

SOFAR

INSTRUKCJA OBSŁUGI

HYD-5-20K-LT1



Shenzhen SOFARSOLAR Co.,Ltd.

Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.

2801, Blok A, Kechuang Mansion, 526 Chuangye 2nd Road,
Xinan, Baoan District, Shenzhen, China.

Email: service@SOFAR.com

Web: www.sofarsolar.com

Informacje o reprezentancie UE: SofarSolar GmbH

Add.: Kraemerstrasse 20, 72764 Reutlingen, Niemcy

Tel: +49 (0)7121 31767-0

Email: europa@sofarsolar.com

Numer dokumentu

Numer 01 | 01.09.2026

Polski

Treść

1	O tym poradniku	1
1.1	Deklaracja autorska	2
1.2	Przedstawienie ostrzeżeń	2
1.3	Przedstawienie instrukcji działania	3
1.4	Uwaga	3
2	Podstawowe informacje o bezpieczeństwie	4
2.1	Instrukcje bezpieczeństwa	4
2.2	Symbole i znaki	9
3	Charakterystyka produktu	11
3.1	Informacje o produkcie	11
3.2	Opis rozmiaru	15
3.3	Charakterystyka funkcji	15
4	Instalacja	16
4.1	Uwagi instalacyjne	16
4.2	Sprawdzenie przed instalacją	16
4.3	Przegląd produktu	17
4.4	Lista komponentów	19
4.5	narzędzia	20
4.6	Środowisko instalacji	21
4.7	Określenie położenia instalacji	22
4.8	Odkładanie inwertera	22
4.9	Montaż inwertera	23
5	Połączenia elektryczne	25
5.1	Instrukcje przewodu	26
5.2	Połączenie kabli PGND	27
5.3	Połączenie baterii	28
5.4	PV Connection	32
5.5	Ładowanie połączenia	35
5.6	Połączenie z siecią	36

5.7	połączenie GEN	38
5.8	Topologia systemu elektrycznego	39
5.9	Interfejs komunikacji zewnętrznego	40
5.10	Przegląd schematu przewodów	56
6	Przyciski i wskazówki luminizujące	58
6.1	Przyciski	58
6.2	Wskaźniki świetlne i status	58
7	Operacja	59
7.1	Double Check	59
7.2	Krok włączenia zasilania	59
7.3	Krok wyłączenia zasilania	60
7.4	Konfiguracja po raz pierwszy (WAŻNE!)	61
7.5	Menu	70
8	Rozwiązywanie problemów	106
9	Dane techniczne	117
10	Gwarancja jakości	123

1 O tym poradniku

To instrukcja instalacji i użytkownika (dalej zwana instrukcją) opisuje procedury instalacji, podłączenia elektrycznego, uruchomienia, konserwacji i usuwania awarii poniższych produktów:

HYD-5K-LTI, HYD-6K-LTI, HYD-6.5K-LTI, HYD-8K-LTI, HYD-9.9K-LTI-A,
HYD-10K-LTI, HYD-12K-LTI, HYD-15K-LTI, HYD-20K-LTI

Inwerter HYD-5-20K-LTI to trójfazowy inwerter magazynowania energii fotowoltaicznej, który łączy inwerter fotowoltaiczny z połączeniem z siecią i magazyn energii baterii, a dalsze odniesienia do instrukcji będą nazywane po prostu inwerterem HYD lub inwerterem.

- ▶ Zanim zaczniesz korzystać z produktu, dokładnie przeczytaj niniejszy podręcznik!
- ▶ Traktuj ten podręcznik jako nieodłączny element urządzenia.
- ▶ Trzymaj to instrukcje w bliskim zasięgu urządzenia, w tym kiedy zostanie oddane innemu użytkownikowi lub przeniesione do innego miejsca.

To instrukcja zawiera istotne informacje o bezpieczeństwie dotyczące instalacji, eksploatacji i konserwacji urządzenia.

- ▶ Przeczytaj i przestrzegaj wszystkich podanych informacji o bezpieczeństwie.

Produkty, usługi lub funkcje, które zakupiłeś, podlegają komercyjnym umowom i warunkom firmy. Wszystkie lub część produktów i usług opisanych w tym dokumencie może nie być w zakresie Twojego zakupu. Chyba że w Twoim umowie są dodatkowe warunki i zasady, firma nie dokonuje żadnych oświadczeń ani gwarancji co do treści tego dokumentu.

- ▶ Grupa docelowa

To podręcznik jest przeznaczony dla kwalifikowanego personelu technicznego elektrycznego odpowiedzialnego za instalację i wdrażanie inwerterów w systemie energii fotowoltaicznej oraz operatorów elektrowni fotowoltaicznych.

1.1 Deklaracja autorska

Prawa autorskie do tego podręcznika należą do SOFAR. Nie mogą być skopiowane – ani częściowo, ani w całości – przez firmy lub osoby prywatne (w tym oprogramowanie itd.) i nie mogą być powielane ani dystrybuowane w jakikolwiek sposób, ani za pomocą odpowiednich środków.

SOFAR zastrzega sobie prawo do ostatecznej interpretacji. To podręcznik może zostać zmodyfikowany na podstawie opinii użytkowników lub klientów.

Zapraszamy do sprawdzenia naszej strony internetowej pod adresem: <https://www.SOFAR.com>, aby uzyskać najnowszą wersję.

1.2 Przedstawienie ostrzeżeń

To podręcznik zawiera informacje o bezpiecznym eksploatacji i używa symboli, aby zapewnić bezpieczeństwo osób i mienia, jak również efektywną pracę inwertera.

- ▶ Przeczytaj dokładnie poniższe wytłumaczenia symboli, aby uniknąć obrażeń lub uszkodzenia mienia.

1.2.1 symbol ostrzegawczy



Ogólny symbol niebezpieczeństwa ostrzega przed ryzykiem poważnych obrażeń, gdy jest używany z ostrzegawczymi: **OSTRZEŻENIE**, **Uważnie** i **NIEBEZPIECZNE**.

1.2.2 słowa sygnałowe

Niebezpieczeństwo	Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która w przypadku jej nieuniknięcia spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.
OSTRZEŻENIE	Wskazuje na sytuację niebezpieczną, którą, jeśli nie zostanie uniknięta, może skutkować śmiertelnym wypadkiem lub poważnym urazem.
PRZESTROGA	Wskazuje na sytuację niebezpieczną, która w przypadku jej nieuniknięcia może skutkować lekkimi lub umiarkowanymi obrażeniami.
UWAGA	Wskazuje na niebezpieczeństwo, które powoduje uszkodzenie lub zniszczenie inwertera.

1.2.3 Ostrzeżenia sekcjonalne

Ostrzeżenia sekcjonalne odnoszą się do całości sekcji i są sformułowane w następujący sposób:

 OSTRZEŻENIE	
Typ i źródło niebezpieczeństwa	
Skutki za niezgodność	
► Unikanie niebezpieczeństwa	

1.2.4 Zawarte ostrzeżenia

Wbudowane ostrzeżenia są częścią sekwencji akcji i umieszczane bezpośrednio przed niebezpiecznym krokiem.

OSTRZEŻENIE

Kombinacja typu/źródła zagrożenia, konsekwencje braku zastosowania i unikanie zagrożenia.

1.3 Przedstawienie instrukcji działania

Tabela przedstawia sekwencję kroków działania:

Symbol	Funkcja
✓	Opisuje to wymóg działania
1. 2. 3.	To jest sekwencja kroków działania, które muszą być wykonane krok po kroku
►	To jest pojedynczy krok działania
↪	Opisuje to wynik działania

1.4 Uwaga

Notatki są prezentowane w szarej pasku.

- Dostarcza wskazówek niezbędnych do optymalnego działania produktu.

2 Podstawowe informacje o bezpieczeństwie



- ▶ Jeśli po przeczytaniu poniższej informacji masz jakiegokolwiek pytania lub problemy, proszę skontaktuj się z SOFAR

Ten rozdział szczegółowo opisuje informacje o bezpieczeństwie związane z instalacją i eksploatacją urządzenia.

2.1 Instrukcje bezpieczeństwa

Przeczytaj i zrozum instrukcje z tego podręcznika, zapoznaj się z odpowiednimi symbolami bezpieczeństwa w tej rozdziale, a następnie zacznij instalować i debugować urządzenie.

Zgodnie z wymaganiami krajowymi i stanowymi, przed podłączeniem do sieci elektroenergetycznej musisz uzyskać pozwolenie od lokalnego operatora sieci elektroenergetycznej. Podłączenie do sieci może być wykonywane tylko przez kwalifikowanego inżyniera elektryka.

W razie potrzeby konserwacji lub naprawy skontaktuj się z najbliższym autoryzowanym serwisem. Aby uzyskać informacje o najbliższym autoryzowanym serwisie, skontaktuj się z dystrybutorem. Nie wykonuj samodzielnie naprawy, ponieważ może to prowadzić do obrażeń lub szkód majątkowych.

Przed instalacją i konserwacją sprzętu należy wyłączyć przełącznik DC, aby odłączyć napięcie stałe niskiego napięcia z panele PV. Można też wyłączyć przełącznik w połączeniu PV, aby odłączyć napięcie stałe niskiego napięcia. Gdy konieczna jest instalacja baterii, upewnij się, że zidentyfikowane są pola i ujemne bieguny baterii, a następnie wyłącz baterię. W przeciwnym razie może dojść do poważnych obrażeń.

2.1.1 Dorosłe osoby

Klient musi upewnić się, że operator ma odpowiednie umiejętności i szkolenie do wykonywania swojej pracy. Personel odpowiedzialny za użycie i utrzymanie sprzętu musi być kompetentny, świadomy i dojrzały w zakresie opisanych zadań oraz musi posiadać zdolność do poprawnej interpretacji instrukcji zawartych w podręczniku. Dlatego powodów bezpieczeństwa tylko uprawniony elektryk, który otrzymał szkolenie lub wykazał umiejętności i wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji tego urządzenia, może zainstalować ten inwerter. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody majątkowe i obrażenia osobowe wynikłe z nieprawidłowego użycia.

2.1.2 Wymagania instalacyjne

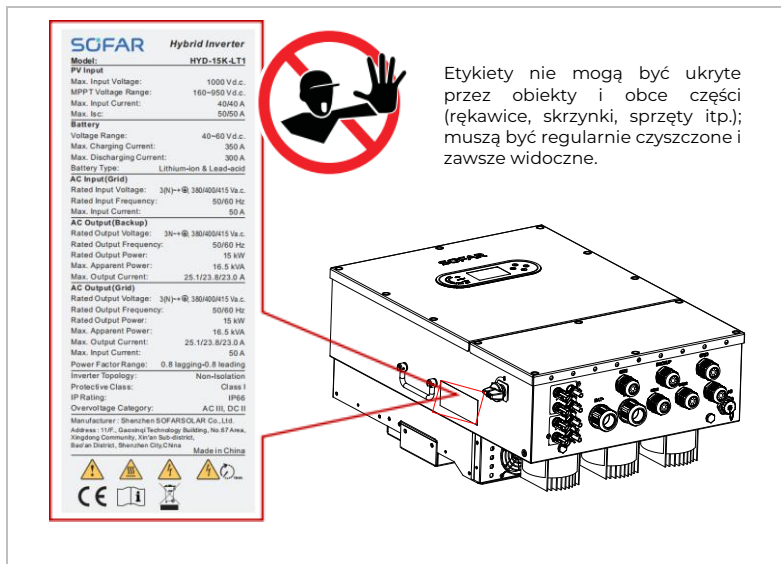
Proszę zainstalować inwerter zgodnie z poniższym rozdziałem. Umieścić inwerter na odpowiednim obiekcie o wystarczającej nośności (np. ścianach, ramach PV itp.) i upewnij się, że inwerter jest ustawiony pionowo. Wybierz odpowiednie miejsce do instalacji urządzeń elektrycznych. Upewnij się, że jest wystarczająco dużo miejsca na ewakuację w razie pożaru i ułatwia to konserwację. Zachowaj odpowiednie wentylację, aby zapewnić wystarczającą przepływ powietrza do chłodzenia inwertera.

2.1.3 Wymagania transportowe

Jeśli zauważysz problemy z opakowaniem, które mogą spowodować uszkodzenie inwertera, lub zauważysz jakiegokolwiek widoczne uszkodzenia, natychmiast zwróć się do odpowiedniej spedytorzy. W razie potrzeby możesz skorzystać z pomocy podwykonawcy montażu optycznych urządzeń lub spółki Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.

Transport sprzętu, zwłaszcza drogowym, musi być przeprowadzany odpowiednimi sposobami i środkami, aby chronić komponenty (w szczególności elektroniczne) przed gwałtownymi wstrząsami, wilgocią, wibracjami itp.

2.1.4 Etykiety na sprężce



2.1.5 Połączenie elektryczne

Proszę przestrzegać wszystkich obecnych przepisów elektrycznych przy pracy z falownikiem SOFAR.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed podłączeniem elektrycznym upewnij się, że używasz materiału niezucającego światła do zakrycia modułów PV lub odłączyć przełącznik DC tablicy PV. Przy narażeniu na słońce tablica PV generuje niebezpieczną napięcie!

⚠ OSTRZEŻENIE

- ▶ Wszystkie instalacje wykonane tylko przez profesjonalnego inżyniera elektryka!
- ▶ Muszę zostać szkoleni!
- ▶ Przeczytaj instrukcję obsługi dokładnie i zrozum jej istotę.

UWAGA

- ▶ Uzyskaj pozwolenie od lokalnego operatora sieci energetycznej, ukończ wszystkie połączenia elektryczne z wykorzystaniem profesjonalnego inżyniera elektryka, a następnie podłącz inwerter do sieci energetycznej.

- ▶ Zabronione jest usuwanie etykiety zabezpieczającej przed przewrotami lub otwieranie inwertera. W przeciwnym razie SOFAR nie będzie odpowiadać za warunki gwarancji lub serwis!

2.1.6 Operacja

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ▶ Dotknięcie sieci elektrycznej lub zacisku sprzętu może prowadzić do porażenia prądem lub pożaru!
- ▶ Nie dotykaj terminali lub przewodów połączonych z siecią elektryczną.
- ▶ Zwróć uwagę na wszystkie instrukcje lub dokumenty bezpieczeństwa związane z połączeniem z siecią.

UWAGA

- ▶ Niektóre wewnętrzne komponenty będą bardzo gorące, gdy inwerter pracuje. Włóż rękawiczki ochronne!

2.1.7 Konserwacja i naprawa



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ▶ Przed jakimkolwiek pracą naprawczą najpierw wyłącz wyłącznik sieci AC między inwerterem a siecią elektryczną, a następnie wyłącz przełącznik DC.
- ▶ Po wyłączeniu wyłącznika obwodu AC i przekaźnika DC, poczekaj co najmniej 5 minut przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac serwisowych lub naprawy.

UWAGA

- ▶ Inwerter powinien ponownie działać po usunięciu wad. W przypadku potrzeby jakichkolwiek napraw proszę skontaktować się z lokalnym autoryzowanym serwisem.
- ▶ Nie otwieraj wewnętrznych elementów inwertera bez upoważnienia, w przeciwnym razie Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za szkody majątkowe i obrażenia osobowe.

2.1.8 EMC / poziom szumów inwertera

EMC odnosi się do zdolności urządzenia elektrycznego do działania w danej środowisku elektromagnetycznym bez żadnych problemów lub błędów, a także do braku nieakceptowalnych efektów na otoczenie. Zatem EMC reprezentuje cechy jakościowe urządzenia elektrycznego. Wrodzona odporność na szumy: odporność na wewnętrzne szumy elektryczne. Odporność na szumy zewnętrzne: odporność na elektromagnetyczne szumy systemu zewnętrznych. Poziom emisji szumów: wpływ emisji elektromagnetycznej na otoczenie.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Elektromagnetyczne promieniowanie z inwertera może być szkodliwe dla zdrowia!

- ▶ Piszcz w minimalnej odległości 20 cm od inwertera podczas eksploatacji.

2.2 Symbole i znaki

⚠ PRZESTROGA

- ▶ Uwaga na oparzenia spowodowane gorącą obudową!
- ▶ Możesz dotknąć ekranu i nacisnąć przyciski inwertera tylko podczas jego pracy.

UWAGA

- ▶ PV array powinien być podłączony do ziemi zgodnie z wymaganiami lokalnego operatora sieci energetycznej!
- ▶ Zalecamy, aby wszystkie ramy modułów fotowoltaicznych i inwertery były dobrze zazemione, aby zapewnić ochronę systemu fotowoltaicznego i bezpieczeństwo personelu.

⚠ OSTRZEŻENIE

- ▶ Upewnij się, że napięcie DC wejścia < maksymalne napięcie DC. Nadmierne napięcie może spowodować stałe uszkodzenie inwertera lub inne straty, które nie będą objęte gwarancją!

2.2.1 Znaki na inwerterze

Na inwerterze znajduje się kilka symboli związanych z bezpieczeństwem. Przeczytaj i zrozum ich znaczenie, a następnie rozpocznij montaż.

Symbol	Opis
	Ten symbol wskazuje na sytuację zagrożenia, która może skutkować urazami, jeśli nie zostanie uniknięta.
	Residual voltage is present in the inverter! Before opening the inverter, you should wait five minutes to ensure that the capacitor has been fully discharged.
	Ostrzeżenie! Ryzyko porażenia prądem.
	Ostrzeżenie! Gorąca powierzchnia.
	Produkt jest zgodny z kierunkami Europejskiej Unii
	punkt zazemienia
	Proszę przeczytać to instrukcje przed zainstalowaniem inwertera HYD.
	Dodatnie i ujemne położenie napięcia wejściowego (DC).
IP66	To wskazuje na stopień ochrony sprzętu zgodnie z normą IEC 70-1 (EN 60529 czerwiec 1997).
	Tą stroną do góry, inwerter HYD musi być transportowany, manipulowany i przechowywany w taki sposób, aby strzałki zawsze wskazywały ku górze.

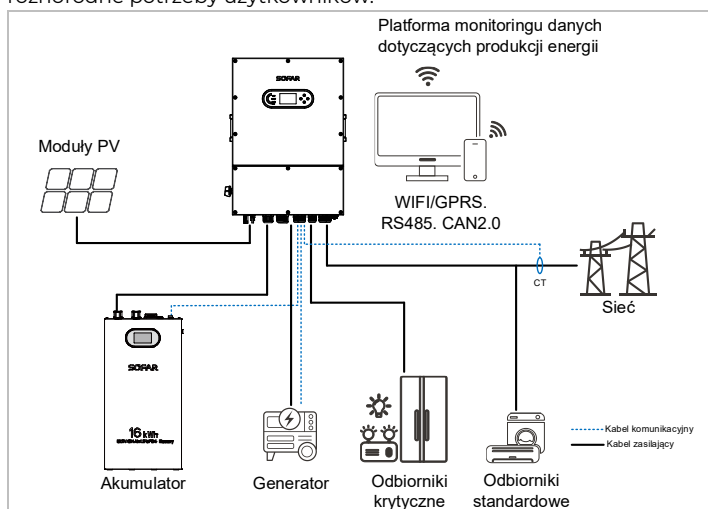
3 Charakterystyka produktu

3.1 Informacje o produkcie

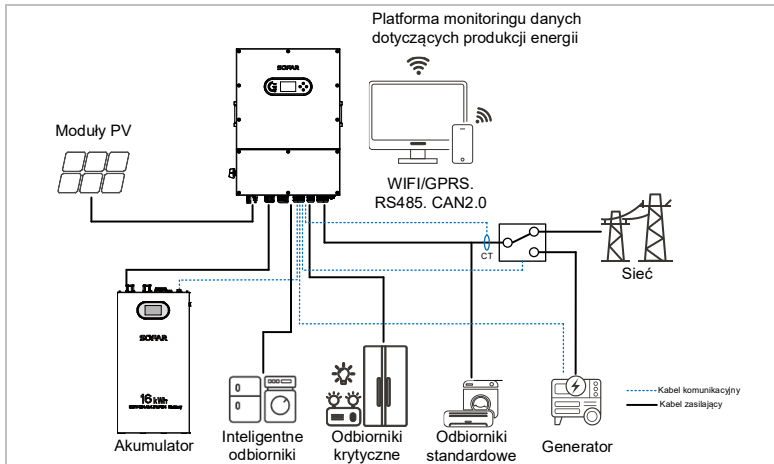
3.1.1 Scenariusze zastosowania

Inwerter HYD to trójfazowy inwerter magazynowania energii fotowoltaicznej, który łączy sieć połączony inwerter fotowoltaiczny z magazynem energii akumulatora.

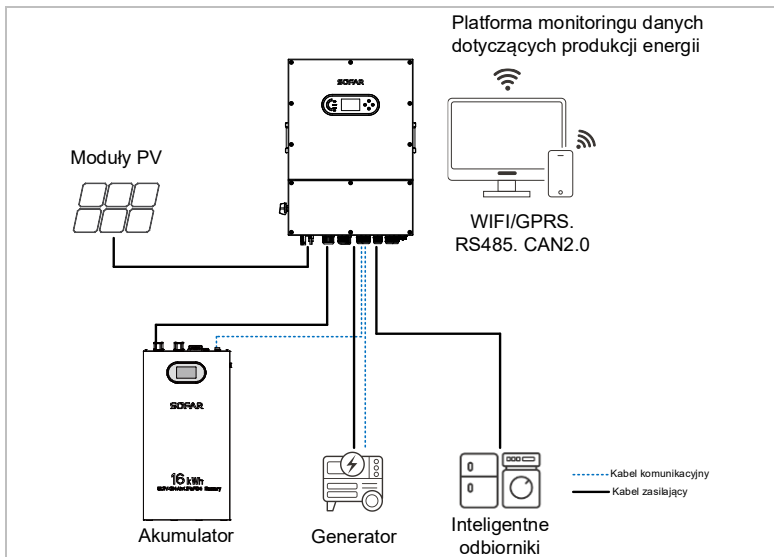
Inwerter ma zróżnicowane wbudowane tryby pracy, które spełniają różnorodne potrzeby użytkowników.



Rysunek 3-1(a) Schemat systemu inwertera zasilanego z sieci



Rysunek 3-1(b) Schemat systemu inwertera z połączeniem sieciowym
Port sieci łączy generator poprzez ATS; port generatora łączy smart load



Rysunek 3-1(c) Schemat systemu inwertera off-grid.
(Tylko Generator; port BACKUP podłącza Smart Load)

Inwerter może zapewnić kompletny rozwiązanie w okresie wzrostu kosztów energii takich jak ropa i węgiel; dotacje energetyczne dla systemów fotowoltaicznych zasilanych z sieci stale spadają. Dla odległych górskich

terenów i stacji bazowych niezasilanych z siecią, które wymagają nieprzerwanej i niezawodnej energii.

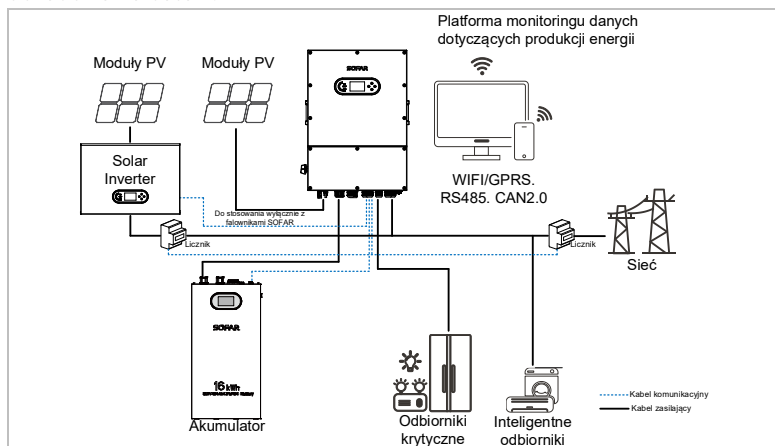
Inwerter może być podłączony do generatora, jak pokazano na rysunku 3-1(a), aby w czasie rzeczywistym kontrolować generator do zastąpienia sieci i kontynuowania pracy w przypadku odłączenia sieci.

Ponadto, port sieci inwertera można również bezpośrednio podłączyć do generatora, podczas gdy port generatora jest podłączony do inteligentnej obciążki, jak pokazano na rysunku 3-1(b).

Wreszcie, port BACKUP inwertera można również podłączyć do inteligentnego obciążenia, ale wymaga podłączenia dodatkowego relęta do sterowania, jak pokazano na rysunku 3-1(c). Aby uzyskać informacje o sposobie podłączenia zewnętrznych relętów, odniesiono się do sekcji 5.9.2.

3.1.2 system odzysku energii AC

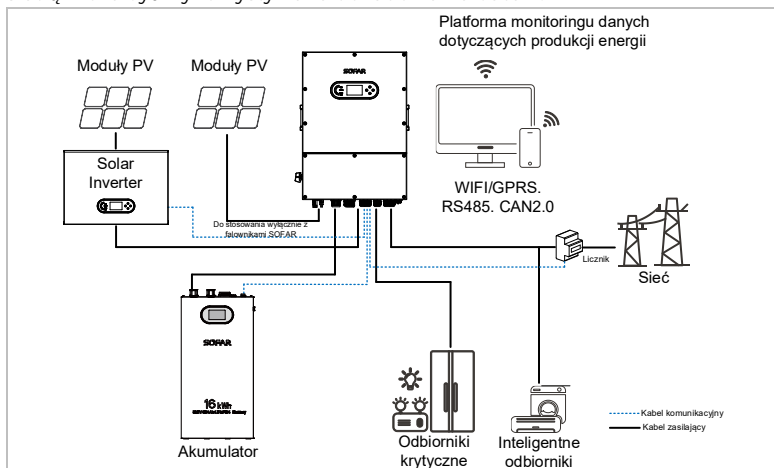
W tej konfiguracji systemu istniejący system PV jest uzupełniony o inwerter solarny dowolnej marki w systemie hybrydowym. Poprzez zainstalowanie drugiego smart meter, produkcja PV może być uwzględniona i wykorzystana do ładowania baterii.



Rysunek 3-1(d) Schemat systemu modernizacji AC
Port gird łączy inwerter solarny

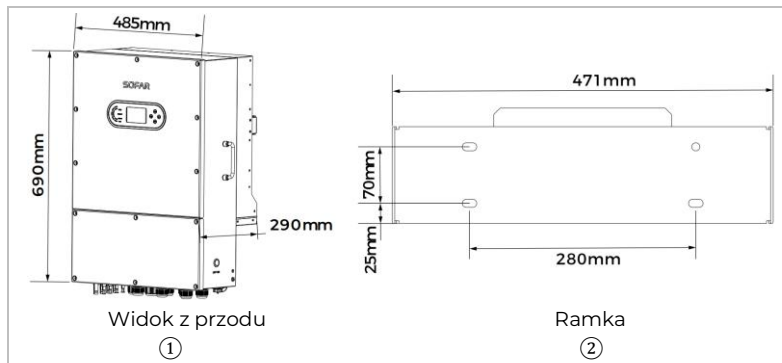
W tej konfiguracji systemu, hybrydowy system dla istniejącego systemu PV jest uzupełniony o inwerter słoneczny dowolnej marki. Jeśli znamiona moc

inwertera połączonych z siecią jest mniejsza niż znamionowa moc hybrydowego inwertera połączonych z siecią, istniejący inwerter połączonych z siecią można podłączyć do portu generatora hybrydowego inwertera. To pozwala maksymalnie wykorzystać moc PV inwertera połączonych z siecią i zapewnić ochronę przed odwróconym prądem. Produkcja PV inwertera połączonych z siecią może być wykorzystywana do ładowania baterii.



