowania, aby całkowita moc nie przekroczyła ustawionej wartości. Jeśli sieć zasila tylko odbiornik i nie ładuje akumulatora, nie jest ograniczana przez wartość ustawienia.

Tabela 2 Opis ustawień trybów

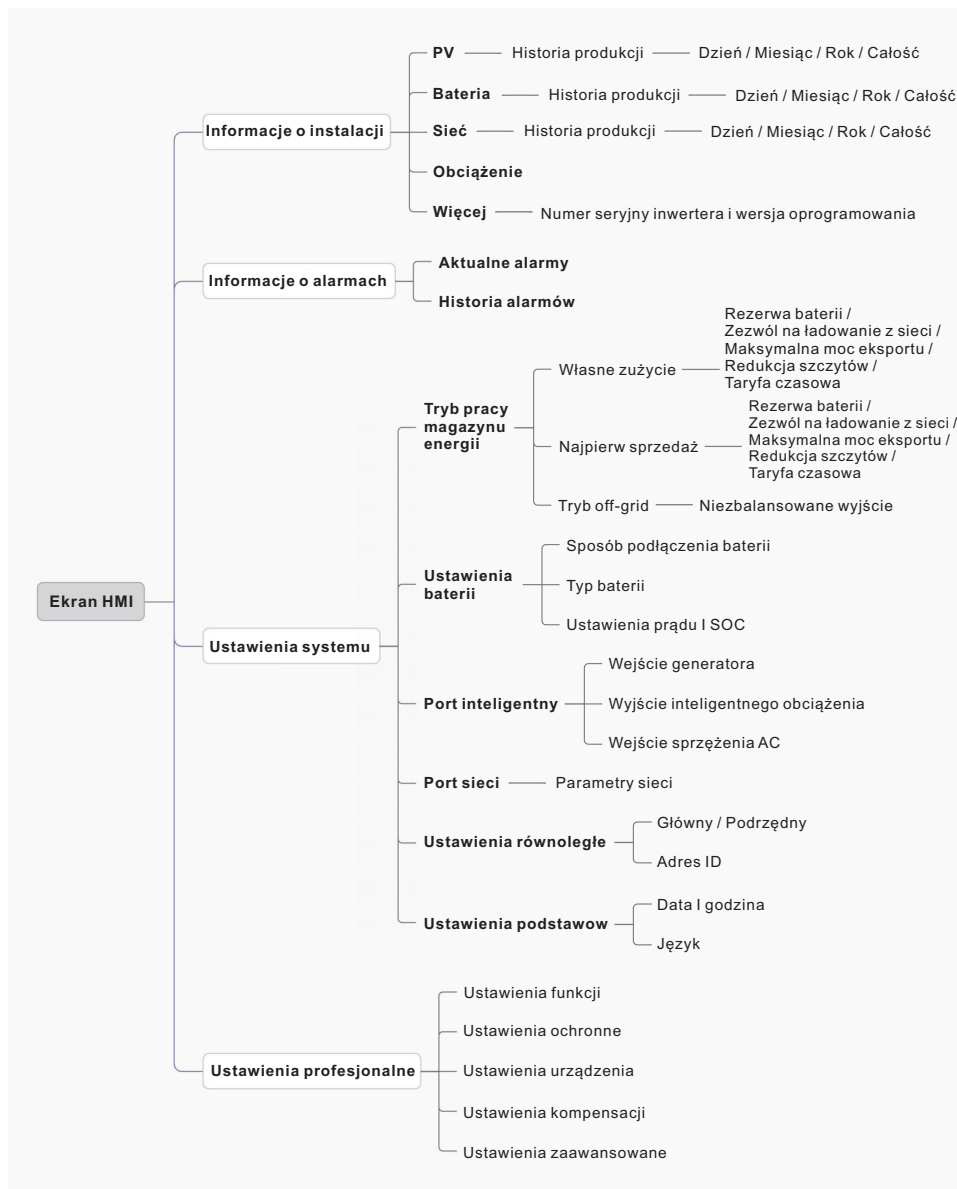
5. Ustawienia akumulatora:

Wybrać markę akumulatora.

Ustawić maksymalny prąd ładowania/rozładowania.



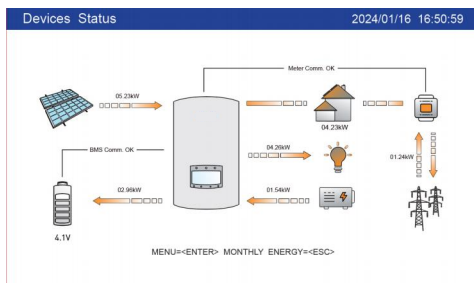
5.15.2 Przegląd systemu operacyjnego ekranu HMI



5.15.3 Szczegółowe ustawienia interfejsu HMI

Krok 1: Wejdz na stronę główną

Po szybkim skonfigurowaniu naciśnij przycisk „ENTER”, aby wyświetlić stronę główną.



Ekran wyłączy się automatycznie po kilku minutach bezczynności w celu oszczędzania energii.

Kliknij dowolny przycisk obsługi („ESC”/„UP”/„DOWN”/„ENTER”), aby ponownie uruchomić ekran, a następnie naciśnij przycisk „Enter”, aby przejść do głównego interfejsu obsługi.

Krok 2: Wejdz do interfejsu „SYSTEM SETTINGS” (Ustawienia systemowe)

Naciśnij przycisk „Down”, a następnie przycisk „ENTER”, aby przejść do interfejsu „SYSTEM SETTINGS”.



Krok 3: Ustawienie „Trybu przechowywania”

Za pomocą przycisków „UP” lub „DOWN” wybierz żądany tryb, a następnie naciśnij przycisk „ENTER”. Opis trybu znajduje się w sekcji 5.4.1.



