Inwerter hybrydowy

SUN-3.6K-SG05LP1-EU-AM2-P

SUN-5K-SG05LP1-EU-AM2-P

SUN-6K-SG05LP1-EU-AM2-P

SUN-7K-SG05LP1-EU-AM2-P

SUN-7.6K-SG05LP1-EU-AM2-P

SUN-8K-SG05LP1-EU-AM2-P

SUN-10K-SG05LP1-EU-AM2-P

Instrukcja obsługi



Zawartość

1. Wprowadzenie dotyczące bezpieczeństwa 01-02
2. Wprowadzenie do produktu 02-07
   2.1 Przegląd produktu i rozmiary
   2.2 Cechy produktu
   2.3 Podstawowa architektura systemu
3. Instalacja 08-28
   3.1 Lista części
   3.2 Wymagania dotyczące obsługi produktu
   3.3 Instrukcja montażu
   3.4 Podłączenie akumulatora
   3.5 Podłączenie do sieci i podłączenie obciążenia rezerwowego
   3.6 Podłączenie PV
   3.7 Podłączenie CT
   3.7.1 Meter Connection
   3.8 Podłączenie uziemienia (obowiązkowe)
   3.9 Podłączenie WIFI
   3.10 System okablowania inwertera
   3.11 Typowy schemat zastosowania generatora diesla
   3.12 Schemat jednofazowego połączenia równoległego
   3.13 Trójfazowy inwerter równoległy
4. OBSŁUGA 29
   4.1 Włączanie/wyłączanie zasilania
   4.2 Obsługa i panel wyświetlacza
5. Ikonki wyświetlacza LCD 30-45
   5.1 Ekran główny
   5.2 Krzywa energii słonecznej
   5.3 Krzywa Słoneczna & Obciążenie & Sieć
   5.4 Menu ustawień systemu
   5.5 Menu ustawień podstawowych
   5.6 Menu ustawień akumulatora
   5.7 Menu ustawień trybu pracy systemu
   5.8 Menu ustawień siec
   5.9 Metoda auto-testu standardu CEI-021
   5.10 Menu ustawień użycia portu generatora
   5.11 Menu ustawień funkcji zaawansowanych
   5.12 Menu ustawień informacji o urządzeniu
6. Tryb 45-46
7. Informacje o błędach i ich przetwarzanie 47-49
8. Ograniczenie odpowiedzialności 49
9. Karta katalogowa 50-51
10. Załącznik I 52-54
11. Załącznik II 55
12. Deklaracja zgodności UE 55-57

Informacje o niniejszej instrukcji

Instrukcja opisuje głównie informacje o produkcie oraz wytyczne dotyczące instalacji, obsługi i konserwacji. Instrukcja może nie zawierać pełnych informacji o systemie fotowoltaicznym (PV).

Jak korzystać z niniejszej instrukcji

Przed wykonaniem jakiejkolwiek operacji na inwerterze należy zapoznać się z instrukcją obsługi i innymi powiązanymi dokumentami.
Dokumenty muszą być starannie przechowywane i zawsze dostępne.
Treść może być okresowo aktualizowana lub poprawiana w związku z rozwojem produktu.
Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Najnowszą instrukcję można pobrać ze strony service@deye.com.cn

1. Wprowadzenie dotyczące bezpieczeństwa

Opis etykiet

Etykieta	Opis
	Symbol uwaga, ryzyko porażenia prądem oznacza ważne instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować porażenie prądem.
	Zaciski wejściowe DC inwertera nie mogą być uziemione.
	Wysoka temperatura powierzchni, proszę nie dotykać obudowy inwertera.
	Obwody AC i DC muszą być odłączone oddzielnie, a personel konserwacyjny musi odczekać 5 minut przed całkowitym wyłączeniem zasilania, zanim będzie mógł rozpocząć pracę.
	Znak zgodności CE
	Proszę uważnie przeczytać instrukcję przed użyciem.
	Symbol oznaczania urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z dyrektywą 2002/96/WE. Wskazuje, że urządzenie, akcesoria i opakowanie nie mogą być utylizowane jako niesegregowane odpady komunalne i muszą być zbierane oddzielnie po zakończeniu użytkowania. Proszę postępować zgodnie z lokalnymi rozporządzeniami lub przepisami dotyczącymi utylizacji lub skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem producenta w celu uzyskania informacji dotyczących wycofania sprzętu z eksploatacji.

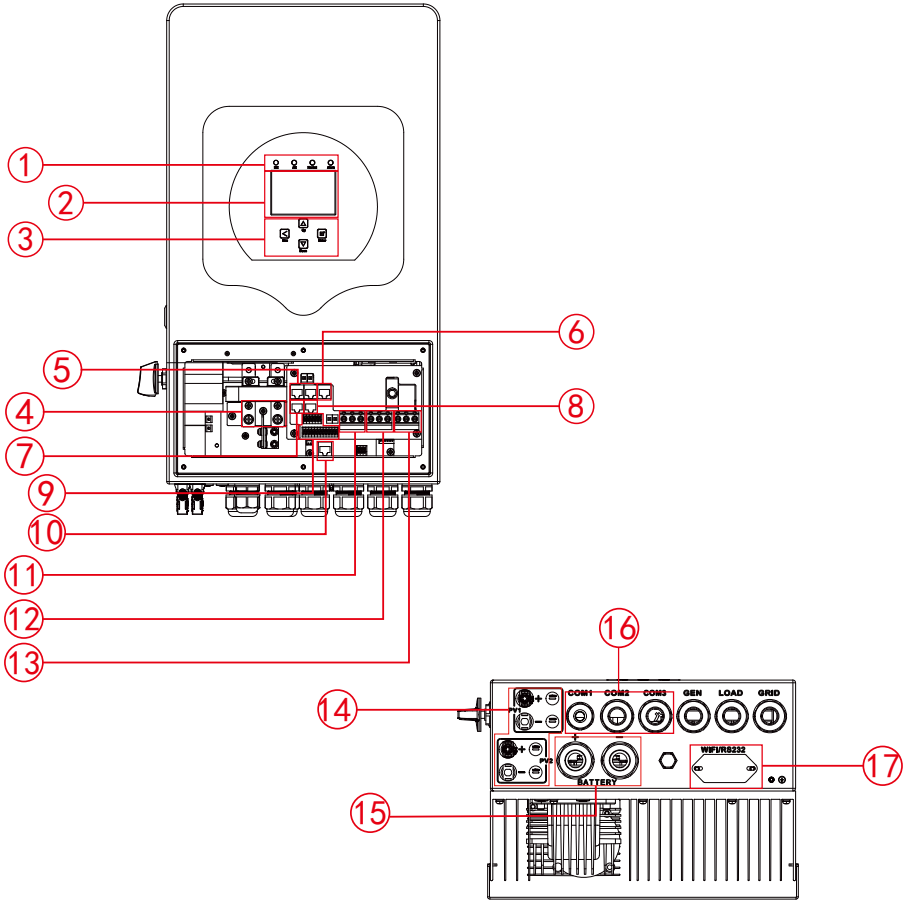
· Ten rozdział zawiera ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Proszę przeczytać niniejszą instrukcję i zachować ją na przyszłość.
· Przed użyciem inwertera proszę zapoznać się z instrukcjami i znakami ostrzegawczymi akumulatora oraz odpowiednimi sekcjami w instrukcji obsługi.
· Nie należy demontować inwertera. Jeśli konieczna jest konserwacja lub naprawa, należy udać się do profesjonalnego centrum serwisowego.
· Nieprawidłowy ponowny montaż może spowodować porażenie prądem lub pożar.
· Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, przed przystąpieniem do konserwacji lub czyszczenia należy odłączyć wszystkie przewody. Wyłączenie urządzenia nie zmniejszy tego ryzyka.
· Uwaga: Tylko wykwalifikowany personel może zainstalować to urządzenie z akumulatorem.
· Nigdy nie ładować zamarzniętego akumulatora.
· Aby zapewnić optymalne działanie tego inwertera, proszę postępować zgodnie z wymaganą specyfikacją, aby wybrać odpowiedni rozmiar kabla. Bardzo ważna jest prawidłowa obsługa tego inwertera.
· Należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy z metalowymi narzędziami na akumulatorach lub w ich pobliżu. Upuszczenie narzędzia może spowodować iskrę lub zwarcie w akumulatorach lub innych częściach elektrycznych, a nawet wybuch.
· Proszę ściśle przestrzegać procedury instalacji, podczas odłączania zacisków AC lub DC. Proszę odnieść się do sekcji“Instalacja” niniejszej instrukcji w celu uzyskania szczegółowych informacji.
· Instrukcje dotyczące uziemienia - ten inwerter powinien być podłączony do stałego uziemionego systemu okablowania. Podczas instalacji inwertera należy przestrzegać lokalnych wymagań i przepisów.
· Nigdy nie powodować zwarcia wyjścia AC i wejścia DC. Nie podłączać urządzenia do sieci elektrycznej w przypadku zwarcia na wejściu DC.

2. Wprowadzenie do produktu

Jest to wielofunkcyjny inwerter, łączący w sobie funkcje inwertera, ładowarki słonecznej i ładowarki akumulatorów, oferując nieprzerwane zasilanie w przenośnym rozmiarze. Jego wszechstronny wyświetlacz LCD oferuje użytkownikowi konfigurowalne i łatwo dostępne przyciski, takie jak ładowanie akumulatora, ładowanie prądem przemiennym / słonecznym i dopuszczalne napięcie wejściowe w zależności od różnych zastosowań.

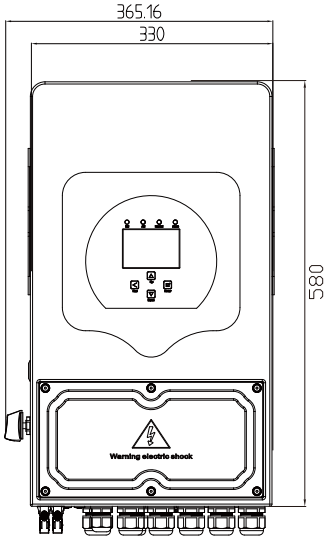
2.1 Przegląd produktu i rozmiary

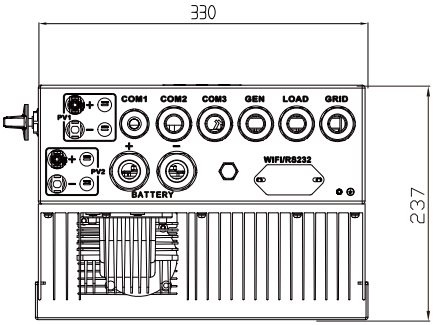
SUN-(3.6-6)K-SG05LP1-EU-AM2-P



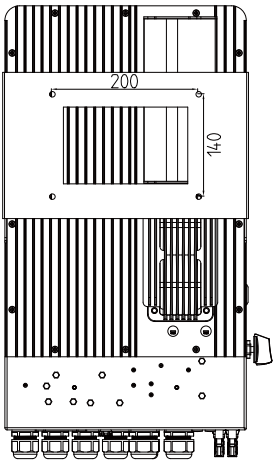
1: Wskaźniki inwertera
2: Wyświetlacz LCD
3: Przyciski funkcyjne
4: Złącza wejściowe akumulatora
5: Port szeregowy
6: Port BMS 485/CAN
7: Port RS 485/licznika
8: Port Modbus
9: Port funkcyjny
10: Port DRMs
11: Wejście generatora
12: Obciążenie
13: Sieć
14: Wejście PV
15: Akumulator
16: Czujnik temperatury
17: Interfejs WiFi