Rysunek 3-1(e) Schemat systemu modernizacji AC
(GEN port łączy inwerter słoneczny)

3.2 Opis rozmiaru



Rysunek 3-2. Wymiary

3.3 Charakterystyka funkcji

- ▶ Wspiera obciążenie 200% przez 10 sekund.
- ▶ Obsługuje 2 DC:AC, umożliwiając połączenie większej mocy PV
- ▶ Maks. 350A zdolność do ładowania/wyładowania prądu.
- ▶ Szeroki zakres napięcia MPPT (160-950 V).
- ▶ Czas automatycznego przełączenia 4 ms zapewnia płynne przełączenie między siecią a zasilaniem zapasowym.
- ▶ Tryb zasilania awaryjnego (EPS) może wspierać obciążenia indukcyjne. Takie jak klimatyzatory lub lodówki.
- ▶ Silniki diesla wspierające magazynowanie energii i zasilanie domowe podczas awarii sieci.
- ▶ Wielokrotnie inwertery w połączeniu równoległym do budowania mikro sieci.
- ▶ Inteligentne monitorowanie, RS485/Wi-Fi/Bluetooth/GPRS (opcjonalnie).

4 Instalacja

4.1 Uwagi instalacyjne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ▶ Nie montuj inwertera na materiałach łatwopalnych.
- ▶ Nie instaluj inwertera w miejscu przeznaczonym do przechowywania materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.

PRZESTROGA

- ▶ Obudowa i chłodnica są bardzo gorące, gdy inwerter pracuje, więc nie montuj inwertera w miejscach, gdzie możesz nieprzyjemnie dotknąć ich.

UWAGA

- ▶ Zastanów się nad wagą inwertera podczas transportu i przewożenia inwerterów.
- ▶ Wybierz odpowiednie położenie montażowe i powierzchnię.
- ▶ Przydziel co najmniej dwie osoby do montażu inwertera.

4.2 Sprawdzenie przed instalacją

4.2.1 Sprawdzanie materiałów opakowaniowych zewnętrznych

Materiały i komponenty opakowaniowe mogą zostać uszkodzone podczas transportu. Dlatego przed zainstalowaniem inwertera sprawdź materiały opakowaniowe. Sprawdź materiały opakowaniowe na uszkodzenia, takie jak otwory i pęknięcia. W razie znalezienia jakichkolwiek uszkodzeń, nie odkrywaj inwertera i jak najszybciej skontaktuj się z dystrybutorem. Zaleca się usunięcie materiałów opakowaniowych w ciągu 24 godzin przed zainstalowaniem inwertera.

4.2.2 Sprawdzanie wyników

Po rozpakowaniu inwertera sprawdź, czy dostawy są nienaruszone i pełne. W przypadku znalezienia uszkodzeń lub braku jakichkolwiek części skontaktuj się z dystrybutorem.

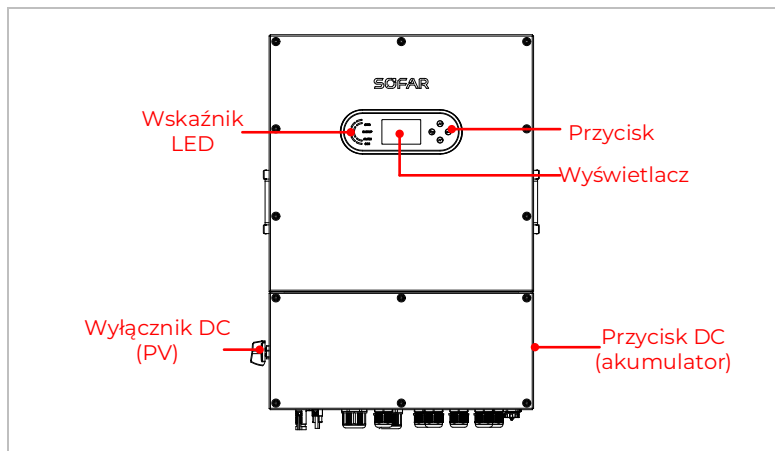
- Proszę sprawdzić listę opakowań w celu zidentyfikowania części i elementów mechanicznych, które powinny być dostarczone.

4.3 Przegląd produktu

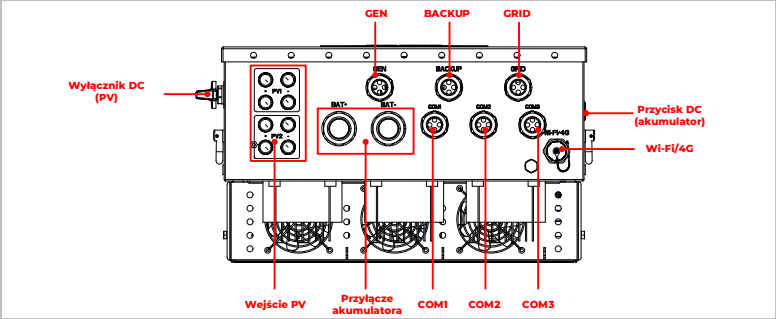
Inwerter jest 100% dokładnie sprawdzany przed opakowaniem i dostawą. Zakaz przewożenia inwertera wstęgą do dołu.

! PRZESTROGA

- Proszę dokładnie sprawdzić opakowanie produktu i elementy montażowe przed instalacją.



Rysunek 4-1 Widok z boku czołowego



Rysunek 4-2 Widok z dolnej strony

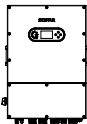
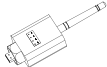
Tabela 4-1 Opis Komponentu Produktu

Imię	Opis
1. dioda wskazująca	Wskazuje stan pracy inwertera.
2. LCD	Wyświetl szczegółowe informacje o inwerterze
3. Klucz	Używany do sterowania inwerterami
4. DC Switch (PV)	To jest wyłącznik odłączenia DC dla PV.
5. Przycisk DC (bateria)	To jest przycisk DC do funkcji baterii
6. COM1	Używany do połączenia RJ45 wewnątrz szafy rozdzielczej
7. COM2	Używany do połączenia RJ45 wewnątrz szafy kablowej
8. COM3	Używany do połączenia 12-pinowego bloku terminali wewnątrz szafy rozdzielczej
9. GEN	Tu powinien być połączony przewód przewodów AC do generatora.
10. BACKUP	Przewód na przewody prądu przemiennego do obciążeń REZERWOWYCH powinien być tu podłączony.
11. GRID	Kanał przewodów prądu przemiennego do głównego panelu zasilania powinien być tu połączony.
12. Wejście modułu PV	Tu należy podłączyć przewód przewodów PV.
13. Połączenie baterii	Przewody baterii powinny być tu podłączone do rozdzielni.
14. Wi-Fi/4G	Połącz rejestrator danych

4.4 Lista komponentów

Sprawdź wyposażenie przed montażem. Upewnij się, że nic w opakowaniu nie jest uszkodzone. Powinieneś otrzymać poniższe elementy w opakowaniu:

Tabela 4-2 Lista komponentów produktu

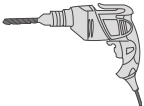
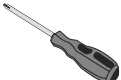
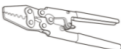
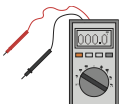
Nr.	Obraz	Opis	Ilość szt.
01		HYD inwerter	1
02		Wspornik ścienny	1
03		M8*80 Rozszerzalny zgrzew	4
04		M6*14 szesciokatna śruba	5
05		Datalogger	1
06		PV+ wejście zasilania	4+1 (rezerwa)
07		PV- wejście terminalne	4+1 (rezerwa)
08		Metalowe terminale zabezpieczone na kablach zasilania PV+	4+1 (rezerwa)
09		Metalowe zaciski zabezpieczone na kablach zasilania wejścia PV	4+1 (rezerwa)
10		Kabel komunikacyjny do działania równoległego (1,5 m)	1
11		PCC CT	3
12		Lista kontroli specyfikacji montażu	1

Nr.	Obraz	Opis	Ilość szt.
13		Zakładowy raport inspekcji	1
14		Szybki przewodnik instalacji	1

4.5 narzędzia

Przygotuj narzędzia wymagane do instalacji i połączeń elektrycznych.

Tabela 4-3. Narzędzia wymagane do instalacji i podłączeń elektrycznych

Nr.	narzędzie	Model	Funkcja
1		Świerzeur odbijający Zalecany średnica otworu 10mm	Do wyboru otworów w ścianie.
2		Krzyżowy wkrętak	Usuń i zainstaluj śruby zacisków chłodnicy
3		Narzędzie do usuwania	Usuń terminal PV
4		Zakrwaczka przewodów	Szyna drutowa
5		Narzędzie do smarowania	Używany do zwrotnicy kabli zasilających
6		Wielomierz	Używany do testowania polarności elektrycznej i napięcia
7		Wartościowy klucz regulowany (max. 3/4 cala otwartej końcówki)	Używany do moczenia rozszerzalnych śrub

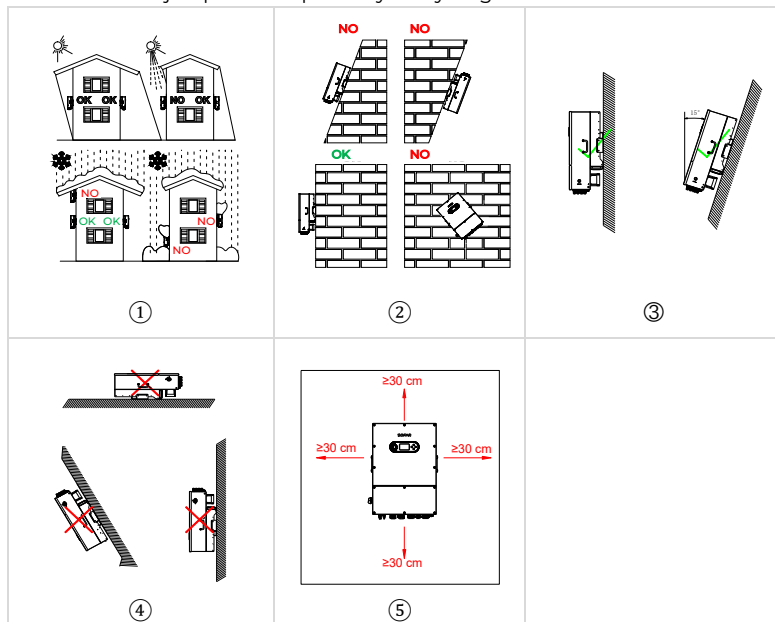
Nr.	narzędzie	Model	Funkcja
8		Klucz ręczycowy	Używany do wkręcania szestiokątnego śruby.
9		Narzędzie do klinowania RJ45	Do zwijania kabli RJ45
10		Marker	Używane do oznaczania znaków
11		linijka miarowa	Używany do pomiaru odległości
12		Poziom	Używany do zapewnienia poprawnej instalacji tylnego panelu
13		Rękawice	Ochrona osobista
14		okulary ochronowe	Operatorzy noszą
15		Ochrona od pyłu	Operatorzy noszą

4.6 Środowisko instalacji

- ▶ Wybierz suchy, czysty i porządek miejsce, wygodne do instalacji.
- ▶ Zakres temperatury otoczenia: -30°C ~ 60°C.
- ▶ Wilgotność względna: 5 ~ 95%
- ▶ Inwerter powinien być zainstalowany w dobrze wentylowanym miejscu.
- ▶ Nie powinno być materiałów łatwopalnych lub wybuchowych w pobliżu inwertera.
- ▶ Kategoria nadprądu AC inwertera to kategoria III.
- ▶ Maksymalna wysokość: 4000m.

4.7 Określenie położenia instalacji

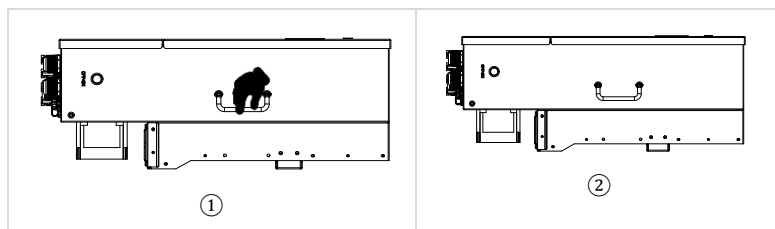
Określ odpowiednie położenie do montażu inwertera. Przy określaniu pozycji montażu zadbaj o spełnienie poniższych wymagań.



Rysunek 4-3 Pozycja montażu inwertera

4.8 Odkładanie inwertera

Krok 1 Otwórz opakowanie, wstaw ręce do przestrzeni po obu stronach inwertera i trzymaj uchwyty, jak pokazano na rysunku 4-4.



Rysunek 4-4 Przesuwanie inwertera

Krok 2 Wyciągnij inwerter z opakowania i przenieś go na miejsce montażu.

UWAGA

- ▶ Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia i obrażeniom osobowym, zachowuj równowagę przy przesuwaniu inwertera, ponieważ inwerter jest ciężki.
- ▶ Nie umieszczaj inwertera z zaciskami przewodów dotykającymi podłogi, ponieważ porty zasilania i sygnałowe nie są zaprojektowane do nośności wagi inwertera. Umieść inwerter poziomo.
- ▶ Gdy umieszczasz inwerter na podłodze, połóż pustak lub papier pod inwerterem, aby chronić jego obudowę.

4.9 Montaż inwertera

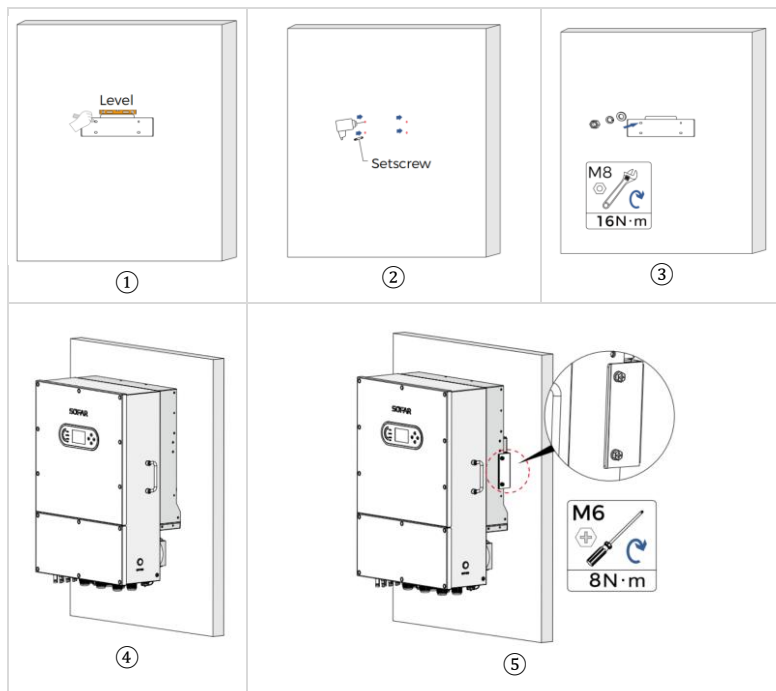
Krok 1 Określ położenie otworów do wiercenia, upewnij się, że położenie otworów jest poziome, a następnie oznacz położenie otworów odrąbką, jak pokazano na Rys. 4-5①.

Krok 2 Użyj burtę do piasku do wiercenia otworów w ścianie (średnica $\Phi 8$ mm). Podczas wiercenia utrzymuj burtę prostopadle do ściany i wierć nieco głębiej niż długość rury rozszerzeniowej. Po wierceniu sprawdź, czy położenie otworu jest odpowiednie z tylną płytką. Jeśli błąd jest zbyt duży, przesun otwór na inne miejsce. Jak pokazano na Rysunku 4-5②.

Krok 3 Powoli wbijaj śrubę rozszerzeniową do wyciętego otworu. Umieść tylną płytkę na odpowiednim miejscu, połóż ostrą i płaski podkład, a następnie zamocuj tylną płytkę szlifowanym kołem, jak pokazano na rysunku 4-5③.

Krok 4 Umieść inwerter na tylnej płytce, jak pokazano na rysunku 4-5④.

Krok 5 Zamocuj inwerter i panel tylny śrubą szesnastokątną M5, możesz zamoczyć inwerter do panelu tylnego, jak pokazano na rysunku 4-5⑤.



Rysunek 4-5 Montaż inwertera

5 Połączenia elektryczne

Przed podłączeniem przewodów elektrycznych upewnij się, że przełącznik DC jest wyłączony. Ponieważ po wyłączeniu przełącznika DC na kondensatorze pozostaje przechowywana energia elektryczna, konieczne jest odczekanie co najmniej 5 minut, aby kondensator rozładował się elektrycznie.

Inwerter jest przeznaczony do użytku w systemie PV z magazynowaniem energii w baterii. W przypadku niezastosowania go zgodnie z przeznaczeniem ochrona zapewniająca przez urządzenie może zostać naruszona.

UWAGA

- ▶ Montaż i konserwacja inwertera muszą być wykonywane przez profesjonalnego inżyniera elektryka.
- ▶ W czasie pracy na systemach niskiego napięcia/wysokiego prądu, takich jak inwerter i systemy baterii, nosić rękawice z gumy i ochronną odzież (ochronne okulary i buty).

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ▶ PV moduły generują energię elektryczną, gdy są narażone na słońce, i mogą powodować zagrożenie porażenia prądem. Dlatego przed podłączeniem kabla zasilania DC upewnij się, że PV moduły są zakryte materiałem nierzucającym światła.

- ▶ Dla inwertera, napięcie zwarcia (Voc) modułów w połączonych szeregowo musi być $\leq 1000V$.

Połączone moduły fotowoltaiczne muszą mieć ocenę IEC 61730 Klasa A.

- ▶ DVC to napięcie obwodu, które w najgorszych warunkach znamionowych eksploatacji występuje ciągle między dowolnymi dwoma aktywnymi częściami, gdy jest używane zgodnie z przeznaczeniem.

Tabela 5-1 Decydująca klasa napięcia (DVC)

Interfejs	DVC
Port wejścia PV	DVC-C
Port podłączenia do sieci	DVC-C
Port wejścia baterii	DVC-B
Port połączenia obciążenia	DVC-C
Port wejścia generatora	DVC-C
interfejs USB/Wi-Fi	DVC-A
interfejs COM	DVC-A

5.1 Instrukcje przewodu

Tabela 5-2 Opis kabla

Typy kabli	Cel	Punkty połączenia
Kable uziemiające	Oprawki przewodniki gruntu dla systemu	Od głównego pręta uziemiającego do punktu uziemiającego na stronie inwertera.
Kable baterii	Połączenie baterii DC do inwertera	Od zacisków baterii (+) i (-) do zacisków BAT+ i BAT-inwertera
PV Kable	PV DC połączenie do inwertera	Z paneli fotowoltaicznych do zacisków PV+ i PV- w falowniku
Kable zapasowe AC	Połączenie inwertera AC z obciążeniem BACKUP	Z zapasów obciążenia do portu zasilania inwertera AC-BACKUP zaciski R/S/T/N/PE
Kable sieciowe AC	Połączenie inwertera AC z siecią	Z sieci do portu AC-Grid inwertera zaciski R/S/T/N/PE
Kable AC GEN	Połączenie inwertera AC z generatorze	Z generatora do portu inwertera AC-Gen terminaly R/S/T/N/PE

5.2 Połączenie kabli PGND

Połącz inwerter z elektrodą uziemiającą za pomocą kabli ochronnych (PGND) do celów uziemienia.

UWAGA

- ▶ Inwerter jest beztransformatorowy i wymaga, aby dodatni i ujemny biegun paneli fotowoltaicznych nie były podłączone do ziemi. W przeciwnym razie może to powodować awarię inwertera. W systemie zasilania fotowoltaicznym wszystkie metalowe elementy nieprzewodzące prądu (np.: ramka modułu fotowoltaicznego, ramka paneli, obudowa połączonego pudełka, obudowa inwertera) powinny być podłączone do ziemi.
- ▶ Ochronne podłączenie do ziemi obudowy nie może zastąpić kabla PGND portu obciążenia AC. Upewnij się, że oba kable PGND są niezawodnie połączone.
- ▶ Gdy zainstalowano wiele inwerterów, upewnij się, że punkty zabezpieczające ziemne wszystkich inwerterów są połączone równopoziomowo.

Kable PGND są przygotowane (zalecane są kable zasilania na zewnątrz o przekroju $\geq 4\text{mm}^2$ do celów uziemiających), kolor kabla powinien być żółto-zielony.

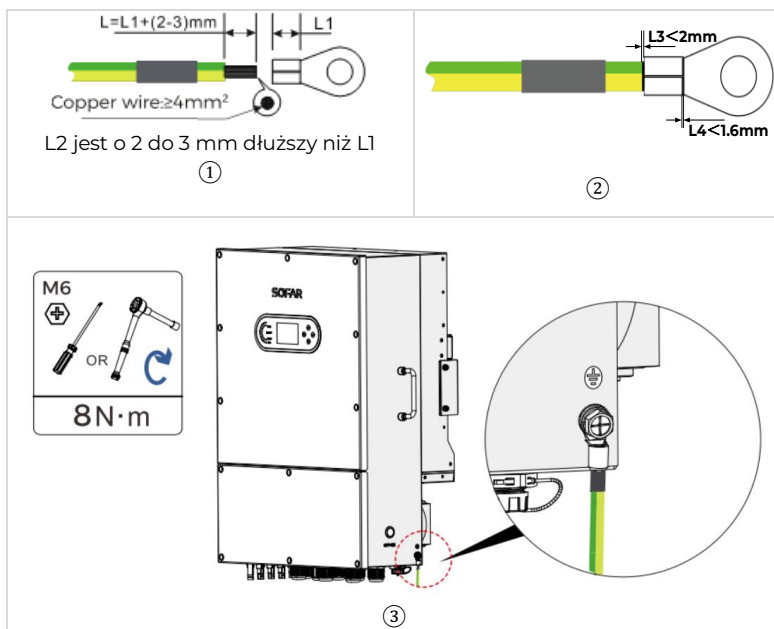
Procedura:

Krok 1 Usuń warstwę izolacji o odpowiedniej długości za pomocą noża do przewodów, jak pokazano na rysunku 5-1①.

Krok 2 Włóż odkryte rdzenki przewodów do zacisku OT i załóż je za pomocą narzędzia do krojenia, jak pokazano na rysunku 5-1②.

Krok 3 Zainstaluj przewód OT zgięty, płytkę płaską i śrubę M6. Ogrzej śrubę do momentu 8 N·m. za pomocą klucza Allen, jak pokazano na Rysunku 5-1③.

- ▶ L3 to długość między izolacją kabla ziemnego a częścią spajaną. L4 to odległość między częścią spajaną a rdzonymi przewodami wystające z części spajanej.
- ▶ Przestrzeń powstała po zaciskaniu pasku zaciskowego przewodu powinna otwierać przewody rdzenne w pełni. Przewody rdzenne powinny kontaktować się blisko z zaciskiem.



Rysunek 5-1 Połączenie kabla PGND

5.3 Połączenie baterii

Procedura:

Krok 1 Wybierz odpowiednie typy i parametry kablowe akumulatora na podstawie Tabeli 5-3. Usuń kolce kablowe z połączenia dodatniego i ujemnego. Podłącz kabel przez port BAT, zwracając uwagę na poprawną polarność, jak pokazano na Rysunku 5-2(a)①

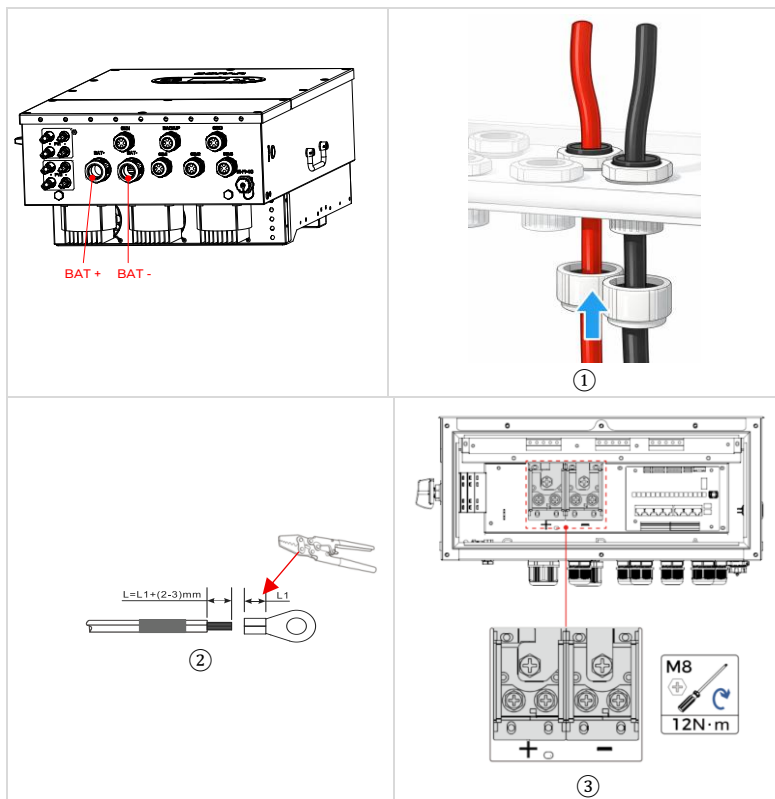
Tabela: Zalecane kable akumulatorowe dla różnych modeli

Model	Płaskowyż przekroju przewodów
HYD-5K-LTI	70mm ² (2/0 AWG)
HYD-6K-LTI	
HYD-6.5K-LTI	
HYD-8K-LTI	
HYD-9.9K-LTI-A	
HYD-10K-LTI	
HYD-12K-LTI	
HYD-15K-LTI	50mm ² (1/0 AWG) × 2
HYD-20K-LTI	

- Płytkę przekroju kabla może być wyznaczona na podstawie maksymalnego prądu roboczego w gniazdku baterii, z minimalnym wyborem 0,3 mm²/A. Warto również zauważyć, że przekrój kabla musi spełniać wymagania gniazda Φ8 OT.

Krok 2 Usuń warstwę izolacji o odpowiedniej długości z kabli zasilających dodatnich i ujemnych za pomocą noży zaciskaczy, wstaw odsłonięte kable zasilające dodatnie i ujemne do odpowiednich zacisków w metalowych dodatnich i ujemnych, a następnie zaciskaj je za pomocą narzędzia do zaciskania, jak pokazano na rysunku 5-2(a)②.

Krok 3 Przytwierdź kable baterii do zacisków BAT+ i BAT- inwertera śrubami M8, jak pokazano na rysunku 5-2(a)③.



Rysunek 5-2(a) Zainstaluj połączenie baterii

- Aby zapewnić bezpieczne działanie inwertera, upewnij się, że kable dodatnie i ujemne baterii są podłączone do odpowiednich zacisków. Podłączenie z odwróconą polaryzacją jest zabronione.
- Zaleca się dodanie zewnętrznego przełącznika DC do wyłączania baterii.