Ustawienia	Opis
Zezwól na eksport	Zezwala na dostarczanie energii do sieci w trybie zużycia własnego. Aby nie przysyłać energii do sieci, nie należy włączać tej opcji.
Rezerwa akumulatora	Zakres: 5–100%; domyślnie: 80%, z możliwością ustawienia. Gdy poziom naładowania akumulatora (SOC) jest niższy od ustawionego poziomu rezerwy akumulatora (SOC), akumulator przestaje się rozładowywać. Tylko dla sieci.
Zezwól na ładowanie z sieci	Po włączeniu tej opcji sieć może ładować akumulator. Uwaga: jeśli opcja „Zezwól na ładowanie z sieci” jest włączona, falownik będzie używał energii z sieci do ładowania akumulatora tylko w dwóch przypadkach: akumulator rozładowuje się do poziomu SOC wymuszonego ładowania; gdy moc wyjściowa instalacji fotowoltaicznej nie jest w stanie osiągnąć ustawionej wartości prądu podczas okresów ładowania.
Maksymalna moc eksportowa	Domyślnie: 4-krotność mocy znamionowej. Uwaga: jeśli przysyłanie energii nie jest dozwolone, należy ustawić maksymalną moc eksportową na 0. Ogranicza maksymalną moc sprzedawaną do sieci.
Kalibracja eksportu	Zakres: -500 W–500 W; domyślnie 20 W; możliwość ustawienia. W celu kompensacji odchylenia CT/miernika w praktycznym zastosowaniu.
Ograniczanie szczytów w sieci	Ogranicza moc, jaką falowniki mogą pobierać z sieci, aby zapobiec przekroczeniu wymagań regulacyjnych lub przeciążeniu linii energetycznej z powodu nadmiernej mocy. Gdy sieć zasila odbiornik podczas ładowania akumulatora, ogranicza moc wykorzystywaną do ładowania akumulatora, tak aby całkowita moc nie przekroczyła ustawionej wartości. Jeśli sieć zasila tylko obciążenie i nie ładuje akumulatora, nie jest ona ograniczana przez wartość ustawienia.
Tryb wyjścia nierównoważonego	Umożliwia nierównoważoną moc wyjściową trójfazową. Maksymalne obciążenie jednofazowe wynosi 50% mocy znamionowej; na przykład w przypadku falownika o mocy 15 kW maksymalne obciążenie jednofazowe wynosi 7,5 kW. Równoważona moc wyjściowa: moc wyjściowa trójfazowa jest taka sama; na przykład w przypadku falownika o mocy 15 kW moc wyjściowa na fazę wynosi 5 kW.

Tabela 3 Opis ustawień trybu magazynowania

**UWAGA:**

Funkcja kontroli mocy eksportu w falownikach Solis opiera się na wynikach pomiarów z miernika inteligentnego lub inteligentnego CT. Ze względu na ograniczenia interwału próbkowania, przy nagłych zmianach zużycia energii przez system może wystąpić niewielkie przekroczenie mocy eksportowanej. W zastosowaniach wymagających ścisłego zerowego oddawania energii do sieci zaleca się zainstalowanie zewnętrznego urządzenia zabezpieczającego przed cofnięciem prądu jako dodatkowej ochrony.

Krok 4: Ustawienie „czasu użytkowania” w każdym trybie (opcjonalnie)

Czas użytkowania służy do ręcznego sterowania ładowaniem/rozładowywaniem akumulatora. Można go używać do ustawiania, kiedy akumulator może się ładować i rozładowywać oraz z jaką prędkością, ustaloną przez ustawienie prądu (natężenia).

1. Okres ładowania: akumulator ładuje się z ustawioną wartością prądu do momentu osiągnięcia napięcia odcięcia ładowania (możliwego do ustawienia). Zaznacz pole, aby kontrolować, czy ten okres ładowania ma być włączony.
2. Okres rozładowania: akumulator rozładowuje się z ustawioną wartością prądu do momentu osiągnięcia napięcia odcięcia rozładowania (ustawialnego). Zaznacz pole, aby kontrolować, czy ten okres rozładowania ma być włączony.

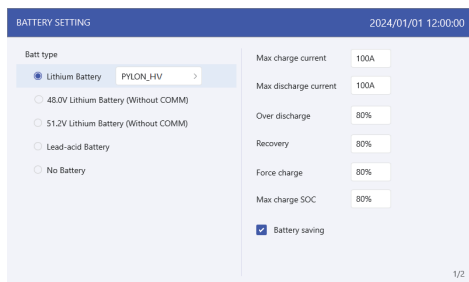
STORAGE MODE					2024/01/01 12:00:00				
Charge period					Discharge period				
Start	Stop	Current	SOC		Start	Stop	Current	SOC	
<input checked="" type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%		<input checked="" type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%	
<input type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%		<input type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%	
<input checked="" type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%		<input checked="" type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%	
<input type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%		<input type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%	
<input checked="" type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%		<input checked="" type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%	
<input type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%		<input type="checkbox"/>	01 : 00 - 05 : 00	100A	50%	

2/2

**UWAGA:**

Ustawiona wartość prądu jest maksymalnym prądem ładowania/rozładowania akumulatora. Jednak rzeczywisty prąd ładowania i rozładowania może nie osiągnąć tej wartości ze względu na wpływ innych czynników, takich jak ograniczenie maksymalnej mocy ładowania/rozładowania falownika, ograniczenie systemu BMS akumulatora itp.

Krok 5: Konfiguracja „Ustawień akumulatora”



Ustawienia	Opis
Maks. prąd ładowania	Maksymalny prąd ładowania; można ustawić.
Maksymalny prąd rozładowania	Maksymalny prąd rozładowania; można ustawić.
Nadmierne rozładowanie	Stan naładowania (SOC) przy nadmiernym rozładowaniu to minimalny poziom naładowania akumulatora, do którego falownik będzie rozładowywał akumulator. Działa jako zabezpieczenie przed rozładowaniem akumulatora poniżej określonego progu, zapewniając jego długą żywotność I dobry stan.
Odzyskiwanie	Akumulator może się rozładowywać, gdy SOC/napięcie osiągnie ustawioną wartość.
Wymuszone ładowanie	Zakres: 4% ~ ustawiona wartość nadmiernego rozładowania Gdy SOC akumulatora jest niższe od SOC wymuszonego ładowania, sieć ładuje akumulator.
Maksymalny poziom naładowania SOC	Maksymalny poziom SOC/napięcia, do którego można naładować akumulator. Domyślnie 100%. Niektóre akumulatory mogą generować alarm przepięcia po całkowitym naładowaniu, a ochrona przed ograniczeniem nie zostanie uruchomiona, jeśli nie zostaną całkowicie naładowane.
Oszczędzanie akumulatora	Ogranicza zużycie akumulatora. Energia potrzebna do działania falownika jest pobierana w pierwszej kolejności z sieci, a nie z akumulatora.

Tabela 4 Opis ustawień trybu akumulatora



UWAGA:

Wymuszone ładowanie SOC < Nadmierne rozładowanie SOC < Odzyskiwanie SOC, w przeciwnym razie ustawienia mogą być nieprawidłowe.