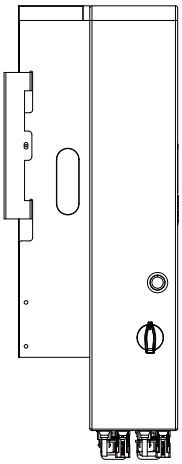
SUN-(3.6-6)K-SG05LP1-EU-AM2-P



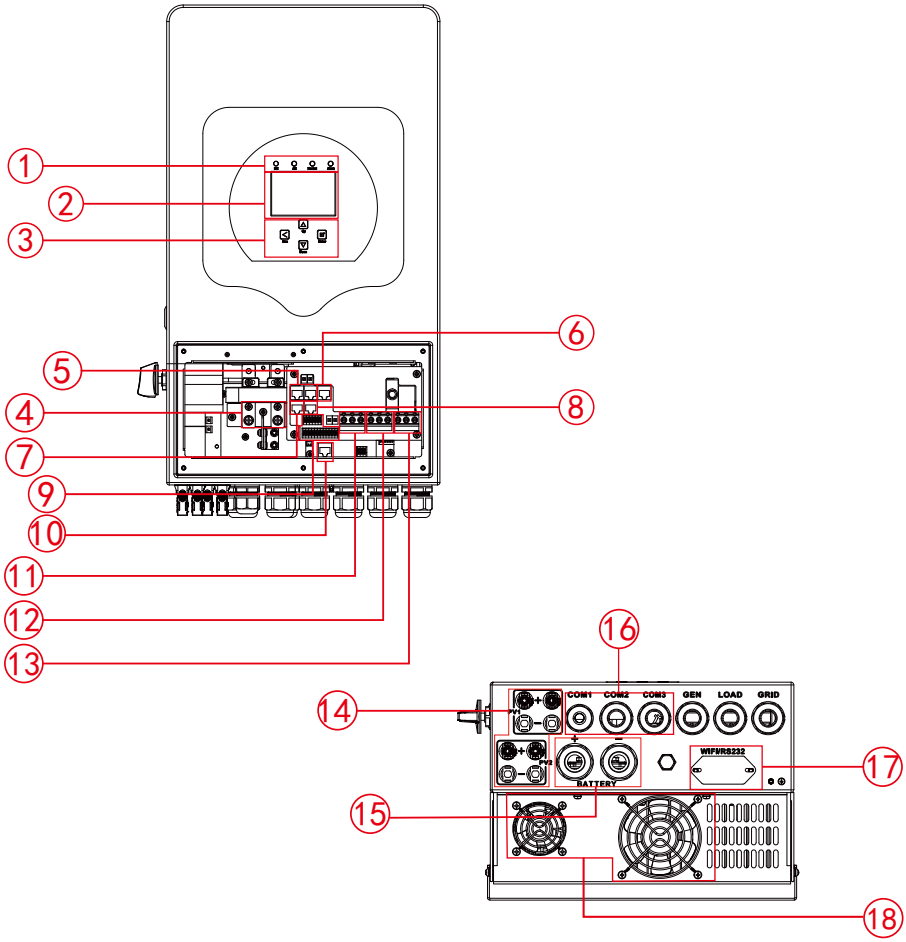


Rozmiary inwertera





SUN-(7-10)K-SG05LP1-EU-AM2-P



1: Wskaźniki inwertera

2: Wyświetlacz LCD

3: Przyciski funkcyjne

4: Złącza wejściowe akumulatora

5: Port szeregowy

6: Port BMS 485/CAN

7: Port RS 485/licznika

8: Port Modbus

9: Port funkcyjny

10: Port DRMs

11: Wejście generatora

12: Obciążenie

13: Sieć

14: Wejście PV

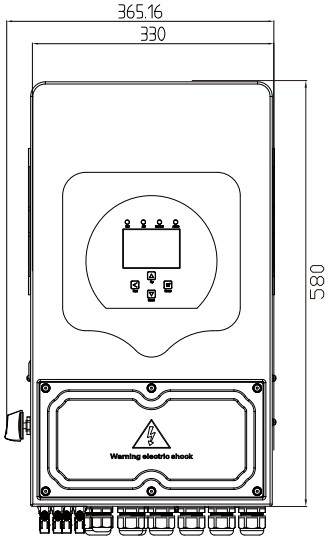
15: Akumulator

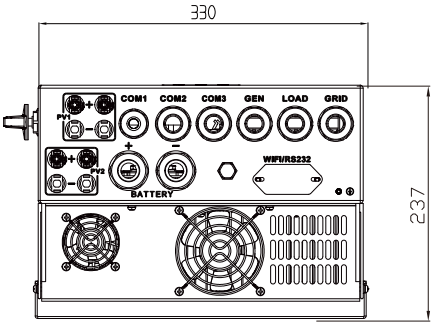
16: Czujnik temperatury

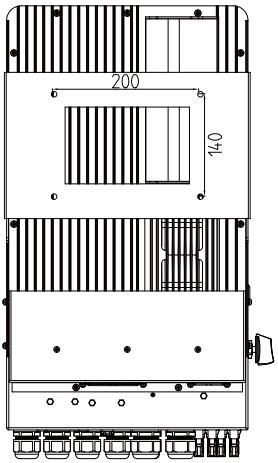
17: Interfejs WiFi

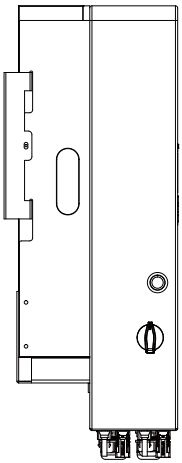
18: Wentylator

SUN-(7-10)K-SG05LP1-EU-AM2-P









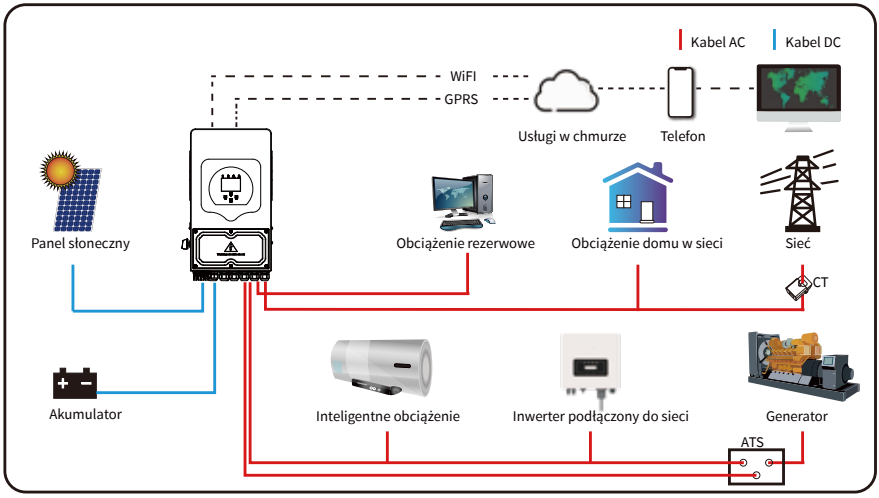
2.2 Cechy produktu

- Samowystarczalność energetyczna i zasilanie sieci.
- Automatyczny restart podczas odzyskiwania AC.
- Programowalny priorytet zasilania akumulatora lub sieci.
- Programowalne tryby pracy: W sieci, poza siecią i UPS.
- Konfigurowalny prąd/napięcie ładowania akumulatora w oparciu o aplikacje za pomocą ustawień LCD.
- Konfigurowalny priorytet ładowarki AC/Słonecznej/Generator przez ustawienie LCD.
- Kompatybilność z napięciem sieciowym lub zasilaniem generatora.
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem/przegrzaniem/zwarciem.
- Inteligentna konstrukcja ładowarki, optymalizująca wydajność akumulatora
- Funkcja limitu zapobiega nadmiernemu przepływowi mocy do sieci.
- Obsługa monitorowania WIFI i wbudowane 2 ciągi urządzeń śledzących MPP
- Inteligentne, trzystopniowe ładowanie MPPT zapewnia optymalną wydajność akumulatora.
- Funkcja czasu użytkowania.
- Funkcja inteligentnego ładowania.

2.3 Podstawowa architektura systemu

Poniższa ilustracja przedstawia podstawowe zastosowanie tego inwertera.
Zawiera również następujące urządzenia tak, aby mieć kompletny działający system.
- Generator lub sieć
- Moduły fotowoltaiczne

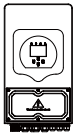
Proszę skonsultować się z integratorem systemu w sprawie innych możliwych architektur systemu w zależności od Państwa wymagań.
Ten inwerter może zasilać wszystkie rodzaje urządzeń w domu lub biurze, w tym urządzenia silnikowe, takie jak lodówka i klimatyzator.



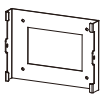
3. Instalacja

3.1 Lista części

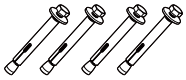
Przed instalacją proszę sprawdzić sprzęt. Proszę upewnić się, że nic nie jest uszkodzone w opakowaniu. Powinni Państwo otrzymać następujące przedmioty:



Inwerter hybrydowy x1



Wspornik do montażu na ścianie x1



Śruba antykolizyjna ze stali nierdzewnej M6*60 x4



Śruby montażowe ze stali nierdzewnej M4*12 x4



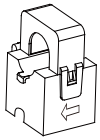
Szeregowy kabel komunikacyjny x1



Klucz sześciokątny typu L x1



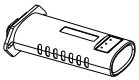
Czujnik temperatury akumulatora x1



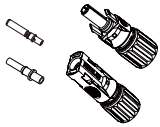
Zacisk czujnika x1



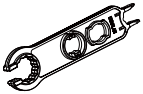
Instrukcja obsługi x1



Rejestrator danych (opcjonalnie) x1

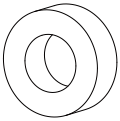


Złącza wtykowe z metalowym zaciskiem DC+/DC- xN



Specjalny klucz do złączy fotowoltaicznych x1

1



Pierścień magnetyczny do baterii x1

2,9



Pierścień magnetyczny do kabla komunikacyjnego BMS i licznika x2

6,7,8



Pierścień magnetyczny do przewodów AC x3

3,5

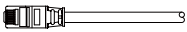


Pierścień magnetyczny x2

4



Pierścień magnetyczny Jeden do przewodu wyjściowego CT x1

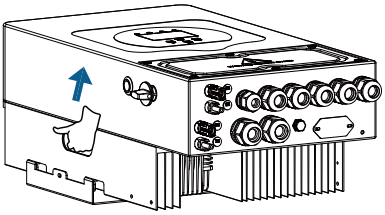


Złącze DRM (opcjonalnie) x1

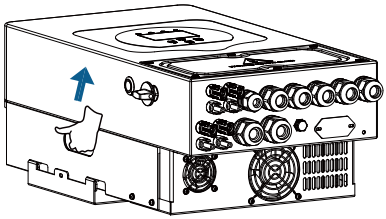
3.2 Wymagania dotyczące obsługi produktu

Proszę wyjąć inwerter z opakowania i przetransportować go do wyznaczonego miejsca instalacji.

SUN-(3.6-6)K-SG05LP1-EU-AM2-P



SUN-(7-10)K-SG05LP1-EU-AM2-P



transport

POUCZENIE:

Niewłaściwa obsługa może spowodować obrażenia ciała!

• Do przenoszenia inwertera należy wyznaczyć odpowiednią liczbę osób w zależności od jego wagi, a personel instalacyjny powinien nosić sprzęt ochronny, taki jak obuwie i rękawice chroniące przed uderzeniami.

• Umieszczenie inwertera bezpośrednio na twardym podłożu może spowodować uszkodzenie jego metalowej obudowy. Pod inwerterem należy umieścić materiały ochronne, takie jak podkładka z gąbki lub pianki.

• Inwerter może być przenoszony przez jedną lub dwie osoby lub za pomocą odpowiedniego narzędzia transportowego.

• Proszę przesunąć inwerter, trzymając go za uchwyty. Nie przesuwać inwertera trzymając za zaciski.

3.3 Instrukcja montażu

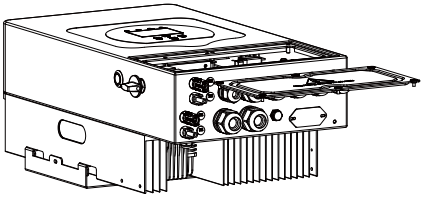
Środki ostrożności przy instalacji

Ten inwerter hybrydowy przeznaczony jest do użytku na zewnątrz (IP65), proszę upewnić się, że miejsce instalacji spełnia poniższe warunki:

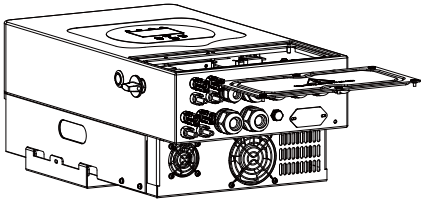
· Nie znajduje się w bezpośrednim świetle słonecznym
· Nie znajduje się w miejscach przechowywania materiałów łatwopalnych.
· Nie znajduje się w obszarach zagrożonych wybuchem.
· Nie znajduje się bezpośrednio na chłodnym powietrzu.
· Nie znajduje się w pobliżu anteny telewizyjnej lub kabla antenowego.
· Nie znajduje się wyżej niż na wysokości około 2000 metrów nad poziomem morza.
· Nie znajduje się w środowisku wysokich opadów lub wilgotności (>95%)

Podczas instalacji i użytkowania proszę UNIKAĆ bezpośredniego światła słonecznego, deszczu, śniegu. Przed podłączeniem wszystkich przewodów, proszę zdjąć metalową pokrywę, odkręcając śruby tak, jak pokazano to poniżej:

SUN-(3.6-6)K-SG05LP1-EU-AM2-P

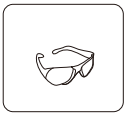


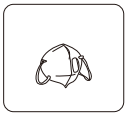
SUN-(7-10)K-SG05LP1-EU-AM2-P

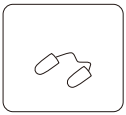


Narzędzia instalacyjne

Narzędzia instalacyjne odnoszą się do następujących zalecanych narzędzi. Proszę również używać innych narzędzi pomocniczych.