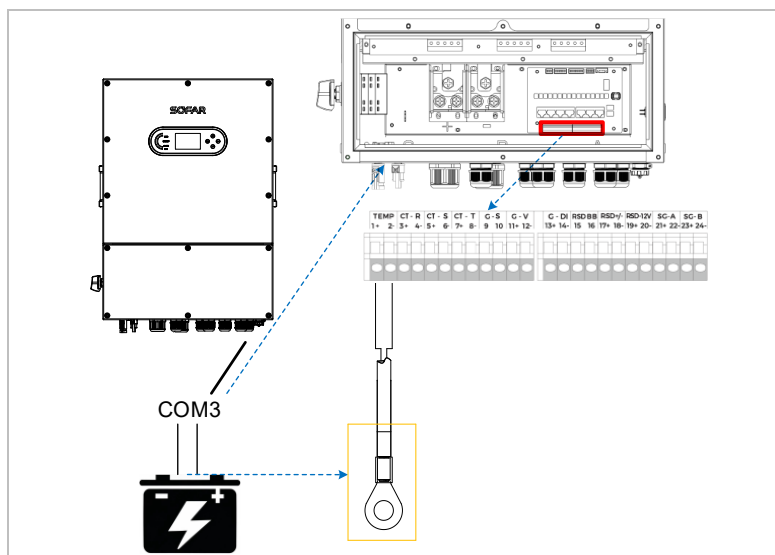
Gdy akumulator ołowiowy jest podłączony, jego czujnik temperatury musi być podłączony do pinu 1 i pinu 2 portu COM3, aby zrealizować monitorowanie w czasie rzeczywistym temperatury akumulatora ołowiowego. Praktyczny schemat podłączenia jest przedstawiony na rysunku 5-2(b). Podłącz jeden

koniec gniazda kabla czujnika temperatury do interfejsu COM3, a czujnik umieszczany jest na powierzchni obudowy akumulatora ołowiowego.

! OPODGN

- Podczas użycia ołowiowo-kwasowych akumulatorów musi być podłączony czujnik temperatury, aby zapobiec niebezpieczeństwu spowodowanemu przegrzewaniem.

- Przewody czujnika temperatury nie mają polarność.



Rysunek 5-2(b) Połączenie czujnika temperatury dla akumulatora ołowiowo-kwasowego

5.4 PV Connection

Procedura:

Krok 1 Wybierz odpowiedni typ kabla i parametry zgodnie z Tabelą 5-4. Usuń kolana kablowe z połączenia dodatniego i ujemnego. (Zaleca się odróżnienie dodatniego i ujemnego innymi kolorami)

Tabela 5-4 Zalecane kable PV dla różnych modeli

Model	Płaska przekrojowa kabli
HYD-5K-LTI	4,0~6,0 mm ² (12AWG~10AWG)
HYD-6K-LTI	
HYD-6.5K-LTI	
HYD-8K-LTI	
HYD-9.9K-LTI-A	
HYD-10K-LTI	
HYD-12K-LTI	
HYD-15K-LTI	
HYD-20K-LTI	

Krok 2 Usuń warstwę izolacji o odpowiedniej długości z przewodów zasilających dodatnich i ujemnych, używając noża do odwinienia izolacji, jak pokazano na Rysunku 5-3①.

Krok 3 Włóż odkręcone przewody zasilania dodatnie i ujemne do odpowiednich metalowych zacisków dodatnich i ujemnych i zwarcia je za pomocą klinika. Upewnij się, że przewody są zwarte tak, aby nie mogły być wyciągnięte siłą mniejszą niż 400 N, jak pokazano na Rysunku 5-3②.

Krok 4 Włóż przesadkowe przewody zasilania do odpowiadających im gniazd, aż usłyszysz dźwięk „klik”. Przewody zasilania zatkną się na swoim miejscu, jak pokazano na rysunku 5-3③.

Krok 5 Przykręć zaciski kablowe do połączeń dodatnich i ujemnych i obróć je w przeciwnym kierunku do izolacyjnych pokryw, jak pokazano na rysunku 5-3④.

Krok 6 Użyj multimetru do pomiaru napięcia U_{oc} portu PV, a następnie podłącz inwerter, aby zapobiec energizacji, jak pokazano na Rys. 5-3⑤

Krok 7 Włóż pozytywne i ujemne połączenia do odpowiadających zacisków PV inwertera, aż usłyszysz dźwięk „kliknięcia”, jak pokazano na Rysunku 5-3⑥⑦.

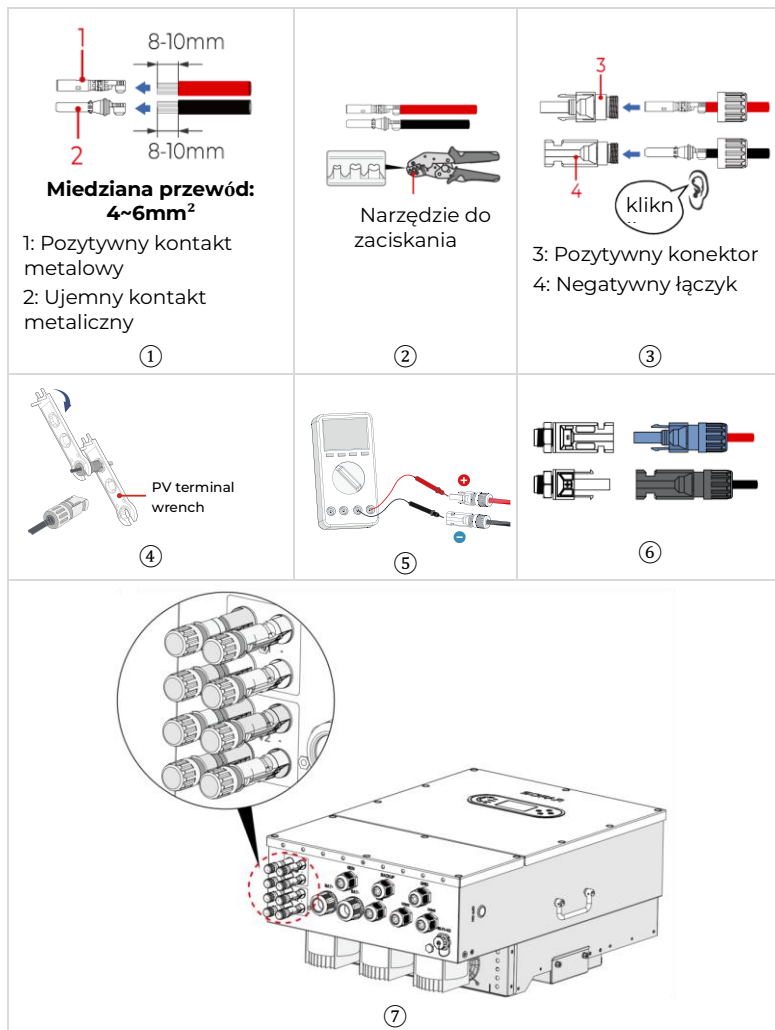
Aby usunąć połączenie PV, należy nacisnąć rowki po obu stronach zacisku, by zastosować siłę na zewnątrz.

- ▶ Inwerter ma dwa MPPT, które mogą pracować niezależnie lub równolegle. Inwerter może automatycznie zidentyfikować tryb pracy MPPT.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ▶ Przed odłączeniem dodatniego i ujemnego złączy upewnij się, że przełącznik DC jest wyłączony.

- ▶ System ma funkcję anty-zwrotu PV, która chroni urządzenie przed uszkodzeniem w przypadku odwróconego wejścia. Dlatego, aby zapewnić bezpieczne działanie inwertera, pola dodatnie i ujemne PV nie mogą być odwrócone, w przeciwnym razie inwerter zwróci błąd odwróconego połączenia PV.
- ▶ Jeśli przewód wejściowy PV został przypadkowo odwrócony, a "DC switch" ustawiony na "ON", nie wykonuj natychmiast żadnych operacji na połączeniach dodatnich lub ujemnych DC switch i zaciskach PV. W przeciwnym razie urządzenie może zostać uszkodzone. Musisz czekać, aż promieniowanie słoneczne zmniejszy się w nocy. Gdy prąd fotowoltaicznego modułu spadnie poniżej 0,5A, ustaw "DC switch" na "OFF" i odłącz połączenia dodatnie i ujemne strony PV, aby poprawić polarność linii wejściowej.



Rysunek 5-3 Podłącz PV

5.5 Ładowanie połączenia

Procedura:

Krok 1 Wybierz odpowiedni typ kabla i parametry zgodnie z Tabelą 5-5.

Krok 2 Włóż przygotowany przewód do portu BACKUP, jak pokazano na rysunku 5-4①

Krok 3 Usuń warstwę izolacji kabla za pomocą nożyce do przewodów zgodnie z Rysunkiem 5-4②.

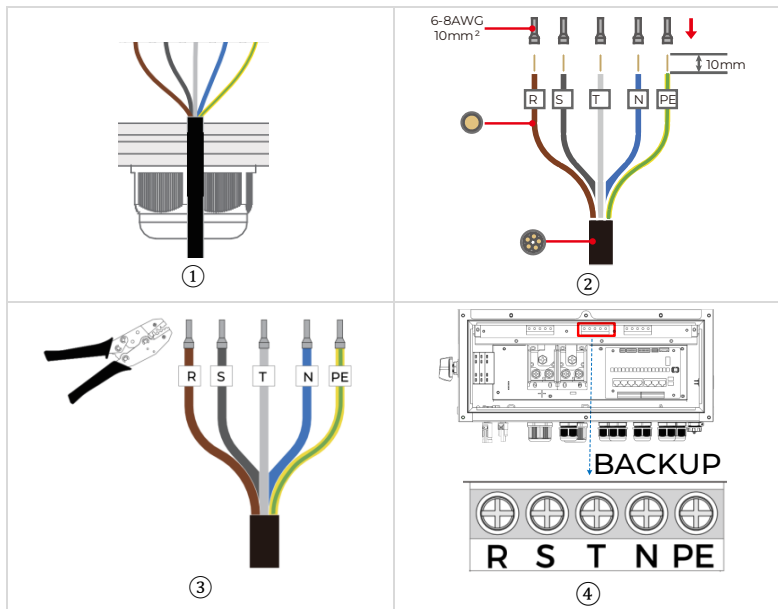
Krok 4 Włóż odkablowane przewody zasilania do odpowiednich zacisków na końcu kabla i zwarcia je za pomocą narzędzia do zwarcia, jak pokazano na rysunku 5-4③.

Krok 5: Kable powinny być podłączone do portów zgodnie z R, S, T, N, PE, jak pokazano na rysunku 5-4④.

Tabela 5-5 Zalecane kable do obciążania dla różnych modeli

Model	Płaskowidłowe przekrój kabli
HYD-5K-LTI	10mm ² (6-8AWG)
HYD-6K-LTI	
HYD-6.5K-LTI	
HYD-8K-LTI	
HYD-9.9K-LTI-A	
HYD-10K-LTI	
HYD-12K-LTI	
HYD-15K-LTI	
HYD-20K-LTI	

► Nie usuwaj wtyczki BACKUP z inwertera, gdy ten jest w trakcie pracy.



Rysunek 5-4 POŁĄCZENIE BACKUP

5.6 Połączenie z siecią

Inwerter jest wyposażony w zintegrowaną jednostkę monitoringu prądu pozostającego. Gdy inwerter wykryje, że prąd pozostający przekracza granicę, połączenie z siecią energetyczną zostanie szybko odłączone.

Jeśli zewnętrzny przełącznik AC ma funkcję ochrony przed przeciekami, jego znamionowa prąd wyprowadzania przeciążenia musi być $\geq 300\text{mA}$.

Procedura:

Krok 1 Wybierz odpowiedni typ i parametry kabla zgodnie z Tabelą 5-6.

Krok 2 Przygotowany kabel wstawia się do portu GRID, jak pokazano na Rysunku 5-5①.

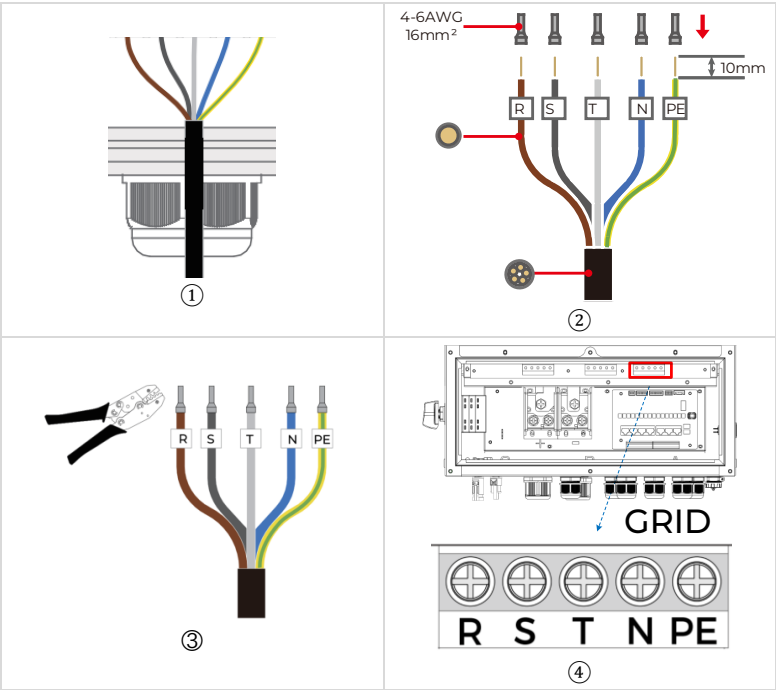
Krok 3 Usunąć warstwę izolacji kabla za pomocą noża do przycinania przewodów zgodnie z rysunkiem 5-5②.

Krok 4 Włożyć odgolięte przewody zasilania do odpowiednich zacisków końcówki przewodu i zwarcia je za pomocą narzędzia do zwarcia, jak pokazano na rysunku 5-5③.

Krok 5 Kable należy podłączyć do portów zgodnie z R, S, T, N, PE, jak pokazano na rysunku 5-5④.

Tabela 5-6 Zalecane kable sieciowe dla różnych modeli

Model	Poprzeczna powierzchnia przewodów
HYD-5K-LTI	16mm ² (4-6AWG)
HYD-6K-LTI	
HYD-6.5K-LTI	
HYD-8K-LTI	
HYD-9.9K-LTI-A	
HYD-10K-LTI	
HYD-12K-LTI	
HYD-15K-LTI	
HYD-20K-LTI	



Rysunek 5-5 Połączenie z siecią

5.7 połączenie GEN

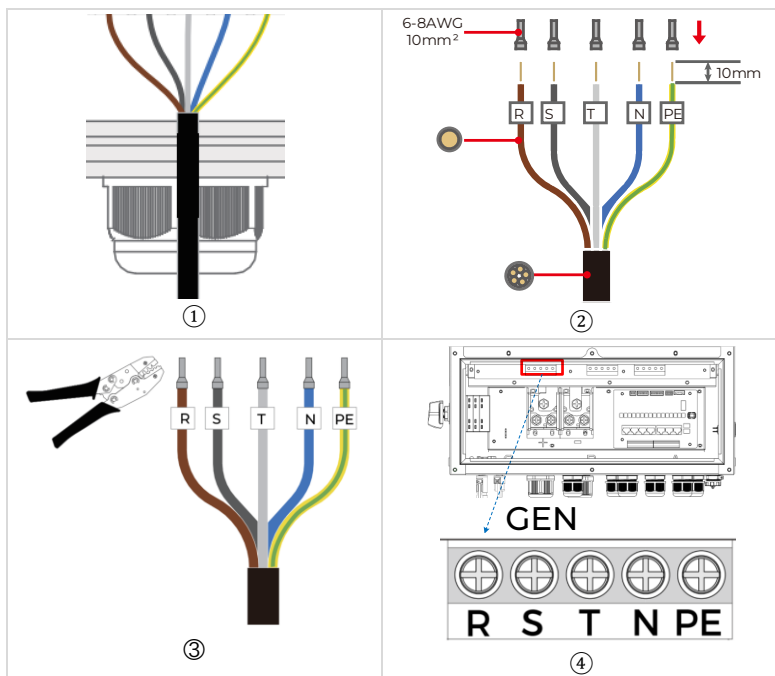
Krok 1 Wybierz odpowiedni typ i specyfikację kabla zgodnie z Tabelą 5-5.

Krok 2 Przygotowany kabel wstawiony jest przez port GEN, jak pokazano na rysunku 5-6①.

Krok 3 Usuń warstwę izolacji kabla za pomocą noża do przewodów zgodnie z Rysunkiem 5-6②.

Krok 4 Włóż odkrążone przewody zasilania do odpowiednich zacisków końcówki kabla i przyciskaj je za pomocą narzędzia do przyciskania, jak pokazano na rysunku 5-6③.

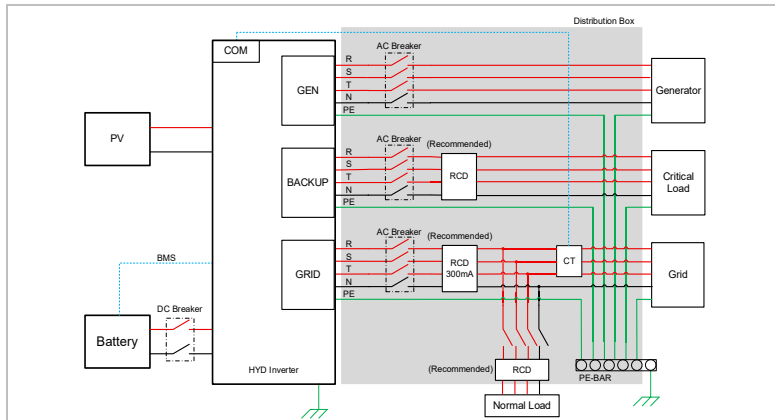
Krok 5 Kable powinny być podłączone do portów zgodnie z R, S, T, N, PE odpowiednio, jak pokazano na rysunku 5-6④.



Rysunek 5-6. Podłączenie generatora

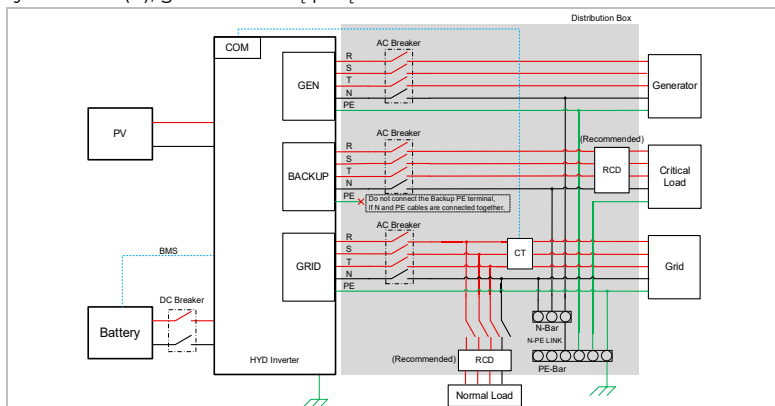
5.8 Topologia systemu elektrycznego

Topologia elektryczna systemu zależy od wymagań prawnych różnych krajów i regionów. Dla większości krajów i regionów należy stosować topologię elektryczną z Rysunku 5-7 (a). Linia BACKUP PE i barwa zazeme muszą być poprawnie i skutecznie zazemnione. W przeciwnym razie funkcja BACKUP może być nieprawidłowa w przypadku awarii sieci.



Rysunek 5-7 (a) Topologia elektryczna systemu zasilania sieciowego (N i PE przewody są odłączone)

Dla Australii i Nowej Zelandii proszę zastosować topologię elektryczną z rysunku 5-7(b), gdzie N i PE są połączone w rozdzielni.



Rysunek 5-7(b) Topologia elektryczna systemu połączonego z siecią (N i PE przewody są połączone w rozdzielni)

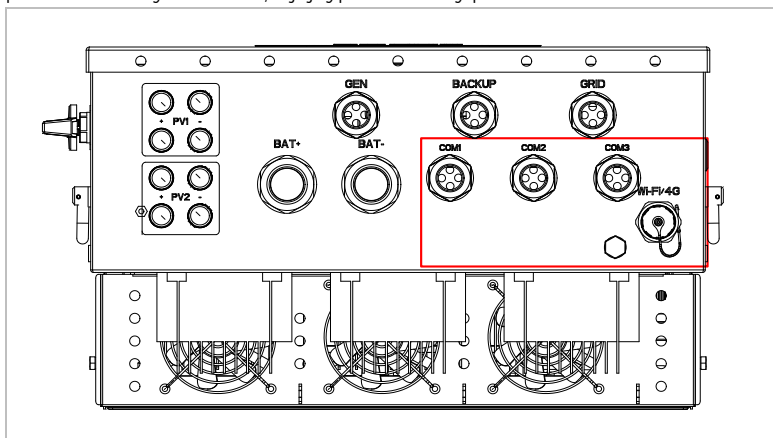
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ▶ Zainstaluj urządzenie nadprądowe różnicowe (RCD) przed obciążeniem
- ▶ RCD jest konieczny dla obciążenia krytycznego, ale opcjonalny dla obciążenia normalnego.
- ▶ W trybie off-grid port EPS nie ma ochrony RCD, a wyciek obciążenia może powodować porażenie prądem. Aby zapewnić ochronę, wszystkie obwody obciążenia muszą korzystać z RCD typu B o znamionowym prądzie pozostawianym nie przekraczającym 30 mA.

- ▶ W menu inwertera funkcja zazemniania punktu neutralnego jest domyślnie wyłączona.

5.9 Interfejs komunikacji zewnętrznego

Linia komunikacji zewnętrznej jest prowadzona z portu poniżej inwertera, jak pokazano na Rysunku 5-8, a jej typ terminalny przedstawiono w Tabeli 5-6.



Rysunek 5-8 Port komunikacyjny

Tabela 5-7 typ linii komunikacji

Port	Typ portu	Opis
COM1	4 otwory szczelne kolana kablowe	Używany do połączenia RJ45 wewnątrz szafy rozdzielczej
COM2	4 otwory szczelne kolano kablowe	Używany do połączenia RJ45 wewnątrz szafy rozdzielczej
COM3	4 otwory szczelna zaprawa kablowa	Używany do połączenia 12-pinowego bloku terminalnego wewnątrz skrzynki rozdzielczej
Wi-Fi/4G	USB	Używany do połączenia z rejestratorem danych SOFAR lub dyskiem USB

Kroki przewodnictwa dla COM1-COM3:

Krok 1 Odkręć złącze kabla i usuń zatyczki wodoodporne wewnątrz złącza zgodnie z liczbą kabli, pozostawiając nieuzbrojone otwory z zatyczkami wodoodpornymi.

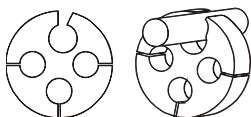
Krok 2 Wprowadź przewód do otworów w kolbie przewodowej.

Krok 3 Podłącz przewód do odpowiadających zacisków wewnątrz skrzynki rozdzielczej.

Krok 4 Przywróć złącze kabla do położenia i upewnij się, że kable wewnątrz szafy rozdzielczej nie ma zagięć ani rozciągania.

PRZESTROGA

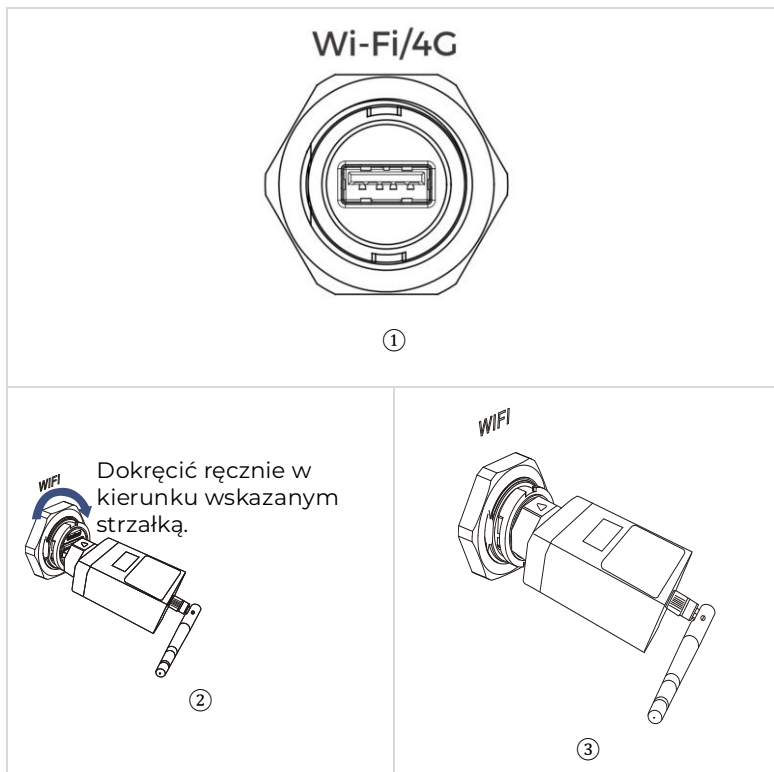
- ▶ Okrągłe pętle mocujące z 4 otworami w rozrządzie kabla COM mają otwory po bokach.
- ▶ Proszę rozdzielić przestrzeń ręką i naciągnąć kable do otworów z bocznych otworzeń.



Krok 1 Usunąć chroniącą pokrywę z portu USB/Wi-Fi inwertera.

Krok 2 Zainstalować datalogger na port USB/Wi-Fi.

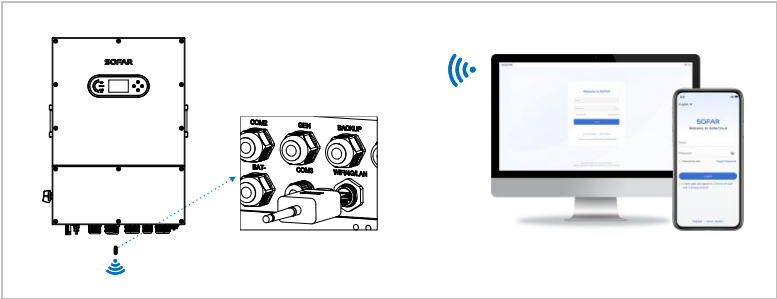
Krok 3 Odpinąć śrubę łączącą na rejestratorze danych.