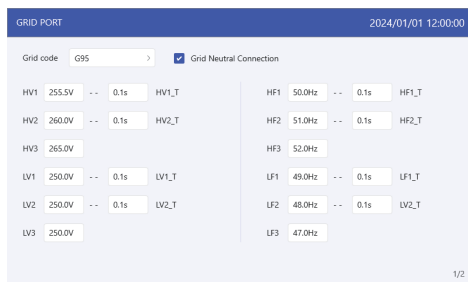
Krok 6: Ustawienie „Portu sieciowego”

(Pomiń ten krok, jeśli kod sieci został już ustawiony w szybkich ustawieniach).

Wybrać kod sieci zgodny z lokalnymi przepisami.

Dostępne są trzy domyślne poziomy przepięcia/niedopięcia/nadmiernej częstotliwości/niedostatecznej częstotliwości oparte na kodzie sieci.

Nie ma potrzeby ręcznego ustawiania parametrów.

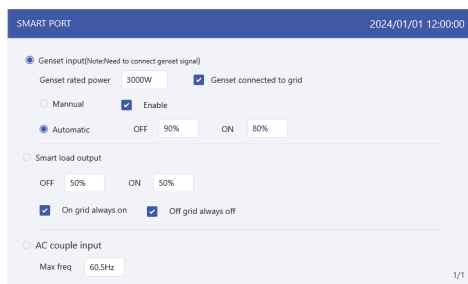


Krok 7: Ustawienie „portu inteligentnego”

(Pomiń ten krok, jeśli system nie jest podłączony do generatorów).

W przypadku podłączenia do generatora wybierz opcję „Wejście agregatu prądowórczego”.

W przypadku podłączenia do inteligentnego odbiornika, takiego jak pompa ciepła, należy wybrać opcję „Wyjście inteligentnego odbiornika”. W przypadku podłączenia do falownika podłączonego do sieci należy wybrać opcję „Sprężenie AC”.



Krok 8: Ustawienie systemu równoległego

Ustaw urządzenie główne (master) i podrzędne (slave).

Ustaw identyfikator urządzenia master jako: 1

Identyfikator urządzenia slave jako: 2

Identyfikator urządzenia slave jako: 3...

i tak dalej.



Falownik Solis serii S6 nie wymaga regularnej konserwacji. Jednak czyszczenie radiatora pomaga falownikowi rozpraszać ciepło i wydłużyć jego żywotność. Zabrudzenia na falowniku można usunąć za pomocą miękkiej szczotki.



UWAGA:

Nie należy dotykać powierzchni falownika podczas pracy. Niektóre części mogą być gorące i spowodować oparzenia. Przed przystąpieniem do konserwacji lub czyszczenia falownika należy go wyłączyć i pozostawić do ostygnięcia.

Inteligentne wskaźniki LCD można wyczyścić szmatką, jeśli są zbyt zabrudzone, aby można było je odczytać.



UWAGA:

Do czyszczenia falownika nie wolno używać żadnych rozpuszczalników, środków ściernych ani materiałów żrących.

7. Rozwiązywanie problemów

Nazwa komunikatu	Opis informacji	Sugestia dotycząca rozwiązywania problemów
Wyłączone	Steruje wyłączeniem urządzenia	1. Włącz urządzenie w ustawieniu ON/OFF.
LmtByEPM	Wyjście urządzenia jest kontrolowane	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź, czy falownik jest podłączony do zewnętrznego EPM/miernika, aby zapobiec prądowi zwrotnemu. 2. Sprawdź, czy falownik jest sterowany przez zewnętrzne urządzenie innej firmy. 3. Sprawdź, czy ustawienie mocy sterowania mocą falownika jest ograniczone. 4. Sprawdź ustawienia w sekcji 6.6.7 i odczyty miernika.
LmtByDRM	Funkcja DRM włączona	1. Nie wymaga podjęcia działań
LmtByTemp	Przegrzanie, ograniczenie mocy	1. Nie wymaga podjęcia działań; urządzenie działa normalnie.
LmtByFreq	Ograniczenie mocy częstotliwości	
LmtByVg	Urządzenie pracuje w trybie Volt-Watt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ze względu na lokalne przepisy bezpieczeństwa, gdy napięcie sieciowe jest wysokie, uruchamiany jest tryb pracy Volt-Watt, co zazwyczaj nie wymaga podjęcia żadnych działań. 2. Błędy testów fabrycznych falownika powodują tryb. Aby go wyłączyć, można to zrobić na wyświetlaczu LCD w następujący sposób: Menu główne → Ustawienia zaawansowane → Hasło 0010 → Ustawienia trybu STD → Tryb pracy → Tryb pracy: NULL → Zapisz i wyjdź.
LmtByVar	Urządzenie pracuje w trybie Volt-Var	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ze względu na lokalne przepisy bezpieczeństwa, gdy napięcie sieciowe jest wysokie, uruchamiany jest tryb pracy Volt-Watt, co zazwyczaj nie wymaga podjęcia żadnych działań. 2. Błędy testów fabrycznych falownika powodują tryb. Aby go wyłączyć, można to zrobić na wyświetlaczu LCD w następujący sposób: Menu główne → Ustawienia zaawansowane → Hasło 0010 → Ustawienia trybu STD → Tryb pracy → Tryb pracy: NULL → Zapisz i wyjdź.
LmtByUnFr	Limit częstotliwości dolnej	1. Nie wymaga podjęcia działań
Tryb czuwania	Praca w trybie obejścia	
Tryb gotowości	Stan poza siecią do stanu w sieci	
GridToLoad	Sieć do obciążenia	