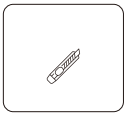

Okulary ochronne

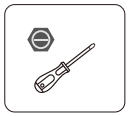

Maska przeciwpyłowa


Zatyczki do uszu

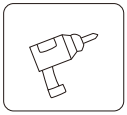

Rękawice robocze

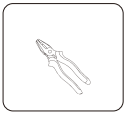

Buty robocze

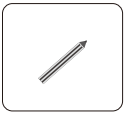

Nóż uniwersalny


Śrubokręt szczelinowy


Śrubokręt krzyżowy

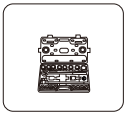

Wiertarka udarowa

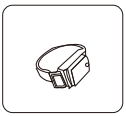

Szczypce

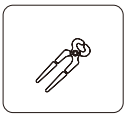

Marker


Poziomica

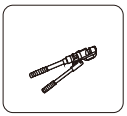

Młotek gumowy

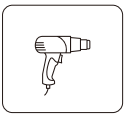

Zestaw kluczy nasadowych

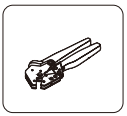

Antystatyczny pasek na nadgarstek

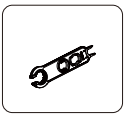

Obcinak do drutu


Ściągacz izolacji


Szczypce hydrauliczne


Opalarka


Narzędzie do zaciskania 4-6mm²


Klucz do złączy solarnych

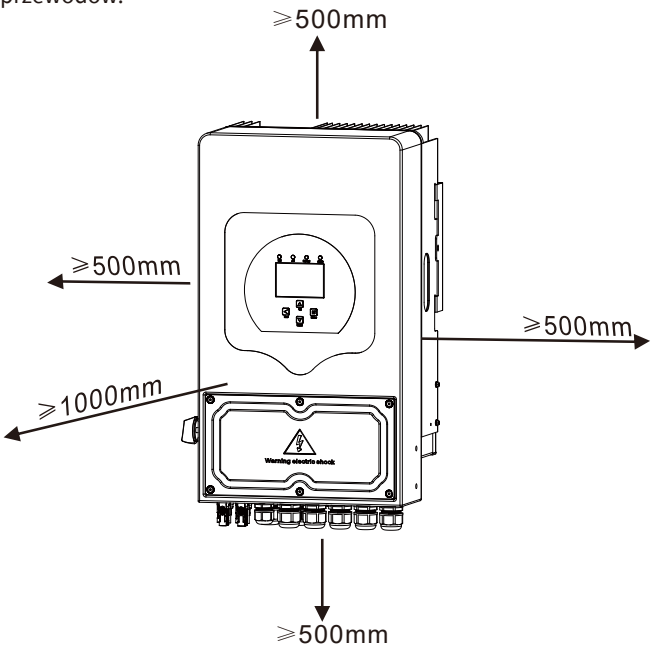

Multimetr ≥1100 Vdc


Szczypce do zaciskania RJ45


Środek czyszczący

Przed wyborem miejsca instalacji należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

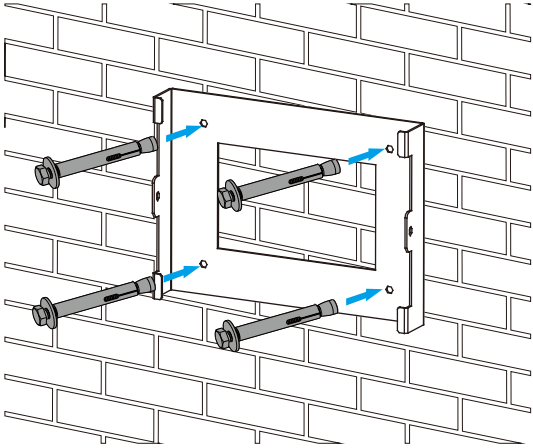
· Proszę wybrać pionową ścianę o nośności odpowiedniej do instalacji na betonie lub innych niepalnych powierzchniach, tak jak pokazano poniżej.
· Zainstalować ten inwerter na wysokości oczu tak, aby umożliwić odczyt wyświetlacza LCD przez cały czas.
· Zaleca się, aby temperatura otoczenia mieściła się w zakresie -40~60℃ tak, aby zapewnić optymalne działanie.
· Proszę upewnić się, że inne przedmioty i powierzchnie są takie, jak pokazano na schemacie, aby zagwarantować wystarczające odprowadzanie ciepła i mieć wystarczająco dużo miejsca na odłączenie przewodów.



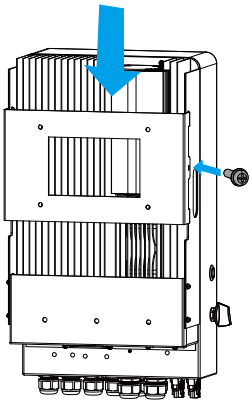
Aby zapewnić prawidłową cyrkulację powietrza w celu odprowadzania ciepła, należy pozostawić wolną przestrzeń ok. 50 cm z boku i ok. 50 cm powyżej i poniżej urządzenia. Ponadto 100 cm z przodu.

Montaż inwertera

Proszę pamiętać, że ten inwerter jest ciężki! Proszę zachować ostrożność podczas wyjmowania z opakowania. Wybrać zalecaną głowicę wiertła (jak pokazano na poniższym rysunku), aby wywiercić 4 otwory w ścianie o głębokości 62-70 mm.
1.Użyć odpowiedniego młotka, aby umieścić kołek rozporowy w otworach.
2.Przenieść inwerter i trzymając go, upewnić się, że wieszak skierowany jest w stronę kołka rozporowego oraz zamocować inwerter na ścianie.
3.Przykręcić łeb śruby rozporowej, aby zakończyć montaż.



Instalacja płyty do zawieszania inwertera



3.4 Podłączenie akumulatora

W celu zapewnienia bezpiecznego działania i zgodności z przepisami wymagane jest zastosowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego DC lub urządzenia odłączającego między akumulatorem a inwerterem. W niektórych zastosowaniach urządzenia przełączające mogą nie być wymagane, ale zabezpieczenia nadprądowe są nadal wymagane. Proszę odnieść się do typowego natężenia prądu w poniższej tabeli dla wymaganego rozmiaru bezpiecznika lub wyłącznika automatycznego.

Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm^2)	Wartość momentu obrotowego (maks.)
3,6kW	2AWG	25	5,2Nm
5kW	1AWG	35	5,2Nm
6kW	0AWG	50	5,2Nm
7/7,6/8kW	3/0AWG	70	5,2Nm
10kW	4/0AWG	95	5,2Nm

Tabela 3-2 Rozmiar kabla

Całe okablowanie musi być wykonane przez profesjonalistę.

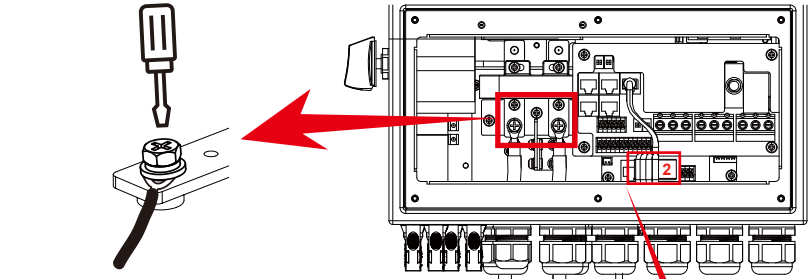
Podłączenie akumulatora za pomocą odpowiedniego kabla jest ważne dla bezpiecznego i wydajnego działania systemu. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, proszę zapoznać się z tabelą 3-2 zawierającą zalecane kable.

Proszę wykonać poniższe kroki, aby zaimplementować połączenie akumulatora:

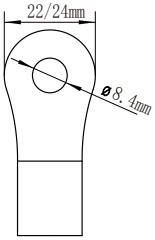
1.Proszę wybrać odpowiedni kabel akumulatora z prawidłowym złączem, które dobrze pasuje do zacisków akumulatora.

2.Użyć odpowiedniego śrubokręta, aby odkręcić śruby i zamontować złącza akumulatora, a następnie dokręcić śruby śrubokrętem, upewniając się, że śruby są dokręcone momentem 5,2 N.M w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

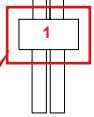
3.Upewnić się, że biegunowość akumulatora i inwertera jest prawidłowa.



Dla modelu 3,6/5/6/7/7,6/8/10kW, rozmiar śruby złącza akumulatora: M6



Wejście baterii DC

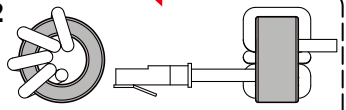


1



Przeciągnąć przewód zasilania akumulatora przez pierścień magnetyczny.

2



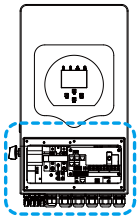
Przełożyć kabel komunikacyjny BMS przez pierścień magnetyczny i owinąć go wokół pierścienia magnetycznego cztery razy.

4. Na wypadek, gdyby dzieci dotknęły inwertera lub owady dostały się do jego wnętrza, proszę upewnić się, że złącze inwertera jest ustawione w pozycji wodoodpornej, przekręcając je zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

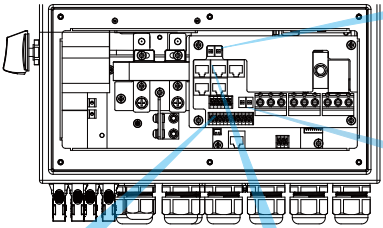
Instalacja musi być przeprowadzona ostrożnie.

Przed wykonaniem ostatecznego połączenia DC lub zamknięciem wyłącznika/ odłącznika DC, proszę upewnić się, że biegun dodatni (+) podłączono do bieguna dodatniego (+), a biegun ujemny (-) do bieguna ujemnego (-). Odwrotne podłączenie akumulatora spowoduje uszkodzenie inwertera.

3.4.2 Definicja portów



Inwerter



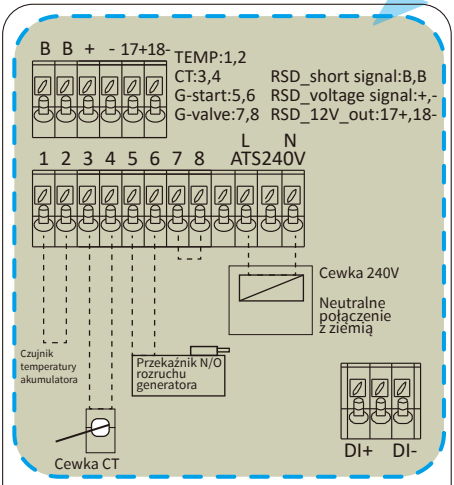


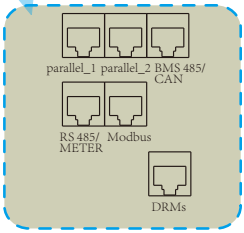
Przełącznik +5V

Przełącznik szeregowy



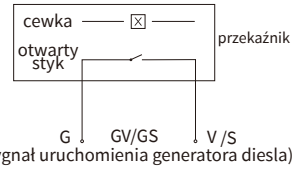
Przełącznik ATS





Przełącznik +5V: Służy do włączania/wyłączania wyjścia 5 V DC na pinie 3 portu licznika.
Równoległy 1: Port komunikacji równoległej 1 (interfejs CAN).
Równoległy 2: Port komunikacji równoległej 2 (interfejs CAN).
BMS 485/CAN: Port BMS 485 do komunikacji z akumulatorem.
RS 485/LICZNIK: Port RS 485 do komunikacji z licznikiem.
Modbus: Zarezerwowane.
DRMs: Służy do przyjmowania zewnętrznego sygnału wejściowego (wejście cyfrowe).

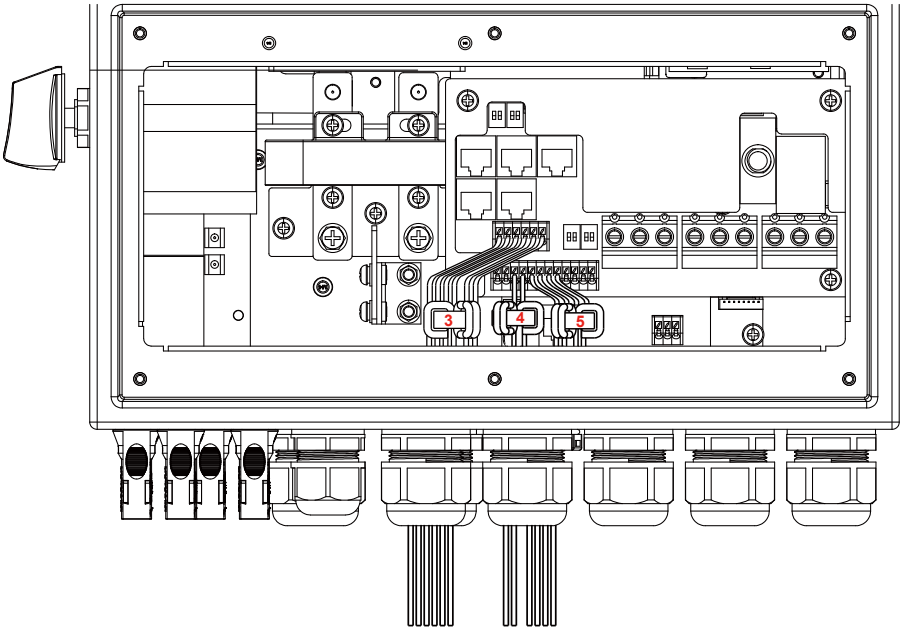
TEMP(1,2): czujnik temperatury akumulatora kwasowo-ołowiowego.
CT(3,4): transformator prądowy dla trybu "zerowego eksportu do przekładnika prądowego".
G-start/G-valve(5,6/7,8): sygnał styku bezpotencjałowego do uruchomienia generatora diesla. Gdy "sygnał GEN" jest aktywny, otwarty styk (G-start/G-valve) zostanie włączony (brak wyjścia napięcia). Jeśli opcja "TRYB WYSPOWY SYGNAŁU" jest zaznaczona, port G-valve będzie sygnałem styku bezpotencjałowego do uruchomienia generatora diesla. Jeśli opcja "TRYB WYSPOWY SYGNAŁU" nie jest zaznaczona, port G-start będzie sygnałem styku bezpotencjałowego do uruchomienia generatora diesla.
ATS240V: Jeśli warunki zostaną spełnione, na wyjściu pojawi się napięcie 230 V AC.