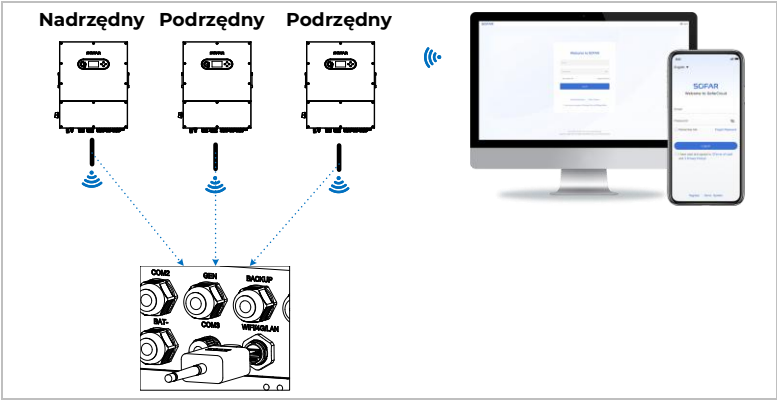
Rysunek 5-9 Interfejs komunikacji USB/Wi-Fi

Tabela 5-8. Opis interfejsów

PIN	Definicja	Funkcja	Uwaga
1	GND.S	USB zasilanie -	Zasilacz USB to 5V/1A, nie można go używać do ładowania zewnętrznych urządzeń
2	DP	Dane USB +	
3	DM	dane USB -	
4	VBUS	USB zasilanie +	



Rysunek 5-10(a) zebrano informacje o pojedynczym inwerterze



Rysunek 5-10(b) zebrano informacje o wielu inwerterach podłączonych równolegle

Informacje o działaniu inwertera (generowana energia, ostrzeżenie, stan pracy) mogą być przesyłane na serwer poprzez Wi-Fi/GPRS.

Użytkownicy mogą wybrać użycie sieci web lub aplikacji do monitoringu i przeglądania zgodnie z ich potrzebami. Zbierana informacja jest przedstawiona na rysunku 5-10. Musisz zarejestrować konto i przypiąć urządzenie z numerem SN Wi-Fi/GPRS. Numer SN Wi-Fi/GPRS powinien być zamieszczony na opakowaniu i na samym Wi-Fi/GPRS.

Web: <https://global.sofarcloud.com>

APP: Android: Idź do Android Market i wyszukaj „SofarCloud”.

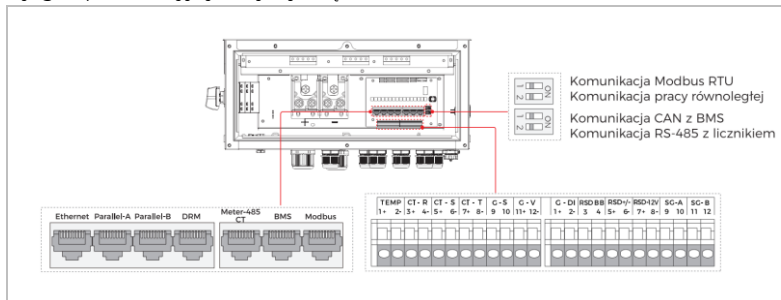
IOS: Przejdź do Sklepu Użytkownika i wyszukaj „SofarCloud”.

SOFAR Cloud



5.9.1 COM-Multifunction communication interface

Komunikacja wewnętrznego przetwornika przedstawiona jest na Rysunku 5-11, a jego opis funkcyjny znajduje się w Tabeli 5-8.



Rysunek 5-11 Przegląd portów komunikacji wewnętrznej

Tabela 5-8 Opis portów komunikacji wewnętrznego

Terminal	Typ	Opis
Ethernet	RJ45	(Opcjonalnie) Używany do komunikacji Modbus TCP z zewnętrznym urządzeniem lub kontrolerem pochodzącym z innej firmy.
BMS	RJ45	Używany do komunikacji CAN między falownikiem a BMS litijowo-jonowego akumulatora.
Meter-485 CT	RJ45	(Opcjonalnie) Używany do komunikacji RS485 między falownikiem a inteligentnym licznikiem.
DRM	RJ45	(Opcjonalnie) Aby zrealizować funkcję Reakcji na Popyt lub Interfejsu Logiki, ta funkcja może być wymagana w UK.
Modbus ładowarka	RJ45	(Opcjonalnie) Używany do komunikacji Modbus RTU z zewnętrznym urządzeniem lub kontrolerem zewnętrznych stron.
Parallel-A	RJ45	(Opcjonalnie) Port komunikacyjny dla pracy równoległej.
Parallel-B	RJ45	(Opcjonalnie) Port komunikacyjny do pracy równoległej
Switch SW1	-	120Ω rezystor zakończeniowy zostanie podłączony do portu komunikacyjnego, gdy przełącznik SW1 zostanie ustawiony w położeniu WŁĄCZONE. Położenie 1 służy do komunikacji Modbus RTU, a położenie 2 do komunikacji w trybie równoległym.
Switch SW2	-	120Ω rezystor zakończeniowy podłączy się do portu komunikacyjnego, gdy przełącznik SW2 zostanie ustawiony na pozycję WŁĄCZONE. Pozycja 1 służy do komunikacji CAN BMS, a pozycja 2 do komunikacji RS-485 licznika.
TEMP	Terminal Block	Pin 1 i Pin 2 (od lewej do prawej) używane do czujnika temperatury baterii między inwerterem a ołowiową baterią.
CT-R	Kolano terminalne	Pin 3 i Pin 4 (od lewej do prawej) służą do połączenia kabla CT linii z boku PCC.
CT-S	Terminal Block	Pin 5 i Pin 6 (od lewej do prawej) służą do połączenia przewodu linii-S CT po stronie PCC.
CT-T	Terminal Block	Pin 7 i Pin 8 (od lewej do prawej) służą do połączenia przewodu linii-CT strony PCC.

Terminal	Typ	Opis
G-S	Terminal Block	Pin 9 i Pin 10 (od lewej do prawej) Używane do sygnału start-stop generatora.
G-V	Terminal Block	Pin 11 & Pin 12 (od lewej do prawej) wyjście węzła wilgotnego/suszego.
G-DI	Terminal Block	Pin 13 & Pin 14 (od lewej do prawej) Wykorzystywane do sygnału awaryjnego zatrzymania.
RSD B-B RSD +/- RSD-12V	TerminalBlock	Rezerwacja (RSD)
SG-A SG-B		Zarezerwowane (pompa ciepła)

► Połączenie terminalowe BMS

Komunikacja CAN jest obsługiwana między falownikami a zgodnymi modelami baterii.

Proszę przewieść kabel CAN przez port COM1 lub COM2 inwertera i podłączyć do zacisku BMS z połączeniem RJ45.

Przed podłączeniem kabla CAN do baterii upewnij się, że sekwencja pinów komunikacyjnych inwertera i baterii jest zgodna; jeśli nie jest zgodna, musisz odciąć gniazdo RJ45 na jednym końcu kabla CAN i dostosować sekwencję pinów zgodnie z definicjami pinów inwertera i baterii.

Definicja pinów portu BMS inwertera spełnia standard EIA/TIA 568B.

Tabela 5-9 Definicja pinów portu BMS

Pin	Kolor przewodu	Definicja	Schemat przewodów
1	Pomarań czowy/Biały	\	
2	Orange	\	
3	zielony/biały	\	
4	Niebieski	CAN-H	
5	Niebieski/Biały	CAN-L	
6	zielony	\	

Pin	Kolor przewodu	Definicja	Schemat przewodów
7	Ciemnoszara/Biała	\	
8	Brown	\	

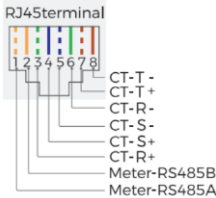
► **Połączenie terminalowe licznika/CT (opcjonalnie)**

Jeśli preferowana jest instalacja inteligentnego licznika z innym niż dostarczony CT, prosimy skontaktować się z dyrektorem ds. sprzedaży Sofar, aby zamawiać inteligentny licznik i odpowiedni CT do licznika.

Proszę przewieźć przewód RS485 licznika przez port COM1 lub COM2 inwertera i podłączyć go do zacisku licznika za pomocą gniazda RJ45.

Definicja pinów metra i zacisków CT jest następująca:

Tabela 5-10 Definicja pinów portu Miernik/CT

Pin	Kolor przewodu	Definicja	Schemat przewodów
1	Pomarańczowy / Biały	Licznik RS485A	
2	Orange	Licznik RS485B	
3	Zielony / Biały	CT-R+	
4	Niebieski	CT-S+	
5	Błękitno-biały	CT-S-	
6	zielony	CT-R-	
7	Czerwony i biały	CT-T+	
8	Brown	CT-T-	

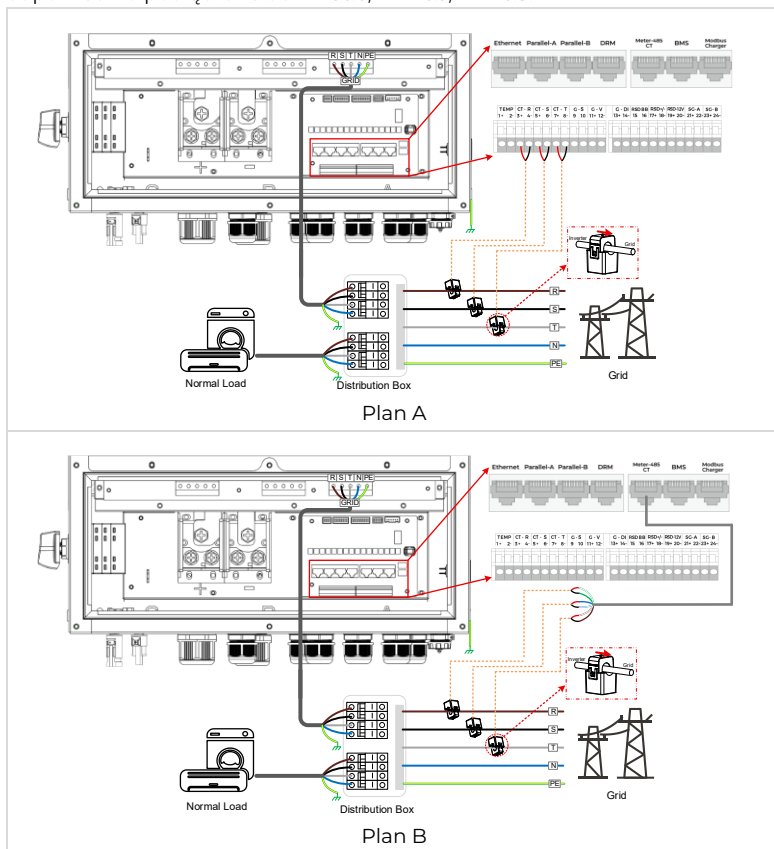
CT po stronie PCC może również być podłączony do 12-pinowego zacisku, który jest odpowiednio podłączony do Pin3&Pin4, Pin5&Pin6, Pin7&Pin8.

► Połączenie CT

Jeśli musisz użyć tylko CT, istnieją dwa sposoby na uzyskanie informacji o prądzie siatki.

Plan A: CT po stronie PCC może być również podłączony do 12-pinowego terminala, który jest odpowiednio połączony z Pin3&Pin4, Pin5&Pin6, Pin7&Pin8.

Plan B: CT po stronie PCC można również podłączyć do zacisku RJ45, które są odpowiednio podłączone do Pin3&6, Pin4&5, Pin7&8.



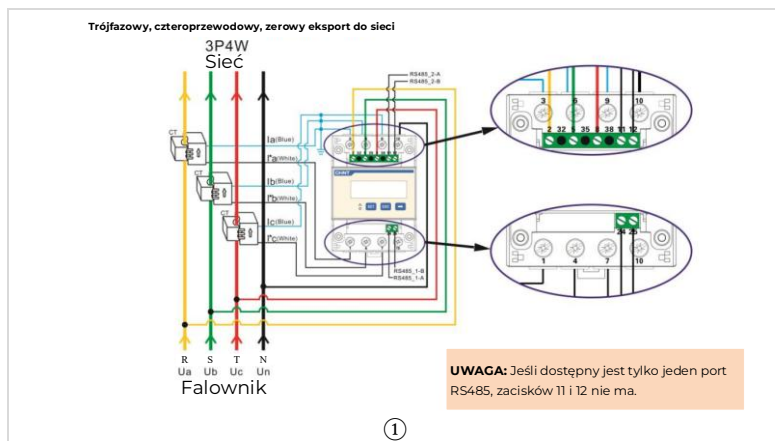
- Zalecana długość kabla próbkowania CT to ≤ 20 m. W przypadku instalacji na odległość przekraczającą 20 m zaleca się rozwiązanie z licznikiem o komunikacji RS-485.
- Zwiększenie długości kabla CT może pogorszyć jakość sygnału i wpłynąć na dokładność próbkowania oraz odporność na zakłócenia. Dlatego wydajność próbkowania CT przy maksymalnej zalecanej długości może być niższa niż przy standardowej długości kabla.

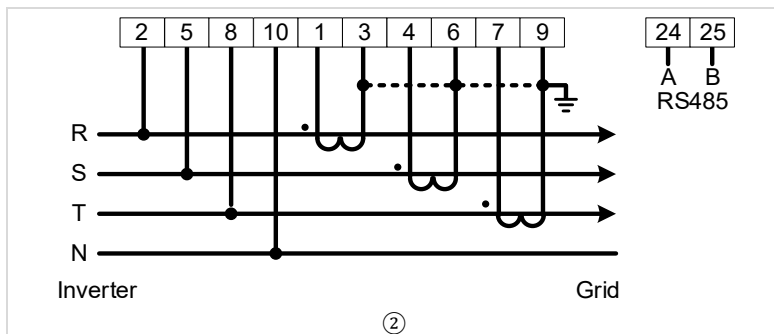
► Połączenie licznika

Inwerter obsługuje podłączenie inteligentnego licznika z CT i bezpośrednio podłączonego licznika.

Zinteligentny licznik z CT jest przedstawiony na rysunku 5-12(a) ①, Pin1/2 zacisku RJ45 inwerterze odpowiada odpowiednio Pin24/25 na liczniku, jak pokazano na rysunku 5-12(a)①.

Tryb połączenia jest przedstawiony na rysunku 5-12(a)②. Pin 2/5/8/10 w liczniku energii jest podłączony do sygnałów napięcia R, S, T i N odpowiednio. Sygnały prądu muszą być podłączone poprzez transformator prądu, Pin1/3, Pin4/6, Pin7/9 odpowiadają transformatorowi prądu.

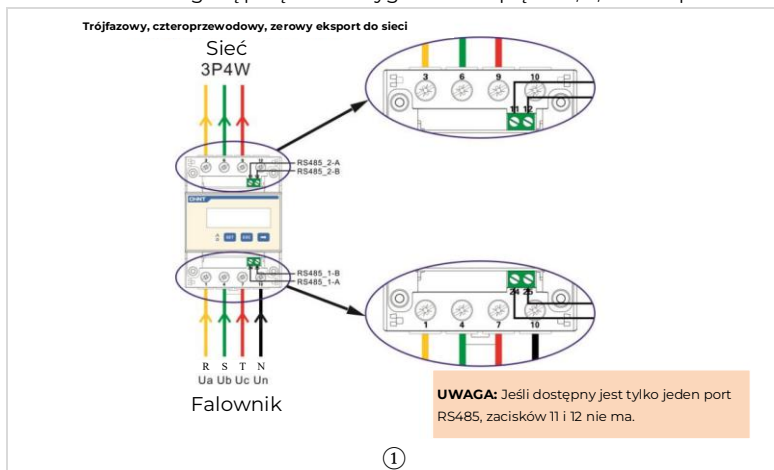




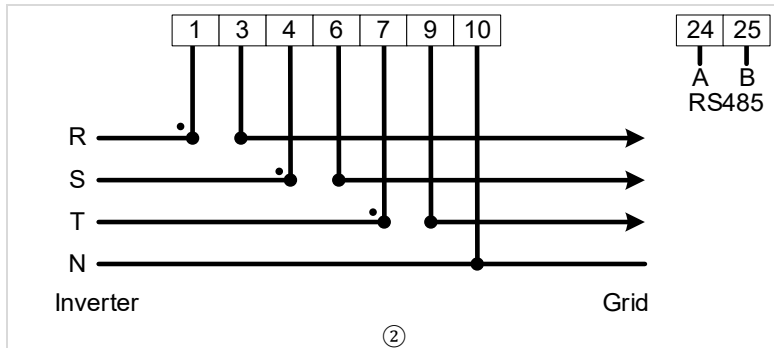
Rysunek (a) Miernik (Miernik Przekształtnik Instrumentalny)

Licznik bezpośrednio podłączony jest przedstawiony na Rys. 5-12(b)①, Pin1/2 gniazda RJ45 na inwerterze odpowiada odpowiednio Pin24/25 na liczniku, jak pokazano na Rys. 5-12①.

Tryb połączenia jest przedstawiony na rysunku 5-12(b)②. Pin1/3, Pin4/6, Pin7/9 i Pin10 licznika energii są połączone z sygnałami napięcia R, S, T i N odpowiednio.



UWAGA: Jeśli dostępny jest tylko jeden port RS485, zacisków 11 i 12 nie ma.



Rysunek 12(b) Licznik (Licznik bezpośrednio podłączony)

► Połączenie portu RS485 (opcjonalnie)

Jeśli trzecia strona z zewnątrz z urządzeniem lub sterownikiem musi komunikować się z falownikiem, można użyć portu RS485. Falowniki SOFAR obsługują protokół Modbus RTU.

Aby uzyskać najnowszy protokół dokumentu, skontaktuj się z lokalną drużyną serwisową SOFAR lub z działem sprzedaży SOFAR.

Definicja pinów portu RS485 jest zgodna z normą EIA/TIA 568B.

Tabela 5-11 Definicja pinów portu RS485

Pin	Kolor przewodu	Definicja	Schemat przewodów
1	Pomarańczowy i biały	\	
2	Orange	\	
3	Zielony i Biały	\	
4	Niebieski	RS485B	
5	Niebiesko-biały	RS485A	
6	zielony	\	
7	Czerwony i biały	Zarezerwowany	
8	Brown	Rezerwowany	

► **12-pin Terminal Bloczka Komunikacyjnego**

Kroki połączenia bloku terminalnego:

Krok 1 Włóż przewody przez otwór w port COM3. (Średnica otworu: 2 mm).

Krok 2 Odsłonić przewody na długość 9 mm.

Krok 3 Użyj śrubokręta z otworem do wkręcania, by nacisnąć blok na górze.

Krok 4 Włóż narażony miedziany fragment kabla do zacisku.

Krok 5: Usuń śrubokrętki i końcówka zacisknie się na narażonej części miedzi.

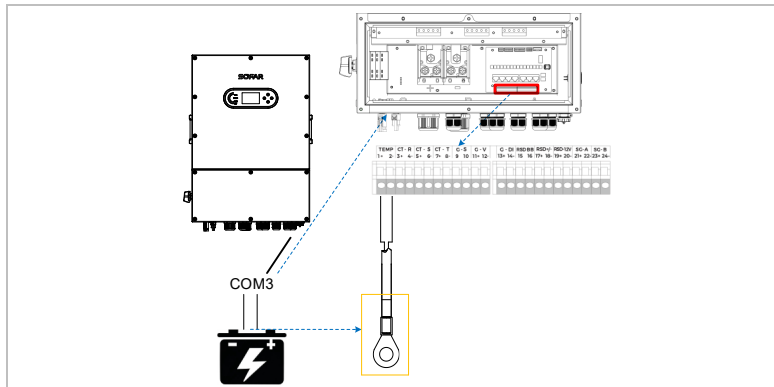
Krok 6 Delikatnie pociągnij przewód, aby upewnić się, że jest dobrze zabezpieczony.

► **Z oponką ołowiowo-kwasową (opcjonalnie)**

Podczas użycia ołowiowo-kwasowych akumulatorów podłącz czujnik temperatury baterii do 12-pinowego bloku terminalnego inwertera, aby monitorować temperaturę w czasie rzeczywistym. Aby złożyć zapytanie o czujnik temperatury baterii, skontaktuj się z dyrektorem sprzedaży Sofar.

Krok 1 Wyjmij przewód czujnika temperatury baterii i poprowadź go przez port COM3 inwertera, a następnie podłącz linie elektrod dodatnich i ujemnych do Pin1 i Pin2 bloku zaciskowego 12-pin.

Krok 2 Przytwierdź pierścień czujnika temperatury do modułu baterii. Jeśli na module baterii nie można znaleźć odpowiedniego zacisku do moczenia, pierścień czujnika można zamocować na dodatnim lub ujemnym biegunie modułu baterii.



Rysunek 5-13 Połączenie czujnika temperatury dla akumulatora ołowiowo-kwasowego

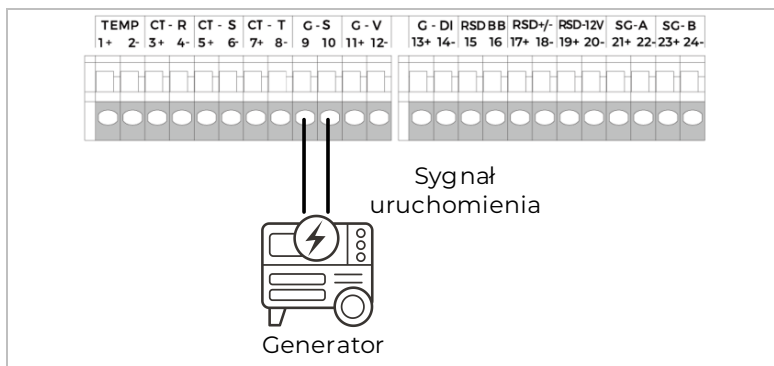
- ▶ Czujnik temperatury nie ma polarności przewodów.

► Połączenie terminalu G-S

Zacisk G-S to sygnał beznapięciowy kontaktu suchego do podłączenia z generatorami NO, który uruchamia generator, gdy jest to konieczne.

Gdy nie ma potrzeby działania generatora, Pin9 i Pin10 są w obwodzie otwartym.

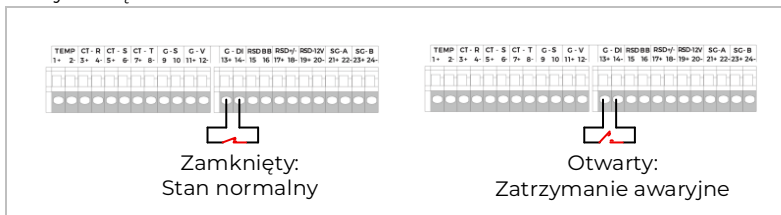
Gdy wymagana jest operacja generatora, Pin9 i Pin10 są w zwarcu.



Rysunek 5 14 Okablowanie sygnału start/stop generatora

- ### ► Połączenie terminalowe G-DI

Terminal G-DI to sygnał bez napięcia kontaktu suchego, który umożliwia przekazanie sygnału awaryjnego zatrzymania inwertera, jeśli to konieczne. Gdy funkcja awaryjnego zatrzymania jest włączona, inwerter może działać normalnie tylko wtedy, gdy pin 13 i pin 14 są zwartym obwodem. Jeśli pin 13 i pin 14 są rozbitym obwodem, inwerter wywoła błąd awaryjnego zatrzymania i zatrzyma się.



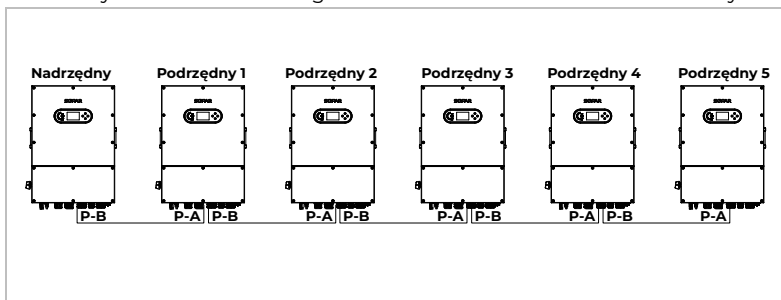
Rysunek 5-15 Przyłączenie sygnału awaryjnego zatrzymania inwertera

5.9.2 Równoległy interfejs komunikacyjny

Do 6 jednostek inwertera można podłączyć równolegle.

Połącz równolegle inwertery w łańcuchu daisy, korzystając z terminali P-A i P-B.

Można użyć kabla internetowego standardu CAT5 z warstwami ekranowymi.

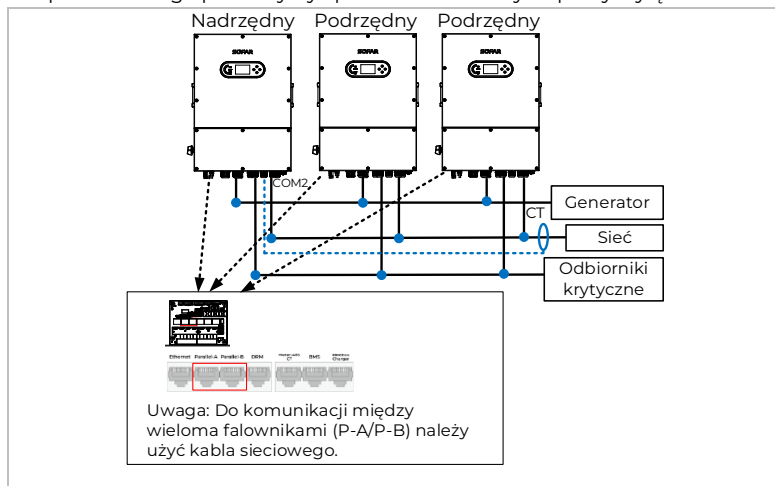


Rysunek 5-16 Schemat okablowania równoległego

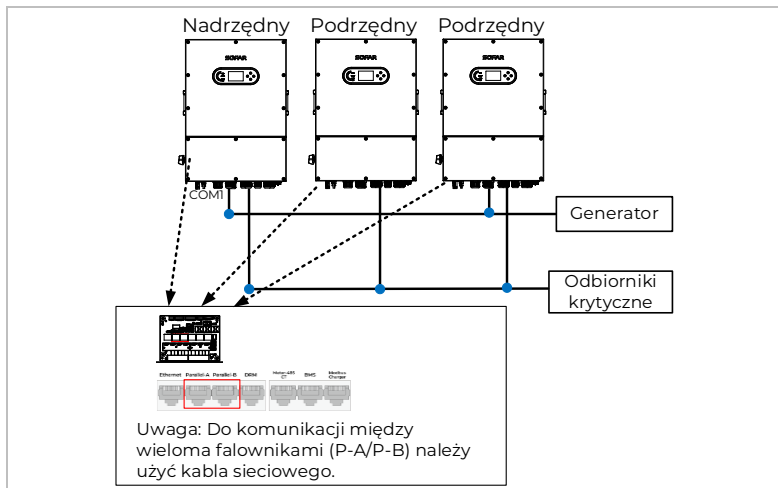
- Oba, pierwszy i ostatni inwerter połączone równolegle, muszą mieć ustawioną pozycję przełącznika SW1 na 2 w położeniu WŁĄCZONY.

AC LOAD jest również równoległy dla maszyn równoległych:

1. Długość kabla terminala obciążenia AC połączonego od terminala obciążenia do każdej maszyny powinna być zgodna z specyfikacją długości kabla, aby zapewnić spójność impedancji pętli i wyrównanie prądu obciążenia rozdzielanego do każdej maszyny.
2. Gdy inwertery są podłączone równolegle, cała sieć przemienna powinna być podzielona na jeden wspólny wyłącznik; wszystkie obciążenia przemiennego powinny być podzielone na inny wspólny wyłącznik.