7. Rozwiązywanie problemów

Instrukcja obsługi

Nazwa komunikatu	Opis informacji	Sugestia dotycząca rozwiązywania problemów
Alarm przepięcia	Przepięcie w sieci lokalnej	1. Usterka po stronie sieci; proszę ponownie uruchomić urządzenie. Jeśli problem nadal występuje, skontaktować się z działem obsługi klienta producenta.
OV-G-V01	Napięcie sieci przekracza górny zakres napięcia	1. Sprawdzić, czy sieć energetyczna działa prawidłowo. 2. Upewnić się, że kabel zasilający jest prawidłowo podłączony. 3. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
UN-G-V01	Napięcie sieciowe przekracza dolny zakres napięcia	
OV-G-F01	Częstotliwość sieci przekracza górny zakres częstotliwości	
UN-G-F01	Częstotliwość sieci przekracza dolny zakres częstotliwości	
G-PHASE	Nierównowaga napięcia sieciowego	
G-F-GLU	Wahania częstotliwości napięcia sieciowego	
NO-Grid	Brak sieci	
OV-G-V02	Przejęciowe przepięcie sieciowe	
OV-G-V03	Przejęciowe przepięcie sieciowe	1. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
IGFOL-F	Błąd śledzenia prądu sieciowego	1. Sprawdzić, czy sieć energetyczna działa prawidłowo. 2. Upewnić się, że kabel prądu przemiennego jest prawidłowo podłączony. 3. Uruchomić ponownie system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
OV-G-V05	Błąd chwilowego przepięcia RMS napięcia sieciowego	
OV-G-V04	Napięcie sieci przekracza górny zakres napięcia	
UN-G-V02	Napięcie sieci przekracza dolny zakres napięcia	
OV-G-F02	Częstotliwość sieci przekracza górny zakres częstotliwości	
UN-G-F02	Częstotliwość sieci przekracza dolny zakres częstotliwości	
Brak akumulatora	Akumulator nie jest podłączona	1. Sprawdzić informacje na stronie 1. Sprawdzić, czy napięcie akumulatora mieści się w normach. 2. Zmierzyć napięcie akumulatora na wtyczce.
OV-Vbackup	Odwrócone przepięcie	1. Sprawdzić, czy okablowanie portu zapasowego jest prawidłowe. 2. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
Przeciążenie	Usterka przeciążenia obciążenia	1. Moc obciążenia rezerwowego jest zbyt duża lub moc rozruchowa obciążenia indukcyjnego jest zbyt duża. Należy usunąć część obciążenia rezerwowego lub usunąć obciążenie indukcyjne z rezerwy.

7. Rozwiązywanie problemów

Nazwa komunikatu	Opis informacji	Sugestia dotycząca rozwiązywania problemów
BatName-FAIL	Wybrano niewłaściwą markę akumulatora	1. Sprawdzić, czy wybrany model akumulatora jest zgodny z rzeczywistym.
CAN Fail	Błąd CAN	1. Błąd CAN to błąd komunikacji między falownikiem a akumulatorem. Sprawdzić stan kabla. Upewnić się, że jest on podłączony do portu CAN akumulatora i falownika. Sprawdzić, czy używany jest właściwy kabel. Niektóre akumulatory wymagają specjalnego kabla od producenta akumulatora.
OV-Vbatt	Wykryto przepięcie akumulatora	1. Upewnić się, że napięcie akumulatora mieści się w normach. Zmierzyć napięcie akumulatora w punkcie podłączenia falownika. Skontaktuj się z producentem akumulatora w celu uzyskania dalszej pomocy.
UN-Vbatt	Wykryto zbyt niskie napięcie akumulatora	1. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje. Jeśli nadal nie została usunięta, skontaktuj się z działem obsługi klienta producenta.
Alarm wentylatora	Alarm wentylatora	1. Sprawdzić, czy wentylator wewnętrzny działa prawidłowo lub czy nie jest zablokowany.
OV-DC01 (1020 DATA:0001)	Przepięcie na wejściu DC 1	1. Sprawdzić, czy napięcie PV jest nieprawidłowe. 2. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
OV-DC02 (1020 DATA:0002)	Przepięcie na wejściu DC 2	
OV-BUS (1021 DATA:0000)	Przepięcie magistrali DC	1. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
UN-BUS01 (1023 DATA:0001)	Niedopięcie magistrali DC	
UNB-BUS (1022 DATA:0000)	Nierównowaga napięcia szyny DC	
UN-BUS02 (1023 DATA:0002)	Wykryto nieprawidłowe napięcie szyny DC	
DC-INTF. (1027 DATA:0000)	Przeciążenie prądowe sprzętu DC (1, 2, 3, 4)	1. Sprawdzić, czy przewody DC są prawidłowo podłączone i nie ma luźnych połączeń.
OV-G-I (1018 DATA:0000)	Wartość skuteczna fazy prąd	1. Sprawdzić, czy sieć energetyczna nie wykazuje nieprawidłowości. 2. Upewnić się, że kabel prądu przemiennego jest prawidłowo podłączony. 3. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
OV-DCA-I (1025 DATA:0000)	DC 1 średnie przetężenie	1. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
OV-DCB-I (1026 DATA:0000)	DC 2 średnie przetężenie	
GRID-INTF. (1030 DATA:0000)	Prąd przetężeniowy sprzętu AC (faza abc)	

7. Rozwiązywanie problemów

Nazwa komunikatu	Opis informacji	Sugestia dotycząca rozwiązywania problemów
DCInj-FAULT (1037 DATA:0000)	Obecna składowa prądu stałego przekracza limit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy sieć energetyczna działa prawidłowo. 2. Upewnić się, że kabel prądu przemiennego jest prawidłowo podłączony. 3. Ponownie uruchomić system i sprawdzić,
IGBT-OV-I (1048 DATA:0000)	Prąd przetężeniowy IGBT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
OV-TEM (1032 DATA:0000)	Przegrzanie modułu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy obszar wokół falownika nie ma słabego odprowadzania ciepła. 2. Sprawdzić, czy instalacja produktu spełnia wymagania.
RelayChk-FAIL (1035 DATA:0000)	Usterka przełącznika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
UN-TEM (1034 DATA:0000)	Zabezpieczenie przed niską temperaturą	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić temperaturę otoczenia pracy falownika. 2. Uruchomić ponownie system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
PV ISO-PRO01 (1033 DATA:0001)	Uziemienie ujemne PV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy ciągi PV nie mają problemów z izolacją. 2. Sprawdzić, czy kabel PV nie jest uszkodzony.
PV ISO-PRO02 (1033 DATA:0002)	Uziemienie dodatnie PV	
12Power-FAULT (1038 DATA:0000)	Usterka związana z zbyt niskim napięciem 12 V	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić upływ prądu do ziemi. Zweryfikować uziemienie. Upewnić się, że wszystkie przewody są w dobrym stanie i nie ma wycieku prądu do uziemienia.
ILeak-PRO01 (1034 DATA:0001)	Usterka prądu upływowego 01 (30 mA)	
ILeak-PRO02 (1034 DATA:0002)	Usterka prądu upływowego 02 (60 mA)	
ILeak-PRO03 (1034 DATA:0003)	Usterka prądu upływowego 03 (150 mA)	
ILeak-PRO04 (1034 DATA:0004)	Usterka prądu upływowego 04	
ILeak_Check (1039 DATA:0000)	Usterka czujnika prądu upływowego	
GRID-INTF02 (1046 DATA:0000)	Zakłócenie sieci energetycznej 02	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy sieć energetyczna nie jest poważnie zakłócona. 2. Upewnić się, że kabel prądu przemiennego jest prawidłowo podłączony.
OV-Vbatt-H/ OV-BUS-H (1051 DATA:0000)	Usterka sprzętowa związana z przepięciem akumulatora/VBUS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdzić, czy wyłącznik akumulatora nie wybija. 2. Sprawdź, czy akumulator nie jest uszkodzony.