Przełącznik ATS: Ten przełącznik DIP (2 zestawy) służy do włączania/wyłączania napięcia wyjściowego portu ATS. Gdy oba z nich znajdują się w pozycji "ON", wówczas napięcie wyjściowe portu ATS będzie aktywne. Gdy oba z nich znajdują się w pozycji "OFF", wówczas napięcie wyjściowe portu ATS nie będzie aktywne.

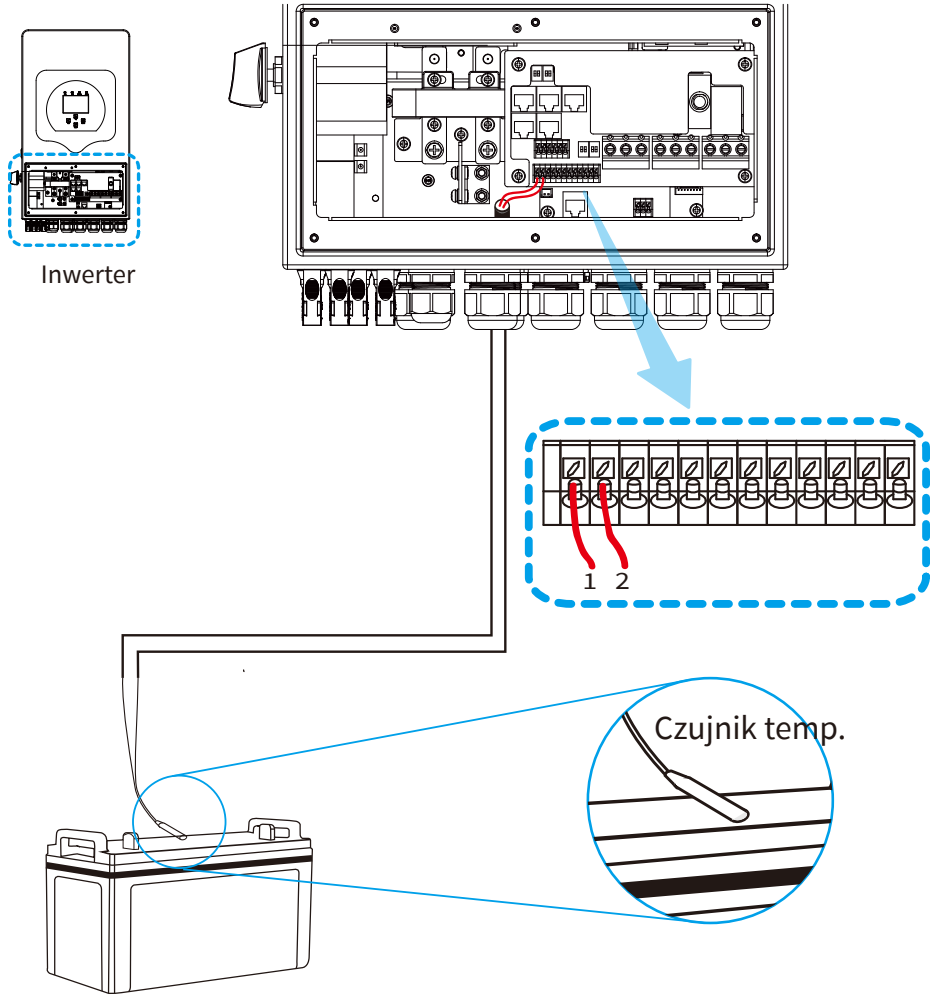
Sygnał zwarcia_RSD/sygnał napięcia_RSD(B, B/+,-): gdy zacisk "B" i "B" zostanie zwarty dodatkowym przewodem lub na zacisku "+&-" pojawi się napięcie 12Vdc, wówczas napięcie 12Vdc RSD+ i RSD- natychmiast zniknie, a inwerter natychmiast się wyłączy.
RSD_12V_out(17,18): Gdy akumulator jest podłączony, a inwerter jest w stanie „ON", będzie on dostarczał napięcie 12Vdc.
DI+,DI-: Zgodnie z artykułem 14a niemieckiej ustawy o energetyce (EnWG, 2024) cyfrowy interfejs DI inwerterów hybrydowych może odbierać zewnętrzny sygnał sterujący w celu ograniczenia mocy ładowania z sieci do poziomu poniżej 4,2kW. Gdy sygnał zniknie, inwerter może powrócić do poprzedniego stanu roboczego.
Uwaga: Ten nowo opracowany interfejs może nie być dostępny w starszych wersjach sprzętowych inwerterów.

Przełącznik Równoległy: Rezystor komunikacji równoległej. Jeśli liczba inwerterów w systemie równoległym jest mniejsza lub równa 6, wszystkie przełączniki DIP inwertera (1 i 2) muszą znajdować się w pozycji ON. Jeśli liczba inwerterów w systemie równoległym przekracza 6, przełącznik DIP głównego 6-częściowego inwertera musi znajdować się w pozycji ON. Natomiast drugi przełącznik DIP inwertera (1 i 2) musi znajdować się w pozycji OFF.

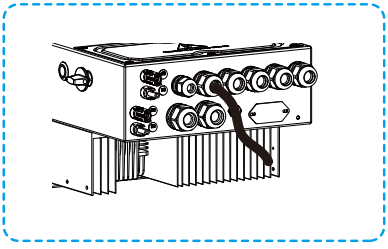


Nr	Port funkcyjny	Instrukcje instalacji
3	RSD_short signal (B,B) RSD_voltage signal (+,-) RSD_12V_out (17,18)	Owinąć przewody dwukrotnie wokół pierścienia magnetycznego, a następnie przewlec końcówki przewodów przez pierścień magnetyczny.
4	CT(3,4)	Owinąć przewody trzykrotnie wokół pierścienia magnetycznego, a następnie przewlec końcówki przewodów przez pierścień magnetyczny.
5	G-start (5,6) G-valve (7,8)	Owinąć przewody trzykrotnie wokół pierścienia magnetycznego, a następnie przewlec końcówki przewodów przez pierścień magnetyczny.

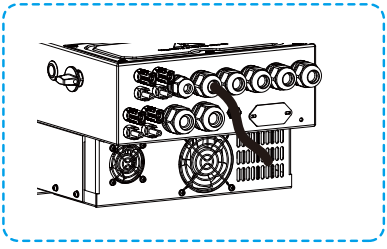
3.4.3 Podłączenie czujnika temperatury akumulatora kwasowo-ołowiowego



SUN-(3.6-6)K-SG05LP1-EU-AM2-P



SUN-(7-10)K-SG05LP1-EU-AM2-P



3.5 Podłączenie do sieci i podłączenie obciążenia rezerwowego

· Przed podłączeniem do sieci należy zainstalować oddzielny wyłącznik AC między inwerterem a siecią, a także między obciążeniem rezerwowym a inwerterem. Zapewni to bezpieczne odłączenie inwertera podczas konserwacji i pełną ochronę przed nadmiernym prądem. Dla modelu 3,6/5/6/7/7,6/8/10kW zalecany wyłącznik AC dla obciążenia rezerwowego 3,6/5/6kW to 40A, a dla 7/7,6/8/10kW to 50A. Dla modelu 3,6/5/6/7/7,6/8/10kW zalecany wyłącznik AC dla sieci 3,6/5/6kW to 40A, a dla 7/7,6/8/10kW to 50A.
· Dostępne są trzy listwy zaciskowe z oznaczeniami “Grid” (Sieć), “Load” (Obciążenie) i “GEN”. Proszę nie podłączać złączy wejściowych i wyjściowych w niewłaściwy sposób.



Uwaga:
Podczas końcowej instalacji wraz z urządzeniem należy zainstalować wyłącznik certyfikowany zgodnie z normami IEC 60947-1 i IEC 60947-2.

Całe okablowanie musi zostać wykonane przez wykwalifikowany personel. Bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu i wydajnego działania jest użycie odpowiedniego kabla do podłączenia wejścia AC. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, proszę używać odpowiedniego kabla tak, jak poniżej.

Podłączenie do sieci i podłączenie obciążenia rezerwowego (przewody miedziane)

Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm^2)	Wartość momentu obrotowego (maks.)
3,6/5/6kW	8AWG	6,0	1,2Nm
7/7,6/8/10kW	6AWG	10	1,2Nm

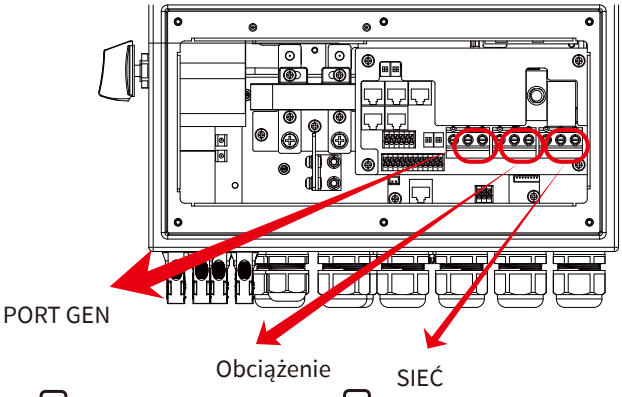
Podłączenie do sieci i podłączenie obciążenia rezerwowego (przewody miedziane) (obejście)

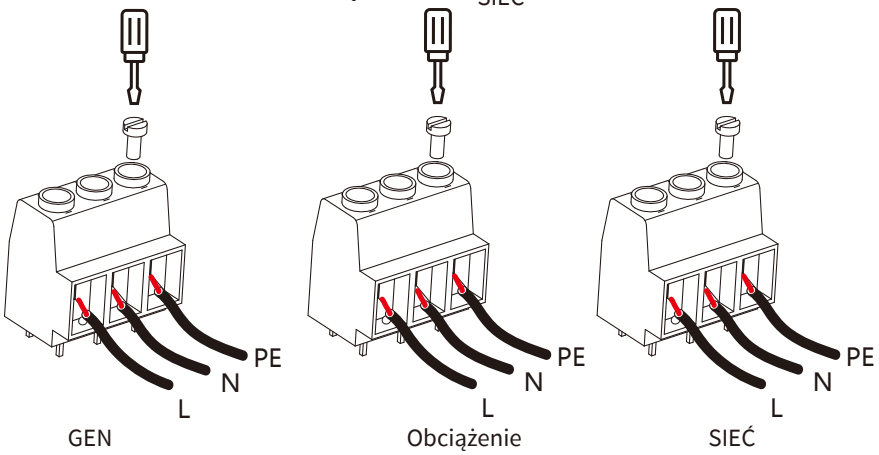
Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm^2)	Wartość momentu obrotowego (maks.)
3,6/5/6kW	8AWG	6,0	1,2Nm
7/7,6/8/10kW	6AWG	10	1,2Nm

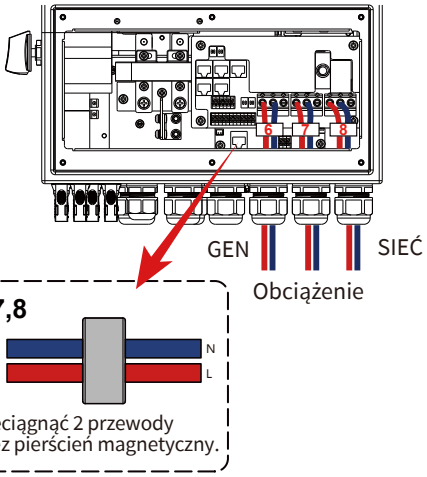
Tabela 3-3 Zalecany rozmiar przewodów AC

Proszę wykonać poniższe kroki, aby zaimplementować połączenie wejścia/ wyjścia AC:

1. Przed podłączeniem sieci, obciążenia i portu Gen, należy najpierw wyłączyć wyłącznik AC lub odłącznik.
2. Zdjąć tuleję izolacyjną o długości 10 mm, odkręcić śruby. Najpierw przewlec przewody przez pierścień magnetyczny, a następnie włożyć je do zacisków zgodnie z polaryzacją wskazaną na bloku zacisków. Proszę dokręcić śruby zacisków i upewnić się, że przewody są całkowicie i bezpiecznie podłączone.


PORT GEN
Obciążenie
SIEĆ


PE
N
L
GEN
PE
N
L
Obciążenie
PE
N
L
SIEĆ


6
7
8
GEN
SIEĆ
Obciążenie
6,7,8
N
L
Przeciągnąć 2 przewody
przez pierścień magnetyczny.

Proszę upewnić się, że źródło zasilania AC jest odłączone przed próbą podłączenia go do urządzenia.