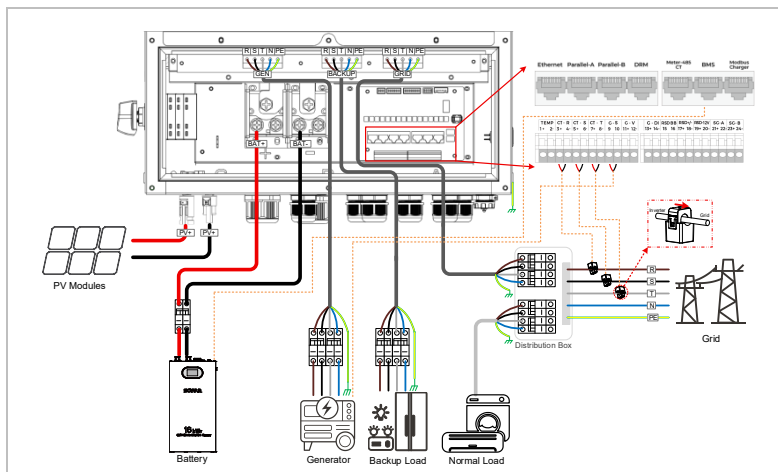


Rysunek 5-17(a) system równoległy (On-Grid)

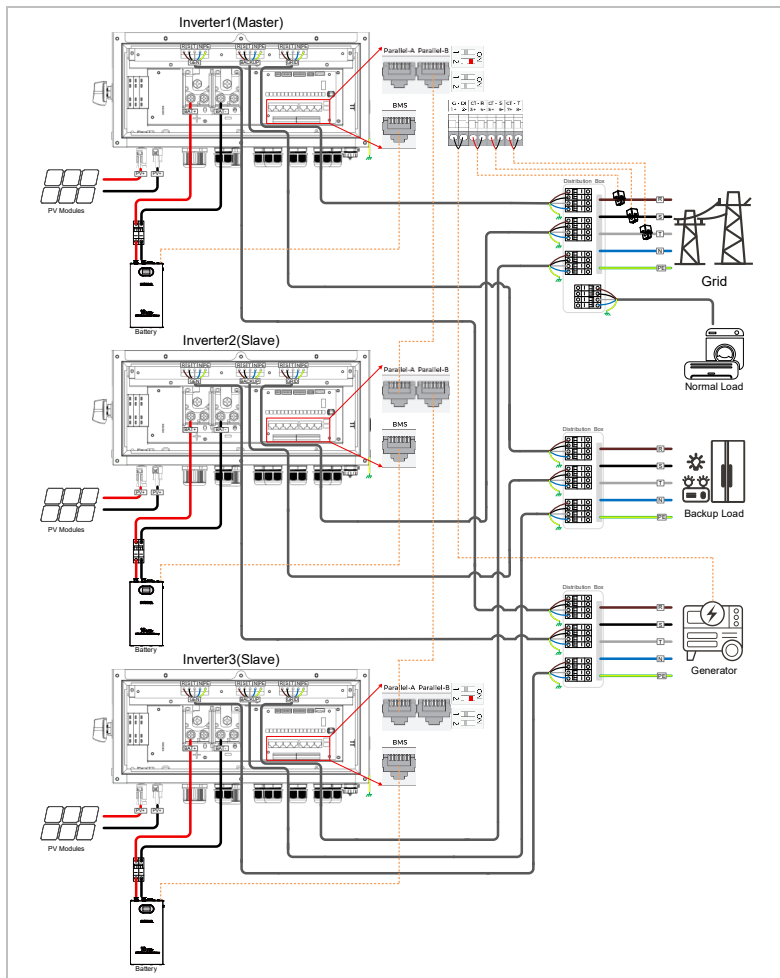


Rysunek 5-17(b) system równoległy (Off-Grid)

5.10 Przegląd schematu przewodów



Rysunek 5-18(a) Przegląd przewodzenia dla pojedynczych systemów inwerterowych



Rysunek 5-20(b) Przegląd kablowania systemu z wieloma inwerterami

6 Przyciski i wskaźówki luminizujące

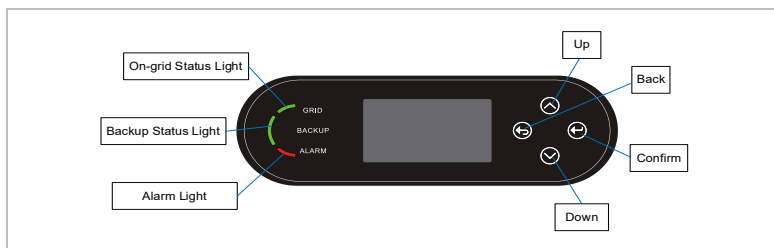


Figure 6-1 Przyciski i wskaźniki diodowe

6.1 Przyciski

- ▶ Naciśnij „Back”, aby wrócić do poprzedniego ekranu lub wejść do interfejsu głównego.
- ▶ Naciśnij „Up”, aby przejść do opcji menu wyżej lub zwiększyć wartość o 1.
- ▶ Naciśnij „Down”, aby przejść do opcji menu w dół lub zmniejszyć wartość o 1.
- ▶ Naciśnij „Potwierdź”, aby wybrać obecne opcje menu lub przejść do kolejnej cyfry.

6.2 Wskaźniki świetlne i status

Status	On Grid zielony światło	Off-Grid Zielone światło	Alarm Czerwone światło
siećowa	ON	OFF	
Gotowość (zasilanie z sieci)	Mignięcie	OFF	
Off-Grid	OFF	Włączony	
Rezerwa (Off-Grid)	OFF	Miganie	
Alarm			ON
Aktualizacja	Włączony	Włączony	Włączony

Są trzy diody sygnałne: Grid, Backup i Alarm. Oznaczenia stanów diod przedstawione są w powyższej tabeli.

7 Operacja

7.1 Double Check

Proszę dokładnie sprawdzić poniższe przed operacją.

1. Inwerter jest mocno przymocowany do montażowej ramki na ścianie.
2. PV+/PV- przewody są mocno połączone, polaryzacja i napięcie są poprawne.
3. Przewody BAT+/BAT- są mocno połączone, polarność i napięcie są poprawne.
4. DC breaker jest poprawnie podłączony między baterią a inwerterem, DC breaker: OFF.
5. Kable GRID / LOAD / GEN są mocno / poprawnie połączone.
6. Wyłącznik prądu przemiennego poprawnie podłączony między portem GRID inwertera a siecią GRID, wyłącznik prądu przemiennego: wyłączony.
7. Wyrównanie AC poprawnie podłączone między portem obciążenia inwertera a obciążeniem, wyrównanie AC: wyłączony.
8. Dla baterii lithium-ion, upewnij się, że przewód komunikacyjny został poprawnie podłączony.

7.2 Krok włączenia zasilania

WAŻNE: Każdorazowo po restartowaniu baterii konwerter również musi zostać ponownie włączony.

Krok 1 Włącz wyłącznik DC między baterią a inwerterem.

Krok 2 Jeśli masz akumulator lithium-ion, aktywuj go.

Krok 3 Włącz przełącznik PV na inwerterze.

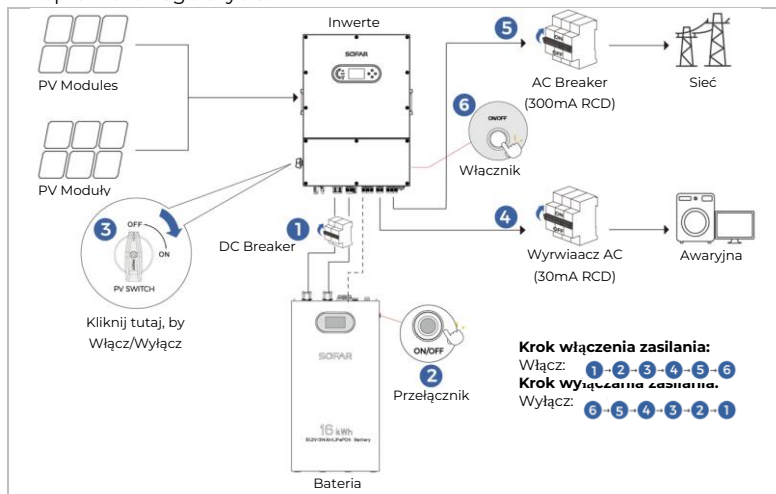
Krok 4 Włącz wyłącznik AC między port BACKUP inwertera a krytyczne obciążenie.

Krok 5 Włącz wyłącznik AC między port GRID inwertera a siecią energetyczną.

Krok 6 Naciśnij przycisk DC na inwerterze.

UWAGA: Otwórz to w standardowej kolejności. Jeśli ta operacja nie zostanie wykonana zgodnie z normą, wszystkie problemy spowodowane będą ponoszone przez użytkownika. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. nie ponosi ż

adnej odpowiedzialności za szkody majątkowe i obrażenia osobowe wynikające z nieprawidłowego użycia.



7.3 Krok wyłączenia zasilania

Krok 1 Naciśnij przycisk DC na inwerterze, aby ustawić go w pozycji „zwolnionej”.

Krok 2 Wylacz wyłącznik AC między portem GRID inwertera a siecią energetyczną.

Krok 3 Wyłącz wyłącznik AC między inwerterem portu BACKUP a obciążeniem krytycznym.

Krok 4 Wyłącz przełącznik PV na inwerterze.

Krok 5 Dezaktywuj akumulator litowo-jonowy.

Krok 6 Wyłącz wyłącznik DC między baterią a falownikiem.

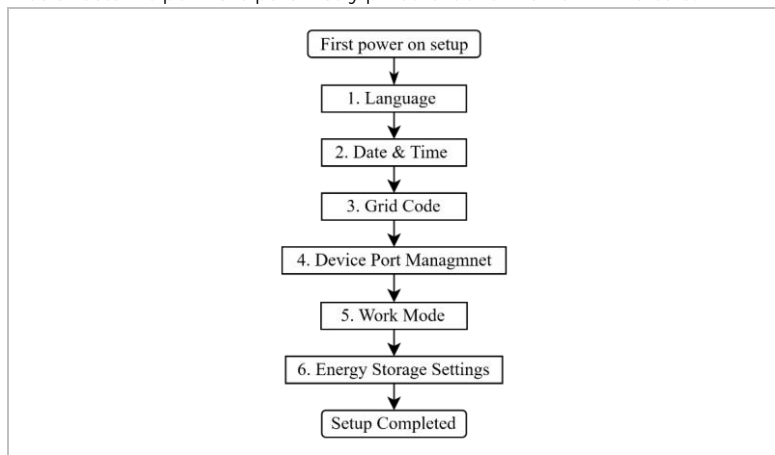
UWAGA: Zamknij to w standardowym zleceniu. Jeśli ta operacja nie zostanie wykonana poprawnie, wszystkie problemy spowodowane tym zostaną poniesione przez użytkownika, a nie ma to nic wspólnego z firmą.

7.4 Konfiguracja po raz pierwszy (WAŻNE!)

WAŻNE: Aby włączyć inwerter, proszę postępować zgodnie z poniższą procedurą. Aby wyłączyć inwerter, wystarczy odwrócić kolejność operacji.

1. Upewnij się, że inwerter jest wyłączony.
2. Włącz wyłącznik DC między baterią a falownikiem.
3. Aktywuj baterię lithium-ion, jeśli ją masz.
4. Włącz przełącznik PV na inwerterze
5. Włącz wyłącznik AC między port BACKUP inwertera a obciążeniem krytycznym.
6. Włącz wyłącznik AC między portem GRID inwertera a siecią energetyczną.
7. Naciśnij przycisk DC na inwerterze.
8. Inwerter powinien zacząć działać teraz.

Musisz ustawić poniższe parametry przed uruchomieniem inwertera.



1. Język: Wybierz język wyświetlanego na LCD, domyślnie angielski.

1.Language
English
Italiano
Polski
Suomi
Espanol
Deutsch
Francais
Cestina

2. Data i godzina: Jeśli jesteś połączony z komputerem hostem, takim jak zespół zbierający dane lub aplikacja mobilna, czas powinien być dopasowany do lokalnego czasu.

2.Date & Time
Date:
2025 - 10 - 01
Time:
09: 00 : 00

3. Kod siatki: Zobacz poniższą tabelę kodów siatki 7-1 i wybierz kraj i kod.

3.Grid Code
020 Korea
021 Sweden
022 User-Def
024 Cyprus
025 India
026 Philippines
027 New Zealand
028 Brazil



3.Grid Code
000 User def. -50Hz

Tabela 7-1 Lista krajów regulowanych

Kod		Region	Kod sieci	Opis
000	000	Niemcy	VDE-AR-N 4105	Niskie napięcie w Niemczech
	005		VDE-AR-N 4110	VDE-AR-N 4110
	006		VDE-AR-N 4120	VDE-AR-N 4120
	007		VDE4105 cosPhiI	VDE4105 cosPhiI
	008		VDE4105 cosPhiP	VDE4105 cosPhiP
	009		VDE4105 Q-U	VDE4105 Q-U
001	000	Włochy	CEI-021In.	Włochy napięcie niskie $\leq 11\text{kVA}$
	001		CEI-016	CEI-016
	002		CEI 0-21Ex.	Włochy napięcie niskie $> 11\text{kVA}$
	003		CEI 0-21 Areti	CEI 0-21 Areti
002	000	Australia	Australia-A	Nowa Południowa Walia, Wiktoria, Queensland, Południowa Australia, Terytorium Stolicy Australijnej, Terytorium Jervis Bay
	008		Australia-B	Walia Zachodnia, Terytorium Północne
	009		Australia-C	Tasmania
003	000	Hiszpania	RD 1699	RD 1699
	002		NTS 631-BCD	Hiszpania NTS typ B/C/D
	003		UNE 217002 RD647	Hiszpania UNE+RD
	004		Wyspa Hiszpania	Wyspa Hiszpania
	006		NTS 631-A	Hiszpania NTS typ A
004	000	Turcja	EN 50549-1	Turcja
005	000	Dania	Dania	Dania
	001		DK-TR 322	DK-TR 322

Kod		Region	Kod sieci	Opis
	002		Zachodnie Dania	Zachodnie Dania
	003		Wschodnie Dania	Wschodnie Dania
006	000	Grecja	GR-Kontynent	GR-Continent
	001		GR-Island	GR-Island
007	000	Holandia	EN 50549-1	Holandia niskonapięcie
008	000	Belgia	C10/I1	Belgia
	002		Belgia-LV	Belgia-LV
009	000	Wielkiej Brytanii	G99	Prąd wyjściowy UK >16A
	001		G98	UK prąd wyjściowy ≤16A
	002		G99/NI	Nor Ireland wyjście prądu >16A
	003		G98/NI	Nor Ireland prąd wyjściowy ≤16A
010	000	Chiny	NB/T 32004-B	NB/T 32004-B
	009		NB/T 32004-A	NB/T 32004-A
011	000	Francja	Francja	Francja
	001		FRArrete23	FRArrete23
	003		Francja VFR 2019	Francja VFR 2019
	004		VDE 0126 Enedis	VDE 0126 Enedis
	006		VFR 2019 Enedis	VFR 2019 Enedis
	007		EN 50549-1	EN 50549-1
012	000	Polska	Polska-A	Polska-A: ≤0,2MW
	004		Polska-ABCD	Polska-ABCD
013	000	Austria	TOR Erz. cosPhil	TOR Erz. cosPhil
	001		TOR Erzeuger Q- UFrance VFR	TOR Erzeuger Q- UFrance VFR
015	000	Szwajcarię	NA/EEA NE7-A	Szwajcary-A
018	001	UE	EN 50549-1	EN 50549-1 230V 50Hz
	003		EN 50549-2	EN 50549-2

Kod		Region	Kod sieci	Opis
019	000	IEC 61727	IEC 61727	IEC61727 230V 50Hz
020	000	Korea	Korea	Korea
021	000	Szwecja	Szwecja	Szwecja
	001		EIFS 2018:2-A	Szwecja typA
022	000	Użytkownik - Def.	Użytkownika def.-50Hz	Użytkownika zdefiniowane - 50 Hz
024	000	Cypr	Cypr	Cypr
	001		CY-LV-RES	CY-LV-RES
	002		CY-LN/MV-COM	CY-LN/MV-COM
	003		CY-LV/MV-UT	CY-LV/MV-UT
025	000	Indie	IEC 61727-Indie	IEC 61727-India
027	000	Nowa Zelandia	Nowa Zelandia	Nowa Zelandia
029	000	Słowacja	SK-VSD	SK-VSD
	001		SK-SSE	SK-SSE
	002		SK-ZSD	SK-ZSD
030	004	Czeski	PPDS A1/A2 2025	PPDS A1/A2 2025
031	000	Slovenia	SIST EN 50549-1	Slovenia
033	000	Ukraina	Ukraina	Ukraina
034	001	Norwegia	Norway-LV	Norway-LV
039	000	Irlandia	EN 50549-1 Mini	EN 50549-1 Mini
	001		EN 50549-1 Micro	inwerter jednofazowy ≤6KVA; inwerter trójfazowy ≤11KVA
040	000	Tajlandia	Thai-PEA	Thai-PEA
	001		Thai-MEA	Tajlandia-MEA
	002		Thai-PEA	Thai-PEA
044	000	Południowa Afryka	NRS 097-2-1	Południowa Afryka-A
046	000	Dubaj	DEWG	DEWG
	001		DEWG-MV	DEWG-MV
111	000	Columbia	Columbia	Columbia

Kod		Region	Kod sieci	Opis
121	000	Arabia Saudyjska	Arabia Saudyjska	Arabia Saudyjska
122	000	Łotwa	Łotwa	Łotwa
123	000	Rumunia	ANRE Nr.208	Rumunia
125	000	Finlandia	Finlandia	Finlandia
126	000	Węgry	Węgry	Węgry

PRZESTROGA

- To bardzo ważne, aby upewnić się, że wybrałeś poprawny kod kraju zgodnie z wymaganiami lokalnych władz.
- Proszę skonsultować się z kwalifikowanym inżynierem elektrycznym lub personelami z odpowiednich organów ds. bezpieczeństwa elektrycznego w tej sprawie.
- Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek skutki wynikające z nieprawidłowego wyboru kodu kraju.

4. Zarządzanie portami urządzenia: Podczas zarządzania zewnętrznymi portami PV, BAT, GRID, BACKUP i GEN, LCD wyświetli odpowiednie interfejsy wizualizacji w zależności od ustawień portów. Wybory dla każdego portu odnoszą się do poniższej tabeli. Jeśli port GRID jest skonfigurowany do wejścia generatora, ikona sieci zostanie zastąpiona ikoną generatora, a ustawienia portu GEN będą niedostępne.

Tabela 7-2 Ustawień domyślnych parametrów

Nazwa portu	Selekcja
PV	Włącz/Wyłącz
BAT	Włącz/Wyłącz
GRID	GRID/GEN/Wyłącz
REZERWOWA	Włącz/Wyłącz
GEN	GEN/Smart Load/Wyłączenie

Po potwierdzeniu ustawień portów, przejdzie do szczegółowych ustawień każdego włączonego portu, takich jak włączenie lub wyłączenie kanału wejścia PV.

Ukończone ikony portów zmieniają się na czarne. Obecnie skonfigurowana ikona portu mruga co 0,5 sekundy. Nieskonfigurowane ikony portów pozostają puste. Niektóre porty mogą mieć wiele interfejsów konfiguracji.

Aby uzyskać więcej informacji, skorzystaj z sekcji Zarządzanie portami urządzenia w ustawieniach systemu 7.5.5.

PV	BAT	GRID	Bckup
PV1:			PV
PV2:			PV

PV	BAT	GRID	Bckup
Battery Type			1/2
1. Lead Acid			
2. PYLON			
3. GENERAL			
4. GTX5000S			
5. SF-5KWH-L1			
6. SF-16KWH-L1			
7. LG			

PV	BAT	GRID	Bckup
Battery Type			2/2
8.Alpha. ESS			
9.CATL			
10.WECO			
11.Fronus			
12.Dowell			
13.Dyness			

PV	BAT	GRID	Bckup	GEN
PCC Meter/CT			Enable	

PV	BAT	GRID	Bckup	GEN
PCC Import Limit Control			Enable	
PCC Import Limit Power			0001.5 kW	

PV	BAT	GRID	Bckup	GEN
Feed-in Limit Control Enable Feed-in Limit Power 0001.5 kW				

PV	BAT	GRID	Bckup	GEN
Backup Load Enable				

PV	BAT	GRID	Bckup	GEN
Control Mode Manual Rated Power 0005.0 kVA				

PV	BAT	GRID	Bckup	SmtLd
Mode Smart Mode Rated Power 0003.0kW Start SOC 080 % Stop SOC 010 %				

5. Tryb pracy: Wybierz tryb pracy inwertera. Tryb pasywny wymaga zewnętrznej zdalnej jednostki EMS do precyzyjnego sterowania mocą; inne mogą działać automatycznie. Aby uzyskać szczegóły, zobacz 7.5.8 Tryb pracy.

5.Work Mode
1.Self-use
2.Feed-in Priority
3.Peak Shaving
4.Time-of-use
5.Passive

6. **Ustawienia magazynowania energii:** Ustaw limit ładowania SOC, limit rozładowania z siecią SOC, limit rozładowania bez sieci SOC i rozładowanie odzysku bez sieci SOC.

Ograniczenie naładowania SOC:

Gdy stan naładowania baterii (SOC) osiągnie ustawioną wartość granicy naładowania (SOC), inwerter zatrzyma ładowanie baterii.

Granica rozładowania ON-Grid SOC:

Gdy inwerter pracuje w stanie połączanego z siecią, jeśli poziom SOC baterii spadnie poniżej ustawionego limitu rozładowania w stanie połączanego z siecią, inwerter zatrzyma rozładowywanie baterii.

Granica rozładowania Off-Grid SOC:

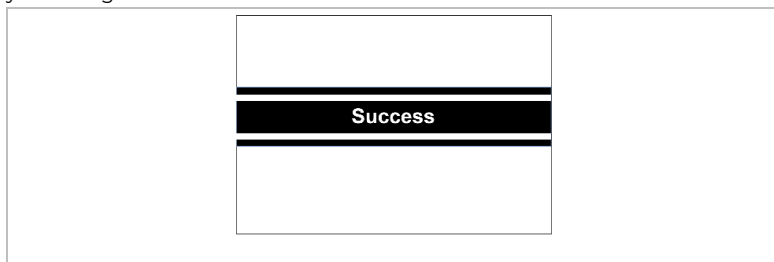
Gdy inwerter pracuje w trybie Off-Grid, jeśli stan naładowania baterii (SOC) spadnie poniżej ustawionego limitu rozładowania Off-Grid, inwerter zatrzyma rozładowywanie baterii.

Granica rozładowania odzysku Off-Grid SOC:

Gdy inwerter pracuje w trybie Off-Grid, jeśli poziom SOC baterii spadnie poniżej ustawionego limitu rozładowania Off-Grid SOC, rozładowanie baterii zostanie zatrzymane. Inwerter pozwoli baterii wznowić rozładowanie tylko wtedy, gdy poziom SOC baterii ponownie przekroczy ustawiony limit odzysku rozładowania Off-Grid SOC.

Energy Storage Settings	
Charge Limit SOC	100%
On-Grid Discharge Limit SOC	020%
Off-Grid Discharge Limit SOC	010%
Off-Grid Recovery Discharge SOC	015%

Po zakończeniu pierwszego uruchomienia konfiguracji, LCD wyświetla ekran powitalny na sekundę i wchodzi na stronę główną, pokazując Diagram Przepływu Energii.

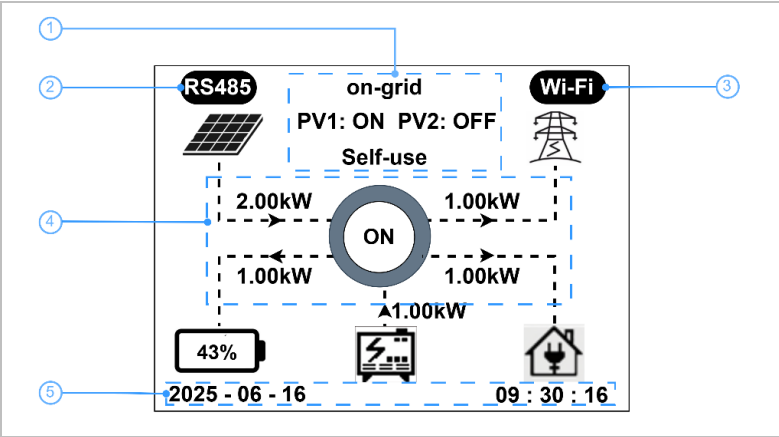


Istnieje kilka innych domyślnych parametrów, o których można przeczytać w poniższej tabeli.

Tabela 7-3 Domyślne Ustawienia Parametrów

Ustawienia	Domyślne wartości
IV Curve Scan	Wyłącz
Interfejs logiczny	Konfigurowane na podstawie kodu sieci
Ustawienia równoległe	Wyłącz
Nierównoważna pomoc	Wyłącz
BACKUP GFCI	Wyłącz
Neutral Point Grounding	Konfigurowane na podstawie kodu sieci
EPO	Wyłącz
BACKUP PV	Wyłącz
SG Ready	Zwykle wyłączony

7.5 Menu



Rysunek 7-1 Strona główna

► Gdy naciśniesz przycisk po stronie baterii, na ekranie w centrum pojawi się ON, w przeciwnym razie pokaże się OFF.

① **Status Display:** Pasek statusu zawiera trzy wiersze. Pierwszy wiersz pokazuje status pracy inwertera, drugi wiersz pokazuje status 4 zewnętrznych komponentów, które automatycznie zmieniają się co 3 sekundy, a trzeci wiersz pokazuje tryb pracy.

Tabela 7-4 Status

Status działania	Sieć zasilania z sieci energetycznej	
	Off-Grid	
	Błąd	
	Wykrywanie	
	Gotowy do działania	
Status Komponentów	PV1	WŁ./WYŁ.
	PV2	WŁ./WYŁ.
	BAT	Ładowanie/Rozładowywanie
	DRM	DRM0~DRM8
Tryb pracy	Samodzielne użycie	
	Priorytet przeciwcięcie energii	
	Peak Shaving	
	Czas użycia	
	Pasywny	

② **External EMS & Master/Slave:** Gdy kabla komunikacyjna RS485 jest podłączony z zewnątrz do inwertera, w lewym górnym rogu ekranu zostanie wyświetlony .

Gdy inwerter jest skonfigurowany jako Master lub Slave w ustawieniach Parallel, w lewym górnym rogu ekranu pojawi się  or . Domyślnie jest Master. External EMS i Master/Slave automatycznie przełączone co 3 sekundy.

③ **Dodatkowe zewnętrzne akcesoria:** Gdy licznik jest podłączony do inwertera, w prawym górnym rogu ekranu pojawi się .

Gdy do inwertera podłączono rejestrator danych lub pamięć USB, w rogu ekranu w prawym górnym rogu pojawi się  lub .

Datalogger/ ikona USB zmienia się co 3 sekundy

④ **Diagrama przepływu energii:** Wszystkie ikony na diagramie będą dynamicznie wyświetlane w zależności od konfiguracji portu. Na przykład, jeśli port GRID jest skonfigurowany jako GEN, ikona generatora zastąpi ikonę sieci w prawym górnym rogu. Zobacz sekcję Zarządzanie portami urządzenia w ustawieniach systemu 7.5.5.