Nazwa komunikatu	Opis informacji	Sugestia dotycząca rozwiązywania problemów
OV-ILLC (1052 DATA:0000)	Prąd przetężeniowy sprzętu LLC	1. Sprawdzić, czy obciążenie rezerwowe nie jest przeciążone. 2. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy błąd nadal występuje.
INI-FAULT (1031 DATA:0000)	Przesunięcie punktu zerowego AD	1. Ponownie uruchomić system i sprawdzić, czy usterka nadal występuje.
DSP-B-FAULT (1036 DATA:0000)	Komunikacja master-slave DSP jest nieprawidłowa	
AFCI-Check (1040 DATA:0000)	Błąd autotestu AFCI	
ARC- FAULT (1041 DATA:0000)	Błąd AFCI	1. Upewnić się, że połączenia w systemie fotowoltaicznym są dobrze dokręcone. Ustawienia dotyczące zwarć łukowych można zmienić w sekcji Ustawienia zaawansowane, jeśli konieczna jest dalsza regulacja.

Tabela 7.1 Komunikaty o usterkach i ich opisy

**UWAGA:**

Jeśli falownik wyświetla którykolwiek z komunikatów alarmowych wymienionych w tabeli 7.1, należy wyłączyć falownik i odczekać 5 minut przed ponownym uruchomieniem.

Jeśli usterka nadal występuje, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem lub centrum serwisowym.

Przed skontaktowaniem się z nami prosimy przygotować następujące informacje.

1. Numer seryjny falownika trójfazowego;
2. Dystrybutor/sprzedawca falownika trójfazowego (jeśli jest dostępny);
3. Data instalacji;
4. Opis problemu wraz z niezbędnymi informacjami, zdjęciami, załącznikami itp.;
5. Konfiguracja paneli fotowoltaicznych (np. liczba paneli, moc paneli, liczba łańcuchów itp.);
6. Dane kontaktowe użytkownika.

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P12K-H
Wejście DC (strona fotowoltaiczna)	
Maksymalna użyteczna moc wejściowa PV	19200W
Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Napięcie znamionowe	600V
Napięcie rozruchowe	160V
Zakres napięcia MPPT	200-850V
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu	300-850V
Maksymalny prąd wejściowy	4*20A
Maksymalny prąd zwarciov	4*30A
Liczba MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/4
Akumulator	
Typ akumulatora	Litowo-jonowa
Zakres napięcia akumulatora	120 - 800Vdc
Maksymalna moc ładowania	12kW
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	50A
Komunikacja	CAN/RS485
Wyjście prądu przemiennego (strona sieci)	
Znamionowa moc wyjściowa	12kW
Maksymalna moc pozorna	12kVA
Znamionowe napięcie sieciowe	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Zakres napięcia sieciowego	320-460V
Znamionowa częstotliwość sieciowa	50 Hz/60 Hz
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego	45-55 Hz/ 55-65Hz
Znamionowy prąd wyjściowy sieci	18.2A/17.3A
Maksymalny prąd wyjściowy	18.2A/17.3A
Współczynnik mocy	> 0,99 (0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniony)
THDi	< 3%
Wejście prądu przemiennego (strona sieci)	
Maks. moc wejściowa	18kW
Znamionowy prąd wejściowy	27.3A/26.0A
Znamionowe napięcie wejściowe	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P12K-H
Generator wejściowy	
Maksymalna moc wejściowa	12kW
Znamionowy prąd wejściowy	18.2A/17.3A
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz
Wyjście prądu przemiennego (rezerwowe)	
Znamionowa moc wyjściowa	12kW
Szczytowa moc wyjściowa pozorna	dwukrotność mocy znamionowej, 10 S
Czas przełączania rezerwowego	< 10ms
Znamionowe napięcie wyjściowe	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz/60 Hz
Znamionowy prąd wyjściowy	18.2A/17.3A
THDv (przy obciążeniu liniowym)	<3%
Sprawność	
Maksymalna wydajność	97.70%
Sprawność UE	97.50%
BAT ładowany przy maksymalnej wydajności PV	98.50%
BAT ładowany/rozładowywany przy maksymalnej wydajności AC	97.20%
Wydajność MPPT	99.90%
Zabezpieczenie	
Zabezpieczenie przed wyspowaniem	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem wyjściowym	Tak
Monitorowanie rezystancji izolacji	Tak
Wykrywanie prądu resztkowego	Tak
Zabezpieczenie przed przetężeniem wyjściowym	Tak
Zabezpieczenie przed zwarcie	Tak
Zintegrowany AFCI 2.0	Opcjonalnie
Zintegrowany przełącznik DC	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji prądu stałego	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem PV	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości akumulatora	Tak

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P12K-H
Dane ogólne	
Maksymalna moc na fazę (sieć i zasilanie awaryjne)	40% mocy znamionowej
Wymiary (szer./wys./gł.)	563*546*250mm
Waga	35.2kg
Topologia	Bez transformatora
Zużycie własne (noc)	<25 W
Zakres temperatur roboczych	-25°C ~ +60°C
Wilgotność względna	0-100%
Stopień ochrony	IP66
Emisja hałasu (typowa)	<65 dB(A)
Koncepcja chłodzenia	Inteligentne chłodzenie
Maksymalna wysokość robocza	2000m
Standard przyłączenia do sieci	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG typB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Norma bezpieczeństwa/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
Cechy	
Połączenie PV	Złącze MC4
Podłączenie akumulatora	Zacisk OT
Podłączenie AC	Zacisk OT
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD 7,0" i Bluetooth + aplikacja
Komunikacja	CAN, RS485, Ethernet, opcjonalnie: Wi-Fi, komórkowa, LAN
Gwarancja	5 lat (z możliwością przedłużenia do 20 lat)