3.Następnie proszę podłączyć przewody wyjściowe AC zgodnie z polaryzacją wskazaną na listwie zaciskowej i dokręcić zacisk. Pamiętać o podłączeniu odpowiednich przewodów N i PE do odpowiednich zacisków.
4.Upewnić się, że przewody są dobrze podłączone.
5.Urządzenia takie jak klimatyzator wymagają co najmniej 2-3 minut do ponownego uruchomienia, ponieważ jest to wymagane, aby mieć wystarczająco dużo czasu na zrównoważenie gazu chłodniczego wewnątrz obwodu. Jeśli wystąpi niedobór mocy i ustąpi w krótkim czasie, spowoduje to uszkodzenie podłączonych urządzeń. Aby zapobiec tego rodzaju uszkodzeniom, proszę sprawdzić producenta klimatyzatora oraz to, czy jest on wyposażony w funkcję opóźnienia czasowego przed instalacją. W przeciwnym razie inwerter wyzwoli błąd przeciążenia i odetnie wyjście, aby chronić urządzenie, ale czasami nadal powoduje wewnętrzne uszkodzenie klimatyzatora.

3.6 Podłączenie PV

Przed podłączeniem do modułów PV, proszę zainstalować oddzielny wyłącznik obwodu DC pomiędzy inwerterem a modułami PV. Bardzo ważne dla bezpieczeństwa systemu i wydajnej pracy jest użycie odpowiedniego kabla do podłączenia modułu PV. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, proszę użyć odpowiedniego rozmiaru kabla tak, jak podano poniżej.

Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm^2)
3,6/5/6/7/7,6/8/10kW	12AWG	2,5

Tabela 3-4 Rozmiar kabla

Aby uniknąć awarii, nie należy podłączać do inwertera modułów PV z możliwym upływem prądu. Na przykład uziemione moduły PV spowodują upływ prądu do inwertera. W przypadku korzystania z modułów PV, proszę upewnić się, że PV+ i PV- panelu słonecznego nie są podłączone do uziemienia systemu.

Zaleca się stosowanie skrzynki przyłączeniowej PV z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia inwertera w przypadku uderzenia pioruna w moduły PV.

3.6.1 Wybór modułu PV:

Wybierając odpowiednie moduły PV, proszę wziąć pod uwagę poniższe parametry:
1)Napięcie obwodu otwartego (Voc) modułów PV nie może przekraczać maks. napięcia obwodu otwartego inwertera.
2)Napięcie obwodu otwartego (Voc) modułów PV powinno być wyższe niż minimalne napięcie rozruchowe.
3)Moduły PV używane do podłączenia tego inwertera powinny mieć klasę A certyfikowaną zgodnie z normą IEC 61730.

Model inwertera	*3,6kW*	*5kW*	*6kW*	*7kW*	*7,6kW*	*8kW*	*10kW*
Napięcie wejściowe PV	370V (125V-500V)						
Zakres napięcia układu MPPT	150V-425V						
Liczba urządzeń śledzących MPP	2						
Liczba ciągów na u.śledzące MPP	1+1			2+2			

Wykres 3-5

3.6.2 Podłączenie przewodów modułu PV:

1. .Wyłączyć główny wyłącznik zasilania sieciowego (AC).
2. Wyłączyć izolator DC.
3. Podłączyć złącze wejściowe PV do inwertera



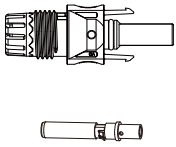
Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:
W przypadku korzystania z modułów PV, proszę upewnić się, że PV+ i PV- panelu słonecznego nie są podłączone do uziemienia systemu.



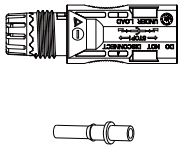
Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:
Przed podłączeniem, proszę upewnić się, że polaryzacja napięcia wyjściowego panelu PV jest zgodna z symbolami “DC+” i “DC-”.



Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:
Przed podłączeniem inwertera, proszę upewnić się, że napięcie obwodu otwartego panelu fotowoltaicznego mieści się w zakresie 500V inwertera.



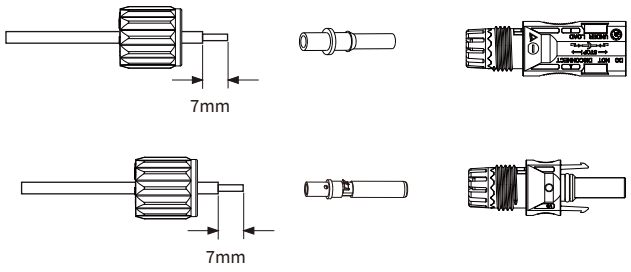
Rys. 3.1 Złącze męskie DC+



Rys. 3.2 Złącze żeńskie DC

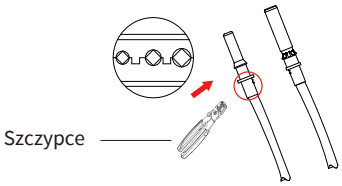
Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:
Proszę używać zatwierdzonego kabla DC dla systemu PV.

Kroki montażu złączy DC są następujące:
a) Odizolować przewód DC na długości około 7 mm, zdemontować nakrętkę złącza (patrz rysunek 3.3).



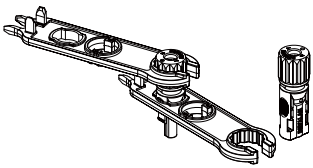
Rys. 3.3 Demontaż nakrętki zaślepiającej złącza

b) Zaciskać metalowe zaciski za pomocą szczypiec tak, jak pokazano na rysunku 3.4.



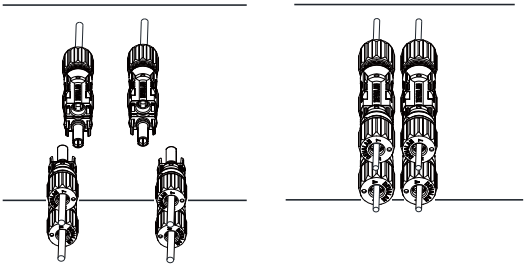
Rys. 3.4 Zaciskanie styku do przewodu

c) Włożyć pin kontaktowy do górnej części złącza i przykręcić nakrętkę nasadową do górnej części złącza. (jak pokazano na rysunku 3.5).



Rys. 3.5 złącze z nakręconą nakrętką

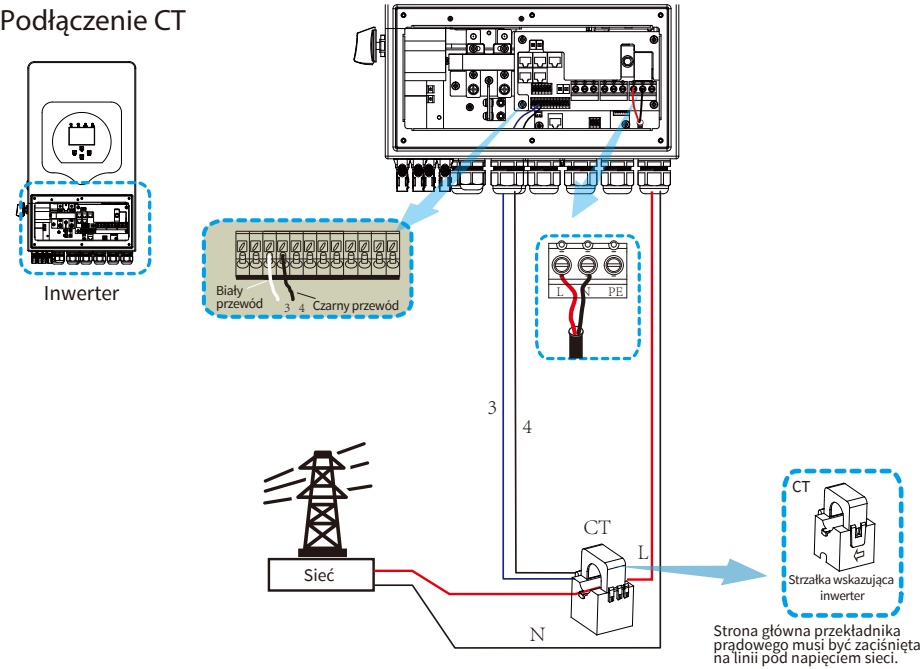
d) Na koniec proszę podłączyć złącze DC do wejścia dodatniego i ujemnego inwertera, jak pokazano na rysunku 3.6.



Rys. 3.6 Podłączenie wejścia DC

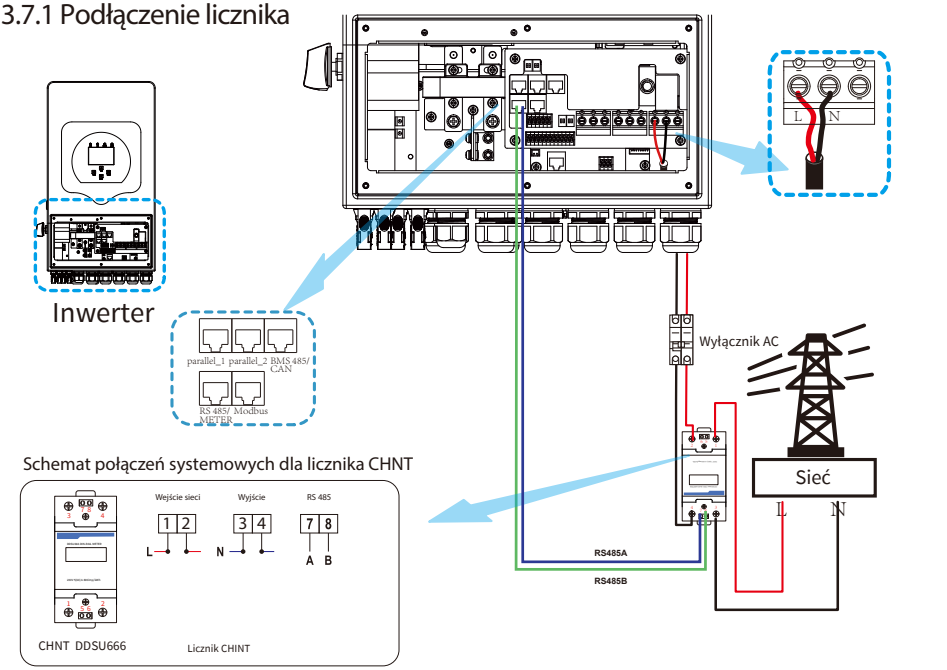
Ostrzeżenie:
Światło słoneczne świecące na panel będzie generować napięcie, wysokie napięcie w szeregu może spowodować zagrożenie dla życia. Dlatego przed podłączeniem linii wejściowej DC panel słoneczny musi być zablokowany nieprzezroczystym materiałem, a przełącznik DC powinien być wyłączony, w przeciwnym razie wysokie napięcie inwertera może prowadzić do zagrożenia życia.

3.7 Podłączenie CT

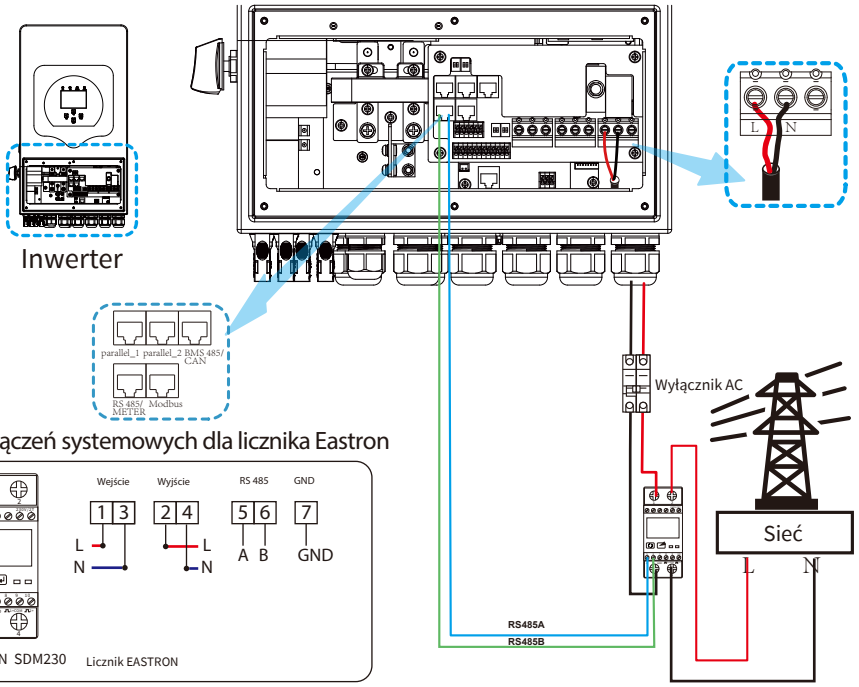


*Uwaga: jeśli odczyt mocy obciążenia na wyświetlaczu LCD nie jest prawidłowy, proszę odwrócić strzałkę CT.