Tabela 7-5 Ikony w diagramie przepływu energii

Symbol	Opis	Notatki
	PV	
	Bateria	strzałka wskazująca na baterię = moc ładowania; strzałka wskazująca od baterii = rozładowywanie energii
	Sieć	strzałka wskazująca na siatkę = przekaz do sieci; strzałka wskazująca wzdłuż siatki = pobieranie energii z sieci
	Generator	
	Obciążenie domowe	
	Inteligentna obciążenie	

⑤ **System Time:** system time at this moment.

Na stronie głównej naciśnij przycisk "Powrót", aby wejść do menu głównego, które ma poniższe 7 opcji

Main Menu
1.System Information
2.Real-time Information
3.Event List
4.Energy Statistic
5.System Settings
6.Advanced Settings
7.Firmware Update

7.5.1 Informacje o systemie

1. Informacje o systemie	Naciśnij „Potwierdź”	
2. Informacje w czasie rzeczywistym	Inwerter (1)	Numer seryjny
3. Lista zdarzeń		Moc znamionowa
4. Statystyki energetyczne		Wersja firmware
5. Ustawienia systemu		Kod sieci
6. Zaawansowane ustawienia	Inwerter (2)	Kanał BAT
7. Aktualizacja oprogramowania		PV Channel 1
		PV Channel 2
	Inwerter (3)	Tryb pracy
		Adres RS485
		REZERWA
		IV Curve Scan
	Inwerter (4)	Interfejs logiczny
		Współczynnik mocy
Ograniczenie podawania energii		
Oporność izolacji		

Inwerter (5)	Równolegle
	Automatyczna bateria aktywna
	Nierównowaga wsparcia
Bateria (1) (Kwas)	Pojemność baterii
	Maksymalny prąd ładowania
	Maksymalny prąd rozładowania
Bateria (2) (Kwas)	Napięcie maksymalnego ładowania
	Minimalna napięcie rozładowania
	Napięcie ładowania płynącego
	TEMPCO
Bateria (3) (Kwas)	Napięcie odzyskiwania po rozładowaniu
Bateria (1~8) (litijowo-magnezowe)	Numer seryjny
	Wersja firmware
Bateria (9) (litijowo-metalowy)	Maksymalny prąd ładowania
	Maksymalny prąd rozładowania
Bateria (10) litijowo-jonowy	Granica naładowania SOC
	Granica rozładowania ON-grid SOC
	Granica rozładowania OFF-GRID SOC
	Odzysk rozładowania OFF-grid SOC

- ▶ Istnieją dwa podinterfejsy informacyjne: Inwerter i Battery.
- ▶ Interfejsy baterii wizualizują się w zależności od typu baterii, kwasowej lub litowo-jonowej. W szczególności, interfejs baterii pokazuje do 16 numerów seryjnych i wersji firmware baterii litowo-jonowych podłączonych do inwertera, po 2 baterie na każdej stronie. Jeśli liczba jest mniejsza niż 16, nadmiarowe interfejsy zostaną automatycznie ukryte.

- Interfejs baterii pokaże „Brak baterii”, jeśli nie podłączono baterii do inwertera.

7.5.2 Informacje w czasie rzeczywistym

Gdy w menu wyboru jest włączony Real-time Information, naciśnij przycisk "confirm", wtedy w podinterfejsie pojawią się 7 opcji.

Real-time Information
1.PV
2.BAT
3.GRID
4.BACKUP
5.GEN
6.Normal Load
7.Total Load

1. **PV:** Pokazuje informacje o 2 kanałach wejścia PV. Zewnętrzna moc PV to łączna moc PV.

PV
PV1 Voltage. 0.0V
PV1 Current. 0.00A
PV1 Power. 0.00kW
PV2 Voltage. 0.0V
PV2 Current. 0.00A
PV2 Power. 0.00kW
External PV Power. 0.00kW

2. **BAT:** Jeśli port BAT nie jest podłączony do baterii, wyświetli tylko informacje o porcie BAT. W przeciwnym razie, jeśli baterie są podłączone, wyświetli aż 8 stron rzeczywistych informacji o BAT.

BAT Port Info	BAT1 Real Info
Voltage. 0.0V	Voltage. 0.0V
Current. 0.00A	Current. 0.00A
Power. 0.00kW	SOC. 100%
SOC. 100%	Max Cell Temp. 26.0°C
	Min Cell Temp. 26.0°C

3. **GRID:** Informacje o portach GRID w trzech fazach.

Grid	
Voltage R.....	230.0V
Voltage S.....	230.0V
Voltage T.....	230.0V
Power R.....	6.6kW
Power S.....	6.6kW
Power T.....	6.6kW
Frequency.....	50.00Hz

4. **BACKUP:** Informacja o BACKUP.

BACKUP	
Voltage R.....	230.0V
Voltage S.....	230.0V
Voltage T.....	230.0V
Power R.....	6.6kW
Power S.....	6.6kW
Power T.....	6.6kW
Frequency.....	50.00Hz

5. **GEN:** Informacje o generatorze.

GEN	
Voltage R.....	230.0V
Voltage S.....	230.0V
Voltage T.....	230.0V
Power R.....	6.6kW
Power S.....	6.6kW
Power T.....	6.6kW
Frequency.....	50.00Hz

6. **Normalny obciążenie:** tylko informacje o mocy.

Normal Load	
Power.	.0.00kW

7. **Łączna obciążenie:** tylko informacje o mocy.

Total Load	
Power.	.0.00kW

7.5.3 Lista wydarzeń

Istnieją dwa różne rodzaje list: bieżący i historia.

Event List	
1.Current Event List	
2.History Event List	

1. **Aktualna lista zdarzeń:** Pokazuje wszystkie obecnie trwające zdarzenia. Po odzyskaniu zdarzenia, aktualna lista automatycznie je usuwa.
2. **Lista zdarzeń historycznych:** wyświetla ostatnie 100 zdarzeń historycznych. Przyciski góra i dół pozwalają przeskakiwać po stronach listy zdarzeń, z 8 zdarzeniami na stronie. Wciśnięcie przycisku potwierdzenia przełączy między opisem zdarzenia a czasem wywołania.

7.5.4 Statystyka energetyczna

To interfejs wyświetla generację energii fotowoltaicznej, zużycie energii przez obciążenie, sprzedaż do sieci, zakup z sieci, ładowanie i rozładowywanie baterii, oznaczone odpowiednio jako PV, Load, Import, Export, Charge i Discharge.

Today	
PV.	0.00kWh
Load.	0.00kWh
Import.	0.00kWh
Export.	0.00kWh
Charge.	0.00kWh
Discharge	0.00kWh

Naciśnij przycisk w górę i w dół, aby przełączyć się między interfejsem statystyk energii: dzisiaj, miesiąc, rok i łączny czas.

7.5.5 Ustawienia systemu

W interfejsie Ustawienia systemu znajduje się 7 opcji konfiguracji.

System Settings	
1. Language	
2. Date & Time	
3. Grid Code	
4. Device Port Management	
5. Work Mode	
6. RS485 Communication	

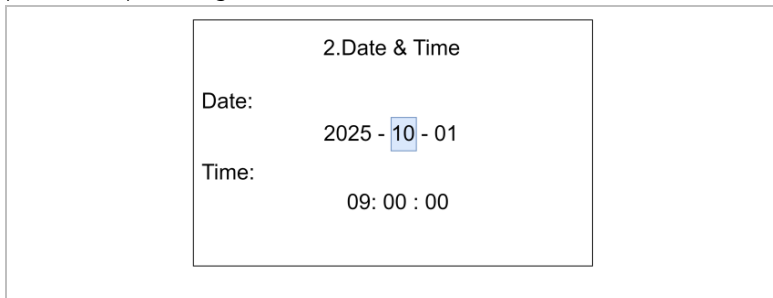
1. Język

Używany do ustawienia języka wyświetlania menu, funkcja jest taka sama jak ustawienie języka w procedurze pierwszego uruchomienia.

1.Language	
English	
Italiano	
Polski	
Suomi	
Espanol	
Deutsch	
Francais	
Cestina	

2. Data i godzina

Ustaw czas systemu inwertera, funkcja jest taka sama jak ustawienie czasu w procedurze pierwszego ustawiania.



2.Date & Time

Date:

2025 - 10 - 01

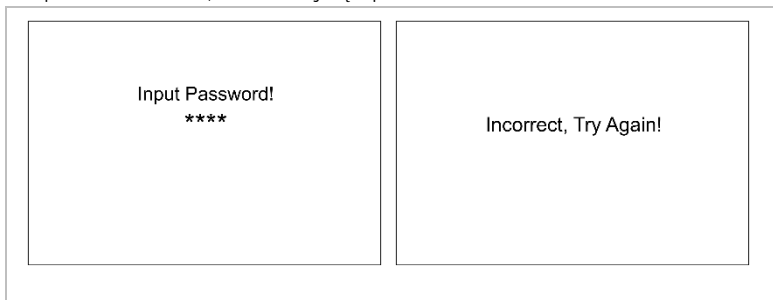
Time:

09: 00 : 00

3. Kod sieci

Użytkownik musi ponownie wpisać hasło poziomu 2, jeśli wcześniej nie wprowadził hasła lub jeśli ekran był bezczynny przez 10 minut. W przypadku wprowadzenia nieprawidłowego hasła zostanie wyświetlony komunikat o błędzie.

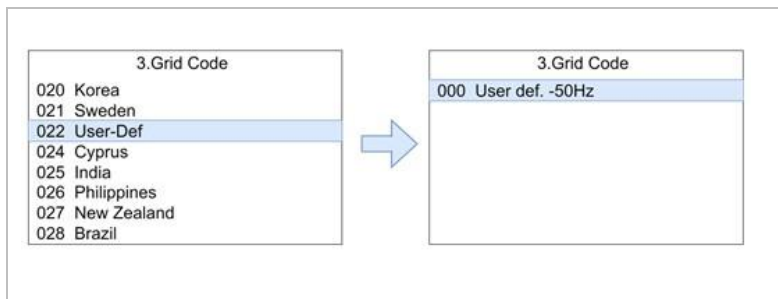
Dla poziomu 2 hasła, skonsultuj się z przedstawicielem SOFAR.



Input Password!

Incorrect, Try Again!

Po wprowadzeniu poprawnego hasła poziomu 2 możesz wybrać kraj i przełączyć na inny kod siatki, co jest taką samą funkcją jak ustawienie kodu siatki w procedurze pierwszego ustawienia.

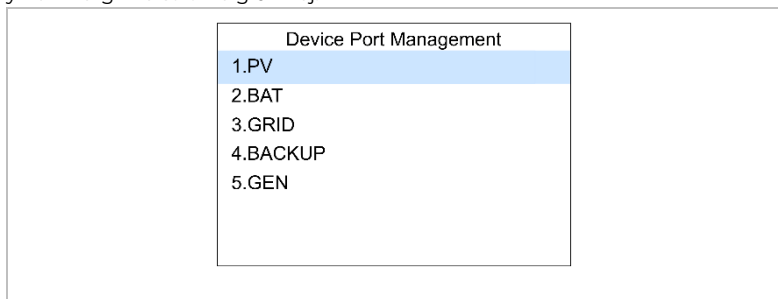


PRZESTROGA

- ▶ To bardzo ważne, aby upewnić się, że wybrałeś poprawny kod kraju zgodnie z wymaganiami lokalnej administracji.
- ▶ Proszę skonsultować się z uprawnionym inżynierem elektrycznym lub personel od odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w tej sprawie.
- ▶ Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za żadne konsekwencje wynikające z niepoprawnego wyboru kodu kraju.

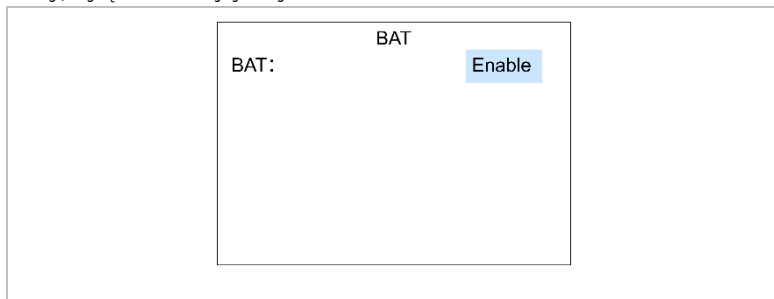
4. Zarządzanie portami urządzenia

Istnieje 5 portów do ustawienia. Każdy port może wpływać na Diagram Przepływu Energii na stronie głównej.



1. PV: Ustaw włączenie i wyłączenie dwóch kanałów PV, "PV" oznacza, że funkcja PV jest włączona. Nawet jeśli oba kanały są wyłączone, ikona PV nadal istnieje w Diagramie Strumienia Energii.

2. BAT: Użytkownik może włączyć lub wyłączyć port BAT, co wpływa na ikonę baterii w Diagramie Przepływu Energii – włączenie pozwala na wyświetlenie ikony, wyłączenie na jej ukrycie.



Po naciśnięciu przycisku potwierdzenia w celu włączenia portu, LCD wyświetli 2 strony, łącznie 13 typów baterii do wyboru.

Ołowiowo-kwasowa jest jedyną ołowiowo-kwasową baterią; reszta to wszystkie baterie litowo-jonowe.

Battery Type	1/2	Battery Type	2/2
1. Lead Acid		9. CATL	
2. PYLON		10. WECO	
3. GENERAL		11. Fronus	
4. GTX5000S		12. Dowell	
5. SF-5KWH-L1		13. Dyness	
6. SF-16KWH-L1			
7. LG			
8. Alpha. ESS			

Wybór ołowiowo-kwasowego wymaga dodatkowych ustawień typu komórki i parametrów. Dostępnych jest cztery typy komórek.

Battery	Battery Cell Type 1/1
1.Battery Cell Type	1.Custom
2.Battery Parameter	2.AGM
	3.GEL
	4.FLOODED

Jeśli użytkownik wybierze niestandardowy typ komórki, Parametry Baterii pokażą 4 strony ustawień.

Battery Parameter 1/4	Battery Parameter 2/4
Battery Capacity: 0020Ah	Max Charge Voltage: 57.0V
	Min Discharge Voltage: 46.0V
	Float Charge Voltage: 55.3V

Battery Parameter 3/4	Battery Parameter 4/4
TEMPCO: -2.0mV/Cell	Discharge Recovery Voltage: 47.6V
Max Charge Current: 020A	
Max Discharge Current: 020A	

Jeśli użytkownik wybierze niezdefiniowany typ komórki, taką jak AGM, parametry baterii będą wyświetlać 2 strony ustawień.

Battery Parameter 1/2	Battery Parameter 2/2
Battery Capacity: 0100Ah	Min Discharge Voltage: 46.0V
	Max Discharge Current: 100A

- Jeśli nie ma baterii połączonej skutecznie z inwerterem, nawet jeśli port BAT jest włączony, diagram przepływu energii nie pokaże ikony BAT.

3. GRID: Dla tego portu istnieje 3 opcje: Disable, GRID lub GEN. Gdy port jest ustawiony na GEN, ikona generatora zastąpi ikonę sieci w prawym górnym rogu Diagramu Przepływu Energii, podczas gdy dla innych konfiguracji ikona sieci pozostanie.

LCD wyświetli ustawienia parametrów generatora, gdy port jest ustawiony na GEN. Generator ma 2 tryby kontroli: Auto lub Manual. W trybie Auto kontrolę realizuje SOC, gdy port BAT jest ustawiony na baterię lithium-ion, podczas gdy przy podłączeniu akumulatora ołowiowego do maszyny działa on na podstawie napięcia baterii.

GRID	
GRID:	GEN
Genset Mode:	Manual
Rated Power:	0005.0kVA

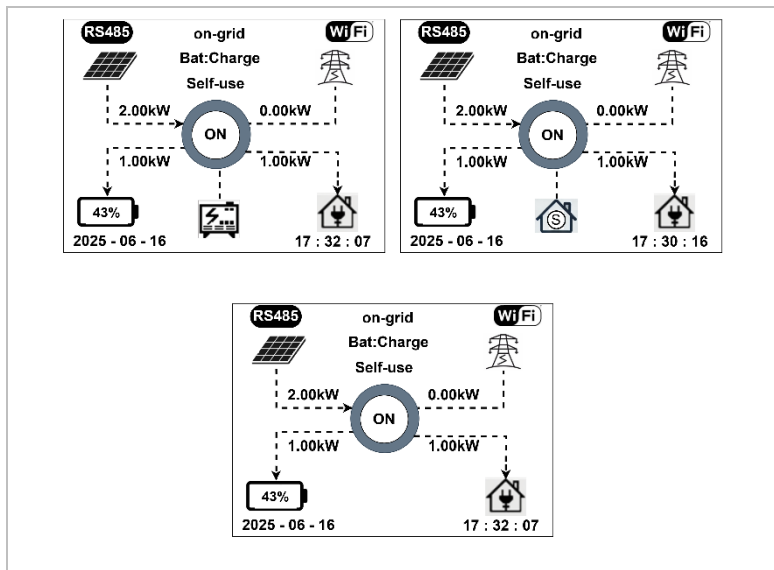
GRID		GEN	
GRID:		GRID:	
Genset Mode:	Auto	Genset Mode:	Auto
Start SOC:	40%	Startup of Voltage:	45.0V
Stop SOC:	80%	Stop of Voltage:	55.0V
Rated Power:	0005.0kVA	Rated Power:	0005.0kVA

4. BACKUP: Ten port można ustawić na Disable lub Enable. Ten port może być podłączony do smart load.

BACKUP	
BACKUP:	Enable

5. GEN: Istnieje 3 opcje dla tego portu: Disable, GEN i Smart Load. W szczególności, jeśli port GRID jest skonfigurowany do wejścia generatora, ikona sieci zostanie zastąpiona ikoną generatora, a ustawienie portu GEN będzie niedostępne.

Jeśli wybrano GEN, ikona generatora pojawi się w dolnej części diagramu przepływu energii, a jeśli wybrano Smart Load, ikona generatora zostanie zastąpiona ikoną smart load, a jeśli port jest ustawiony na Disable, nic nie pojawi się.



Smart Load ma 4 tryby sterowania, w tym Normalnie włączony, Normalnie wyłączony, Tryb Smart i Tryb czasowy. W szczególności, Tryb Smart może być sterowany poprzez SOC lub napięcie baterii w zależności od typu baterii podłączonej do inwertera, np. ołowiowa lub litowo-jonowa.

GEN		GEN	
GEN:	Smart Load	GEN:	Smart Load
Mode:	Normally On	Mode:	Normally Off

GEN		GEN	
GEN:	Smart Load	GEN:	Smart Load
Mode:	Smart Mode	Mode:	Timing Mode
Startup Power:	0005.0kW	Time:	00:00-23:59
Startup of Voltage:	57.6V	Date:	01.01-12.31
Stop of Voltage:	46.0V	Weekday:	Mon. Tue. Wed. Thu. Fri. Sat. Sun.

5. Tryb pracy

Wybierz „5. Tryb pracy”, naciśnij „Potwierdź”, aby przejść do trybu pracy i interfejsu ustawień magazynowania energii. Aby uzyskać więcej informacji, skorzystaj z sekcji 7.5.8 Tryb pracy.

<table border="1"> <tr> <th>Work Mode</th> </tr> <tr> <td>1.Self-use</td> </tr> <tr> <td>2.Feed-in Priority</td> </tr> <tr> <td>3.Peak Shaving</td> </tr> <tr> <td>4.Time of Use</td> </tr> <tr> <td>5.Passive</td> </tr> </table>	Work Mode	1.Self-use	2.Feed-in Priority	3.Peak Shaving	4.Time of Use	5.Passive	<table border="1"> <tr> <th>Energy Storage Settings</th> </tr> <tr> <td>Charge Limit SOC</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>On-Grid Discharge Limit SOC</td> <td>020%</td> </tr> <tr> <td>Off-Grid Discharge Limit SOC</td> <td>010%</td> </tr> <tr> <td>Off-Grid Recovery Discharge SOC</td> <td>015%</td> </tr> </table>	Energy Storage Settings	Charge Limit SOC	100%	On-Grid Discharge Limit SOC	020%	Off-Grid Discharge Limit SOC	010%	Off-Grid Recovery Discharge SOC	015%
Work Mode																
1.Self-use																
2.Feed-in Priority																
3.Peak Shaving																
4.Time of Use																
5.Passive																
Energy Storage Settings																
Charge Limit SOC	100%															
On-Grid Discharge Limit SOC	020%															
Off-Grid Discharge Limit SOC	010%															
Off-Grid Recovery Discharge SOC	015%															

6. Komunikacja RS485

Wybierz „Komunikacja RS485”, naciśnij „Potwierdź”, aby przejść do interfejsu ustawień komunikacji.

Ten adres to adres komunikacyjny dla komputera hosta, a nie adres połączenia równoległego.

<table border="1"> <tr> <th>RS485 Communication</th> </tr> <tr> <td>1.Address</td> </tr> <tr> <td>2.Baud Rate</td> </tr> </table>	RS485 Communication	1.Address	2.Baud Rate
RS485 Communication			
1.Address			
2.Baud Rate			

1. Adres: Ustaw adres komunikacji z 001 do 247, domyślnie to 001.

Address

001

2. Baud Rate: tylko 2 opcje, 9600 lub 115200 baud, domyślnie 9600.

Baud Rate

9600

115200

7.5.6 Zaawansowane ustawienia

Użytkownik może wprowadzić hasło poziomu 1 lub poziomu 2, aby uzyskać dostęp do interfejsu zaawansowanych ustawień, obejmującego 15 opcji.

Dla poziomu 2 hasła, skonsultuj się z reprezentantem SOFAR.

1. Informacje o systemie	
2. Informacje w czasie rzeczywistym	
3. Lista zdarzeń	
4. Statystyki energetyczne	
5. Ustawienia systemu	
6. Zaawansowane ustawienia	Poziom 1 Hasło „0001”
7. Aktualizacja oprogramowania	1. Bateria

2. Kontrola limitu wstrzykiwania
3. IV Curve Scan
4. Interfejs logiczny
5. Odtwórz ustawienia fabryczne
6. Ustawienia równoległe
7. Kaliibracja CT po raz pierwszy
8. Włącz/Wyłącz
9. niesprawiedliwe wsparcie
10. Limit importu PCC
11. Ustaw offset mocy PCC
12. BACKUP GFCI
13. Ograniczenie punktu neutralnego
14. Ogólne ustawienia DI
15. Licznik PCC/CT
16. ZAPASOWY PV
17. SG Ready

1. bateria

Wybierz „1. Bateria”, aby przejść do interfejsu ustawień baterijki.

Battery
1. 30 Days SOC Calibration
2. Battery Active
3. Current

1.30 dni kalibracji SOC: Zaznacz ją i naciśnij „Potwierdź”, aby przejść do interfejsu ustawień automatycznej kalibracji SOC baterii. Domyślna wartość to „Wyłącz”, co oznacza, że inwerter automatycznie kalibruje SOC co 30 dni.

30 Days SOC Calibration Disable Enable

2. Bateriajny aktywny: Zaznacz go i naciśnij „Potwierdź”, aby przejść do aktywnego interfejsu. Użytkownik może włączyć lub wyłączyć automatyczne aktywowanie baterii, a także ręcznie aktywować baterię raz.

Battery Active 1. Auto Active 2. Once Manual Active
--

3. Current: Zaznacz go i naciśnij „Potwierdź”, aby przejść do interfejsu ustawień prądu baterii. Użytkownik może ustawić maksymalny prąd ładowania i rozładowania baterii.

To najwyższy poziom ustawienia prądu baterii. Nawet jeśli BMS baterii litjum-żelazo pozwala na wyższy prąd ładowania lub rozładowania, inwerter nadal ograniczy prąd w portach baterii zgodnie z tym ustawionym wartością.

Current Max Charge Current: 0020A Max Discharge Current: 0020A

2. Zakres kontroli wtrysku paliwa

Wybierz „2. Kontrola ograniczenia wtrysku” w celu wejścia do interfejsu ustawień. Użytkownik może włączyć lub wyłączyć tryb ograniczenia wtrysku, a także ustawić granicę mocy wtrysku.

Feed-in Limit Control	Feed-in Limitation Mode
1. Feed-in Limitation Mode	1. Disable
2. Feed-in Limit Power	2. Feed-in Limitation
	3. Three Phase Sum Limit

Feed-in Limit Power

0000.0kW

3. IV Curve Scan

Wybierz „3. IV Curve Scan”, aby przejść do interfejsu ustawień. Użytkownik może włączyć lub wyłączyć kontrolę skanowania i ustawić okres skanowania. Użytkownik może również ręcznie przeprowadzić pojedyncze skanowanie.

IV Curve Scan
1.Scan Control
2.Scan Period
3.Once Manual Scan

Scan Control Disable Enable	Scan Period 030Min
---	---

4. Interfejs logiczny

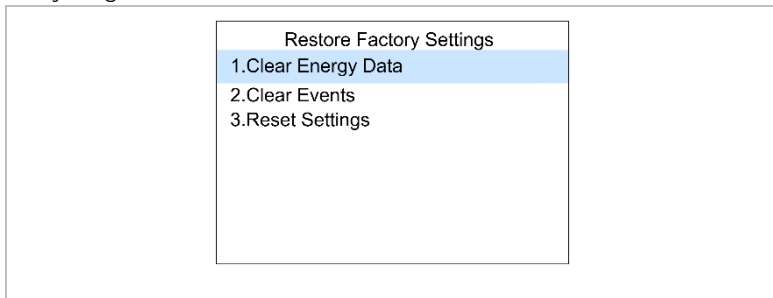
Wybierz „4. Logic Interface”, aby przejść do interfejsu ustawień. Użytkownik może włączyć lub wyłączyć DRM0 i DRMn.

Logic Interface 1.DRM0 2.DRMn	
DRM0 Disable Enable	DRMn Disable Enable

5. Przywróć ustawienia fabryczne

Wybierz „5. Przywróć ustawienia fabryczne”, aby przejść do interfejsu resetowania.

1. Clear Energy Data" wyczyści wszystkie dane energetyczne w "Energy Statistic".
2. Clear Events" wyczyści wszystkie wydarzenia w "Event list".
3. Reset Settings zresetuje wszystkie ustawienia użytkownika do stanu domyślnego.

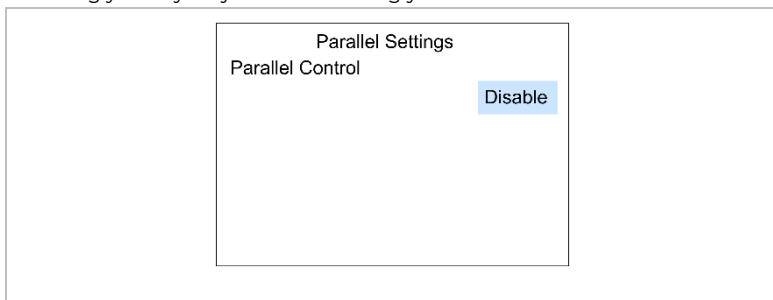


6. Ustawienia równoległe

Wybierz „6. Ustawienia równoległe”, aby przejść do interfejsu ustawień.

Użytkownik może włączyć lub wyłączyć kontrolę równoległą. Jeśli kontrola równoległa jest ustawiona na wyłączoną, interfejs ukryje ustawienie Master-Slave.

Jeśli inwerter jest ustawiony jako Slave, użytkownik musi ustawić adres równoległy w całym systemie równoległym.