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P15K-H
Wejście DC (strona fotowoltaiczna)	
Maksymalna użyteczna moc wejściowa PV	24000W
Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Napięcie znamionowe	600V
Napięcie rozruchowe	160V
Zakres napięcia MPPT	200-850V
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu	300-850V
Maksymalny prąd wejściowy	4*20A
Maksymalny prąd zwarciov	4*30A
Liczba MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/4
Akumulator	
Typ akumulatora	Litowo-jonowa
Zakres napięcia akumulatora	120 - 800Vdc
Maksymalna moc ładowania	15kW
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	50A
Komunikacja	CAN/RS485
Wyjście prądu przemiennego (strona sieci)	
Znamionowa moc wyjściowa	15kW
Maksymalna moc pozorna	15kVA
Znamionowe napięcie sieciowe	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Zakres napięcia sieciowego	320-460V
Znamionowa częstotliwość sieciowa	50 Hz/60 Hz
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego	45-55 Hz/ 55-65Hz
Znamionowy prąd wyjściowy sieci	22.8A/21.7A
Maksymalny prąd wyjściowy	22.8A/21.7A
Współczynnik mocy	> 0,99 (0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniony)
THDi	< 3%
Wejście prądu przemiennego (strona sieci)	
Maks. moc wejściowa	22.5kW
Znamionowy prąd wejściowy	34.2A/32.5A
Znamionowe napięcie wejściowe	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz

8. Specyfikacje

Instrukcja obsługi

Dane techniczne	S6-EH3P15K-H
Generator wejściowy	
Maksymalna moc wejściowa	15kW
Znamionowy prąd wejściowy	22.8A/21.7A
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz
Wyjście prądu przemiennego (rezerwowe)	
Znamionowa moc wyjściowa	15kW
Szczytowa moc wyjściowa pozorna	dwukrotność mocy znamionowej, 10 S
Czas przełączania rezerwowego	< 10ms
Znamionowe napięcie wyjściowe	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz/60 Hz
Znamionowy prąd wyjściowy	22.8A/21.7A
THDv (przy obciążeniu liniowym)	<3%
Sprawność	
Maksymalna wydajność	97.70%
Sprawność UE	97.50%
BAT ładowany przy maksymalnej wydajności PV	98.50%
BAT ładowany/rozładowywany przy maksymalnej wydajności AC	97.20%
Wydajność MPPT	99.90%
Zabezpieczenie	
Zabezpieczenie przed wypoianiem	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem wyjściowym	Tak
Monitorowanie rezystancji izolacji	Tak
Wykrywanie prądu resztkowego	Tak
Zabezpieczenie przed przetężeniem wyjściowym	Tak
Zabezpieczenie przed zwarcie	Tak
Zintegrowany AFCI 2.0	Opcjonalnie
Zintegrowany przełącznik DC	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji prądu stałego	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem PV	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości akumulatora	Tak

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P15K-H
Dane ogólne	
Maksymalna moc na fazę (sieć i zasilanie awaryjne)	40% mocy znamionowej
Wymiary (szer./wys./gł.)	563*546*250mm
Waga	35.2kg
Topologia	Bez transformatora
Zużycie własne (noc)	<25 W
Zakres temperatur roboczych	-25°C ~ +60°C
Wilgotność względna	0-100%
Stopień ochrony	IP66
Emisja hałasu (typowa)	<65 dB(A)
Koncepcja chłodzenia	Inteligentne chłodzenie
Maksymalna wysokość robocza	2000m
Standard przyłączenia do sieci	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Norma bezpieczeństwa/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
Cechy	
Połączenie PV	Złącze MC4
Podłączenie akumulatora	Zacisk OT
Podłączenie AC	Zacisk OT
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD 7,0" i Bluetooth + aplikacja
Komunikacja	CAN, RS485, Ethernet, opcjonalnie: Wi-Fi, komórkowa, LAN
Gwarancja	5 lat (z możliwością przedłużenia do 20 lat)

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P20K-H
Wejście DC (strona fotowoltaiczna)	
Maksymalna użyteczna moc wejściowa PV	32000W
Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Napięcie znamionowe	600V
Napięcie rozruchowe	160V
Zakres napięcia MPPT	200-850V
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu	300-850V
Maksymalny prąd wejściowy	4*20A
Maksymalny prąd zwarciov	4*30A
Liczba MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/4
Akumulator	
Typ akumulatora	Litowo-jonowa
Zakres napięcia akumulatora	120 - 800Vdc
Maksymalna moc ładowania	20kW
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	50A
Komunikacja	CAN/RS485
Wyjście prądu przemiennego (strona sieci)	
Znamionowa moc wyjściowa	20kW
Maksymalna moc pozorna	20kVA
Znamionowe napięcie sieciowe	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Zakres napięcia sieciowego	320-460V
Znamionowa częstotliwość sieciowa	50 Hz/60 Hz
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego	45-55 Hz/ 55-65Hz
Znamionowy prąd wyjściowy sieci	30.4A/28.9A
Maksymalny prąd wyjściowy	30.4A/28.9A
Współczynnik mocy	> 0,99 (0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniony)
THDi	< 3%
Wejście prądu przemiennego (strona sieci)	
Maks. moc wejściowa	30kW
Znamionowy prąd wejściowy	45.6A/43.3A
Znamionowe napięcie wejściowe	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P20K-H
Generator wejściowy	
Maksymalna moc wejściowa	20kW
Znamionowy prąd wejściowy	30.4A/28.9A
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz
Wyjście prądu przemiennego (rezerwowe)	
Znamionowa moc wyjściowa	20kW
Szczytowa moc wyjściowa pozorna	1,6-krotność mocy znamionowej, 10 s
Czas przełączania rezerwowego	< 10ms
Znamionowe napięcie wyjściowe	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz/60 Hz
Znamionowy prąd wyjściowy	30.4A/28.9A
THDv (przy obciążeniu liniowym)	<3%
Sprawność	
Maksymalna wydajność	97.70%
Sprawność UE	97.50%
BAT ładowany przy maksymalnej wydajności PV	98.50%
BAT ładowany/rozładowywany przy maksymalnej wydajności AC	97.20%
Wydajność MPPT	99.90%
Zabezpieczenie	
Zabezpieczenie przed wyspowaniem	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem wyjściowym	Tak
Monitorowanie rezystancji izolacji	Tak
Wykrywanie prądu resztkowego	Tak
Zabezpieczenie przed przetężeniem wyjściowym	Tak
Zabezpieczenie przed zwarcie	Tak
Zintegrowany AFCI 2.0	Opcjonalnie
Zintegrowany przełącznik DC	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji prądu stałego	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem PV	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości akumulatora	Tak