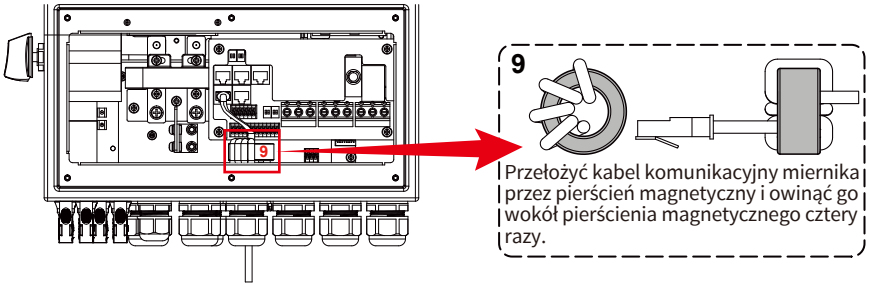
3.7.1 Podłączenie licznika



Schemat połączeń systemowych dla licznika CHNT

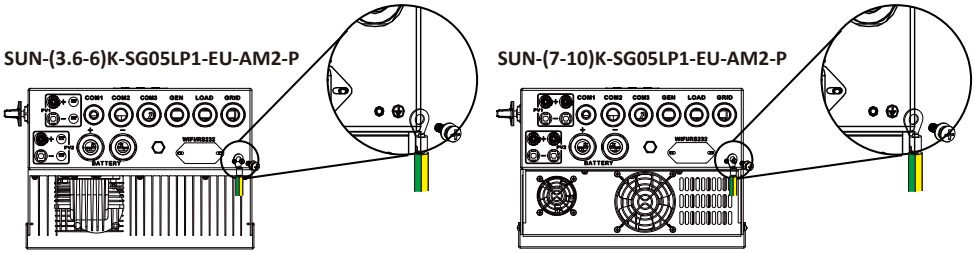


Schemat połączeń systemowych dla licznika Eastron



3.8 Podłączenie uziemienia (obowiązkowe)

Przewód uziemiający powinien być podłączony do płyty uziemiającej po stronie sieci, co zapobiega porażeniu prądem w przypadku awarii oryginalnego przewodu ochronnego.



Podłączenie uziemienia (przewody miedziane)

Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm^2)	Wartość momentu obrotowego (maks.)
3,6/5/6kW	8AWG	6,0	1,2Nm
7/7,6/8/10kW	6AWG	10	1,2Nm

Podłączenie uziemienia (przewody miedziane) (obejście)

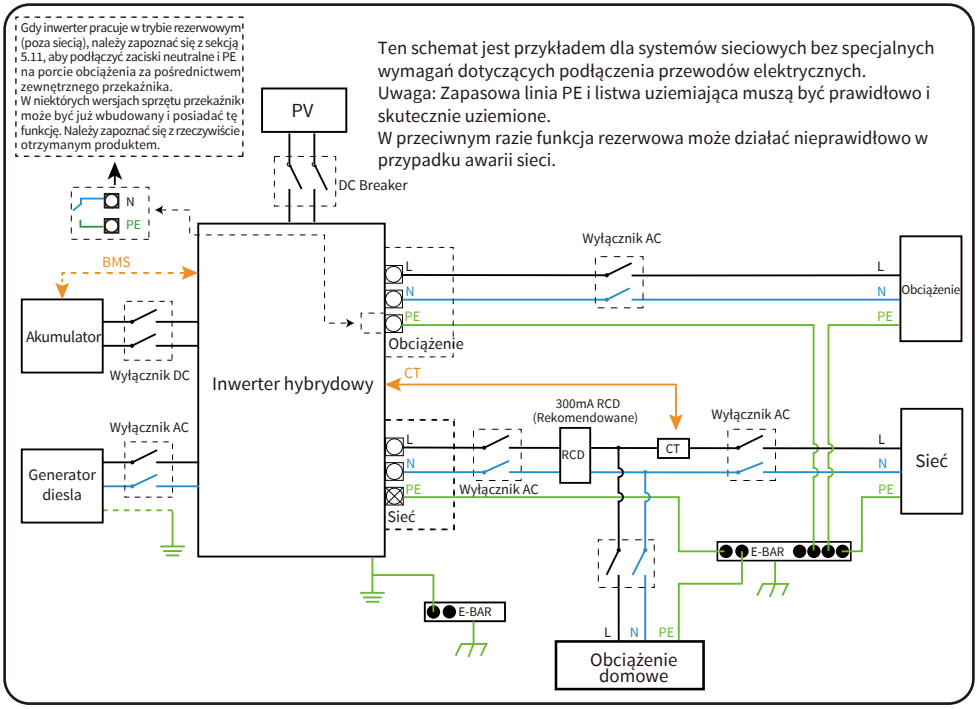
Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm^2)	Wartość momentu obrotowego (maks.)
3,6/5/6kW	8AWG	6,0	1,2Nm
7/7,6/8/10kW	6AWG	10	1,2Nm

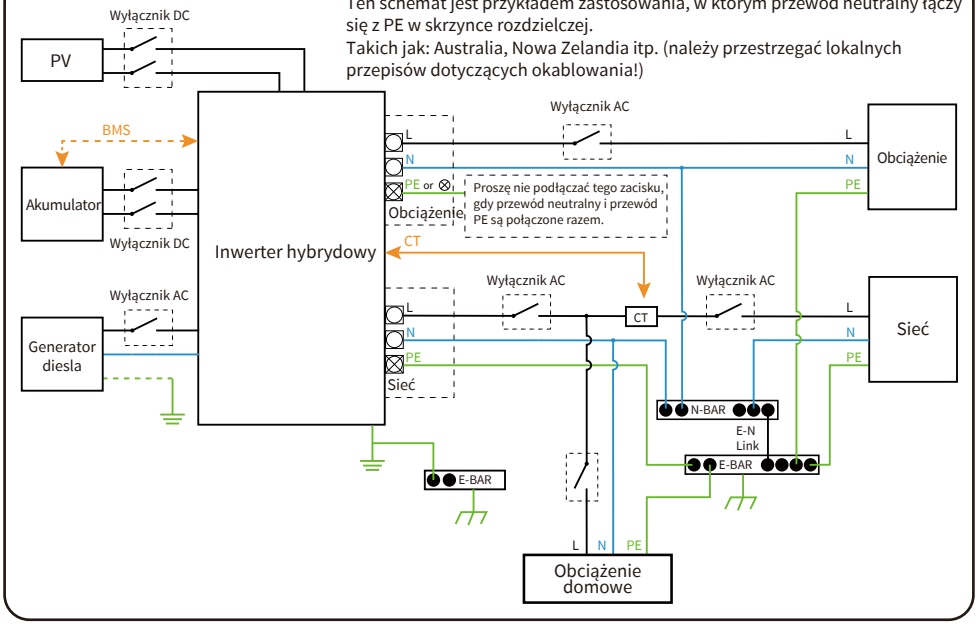
Ostrzeżenie:
Inwerter ma wbudowany obwód wykrywania prądu upływowego, wyłącznik różnicowoprądowy typu A można podłączyć do inwertera w celu ochrony zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami. Jeśli podłączone jest zewnętrzne urządzenie zabezpieczające przed prądem upływowym, jego prąd roboczy musi wynosić 300 mA lub więcej, w przeciwnym razie inwerter może nie działać prawidłowo.

3.9 Podłączenie WIFI

Aby skonfigurować wtyczkę Wi-Fi, proszę zapoznać się z ilustracjami wtyczki Wi-Fi. Wtyczka Wi-Fi nie jest standardową konfiguracją, jest ona opcjonalna.

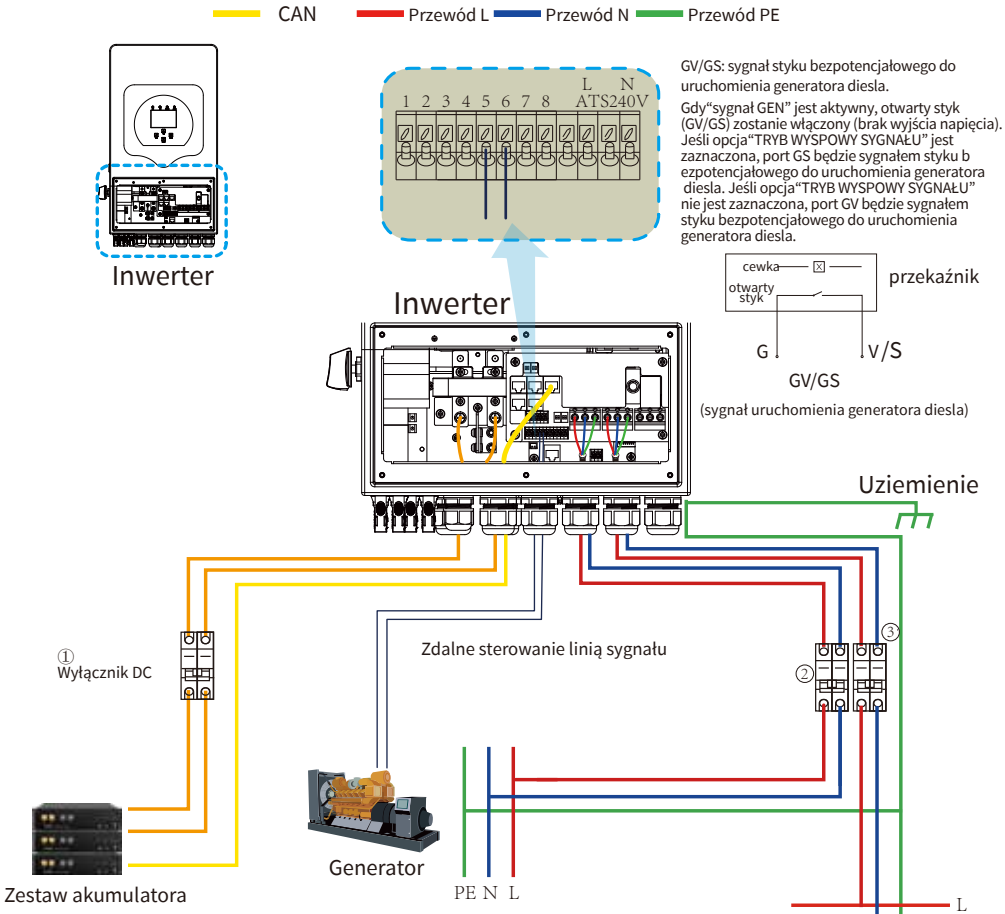
3.10 System okablowania inwertera





3.11 Typowy schemat zastosowania generatora diesla

(Region: UE)



① Wyłącznik DC akumulatora
SUN-3.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 150A DC
SUN-5K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 150A DC
SUN-6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 150A DC
SUN-7K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 225A DC
SUN-7.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 225A DC
SUN-8K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 225A DC
SUN-10K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 225A DC

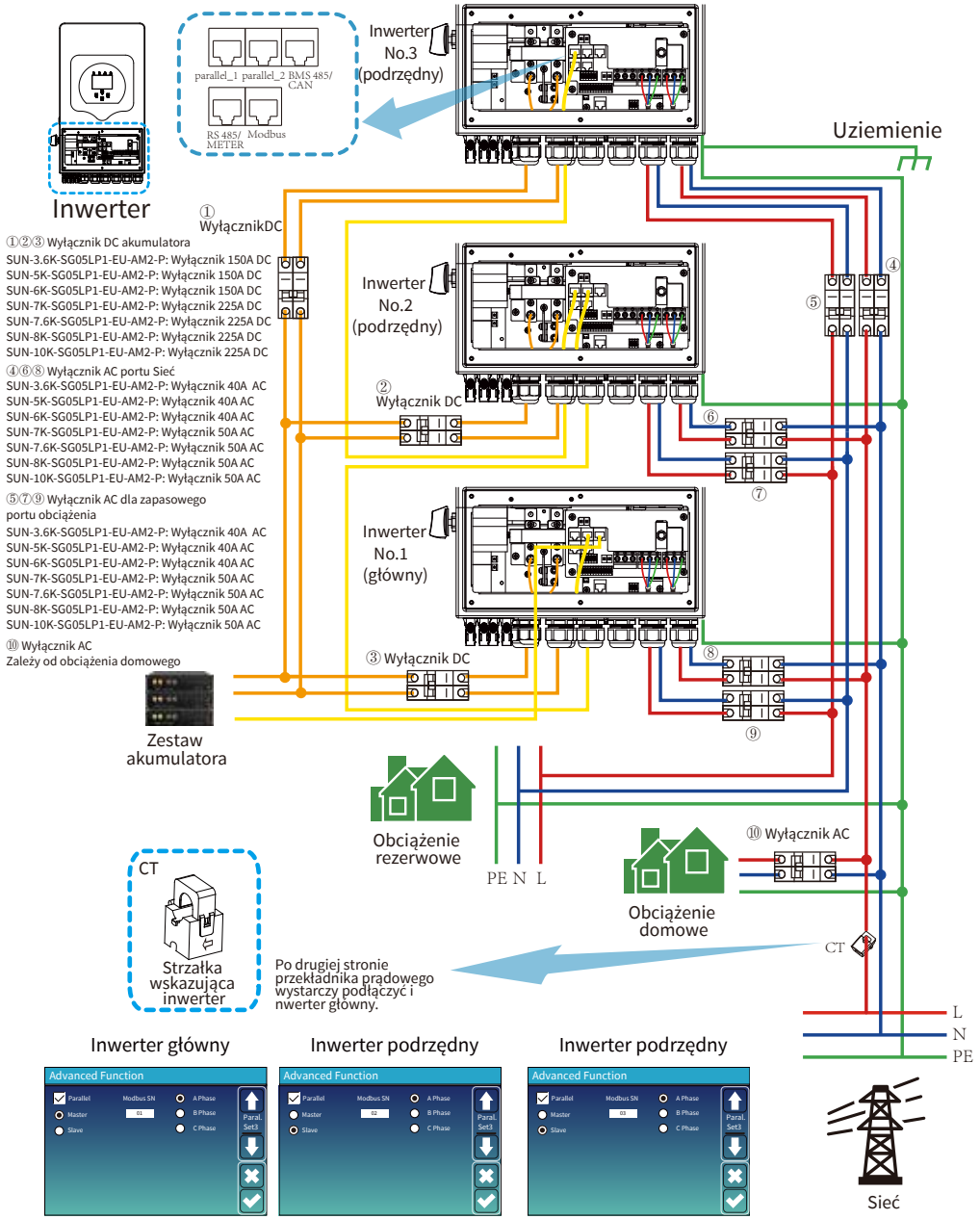
②Wyłącznik AC portu gen
SUN-3.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-5K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-7K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-7.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-8K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-10K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC

③Wyłącznik AC dla zapasowego portu obciążenia
SUN-3.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-5K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-7K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-7.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-8K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-10K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC

3.12 Schemat jednofazowego połączenia równoległego

Uwaga: W przypadku instalacji równoległej należy wybrać tryb "Zero export to CT".