Parallel Settings Parallel Control Enable Master-Slave Master	Parallel Settings Parallel Control Enable Master-Slave Slave Parallel Address 02
--	---

7. Jednorazowa kalibracja CT

Wybierz „7. Once CT Calibration”, aby natychmiast skalibrować kierunek CT.

Operacja może się powieść lub nieudysko.

Success	Illegal Operation!
--	---

8. Włącz/Wyłącz

Wybierz „8. Włącz/Wyłącz”, aby przejść do interfejsu. Użytkownik może włączyć lub wyłączyć maszynę.

Inwerter automatycznie włączy się po ukończeniu pierwszych ustawień.

Switch On/Off Swtich Off Swtich On

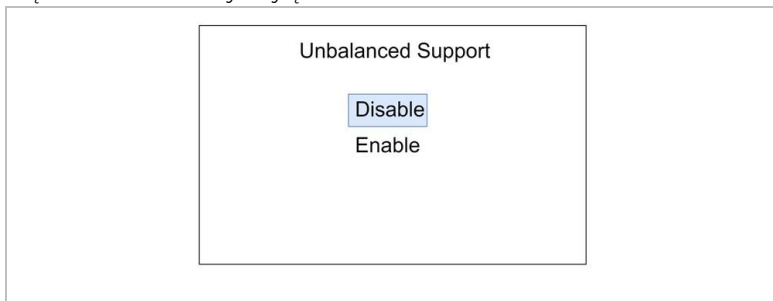
9. Nierównoważone wsparcie

Wybierz „9. Nierównoważna pomoc”, aby przejść do interfejsu.

Gdy inwerter jest podłączony do systemu trójfazowego trójprzewodowego (3P3W), ta funkcja musi być wyłączona. W tym przypadku relę na linii neutralnej otworzy się, a inwerter wyda równą moc na wszystkich fazach.

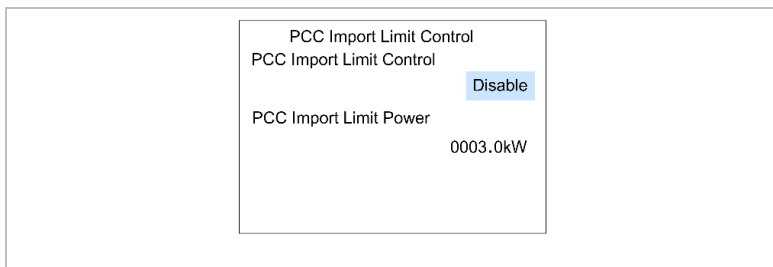
Gdy inwerter jest podłączony do systemu trójfazowego czterowodowego (3P4W), ta funkcja musi być włączona. W tym przypadku relę na linii neutralnej zamyka się, a inwerter samodzielnie steruje mocą każdej fazy zgodnie z charakterystykami obciążenia.

Dodatkowo, jeśli port BACKUP jest włączony, ta funkcja zostanie domyślnie włączona i nie może być wyłączona.



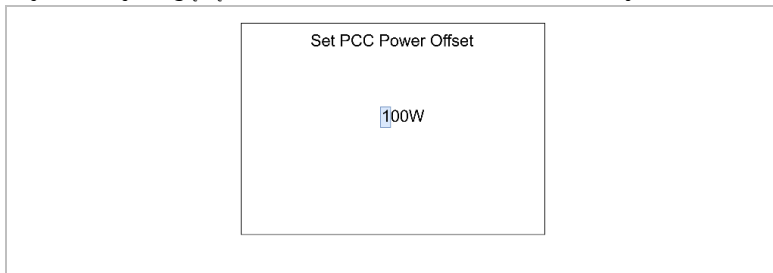
10. PCC Import Limit Control

Wybierz „10. Kontrola limitu importu PCC”, aby wejść do interfejsu. Użytkownik może włączyć lub wyłączyć kontrolę limitu PCC i ustawić limit mocy importu PCC.



11. Ustaw offset mocy PCC

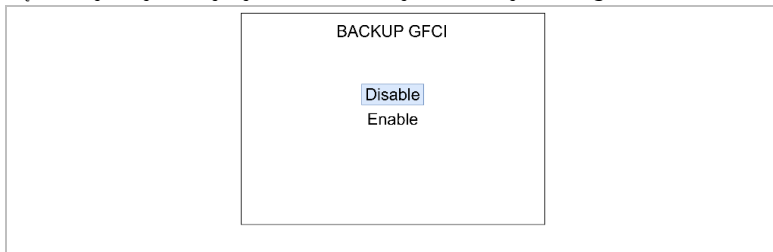
Wybierz „11. Ustaw przesunięcie mocy PCC”, aby wejść do interfejsu. Użytkownicy mogą ręcznie skalibrować moc z boku PCC na tej stronie.



The screenshot shows a window titled "Set PCC Power Offset". Inside the window, there is a text input field containing the value "100W".

12. BACKUP GFCI

Wybierz „12. BACKUP GFCI”, aby przejść do interfejsu. Użytkownik może włączyć lub wyłączyć tę funkcję. Gdy ta funkcja jest wyłączona, inwerter nie będzie wykonywał wykrywania i ochrony GFCI w trybie off-grid.



The screenshot shows a window titled "BACKUP GFCI". Inside the window, there are two radio button options: "Disable" and "Enable". The "Disable" option is selected, indicated by a blue highlight.

13. Ograniczanie prądu w punkcie neutralnym

Wybierz „13. Neutral Point Grounding”, aby przejść do interfejsu ustawień. Użytkownik może włączyć lub wyłączyć tę funkcję. Gdy ta funkcja jest wyłączona, inwerter nie zamknie zamek między neutralnym a ziemią w trybie off-grid. Aby uzyskać więcej szczegółów, zapoznaj się z sekcją 5.8 System electrical topology.

Neutral Point Gronuding

Disable

Enable

14. Ustawienia ogólne DI

Wybierz „14. Ogólne ustawienia DI”, aby przejść do interfejsu ustawień. Domyślny tryb to „EPO”, a ta funkcja jest domyślnie wyłączona. Użytkownicy mogą włączyć tę funkcję, jeśli to konieczne.

Gdy wybrany jest tryb „ATS mode”, skonfiguruj „ATS Feedback” jako „Normally Closed” lub „Normally Open” zgodnie z konfiguracją ATS, a następnie ustaw parametr „Rated Power”.

General DI Setting

General DI Setting:

EPO

E-STOP:

Disable

General DI Setting

General DI Setting:

ATS

ATS Feedback:

Normally Closed

Rated Power:

0000.0kVA

General DI Setting

General DI Setting:

ATS

ATS Feedback:

Normally Open

Rated Power:

0000.0kVA

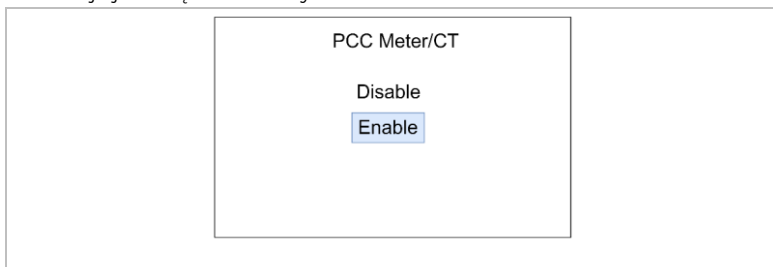
15. Licznik PCC/CT

Wybierz „15. PCC Meter/CT”, aby wejść do interfejsu ustawień.

Jeśli użytkownik zastosuje licznik prądu (CT) lub licznik energii do pomiaru prądu/mocy w punkcie połączenia wspólnego (PCC), ta funkcja musi być włączona.

Jeśli nie jest używany ani CT, ani licznik energii, ta funkcja musi być wyłączona. Niepoprawna konfiguracja może prowadzić do nieprawidłowego działania lub fałszywych alarmów awarii.

Ta funkcja jest włączona domyślnie.



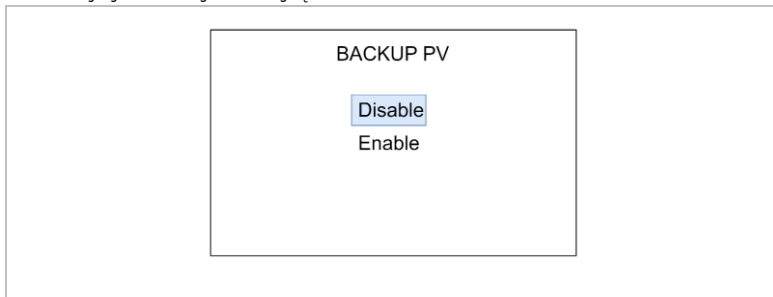
16. BACKUP PV

Wybierz „16. BACKUP PV”, aby wejść do interfejsu ustawień. Użytkownik może włączyć lub wyłączyć tę funkcję.

Gdy funkcja jest wyłączona, port BACKUP wyprowadza napięcie tylko wtedy, gdy obecna jest bateria lub sieć prądu przemiennego.

Gdy ta funkcja jest włączona, inwerter może również dostarczać napięcie do portu BACKUP jedynie za pomocą energii PV.

Ta funkcja jest domyślnie wyłączona.



17. SG Ready

Wybierz „17. SG Ready”, aby wejść do interfejsu ustawień. Domyślna ustawienie to „Zwykłe wyłączony”. Gdy wybrana zostanie opcja „Zwykłe włączony”, smart load pozostaje włączony zawsze.

The image shows two side-by-side screenshots of the 'SG Ready' settings screen. Both screens have a title 'SG Ready' at the top. The left screen shows 'Mode: Normally on' with a blue button next to 'Normally on'. The right screen shows 'Mode: Normally off' with a blue button next to 'Normally off'.

Gdy wybrany jest „Tryb zegarowy”, użytkownik może ustawić harmonogram działania smart load, konfigurowując parametry „Dzień tygodnia”, „Data” i „Godzina”.

The image shows a screenshot of the 'SG Ready' settings screen with the 'Timing Mode' selected. The screen displays the following fields: 'Mode: Timing Mode', 'Time: 00:00-00:00', 'Date: 00.00-00.00', and 'Weekday: --- --- ---'.

Gdy wybrano „Tryb Smart”:

- ▶ "Na sieci zawsze włączone" to "Włącz": Smart obciążenie pozostaje WŁĄCZONE podczas pracy na sieci.
- ▶ "Off-grid always off" to "Enable": obciążenie inteligentne pozostaje WYŁĄCZONE podczas pracy offline.
- ▶ Jeśli obie opcje są „Wyłącz”, inteligentne obciążenie jest kontrolowane przez skonfigurowane napięcie Start/Stop (dla ołowiowych akumulatorów) lub poziom SOC Start/Stop (dla litowych akumulatorów).

SG Ready		SG Ready	
Mode:	Smart Mode	Mode:	Smart Mode
Start SOC:	000%	Start Voltage:	00.0V
Stop SOC:	00%	Stop Voltage:	00.0V
On-grid always on:	Disable	On-grid always on:	Disable
Off-grid always off:	Disable	Off-grid always off:	Disable

7.5.7 Aktualizacja oprogramowania firmware

Użytkownik może wprowadzić poziom 2 hasła, aby wejść do interfejsu aktualizacji, obejmującego dwa typy urządzeń: Inverter i Battery. W przypadku poziomu 2 hasła prosimy skonsultować się z przedstawicielem SOFAR.

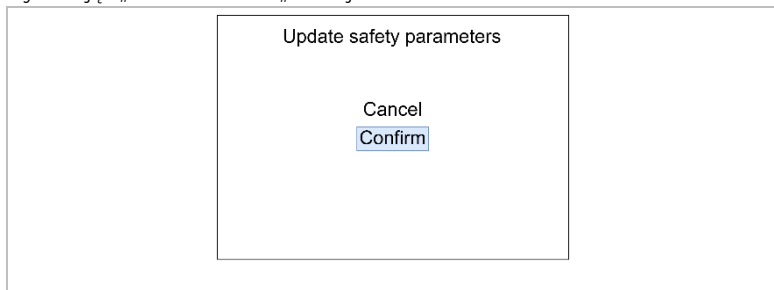
Firmware Update
1.Inverter
2.Battery

Wybierz urządzenie i naciśnij „Potwierdź” po włożeniu USB, wtedy pokaże wersję firmware do aktualizacji. W przypadku braku podłączonego USB pojawi się komunikat „Brak USB”.

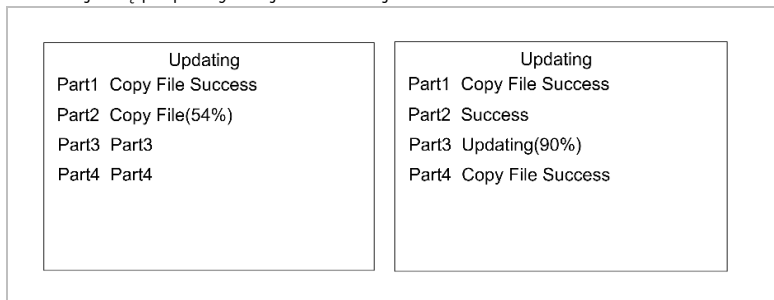
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Inverter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V000007</td> </tr> </tbody> </table>	Inverter	V000007	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>No U-Disk</td> </tr> </tbody> </table>	No U-Disk
Inverter				
V000007				
No U-Disk				

- ▶ Firmware musi być umieszczony w folderze o nazwie „firmware”, który znajduje się w katalogu głównym dysku USB.
- ▶ Firmware konwertera składa się z 4 części, w których w nazwach plików jest taka sama numeracja wersji, podczas gdy firmware baterii składa się z 2 części. Opcja aktualizacji firmware nie zostanie wyświetlona, jeśli brakuje którejś z części firmware.

Wybierz wersję i naciśnij „Potwierdź”, aby zaktualizować urządzenie Inverter. Użytkownik może zdecydować, czy zaktualizować parametry bezpieczeństwa, wybierając „Potwierdź” lub „Anuluj”.



Po skopiowaniu oprogramowania z karty U-disk w całości, urządzenie zaczyna aktualizację. Kolejność aktualizacji inwertera: część2, część3, część4 i część1. Kolejność aktualizacji baterii: część1, część2. Inwerter lub bateria od razu restartuje się po pomyślnej aktualizacji.



7.5.8 Tryb pracy

Gdy inwerter znajduje się w stanie grid-łączonego, istnieje pięć trybów pracy, w tym Samozasilanie, Priorytet wtrysku, Szczytowe obciążenie, Użycie w zależności od czasu i Pasywny.

1. Do własnego użytku

Priorytet zasilania PV zależy od ustawienia Priorytetu kontroli baterii.

Priorytet zużycia energii obciążenia: PV > bateria > sieć.

Ustawienia	Opis
Battery First	Gdy "Battery First" jest ustawione na "Disable", priorytet zasilania energią PV to: obciążenie > bateria > sieć. Energia z PV najpierw zasilana obciążenia. Następnie nadwyżka energii najpierw ładowi baterię, a potem dopływa do sieci.
Priorytet baterii Przecięcie SOC	Gdy "Battery First" jest ustawione na "Enable", użytkownik musi ustawić "Battery First Cut-off SOC". Priorytet zasilania energią fotowoltaiczną to: bateria > obciążenie > sieć, gdy stan naładowania baterii (SOC) jest niższy niż pierwszy próg odcięcia baterii. Energia fotowoltaiczna najpierw ładowa baterię. Następnie, jeśli nadal jest nadmiar energii fotowoltaicznej, zasil obciążenia i dopiero potem dopływa do sieci.
Załadunek z sieci	Gdy opcja "When Charging From Grid" jest włączona i stan naładowania baterii (SOC) jest niższy niż stan naładowania baterii zatrzymania (Charge Cut-off SOC), bateria zostanie zmuszona do ładowania z ograniczoną mocą ładowania. Gdy stan naładowania baterii przekroczy stan naładowania baterii zatrzymania (Charge Cut-off SOC), bateria nie będzie już zmuszana do ładowania.
T/D (Time/Date)	
Dni robocze	
Granica mocy ładowania	
Zakończenie ładowania SOC	
	Tryb ładowania z sieci działa tylko w określonym czasie, zgodnie z ustawieniami czasu, daty i dnia tygodnia.

Self-use Battery First: Disable Charging From Grid: Disable	Self-use Battery First: Enable Battery First Cut-off SOC: 080% Charging From Grid: Disable
---	--

Self-use

Battery First:

Enable

Battery First Cut-off SOC:

080%

Charging From Grid:

T/D:

00:00-23:59 01.01-12.31

Weekday:

Mon. Tue. Wed.
Thu. Fri. Sat. Sun.

Charging Power Limit:

01000W

Charge Cut-off SOC:

100%

2. Priorytet wstrzykiwania energii

Priorytet zasilania PV: obciążenie > sieć > bateria.

Priorytety zużycia energii: PV > Bateria > Sieć.

Ustawienia	Opis
Moc dostarczana do sieci	PV Power < Load Power. PV i bateria zasilają obciążenie jednocześnie. PV Power - Load Power ≤ Feed-in Power. Moc wygenerowana z PV jest bezpośrednio dostarczana do obciążeń najpierw. Nadwyżka mocy poza zużyciem obciążenia zostanie przekazana do sieci. PV Power - Load Power > Feed-in Power. Moc wyprodukowana z PV jest bezpośrednio dostarczana do obciążeń najpierw. Następnie moc przekazywana do sieci osiąga Feed-in Power, a nadwyżka mocy ładuje baterię.

3. Spadek szczytu

Priorytet zasilania PV: obciążenie > bateria > sieć.

Priorytet zużycia energii obciążenia: PV > P_import > Bateria > Sieć.

P_import oznacza Limit Mocy Importu, co oznacza maksymalną moc, którą można kupić z sieci z priorytetem przed tym, gdy bateria zacznie zasilanie zużycia obciążenia

Ustawienia	Opis
Import Power Limit	Gdy energia PV nie wystarcza do zasilania obciążenia, inwerter zaimportuje energię z sieci, aby zasilać obciążenie. Gdy moc z sieci przekracza granicę importu mocy, bateria rozładowa się, aby zasilać obciążenie. Jeśli $PV\ Power + Import\ Power\ Limit + Battery\ Max\ Discharge\ Power < Load\ Power$, brakujące energii zostanie zaimportowane z sieci. Jeśli $PV\ Power + Priority\ Import\ Power - Load\ Power > 0$, a Charging From Grid jest włączony, nadmiar energii naładowa baterię, aż SOC baterii osiągnie Charge Cut-off SOC. W przeciwnym razie, jeśli Charging From Grid jest wyłączony, bateria pozostanie w stanie gotowości.
Ładowanie z sieci	
Zakończenie ładowania SOC	

Peak Shaving Import Power limit: 0001.0kW Charging From Grid: Disable	Peak Shaving Import Power limit: 0001.0kW Charging From Grid: Enable Charge Cut-off SOC: 100%
---	--

4. Czas użycia

Tryb czasu użycia obejmuje nie tylko tryb ładowania i rozładowania, ale także wspomniane wcześniej tryby optymalizacji szczytu, priorytetu przesyłania energii i samozasilania.

W tym trybie należy ustawić 5 reguł, każda z nich może być wyłączona lub włączona. Gdy reguła jest włączona, użytkownik musi ustawić tryb, czas, datę, dzień tygodnia i szczegółowe parametry w zależności od trybu. Gdy dwie reguły obowiązują w tym samym czasie, np. reguła 1 do użycia własnego i

reguła 3 do rozładowania, inwerter wybierze regułę o mniejszym numerze, czyli regułę 1, by inteligentnie uruchomić tryb użycia własnego.

Naładowanie i rozładowanie są proste, wystarczy nauczyć baterię ładowania lub rozładowania w ustawionej mocy podczas skutecznego czasu. Inne mają taką samą funkcjonalność jak poprzedni tryb pracy.

Time-of-use Rules 1: Enable Mode Charge Time: 01:00-05:00 Date: 01.01-12.31 Weekday: Mon. Tue. Wed. Thu. Fri. --. Sun. Power: 02500W SOC: 100%	Time-of-use Rules 2: Enable Mode Discharge Time: 01:00-05:00 Date: 01.01-12.31 Weekday: Mon. Tue. Wed. Thu. Fri. Sat. Sun. Power: 02500W SOC: 100%
Time-of-use Rules 3: Enable Mode Peak Shaving Time: 01:00-05:00 Date: 01.01-12.31 Weekday: Mon. Tue. Wed. Thu. Fri. Sat. Sun. Charging From Grid: Disable Power-SOC: 0002.5kW-100%	Time-of-use Rules 4: Enable Mode Feed-in Priority Time: 01:00-05:00 Date: 01.01-12.31 Weekday: Mon. Tue. Wed. Thu. Fri. Sat. Sun. Power: 0002.5kW
Time of use Mode Rule 5: Enable Mode Self-use Time: 04:00-14:00 Date: 01.01-12.31 Weekday: Mon. Tue. Wed. Thu. Fri. Sat. Sun. Import to Charge Battery: Enable Power/SOC: 02000W-090%	

5. **Pasywny**

Gdy tryb pasywny jest wybrany jako tryb pracy, sterowanie rozkładem mocy inwertera odbywa się za pośrednictwem zewnętrznych poleceń.

Aby uzyskać więcej szczegółowych informacji, proszę poprosić reprezentanta SOFAR o kopię protokołu komunikacji w trybie pasywnym.

8 Rozwiązywanie problemów

Ta sekcja zawiera informacje i procedury dotyczące rozwiązywania możliwych problemów z inwerterem.

Ta sekcja pomaga użytkownikom zidentyfikować awarię inwertera. Proszę dokładnie przeczytać poniższe procedury:

Sprawdź ostrzeżenia, komunikaty awarii lub kody błędów wyświetlane na ekranie inwertera, zapisz wszystkie informacje o awarii.

Jeśli na ekranie nie ma informacji o wadzie, sprawdź, czy spełnione są poniższe wymagania:

- ▶ Czy inwerter jest zamontowany w czystym, suchym miejscu z dobrym wentylacją?
- ▶ Czy przełącznik DC jest włączony?
- ▶ Czy kable są odpowiednio przewidywane i wystarczająco krótkie?
- ▶ Czy połączenia i przewody wejściowe i wyjściowe są w dobrym stanie?
- ▶ Czy konfiguracja ustawień jest poprawna dla danej instalacji?
- ▶ Czy panel wyświetlacza i kable komunikacyjne są poprawnie podłączone i nienaruszone?

Postępuj zgodnie z poniższymi krokami, aby zobaczyć zarejestrowane problemy: Naciśnij "Back", aby przejść do głównego menu w normalnym interfejsie. W ekranie interfejsu wybierz "Event List", a następnie naciśnij "OK", aby przejść do zdarzeń.

▶ Alarm awarii ziemi

Ten inwerter spełnia zapisy IEC 62109-2, klauzula 13.9, dotyczące monitoringu alarmu zwarcia do ziemi.

Jeśli wystąpi alarm wskazujący na awarię ziemi, awaria zostanie wyświetlona na ekranie LCD, zapali się światło czerwone, a awaria można znaleźć w historii awarii. Dla maszyny zainstalowanej z Wi-Fi/GPRS informacja o alarmie będzie widoczna na odpowiednim monitoringu internetowym, a także może być odbierana przez aplikację na telefonie komórkowym.

► Informacje o liście zdarzeń

Tabela 8-1 Lista zdarzeń

Kod	Imię	Opis	Rozwiązanie
ID001	GridOVP	Napięcie sieci jest zbyt wysokie	Jeśli alarm występuje sporadycznie, możliwa przyczyna to tymczasowe nieprawidłowe działanie sieci elektrycznej. Inwerter automatycznie wróci do normalnego stanu pracy, gdy sieć elektryczna znormalizuje się.
ID002	GridUVP	Napięcie sieci jest zbyt niskie	
ID003	GridOFP	Częstotliwość sieci jest zbyt wysoka	
ID004	GridUFP	Częstotliwość sieci jest zbyt niska	Jeśli alarm występuje często, sprawdź, czy napięcie/częstotliwość sieciowe znajdują się w dopuszczalnym zakresie. Jeśli tak, proszę sprawdzić wyłącznik sieciowy i przewody zasilania inwertera. Jeśli napięcie/częstotliwość sieci nie mieści się w dopuszczalnym zakresie i przewody AC są poprawnie podłączone, ale alarm powtarzająco się włącza, skontaktuj się z obsługą techniczną, aby zmienić punkty ochrony przed przetężeniem sieci, podniesieniem napięcia, spadkiem napięcia, nadmiarem częstotliwości i niedoborem częstotliwości po uzyskaniu zgody od lokalnego operatora sieci energetycznej.
ID005	GFCI	Uszkodzenie wycieku ładunku	Wewnętrzne wady inwertera, wyłącz inwerter, poczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter. Sprawdź, czy problem został rozwiązany.
ID006	OVRT	Funkcja przetrwania nadprądu jest wadliwa	

Kod	Imię	Opis	Rozwiązanie
ID007	LVRT	Funkcja Low Voltage Ride Through jest wadliwa	Jeśli nie, proszę skontaktuj się z techniczną obsługą.
ID008	IslandFault	Błąd ochrony wyspy	
ID009	GridOVInstant1	Przejściowe przewyższenie napięcia sieci 1	
ID010	GridOVInstant2	Przejściowe przewyższenie napięcia sieci 2	
ID012	InvVoltFault	Błąd napięcia inwertera	
ID013	RefluxOverload	Obciążenie z powodu ograniczenia wtrysku paliwa	
ID017	HwADFaultIGrid	Błąd próbkowania prądu sieci energetycznej	
ID018	HwADFaultDCI	Zły pobór próbek składowej DC prądu sieci	
ID020	HwADFaultVGri d (AC)	Błąd próbkowania napięcia sieci energetycznej (AC)	
ID022	Błąd urządzenia GFCI (AC)	Błąd próbkowania prądu ucieczki (AC)	

Kod	Imię	Opis	Rozwiązanie
ID024	HwADFaultIdc	błąd próbkowania prądu wejścia DC	
ID029	ConsistencyFault_GFCI	Błąd spójności prądu ucieczki	
ID030	ConsistencyFault_Vgrid	Błąd zgodności napięcia sieci	
ID037	HwAuxPowerFault	Błąd pomocniczego zasilania	
ID038	InvSoftStartFail	Awaria miękkiego rozruchu inwertera	
ID041	RelayFail	Awaria wykrywania relays	
ID042	IsoFault	Niska impedancja izolacji	Sprawdź opór izolacji między panelem fotowoltaicznym a ziemią (ziemią), jeśli występuje zwarcie, awarię należy naprawić w porę.
ID045	CTDisconnect	Błąd CT	Sprawdź, czy przewody CT są poprawnie podłączone.
ID046	ReversalConnection	PV odwrotna połączenie	Proszę sprawdzić, czy pola dodatnie i ujemne PV na inwerterze są odwrócone. Jeśli tak, poczekaj, aż prąd końcowy PV spadnie poniżej 0,5A, ustaw "DC Switch" w pozycji "OFF" i skoryguj polarność łańcucha.
ID047	ParallelFault	Błąd równoległy	1. Sprawdź, czy przewód równoległy jest poprawnie podłączony; 2. Sprawdź, czy ustawienia równoległe na LCD są poprawne.