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P20K-H
Dane ogólne	
Maksymalna moc na fazę (sieć i zasilanie awaryjne)	40% mocy znamionowej
Wymiary (szer./wys./gł.)	563*546*250mm
Waga	35.2kg
Topologia	Bez transformatora
Zużycie własne (noc)	<25 W
Zakres temperatur roboczych	-25°C ~ +60°C
Wilgotność względna	0-100%
Stopień ochrony	IP66
Emisja hałasu (typowa)	<65 dB(A)
Koncepcja chłodzenia	Inteligentne chłodzenie
Maksymalna wysokość robocza	2000m
Standard przyłączenia do sieci	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Norma bezpieczeństwa/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
Cechy	
Połączenie PV	Złącze MC4
Podłączenie akumulatora	Zacisk OT
Podłączenie AC	Zacisk OT
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD 7,0" i Bluetooth + aplikacja
Komunikacja	CAN, RS485, Ethernet, opcjonalnie: Wi-Fi, komórkowa, LAN
Gwarancja	5 lat (z możliwością przedłużenia do 20 lat)

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P8K-LV-H
Wejście DC (strona fotowoltaiczna)	
Maksymalna użyteczna moc wejściowa PV	12800W
Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Napięcie znamionowe	600V
Napięcie rozruchowe	160V
Zakres napięcia MPPT	200-850V
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu	300-850V
Maksymalny prąd wejściowy	4*16A
Maksymalny prąd zwarciov	4*24A
Liczba MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/4
Akumulator	
Typ akumulatora	Litowo-jonowa
Zakres napięcia akumulatora	120 - 800Vdc
Maksymalna moc ładowania	8kW
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	50A
Komunikacja	CAN/RS485
Wyjście prądu przemiennego (strona sieci)	
Znamionowa moc wyjściowa	8kW
Maksymalna moc pozorna	8kVA
Znamionowe napięcie sieciowe	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Zakres napięcia sieciowego	195-265V
Znamionowa częstotliwość sieciowa	50 Hz/60 Hz
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego	45-55 Hz/ 55-65Hz
Znamionowy prąd wyjściowy sieci	20.1A
Maksymalny prąd wyjściowy	20.1A
Współczynnik mocy	> 0,99 (0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniony)
THDi	< 3%
Wejście prądu przemiennego (strona sieci)	
Maks. moc wejściowa	12kW
Znamionowy prąd wejściowy	30.1A
Znamionowe napięcie wejściowe	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P8K-LV-H
Generator wejściowy	
Maksymalna moc wejściowa	8kW
Znamionowy prąd wejściowy	20.1A
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz
Wyjście prądu przemiennego (rezerwowe)	
Znamionowa moc wyjściowa	8kW
Szczytowa moc wyjściowa pozorna	dwukrotność mocy znamionowej, 10 S
Czas przełączania rezerwowego	< 10ms
Znamionowe napięcie wyjściowe	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz/60 Hz
Znamionowy prąd wyjściowy	20.1A
THDv (przy obciążeniu liniowym)	<2%
Sprawność	
Maksymalna wydajność	97.70%
Sprawność UE	97.50%
BAT ładowany przy maksymalnej wydajności PV	98.50%
BAT ładowany/rozładowywany przy maksymalnej wydajności AC	97.20%
Wydajność MPPT	99.90%
Zabezpieczenie	
Zabezpieczenie przed wyspowaniem	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem wyjściowym	Tak
Monitorowanie rezystancji izolacji	Tak
Wykrywanie prądu resztkowego	Tak
Zabezpieczenie przed przetężeniem wyjściowym	Tak
Zabezpieczenie przed zwarcie	Tak
Zintegrowany AFCI 2.0	Opcjonalnie
Zintegrowany przełącznik DC	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji prądu stałego	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem PV	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości akumulatora	Tak

8. Specyfikacje

Instrukcja obsługi

Dane techniczne	S6-EH3P8K-LV-H
Dane ogólne	
Maksymalna moc na fazę (sieć i zasilanie awaryjne)	40% mocy znamionowej
Wymiary (szer./wys./gł.)	563*546*250mm
Waga	35.2kg
Topologia	Bez transformatora
Zużycie własne (noc)	<25 W
Zakres temperatur roboczych	-25°C ~ +60°C
Wilgotność względna	0-100%
Stopień ochrony	IP66
Emisja hałasu (typowa)	<65 dB(A)
Koncepcja chłodzenia	Inteligentne chłodzenie
Maksymalna wysokość robocza	2000m
Standard przyłączenia do sieci	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Norma bezpieczeństwa/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
Cechy	
Połączenie PV	Złącze MC4
Podłączenie akumulatora	Zacisk OT
Podłączenie AC	Zacisk OT
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD 7,0" i Bluetooth + aplikacja
Komunikacja	CAN, RS485, Ethernet, opcjonalnie: Wi-Fi, komórkowa, LAN
Gwarancja	5 lat (z możliwością przedłużenia do 20 lat)

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P10K-LV-H
Wejście DC (strona fotowoltaiczna)	
Maksymalna użyteczna moc wejściowa PV	16000W
Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Napięcie znamionowe	600V
Napięcie rozruchowe	160V
Zakres napięcia MPPT	200-850V
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu	300-850V
Maksymalny prąd wejściowy	4*16A
Maksymalny prąd zwarciov	4*24A
Liczba MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/4
Akumulator	
Typ akumulatora	Litowo-jonowa
Zakres napięcia akumulatora	120 - 800Vdc
Maksymalna moc ładowania	10kW
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	50A
Komunikacja	CAN/RS485
Wyjście prądu przemiennego (strona sieci)	
Znamionowa moc wyjściowa	10kW
Maksymalna moc pozorna	10kVA
Znamionowe napięcie sieciowe	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Zakres napięcia sieciowego	195-265V
Znamionowa częstotliwość sieciowa	50 Hz/60 Hz
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego	45-55 Hz/ 55-65Hz
Znamionowy prąd wyjściowy sieci	25.1A
Maksymalny prąd wyjściowy	25.1A
Współczynnik mocy	> 0,99 (0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniony)
THDi	< 3%
Wejście prądu przemiennego (strona sieci)	
Maks. moc wejściowa	15kW
Znamionowy prąd wejściowy	37.7A
Znamionowe napięcie wejściowe	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P10K-LV-H
Generator wejściowy	
Maksymalna moc wejściowa	10kW
Znamionowy prąd wejściowy	25.1A
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz
Wyjście prądu przemiennego (rezerwowe)	
Znamionowa moc wyjściowa	10kW
Szczytowa moc wyjściowa pozorna	dwukrotność mocy znamionowej, 10 S
Czas przełączania rezerwowego	< 10ms
Znamionowe napięcie wyjściowe	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz/60 Hz
Znamionowy prąd wyjściowy	25.1A
THDv (przy obciążeniu liniowym)	<2%
Sprawność	
Maksymalna wydajność	97.70%
Sprawność UE	97.50%
BAT ładowany przy maksymalnej wydajności PV	98.50%
BAT ładowany/rozładowywany przy maksymalnej wydajności AC	97.20%
Wydajność MPPT	99.90%
Zabezpieczenie	
Zabezpieczenie przed wispowaniem	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem wyjściowym	Tak
Monitorowanie rezystancji izolacji	Tak
Wykrywanie prądu resztkowego	Tak
Zabezpieczenie przed przetężeniem wyjściowym	Tak
Zabezpieczenie przed zwarcie	Tak
Zintegrowany AFCI 2.0	Opcjonalnie
Zintegrowany przełącznik DC	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji prądu stałego	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem PV	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości akumulatora	Tak