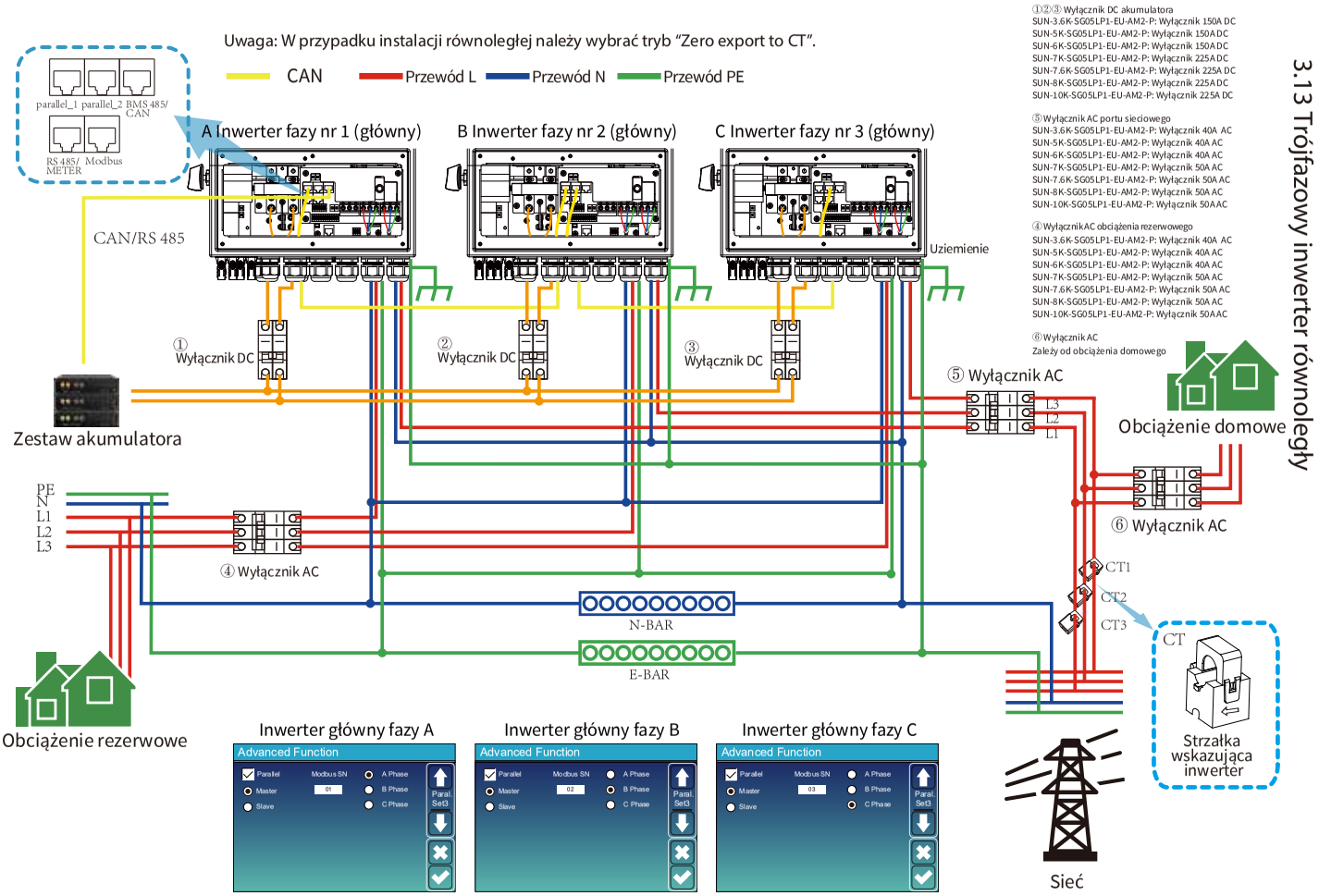
CAN — Przewód L — Przewód N — Przewód PE



Inwerter główny

Inwerter podrzędny

Inwerter podrzędny



①②③ Wyłącznik DC akumulatora
SUN-3.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 150A DC
SUN-5K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 150A DC
SUN-6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 150A DC
SUN-7K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 225A DC
SUN-7.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 225A DC
SUN-8K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 225A DC
SUN-10K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 225A DC

⑤ Wyłącznik AC portu sieciowego
SUN-3.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-5K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-7K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-7.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-8K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-10K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC

④ Wyłącznik AC obciążenia rezerwowego
SUN-3.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-5K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 40A AC
SUN-7K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-7.6K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-8K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC
SUN-10K-SG05LP1-EU-AM2-P: Wyłącznik 50A AC

⑥ Wyłącznik AC
Zależy od obciążenia domowego

4. OBSŁUGA

4.1 Włączanie/wyłączanie zasilania

Po prawidłowym zainstalowaniu urządzenia i podłączeniu akumulatora, proszę nacisnąć przycisk On/Off (znajdujący się po lewej stronie obudowy), aby włączyć urządzenie. Gdy system nie jest podłączony do akumulatora, ale do PV lub sieci, a przycisk ON/OFF jest wyłączony, wyświetlacz LCD nadal będzie się świecił (wyświetlacz pokaże OFF), W tym stanie, po włączeniu przycisku ON/OFF i wybraniu NO battery (brak akumulatora), system może nadal działać.

4.2 Obsługa i panel wyświetlacza

Panel obsługi i wyświetlania, pokazany na poniższym schemacie, znajduje się na przednim panelu inwertera.
Zawiera cztery wskaźniki, cztery przyciski funkcyjne i wyświetlacz LCD, wskazujący stan pracy i informacje o mocy wejściowej/wyjściowej.

Wskaźnik LED		Wiadomości
DC	Zielona dioda LED świeci światłem ciągłym	Normalne połączenie PV
AC	Zielona dioda LED świeci światłem ciągłym	Normalne podłączenie do sieci
Normalny	Zielona dioda LED świeci światłem ciągłym	Inwerter działa normalnie
Alarm	Czerwona dioda LED świeci światłem ciągłym	Usterka lub ostrzeżenie

Wykres 4-1 Wskaźniki LED

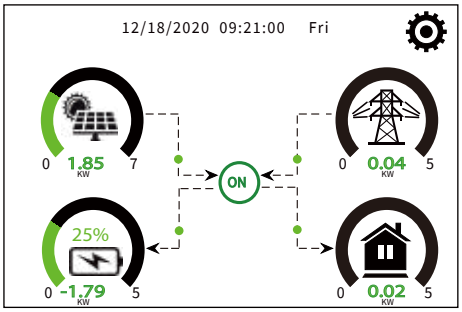
Klawisz funkcyjny	Opis
Esc	Aby wyjść z trybu ustawień
Góra	Aby przejść do poprzedniego wyboru
Dół	Aby przejść do następnego wyboru
Potwierdź	Aby potwierdzić wybór

Wykres 4-2 Przyciski funkcyjne

5. Ikonki wyświetlacza LCD

5.1 Ekran główny

Ekran LCD jest ekranem dotykowym, poniżej ekranu wyświetlane są ogólne informacje o inwerterze.



1.Ikonka na środku ekranu głównego wskazuje, że system działa w trybie normalnym. Jeśli zmieni się na“comm./ FXX”, oznacza to, że inwerter wykrył błędy komunikacji lub inne błędy, a komunikat o błędzie zostanie wyświetlony pod tą ikoną (błędy FXX, szczegółowe informacje o błędzie można wyświetlić w menu alarmów systemowych).

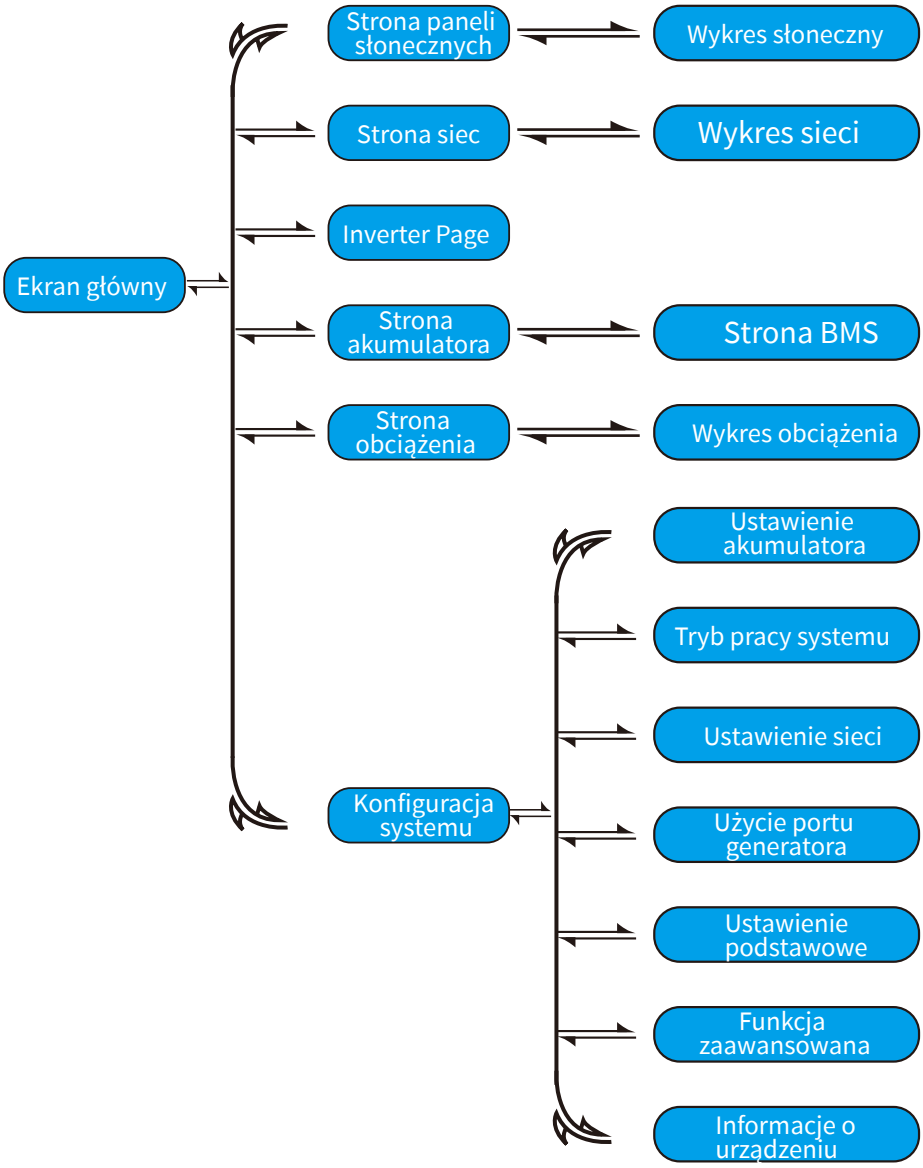
2.W górnej części ekranu znajduje się godzina.

3.Ikonka konfiguracji systemu, nacisnąć ten przycisk, aby przejść do ekranu konfiguracji systemu, który obejmuje konfigurację podstawową, konfigurację akumulatora, konfigurację sieci, tryb pracy systemu, korzystanie z portu generatora, funkcje zaawansowane i informacje o akumulatorze litowym.

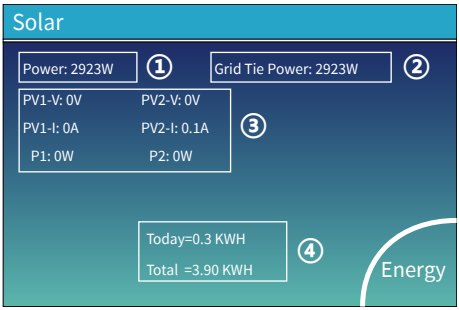
4.Główny ekran pokazuje informacje dotyczące energii słonecznej, sieci, obciążenia i akumulatora. Wyświetla również kierunek przepływu energii za pomocą strzałki. Gdy zasilanie jest zbliżone do wysokiego poziomu, kolor na panelach zmienia się z zielonego na czerwony, a informacje o systemie wyświetlane są na ekranie głównym.