Kod	Imię	Opis	Rozwiązanie
ID049	TempFault_Bat	Ochrona temperatury baterii	1. Sprawdź, czy czujnik temperatury akumulatora ołowiowego jest zainstalowany; 2. Sprawdź, czy połączenie czujnika temperatury jest zwolnione lub odłączone. 3. Jeśli obie warunki są w normie, sprawdź, czy temperatura baterii jest zbyt wysoka lub zbyt niska. Jeśli informacja o awarii nadal istnieje, skontaktuj się z obsługą techniczną.
ID050	TempFault_Heat Sink1	Ochrona temperatury wa radiatora 1	Upewnij się, że inwerter jest zainstalowany w miejscu, gdzie nie ma bezpośredniego słońca.
ID051	TempFault_Heat Sink2	Ochrona temperatury wa Radiator 2	Upewnij się, że inwerter jest zainstalowany w chłodnym/malowniczym miejscu.
ID052	TempFault_Heat Sink3	Ochrona temperatury wa Radiator 3	Upewnij się, że inwerter jest zainstalowany pionowo, a temperatura otoczenia jest poniżej granicy temperaturowej inwertera.
ID057	TempFault_Env1	Ochrona temperatury otoczenia 1	Upewnij się, że inwerter jest zainstalowany w miejscu, gdzie nie ma bezpośredniego słońca. Upewnij się, że inwerter jest zainstalowany w chłodnym/maszynarnie miejscu. Upewnij się, że inwerter jest zainstalowany pionowo i temperatura otoczenia jest poniżej granicy temperaturowej inwertera.

Kod	Imię	Opis	Rozwiązanie
ID067	BusUVP	Napięcie poniżej nominalnego w barce podczas połączenia z siecią	Wewnętrzne wady inwertera, wyłącz inwerter, poczekaj 5 minut, a potem włącz inwerter. Sprawdź, czy problem został rozwiązany. Jeśli nie, proszę skontaktuj się z obsługą techniczną.
ID069	PVOVP	PV over-voltage	Sprawdź, czy napięcie szeregowego zestawu PV (Voc) jest wyższe niż maksymalne napięcie wejściowe inwertera. Jeśli tak, zmień liczbę modułów PV w szeregu i zmniejsz napięcie szeregowego PV, aby pasowało do zakresu napięcia wejściowego inwertera. Po korekcie inwerter automatycznie wróci do normalnego stanu.
ID070	BatOVP	Nadprąd baterii	Sprawdź, czy ustawienie przewyższenia napięcia baterii nie jest zgodne z normą baterii.
ID072	SwBusRmsOVP	Napięcie RMS linii inwertera - przekroczona wartość napięcia w oprogramowaniu	Wewnętrzne wady inwertera, wyłącz inwerter, poczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter. Sprawdź, czy problem został rozwiązany. Jeśli nie, proszę skontaktuj się z obsługą techniczną.
ID073	SwBusInstantOVP	Napięcie chwilowe busa inwertera nadprąd oprogramowania	
ID081	SwBatOCP	Ochrona oprogramowania przed nadmiarem prądu w	

Kod	Imię	Opis	Rozwiązanie
		akumulatorze	
ID086	SwPvOCPInstant	Ochrona oprogramowania przeciążenia PV	
ID091	ResOver	Ochrona sprzętu wejścia baterii	
ID096	EpsLoadShortCircuit	Ochrona przed zwarciami EPS	Jeśli awaria została wykryta trzy razy, zaczekaj 30 minut przed ponownym wejściem w tryb pracy off-grid. Sprawdź, czy port AC LOAD jest poprawnie podłączony.
ID098	HwBusOVP	Nadprąd w sprzęcie inwertera bus	Wewnętrzne wady inwertera, wyłącz inwerter, poczekaj 5 minut, a potem włącz inwerter. Sprawdź, czy problem został rozwiązany. Jeśli nie, skontaktuj się z obsługą techniczną.
ID100	HwBatOCP	Prąd zwarcowy w sprzęcie baterii	
ID102	HwPVOC	prąd zwarcowy w sprzęcie PV	
ID103	HwACOC	Nadprąd w sprzęcie wyjścia AC	
ID105	Błąd komunikacji licznika	Błąd komunikacji licznika	Sprawdź, czy licznik jest podłączony i czy parametry licznika są ustawione poprawnie.
ID108	GeneratorStartupFail	Niepowodzenie uruchamiania generatora	1. Sprawdź, czy generator jest w dobrym stanie; 2. Sprawdź, czy generator i inwerter są poprawnie podłączone.

Kod	Imię	Opis	Rozwiązanie
ID109	GeneratorOverload	Przeciążenie generatora	Sprawdź, czy generator pracuje w warunkach przekroczenia obciążenia.
ID110	Overload1	Ochrona przed przetłoczeniem 1	Proszę sprawdzić, czy inwerter pracuje w warunkach przekroczenia obciążenia.
ID111	Overload2	Ochrona przed przetłoczeniem 2	
ID124	BatLow	Ostrzeżenie o niskim poziomie baterii	Sprawdź, czy poziom naładowania baterii (SOC) lub napięcie jest zbyt niskie.
ID145	USBFault	błąd USB	Sprawdź port USB inwertera.
ID147	BluetoothFault	Błąd Bluetooth	Sprawdź połączenie Bluetooth inwertera.
ID150	FlashFault	Błąd FLASH w tablicy komunikacyjnej	Wewnętrzne wady inwertera, wyłącz inwerter, poczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter. Sprawdź, czy problem został rozwiązany. Jeśli nie, skontaktuj się z wsparciem technicznym.
ID152	Błąd bezpieczeństwa weryfikacji	Błąd wersji bezpieczeństwa	
ID153	SCILose(DC)	Błąd komunikacji SCI (DC)	
ID154	SCILose(AC)	Błąd komunikacji SCI (AC)	
ID156	SoftVerError	Niezgodne wersje oprogramowania	Kontakt w sprawach wsparcia technicznego i aktualizacji oprogramowania.

Kod	Imię	Opis	Rozwiązanie
ID157	BMSCommFault	Awaria komunikacji baterii litowo-jonowej	Upewnij się, że twoja bateria jest kompatybilna z inwerterem. Zaleca się komunikację CAN. Sprawdź linie lub porty komunikacji baterii i inwertera w poszukiwaniu awarii.
ID162	RemoteShutdown	Odległe wyłączanie	Inwerter został zdalnie wyłączony.
ID163	Drm0Shutdown	Drm0 shutdown	Inwerter został zdalnie wyłączony.
ID169	FanFault1	Błąd wentylatora wewnętrznego	Sprawdź, czy odpowiadający wentylator inwertera działa poprawnie. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z wsparciem technicznym.
ID170	FanFault2	Błąd wentylatora zewnętrznego	
ID177	BMS OVP	Alarm nadnapięcia BMS	Wewnętrzna awaria akumulatora lithium-ion, wyłącz inwerter i akumulator lithium-ion, poczekaj 5 minut, a następnie włącz inwerter i akumulator lithium-ion. Sprawdź, czy problem został rozwiązany. Jeśli nie, skontaktuj się z obsługą techniczną.
ID178	BMS UVP	alarm napięcia spadkowego BMS	
ID179	BMS OTP	Ostrzeżenie o wysokiej temperaturze BMS	
ID180	BMS UTP	Ostrzeżenie o niskiej temperaturze BMS	
ID181	BMS OCP	Ostrzeżenie o przetłoczeniu w ładowaniu i rozładowaniu BMS	

Kod	Imię	Opis	Rozwiązanie
ID182	BMS Short	Ostrzeżenie o zwarcie w BMS	
ID186	BatDischargeHTP	Ochrona przed przepaleniem akumulatora w wyniku przegrzania	Upewnij się, że bateria pracuje w normalnym zakresie temperatury. Wyłącz zasilanie i czekaj 2 godziny. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z wsparciem technicznym.
ID187	BatDischargeLTP	Ochrona przed niską temperaturą rozładowania baterii	
ID188	BatChargeHTP	Ochrona przed przekroczeniem temperatury ładowania baterii	
ID190	BatChargeLTP	Ochrona przed niską temperaturą ładowania baterii	
ID274	ConsistentFault Vbus	Błąd zgodności napięcia pętli	Wewnętrzne wady inwertera, wyłącz inwerter, poczekaj 5 minut, a potem włącz inwerter. Sprawdź, czy problem został rozwiązany. Jeśli nie, skontaktuj się z obsługą techniczną.

► Konserwacja

Inwerterom zazwyczaj nie wymagana jest żadna codziennej lub rutynowa konserwacja. Chłodnica nie powinna być zablokowana kurzem, grzybnią lub jakimkolwiek innym przedmiotem. Przed czyszczeniem upewnij się, że przełącznik DC jest wyłączony, a wyłącznik nadający między inwerterem a

siecią elektryczną jest wyłączony. Czekaj co najmniej 5 minut przed czyszczeniem.

► **Czyszczenie inwertera**

Proszę oczyścić przewodnik powietrznym wyciągiwaczem, suchą i miękką ściereczką lub miękką szczotką. NIE wycieraj przewodnika wodą, korozyjnymi substancjami chemicznymi, detergenty itp.

► **Czyszczenie chłodnicy ciepła**

Aby zapewnić długotrwałą i prawidłową pracę inwerterów, upewnij się, że wokół chłodnicy jest wystarczająco dużo przestrzeni na wentylację, sprawdź chłodnicę na zatknięcia (pył, śnieg itp.) i oczyść je, jeśli istnieją. Proszę oczyścić chłodnicę powietrzną pompą powietrza, suchą i miękką ściereczką lub miękką szczotką. Nie myj chłodnicy wodą, korozyjnymi substancjami chemicznymi, detergenty itp.

9 Dane techniczne

- Poniższe parametry mogą ulec zmianie bez powiadomienia, prosimy odnieść się do instrukcji użytkownika i arkusza danych na naszej stronie internetowej.

Model	HYD-5K-LTI	HYD-6K-LTI	HYD-6.5K-LTI	HYD-8K-LTI	HYD-9.9K-LTI-A
PV Input					
Zalecana maksymalna moc PV	10 kWp	12 kWp	13 kWp	16 kWp	20 kWp
Maksymalna napięcie wejściowe	1000 Vd.c.				
Napięcie uruchomienia[1]	200 Vd.c.				
Dopuszczalna napięcie wejściowe	600 Vd.c.				
Zakres napięcia MPP	160-950 Vd.c.				
Liczba MPPT	2				
Maks. liczba łańcuchów wejściowych na MPPT	2/2				
Max. Prąd wejściowy	40/40 A				
Max. Isc	50/50 A				
Bateria					
Zakres napięcia	40-60 Vd.c.				
Liczba kanałów wejścia baterii	1				
Maks. moc ładowania	12 kW				
Maksymalna moc rozładowania	5 kW	6 kW	6,5 kW	8 kW	9,9 kW
Max. prąd ładowania	240 A				
Maksymalny prąd rozładowania	120 A	135 A	145 A	190 A	205A
Typ baterii[2]	Kwasowo-łomowa lub Lithium-ion				
BMS Communication	RS-485/CAN				
AC Backup					
Napięcie wyjściowe znamionowe	3N~+PE, 380/400/415 V a.c.				
Dobrana częstotliwość wyjściowa	50/60 Hz				
Moc wyjściowa znamionowa	5 kW	6 kW	6,5 kW	8 kW	9,9 kW
Odbierany prąd znamionowy	7.6/7.2/6.9 A	9.1/8.7/8.3 A	9.9/9.4/9.0 A	12.1/11.6/11.1 A	15.0/14.3/13.8 A
Moc pozorna znamionowa	5 kVA	6 kVA	6,5 kVA	8 kVA	9,9 kVA
Maks. pozorna moc	5,5 kVA	6,6 kVA	7,15 kVA	8,8 kVA	9,9 kVA

Model	HYD-5K-LTI	HYD-6K-LTI	HYD-6.5K-LTI	HYD-8K-LTI	HYD-9.9K-LTI-A
Maksymalny prąd wyjściowy	8.3/8.0/7.6 A	10/9.6/9.2 A	10.9/10.3/9.9 A	13.3/12.8/12.2 A	15.0/14.3/13.8 A
Pełna wyjściowa moc pozorna[3]	2 razy znamionowa moc, 10s				
THDv(@ obciążenie liniowe)	<3%				
Czas przełączania	4 ms domyślny				
Asymetryczne obciążenie	Tak, obsługuje 100% obciążenia trójfazowego niezrównoważonego				
AC Smartload/Generator					
Znamionowe napięcie wyjściowe	3N~+PE, 380/400/415 V a.c.				
Znamionowa częstotliwość wyjścia	50/60 Hz				
Moc wyjściowa znamionowa	5 kW	6 kW	6,5 kW	8 kW	9,9 kW
Dopuszczalny prąd wyjściowy	7.6/7.2/6.9 A	9.1/8.7/8.3 A	9.9/9.4/9.0 A	12.1/11.6/11.1 A	15.0/14.3/13.8 A
Obliczona moc pozorna	5 kVA	6 kVA	6,5 kVA	8 kVA	9,9 kVA
Maksymalna zdobyta moc	5,5 kVA	6,6 kVA	7,15 kVA	8,8 kVA	9,9 kVA
Maks. prąd wejściowy	8.3/8.0/7.6 A	10/9.6/9.2 A	10.9/10.3/9.9 A	13.3/12.8/12.2 A	15.0/14.3/13.8 A
Sieć AC					
Napięcie znamionowe	3N~+PE, 380/400/415 V a.c.				
Dopuszczalna częstotliwość	50/60 Hz				
Moc wyjściowa nominalna	5 kW	6 kW	6,5 kW	8 kW	9,9 kW
Obciążenie nominalne prądu wyjściowego	7.6/7.2/6.9 A	9.1/8.7/8.3 A	9.9/9.4/9.0 A	12.1/11.6/11.1 A	15.0/14.3/13.8 A
Oceniona moc pozorna	5 kVA	6 kVA	6,5 kVA	8 kVA	9,9 kVA
Maks. pozorna moc	5,5 kVA	6,6 kVA	7,15 kVA	8,8 kVA	9,9 kVA
Maks. prąd wyjściowy	8.3/8.0/7.6 A	10/9.6/9.2 A	10.9/10.3/9.9 A	13.3/12.8/12.2 A	15.0/14.3/13.8 A
Max. Input Current[4]	35 A			40 A	
THDi	<3%				
Zakres czynnika mocy	0.8 opóźnione - 0.8 wiodące				
Efektywność					
Max. MPPT Efficiency	99.9%				
Max. Efficiency	97.6%				
Efektywność europejska	97.0%				
Max. Efektywność ładowania/rozładowania[5]	95.0%				
Ochrona					

DANE TECHNICZNE

Model	HYD-5K-LTI	HYD-6K-LTI	HYD-6.5K-LTI	HYD-8K-LTI	HYD-9.9K-LTI-A
DC Switch	Tak				
Ochrona odwrotnej połączenia PV	Tak				
Ochrona przed odwróconym podłączeniem baterii	Tak				
Ochrona przed zwarciami wyjścia	Tak				
Ochrona przed nadmiarowym prądem wyjścia	Tak				
Ochrona przed przepięciem wyjściowym	Tak				
Wykrywanie impedancji izolacji	Tak				
Wykrywanie pozostawionej prądu	Tak				
Ochrona anty-ostrowa	Tak				
Ochrona przed przepięciami[6]	PV:Typ II, AC:Typ II				
Ogólne parametry					
Topologia inwertera	Nieizolacja				
Klasa ochronna	Klasa I				
Klasa ochrony IP	IP66				
Kategoria przewyższenia napięcia	AC III, DC II				
Zakres temperatury eksploatacji	-30°C do +60°C (obniżenie obciążenia powyżej +45°C)				
Zakres wilgotności względnej	5%-95%				
Maks. wysokość eksploatacji	4000 m (obniżenie mocy powyżej 2000 m)				
Gotowość samozagotowania[7]	15 W				
Metoda instalacji	Montaż na ścianie				
Wymiar (Szerokość*Wysokość*Długość)	485*690*290 mm				
Tryb chłodzenia	Inteligentny przepływ powietrza				
Waga	52 kg				
Komunikacja	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi/4G/LAN				
Wyświetl	LCD & APP				

Minimum napięcie PV do uruchomienia działania MPPT.

[2] Zobacz dokument „Lista zgodnych z modelami inwerterów SOFAR baterii”.

[3] Pełne słońce i bateria.

[4] Prąd przepływający ciągły AC od sieci do obciążenia.

[5] Maksymalna wydajność ładowania i rozładowania baterii w trybie BAT-AC.

[6] Zgodnie z EN/IEC 61643-11.

[7] Strata w trybie gotowości przy napięciu znamionowym wejścia.

odel	HYD-10K-LTI	HYD-12K-LTI	HYD-15K-LTI	HYD-20K-LTI
PV Input				
Zalecana maksymalna moc PV	20 kWp	24 kWp	30 kWp	40 kWp
Maksymalna napięcie wejściowe	1000 Vd.c.			
Napięcie startowe[1]	200 Vd.c.			
Dopuszczalna napięcie wejściowe	600 Vd.c.			
Zakres napięcia MPP	160-950 Vd.c.			
Liczba MPPT	2			
Maks. liczba łańcuchów wejściowych na MPPT	2/2			
Maks. prąd wejściowy	40/40 A			
Maks. Isc	50/50 A			
Bateria				
Zakres napięcia	40-60 Vd.c.			
Liczba kanałów wejścia baterii	1			
Maksymalna moc ładowania	12 kW		20 kW	
Maksymalna moc rozładowania	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW
Maksymalny prąd ładowania	240 A		350 A	
Max. Prąd rozładowania	210 A	240 A	300 A	350 A
Typ baterii[2]	kwasowo-cynkowe lub litowo-jonowe			
BMS Communication	RS-485/CAN			
AC Backup				
Napięcie wyjściowe znamionowe	3N~+PE, 380/400/415 V a.c.			
Dobór częstotliwości wyjściowej	50/60 Hz			
Moc wyjściowa znamionowa	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW
Obciążenie prądu nominalnego	15.2/14.5/13.9A	18.2/17.4/16.7 A	22.8/21.7/20.9 A	30.4/28.9/27.8A
Moc pozorna znamionowa	10 kVA	12 kVA	15 kVA	20 kVA
Maks. pozorna moc	11 kVA	13,2 kVA	16,5 kVA	22 kVA
Maksymalny prąd wyjściowy	16.7/15.9/15.3 A	20.0/19.1/18.3 A	25.1/23.8/23.0 A	33,4/31,8/30,6 A
Pełna wyjściowa moc pozorna[3]	2 razy moc znamionowa, 10 s			
THDv(@ obciążenie liniowe)	<3%			
Czas przełączenia	4 ms domyślnie			

Asymetryczna obciążenie	Tak, obsługuje 100% nierównoważnej obciążenia trójfazowego			
AC Smartload/Generator				
Napięcie wyjściowe znamionowe	3N~+PE, 380/400/415 V a.c.			
Dopuszczalna częstotliwość wyjściowa	50/60 Hz			
Moc wyjściowa znamionowa	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW
Dopuszczalny prąd wyjściowy	15,2/14,5/13,9A	18,2/17,4/16,7 A	22,8/21,7/20,9 A	30,4/28,9/27,8A
Oceniona moc pozorna	10 kVA	12 kVA	15 kVA	20 kVA
Maks. pozorna moc	11 kVA	13,2 kVA	16,5 kVA	22 kVA
Maks. prąd wejściowy	16,7/15,9/15,3 A	20,0/19,1/18,3 A	25,1/23,8/23,0 A	33,4/31,8/30,6 A
AC Grid				
Napięcie znamionowe	3N~+PE, 380/400/415 V a.c.			
Dopuszczalna częstotliwość	50/60 Hz			
Moc wyjściowa znamionowa	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW
Dobór prądu wyjściowego	15,2/14,5/13,9A	18,2/17,4/16,7 A	22,8/21,7/20,9 A	30,4/28,9/27,8A
Obliczona moc pozorna	10 kVA	12 kVA	15 kVA	20 kVA
Maksymalna moc pozorna	11 kVA	13,2 kVA	16,5 kVA	22 kVA
Maks. prąd wyjściowy	16,7/15,9/15,3 A	20,0/19,1/18,3 A	25,1/23,8/23,0 A	33,4/31,8/30,6 A
Maks. prąd wejściowy[4]	40 A	45 A	50 A	60 A
THDi	<3%			
Zakres czynnika mocy	0.8 opóźniony - 0.8 wiodący			
Efektywność				
Maks. wydajność MPPT	99,90%			
Maks. Efektywność	97,60%			
europeskiej wydajności	97,00%			
Max. Efektywność ładowania/wyładowania[5]	95,00%			
Ochrona				
DC Switch	Tak			
Ochrona odwrotnego podłączenia PV	Tak			
Ochrona przed odwróconym podłączeniem baterii	Tak			
Ochrona przed zwarciami wyjścia	Tak			
Ochrona przed nadmiarowym prądem w wyjściu	Tak			
Ochrona przed przepięciem wyjściowym	Tak			

Wykrywanie impedancji izolacji	Tak
Wykrywanie nadmiarowego prądu	Tak
Ochrona przed modelem ostroga	Tak
Ochrona przed przepięciami[6]	PV:Typ II, AC:Typ II
Ogólne parametry	
Topologia inwertera	Nieizolacja
Klasa ochronna	Klasa I
Stopień ochrony IP	IP66
Kategoria nadprądu	AC III, DC II
Zakres temperatury eksploatacyjnej	-30°C do +60°C (obniżenie obciążenia powyżej +45°C)
Zakres wilgotności względnej	5%-95%
Maksymalna wysokość eksploatacji	4000 m (obniżenie mocy powyżej 2000 m)
Gotowość samozagospodarowania[7]	15 W
Metoda instalacji	Umieszczony na ścianie
Wymiar (W*H*D)	485*690*290 mm
Tryb chłodzenia	Inteligentny przepływ powietrza
Waga	52 kg
Komunikacja	RS485, opcjonalnie: Wi-Fi/4G/LAN
Ekran	LCD & APP

Minimalna napięcie PV do uruchomienia działania MPPT.

[2] Zobacz dokument „Lista zgodnych z modelami inwerterów SOFAR baterii”.

[3] Pełne słońce i bateria.

[4] Kontynuacyjny prąd przepływający AC od sieci do obciążenia.

[5] Maksymalna efektywność ładowania i rozładowania baterii w systemie BAT-AC.

[6] Zgodnie z EN/IEC 61643-11.

[7] Straty w trybie gotowości przy napięciu wejściowym nominalnym.

10 Gwarancja jakości

Standardowy okres gwarancji

Standardowy okres gwarancji na inwerter to 60 miesięcy (5 lat). Istnieją dwa sposoby obliczania okresu gwarancji:

Faktura zakupu dostarczona przez klienta: firma udziela standardowego okresu gwarancji 60 miesięcy (5 lat) od daty wystawienia faktury;

Klient nie potrafi dostarczyć faktury: z daty produkcji (według numeru seryjnego maszyny) Nasza firma oferuje okres gwarancji 63 miesięcy (5,25 roku). W przypadku jakiegokolwiek specjalnego umowy gwarancji, decyduje umowa zakupu.

rozszerzony okres gwarancji

W ciągu 12 miesięcy od zakupu inwertera (na podstawie faktury zakupu) lub w ciągu 24 miesięcy od daty produkcji inwertera (numer seryjny maszyny, na podstawie pierwszej daty dostawy) Klient może złożyć wniosek o zakup rozszerzonej gwarancji do zespołu sprzedaży firmy, podając numer seryjny produktu. Nasza firma może odrzucić wnioski o zakup rozszerzonej gwarancji, które nie spełniają warunków czasowych. Klient może zakupić rozszerzoną gwarancję na 5, 10 lub 15 lat.

Jeśli Klient chce złożyć wniosek o rozszerzoną gwarancję, proszę skontaktować się z zespołem sprzedaży naszej firmy. Aby zakupić produkty, które przekroczyły okres zakupu rozszerzonej gwarancji, ale nie minął jeszcze standardowy okres gwarancji jakości, Klient będzie ponosił różne dodatkowe składki za rozszerzoną gwarancję.

W okresie rozszerzonej gwarancji PV, moduły GPRS/WIFI i urządzenia ochrony od pioruna nie są objęte rozszerzoną gwarancją. W przypadku awarii w tym okresie, klienci muszą kupić i zastąpić je u nas.

Po zakupie rozszerzonej gwarancji nasza firma wyda kartę rozszerzonej gwarancji do klienta, potwierdzając okres rozszerzonej gwarancji.

Nieprawidłowa klauzula gwarancji

Awaria sprzętu spowodowana poniższymi powodami nie jest objęta warunkami gwarancji:

"Wywiadka gwarancyjna" nie została wysłana do dystrybutora ani do naszej firmy;

Zmiana sprzętu lub wymiana części bez zgody naszej firmy;

Używanie niezgodnych z normami materiałów do wspierania produktów naszej firmy, co prowadzi do awarii produktów;

Inne osoby niż uprawnieni technicy firmy modyfikują, próbują naprawić lub usuwają numer seryjny produktu lub oznaczenia silkscreen.

Niepoprawne metody instalacji, debuggowania i użytkowania;

Niezgodność z przepisami bezpieczeństwa (standardy certyfikacji itp.);

Uszkodzenia spowodowane niewłaściwym przechowywaniem przez handlowców lub ostatecznych użytkowników;

Uszkodzenia transportowe (w tym rysy spowodowane przez opakowanie wewnętrzne podczas transportu). Proszę jak najszybciej zgłosić reklamację bezpośrednio do firmy transportowej lub ubezpieczeniowej i uzyskać identyfikację uszkodzeń, takich jak rozładunek kontenera/opakowania;

Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi produktu, instrukcji instalacji i wskazówek konserwacji;

Niewłaściwe lub nieprawidłowe użycie urządzenia;

Słaba wentylacja urządzenia;

Proces utrzymania produktu nie spełnia odpowiednich standardów;

Awaria lub uszkodzenie spowodowane katastrofami naturalnymi lub innymi wydarzeniami siły wyższej (takimi jak trzęsienie ziemi, pioruny, pożary itp.).

Zdanie

Jeśli kupiłeś ten produkt w Australii, powinieneś wiedzieć, że ta gwarancja jest dodatkowo do innych prawa i środków redresu, które konsument ma na mocy prawa.

Nasze towary są zabezpieczone gwarancjami, które nie mogą być wykluczone zgodnie z Australijskim Prawem Konsumenta. Masz prawo do wymiany lub zwrotu pieniędzy w przypadku istotnego wadliwego działania, a także do odszkodowania za jakiegokolwiek inne przewidywalne straty lub uszkodzenia. Masz również prawo do naprawy lub wymiany towaru, jeśli nie spełnia on wymagań jakości, ale nie dolega istotne wadliwe działanie.



ENERGY TO POWER YOUR LIFE

ADDRESS

2801,Block A,Kechuang Mansion,526 Chuangye 2nd Road,
Xin'an,Bao'an District,Shenzhen,China.

EMAIL

info@sofarsolar.com

WEBSITE

www.sofarsolar.com

SOFARSOLAR | Q