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P10K-LV-H
Dane ogólne	
Maksymalna moc na fazę (sieć i zasilanie awaryjne)	40% mocy znamionowej
Wymiary (szer./wys./gł.)	563*546*250mm
Waga	35.2kg
Topologia	Bez transformatora
Zużycie własne (noc)	<25 W
Zakres temperatur roboczych	-25°C ~ +60°C
Wilgotność względna	0-100%
Stopień ochrony	IP66
Emisja hałasu (typowa)	<65 dB(A)
Koncepcja chłodzenia	Inteligentne chłodzenie
Maksymalna wysokość robocza	2000m
Standard przyłączenia do sieci	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Norma bezpieczeństwa/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
Cechy	
Połączenie PV	Złącze MC4
Podłączenie akumulatora	Zacisk OT
Podłączenie AC	Zacisk OT
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD 7,0" i Bluetooth + aplikacja
Komunikacja	CAN, RS485, Ethernet, opcjonalnie: Wi-Fi, komórkowa, LAN
Gwarancja	5 lat (z możliwością przedłużenia do 20 lat)

8. Specyfikacje

Instrukcja obsługi

Dane techniczne	S6-EH3P12K-LV-H
Wejście DC (strona fotowoltaiczna)	
Maksymalna użyteczna moc wejściowa PV	19200W
Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Napięcie znamionowe	600V
Napięcie rozruchowe	160V
Zakres napięcia MPPT	200-850V
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu	300-850V
Maksymalny prąd wejściowy	4*20A
Maksymalny prąd zwarciov	4*30A
Liczba MPPT/maks. liczba łańcuchów wejściowych	4/4
Akumulator	
Typ akumulatora	Litowo-jonowa
Zakres napięcia akumulatora	120 - 800Vdc
Maksymalna moc ładowania	12kW
Maksymalny prąd ładowania/rozładowania	50A
Komunikacja	CAN/RS485
Wyjście prądu przemiennego (strona sieci)	
Znamionowa moc wyjściowa	12kW
Maksymalna moc pozorna	12kVA
Znamionowe napięcie sieciowe	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Zakres napięcia sieciowego	195-265V
Znamionowa częstotliwość sieciowa	50 Hz/60 Hz
Zakres częstotliwości sieci prądu przemiennego	45-55 Hz/ 55-65Hz
Znamionowy prąd wyjściowy sieci	30.1A
Maksymalny prąd wyjściowy	30.1A
Współczynnik mocy	> 0,99 (0,8 wyprzedzający do 0,8 opóźniony)
THDi	< 3%
Wejście prądu przemiennego (strona sieci)	
Maks. moc wejściowa	18kW
Znamionowy prąd wejściowy	45.2A
Znamionowe napięcie wejściowe	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P12K-LV-H
Generator wejściowy	
Maksymalna moc wejściowa	12kW
Znamionowy prąd wejściowy	30.1A
Znamionowa częstotliwość wejściowa	50 Hz/60 Hz
Wyjście prądu przemiennego (rezerwowe)	
Znamionowa moc wyjściowa	12kW
Szczytowa moc wyjściowa pozorna	1,6-krotność mocy znamionowej, 10 s
Czas przełączania rezerwowego	< 10ms
Znamionowe napięcie wyjściowe	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz/60 Hz
Znamionowy prąd wyjściowy	30.1A
THDv (przy obciążeniu liniowym)	<2%
Sprawność	
Maksymalna wydajność	97.70%
Sprawność UE	97.50%
BAT ładowany przy maksymalnej wydajności PV	98.50%
BAT ładowany/rozładowywany przy maksymalnej wydajności AC	97.20%
Wydajność MPPT	99.90%
Zabezpieczenie	
Zabezpieczenie przed wyspowaniem	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem wyjściowym	Tak
Monitorowanie rezystancji izolacji	Tak
Wykrywanie prądu resztkowego	Tak
Zabezpieczenie przed przetężeniem wyjściowym	Tak
Zabezpieczenie przed zwarcieniem	Tak
Zintegrowany AFCI 2.0	Opcjonalnie
Zintegrowany przełącznik DC	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji prądu stałego	Tak
Zabezpieczenie przed przepięciem PV	Tak
Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości akumulatora	Tak

8. Specyfikacje

Dane techniczne	S6-EH3P12K-LV-H
Dane ogólne	
Maksymalna moc na fazę (sieć i zasilanie awaryjne)	40% mocy znamionowej
Wymiary (szer./wys./gł.)	563*546*250mm
Waga	35.2kg
Topologia	Bez transformatora
Zużycie własne (noc)	<25 W
Zakres temperatur roboczych	-25°C ~ +60°C
Wilgotność względna	0-100%
Stopień ochrony	IP66
Emisja hałasu (typowa)	<65 dB(A)
Koncepcja chłodzenia	Inteligentne chłodzenie
Maksymalna wysokość robocza	2000m
Standard przyłączenia do sieci	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Norma bezpieczeństwa/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
Cechy	
Połączenie PV	Złącze MC4
Podłączenie akumulatora	Zacisk OT
Podłączenie AC	Zacisk OT
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD 7,0" i Bluetooth + aplikacja
Komunikacja	CAN, RS485, Ethernet, opcjonalnie: Wi-Fi, komórkowa, LAN
Gwarancja	5 lat (z możliwością przedłużenia do 20 lat)

Ginlong Technologies Co., Ltd.

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

Tel: +86 (0)574 6578 1806

Email: info@ginlong.com

Web: www.solisinverters.com

Prosimy o stosowanie się do rzeczywistego produktu w przypadku wszelkich niezgodności w niniejszym podręczniku użytkownika.

Jeśli napotkasz jakikolwiek problem z falownikiem, znajdź numer seryjny (S/N) falownika I skontaktuj się z nami – postaramy się odpowiedzieć na Twoje pytanie jak najszybciej.