· Moc PV i moc obciążenia zawsze pozostają dodatnie.
· Ujemna moc sieci oznacza sprzedaż do sieci, dodatnia oznacza pobieranie z sieci.
· Ujemna moc baterii oznacza ładowanie, dodatnia oznacza rozładowanie.

5.1.1 Schemat działania wyświetlacza LCD



5.2 Krzywa energii słonecznej



To jest strona szczegółów panelu słonecznego.

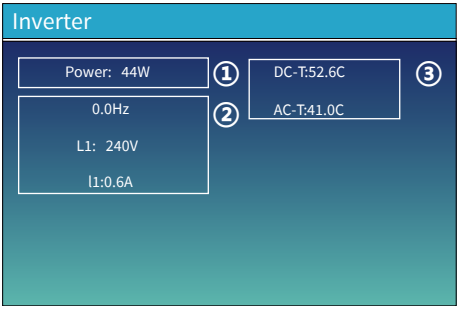
① Wytwarzanie e. z paneli słonecznych.

② Zasilanie sieciowe: gdy po stronie sieci lub obciążenia inwertera hybrydowego znajduje się para inwerterów szeregowych AC i zainstalowany jest miernik inwertera szeregowego, wówczas wyświetlacz LCD pokaże moc wyjściową inwertera szeregowego na ikonie PV. Proszę upewnić się, że licznik może komunikować się z inwerterem hybrydowym.

③ Napięcie, prąd, moc dla każdego MPPT.

④ Energia z paneli słonecznych w ciągu dnia i suma.

Proszę nacisnąć przycisk “Energy” (Energia), aby przejść do strony krzywej mocy.



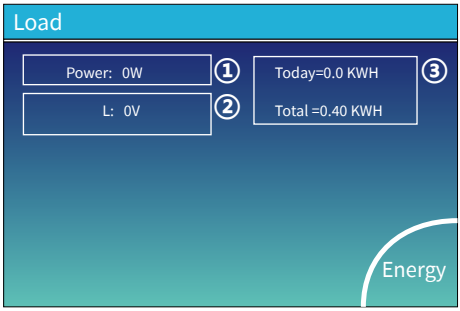
To jest strona szczegółów inwertera.

① Wytwarzanie z inwertera.

② 0,0Hz: częstotliwość po DC/AC.
Napięcie, prąd, moc dla każdej fazy.

③ *DC-T: średnia temperatura DC-DC,
AC-T: średnia temperatura radiatora.

*Uwaga: ta informacja o części nie jest dostępna dla niektórych wersji FW LCD.



To jest strona szczegółów obciążenia.

① Moc obciążenia.

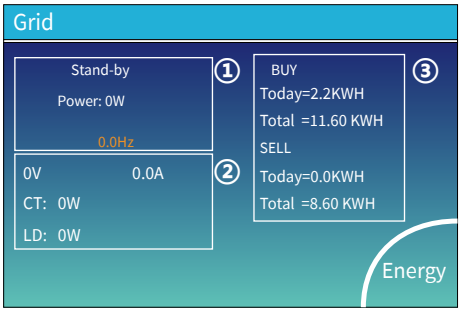
② Napięcie, moc dla każdej fazy.

③ Zużycie energii w ciągu dnia i suma.

Po zaznaczeniu opcji “Najpierw sprzedaż” lub “Zerowy eksport do obciążenia” na stronie trybu pracy systemu, informacje na tej stronie dotyczą obciążenia rezerwowego, które jest podłączone do portu obciążenia inwertera hybrydowego.

Po zaznaczeniu opcji “Zerowy eksport do CT” na stronie trybu pracy systemu, informacje na tej stronie obejmują obciążenie rezerwowe i obciążenie domowe.

Naciśnięcie przycisku “Energy” (Energia) spowoduje przejście do strony krzywej mocy.



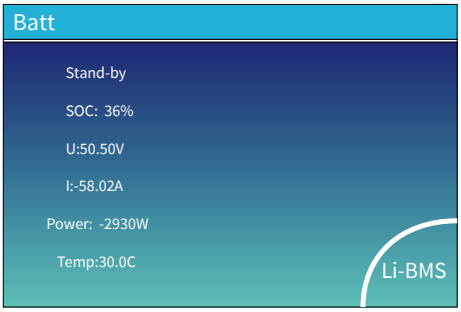
To jest strona szczegółów sieci.

① Status, moc, częstotliwość.

② L: Napięcie dla każdej fazy
CT: Moc wykryta przez zewnętrzne czujniki prądu
LD: Moc wykryta za pomocą wewnętrznych czujników na wyłączniku wejścia/wyjścia sieci AC

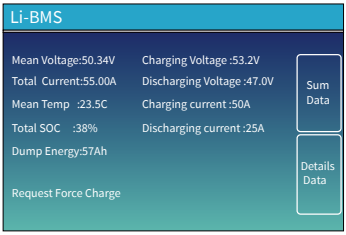
③ ZAKUP: Energia z sieci do inwertera,
SPRZEDAŻ: Energia z inwertera do sieci.

Naciśnięcie przycisku “Energy” (Energia) spowoduje przejście do strony krzywej mocy.

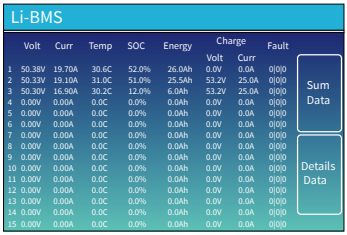


To jest strona szczegółów akumulatora.

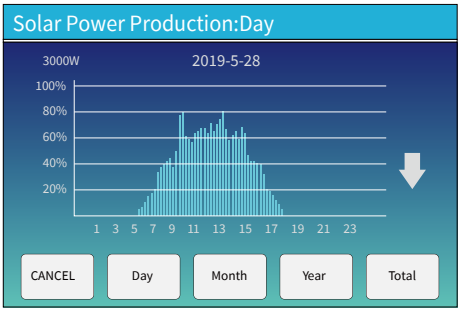
Jeśli używasz akumulatora litowego, przejdź na stronę BMS.

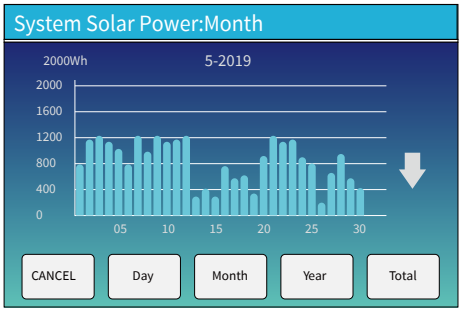


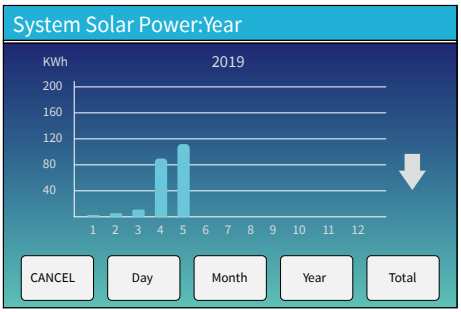
Żądanie Przymusowego Ładowania: Wskazuje, że system BMS żąda od inwertera hybrydowego aktywnego ładowania akumulatora.

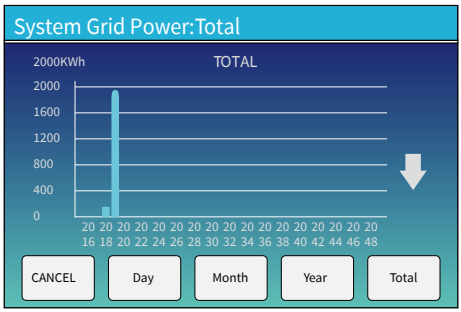


5.3 Krzywa Słoneczna & Obciążenie & Sieć



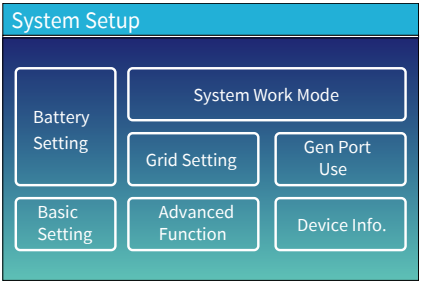






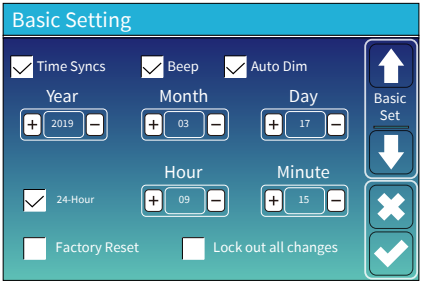
Krzywą mocy słonecznej dziennej, miesięcznej, rocznej i całkowitej można w przybliżeniu sprawdzić na wyświetlaczu LCD; aby uzyskać większą dokładność wytwarzania energii, proszę sprawdzić w systemie monitorowania. Proszę kliknąć strzałkę w górę lub w dół, aby sprawdzić krzywą mocy dla różnych okresów.

5.4 Menu ustawień systemu

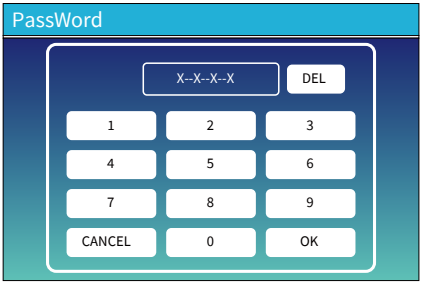


To jest strona konfiguracji systemu.

5.5 Menu ustawień podstawowych



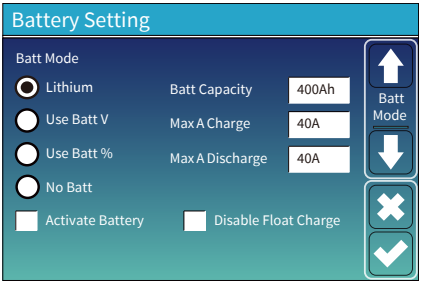
Synchronizacja czasu: synchronizacja czasu platformy chmurowej Włączenie automatycznego działania falownika
Sygnał dźwiękowy: Służy do włączania lub wyłączania sygnału dźwiękowego w stanie alarmu falownika.
Automatyczne przyciemnianie: Służy do automatycznej regulacji jasności ekranu wyświetlacza LCD.
Przywracanie ustawień fabrycznych: Resetowanie wszystkich parametrów falownika.
Blokada wszystkich zmian: Blokowanie programowalnych parametrów w celu uniemożliwienia ich zmiany.



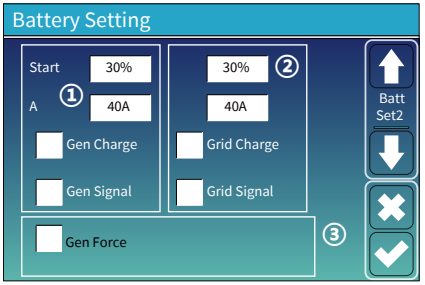
Po wybraniu opcji “Przywracanie ustawień fabrycznych” lub “Blokada wszystkich zmian” system będzie wymagać wprowadzenia hasła w celu potwierdzenia operacji.

Hasło przywracania ustawień fabrycznych: 9999
Hasło blokady wszystkich zmian: 7777

5.6 Menu ustawień akumulatora



Pojemność akumulatora: Po ustawieniu “Tryb akumulatora” jako “% wykorzystania akumulatora” pojemność akumulatora może być wykorzystana do kalibracji SOC akumulatora.
Napięcie wykorzystania akumulatora: Napięcie wykorzystania akumulatora dla wszystkich ustawień (V).
% wykorzystania akumulatora: Wykorzystanie SOC akumulatora dla wszystkich ustawień (%).
Maks. prąd ładowania/rozładowania: Maksymalny prąd ładowania/rozładowania akumulatora (0–140 A dla modelu 3KW-24, 0–70A dla modelu 3KW, 0–90 A dla modelu 3,6KW, 0–120 A dla modelu 5KW, 0–135 A dla modelu 6KW).
W przypadku akumulatorów AGM i tradycyjnych zalecamy ustawienie maksymalnego prądu ładowania/rozładowania na nie więcej niż pojemność akumulatora × 20%.
. W przypadku akumulatorów litow0-jonowych zalecamy rozmiar akumulatora Ah×50% = prąd ładowania/rozładowania.
. W przypadku akumulatorów żelowych należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta.
Brak akumulatora: zaznacz tę pozycję, jeśli do systemu nie jest podłączony akumulator.
Aktywny akumulator: Funkcja ta pomaga odzyskać energię z nadmiernie rozładowanego akumulatora poprzez powolne ładowanie z instalacji fotowoltaicznej lub sieci.
Wyłącz ładowanie podtrzymujące: W przypadku akumulatora litowo-jonowego z komunikacją BMS falownik utrzyma napięcie ładowania na poziomie aktualnego napięcia, gdy żądany prąd ładowania BMS wynosi 0. Służy do zapobiegania przeładowaniu akumulatora.



To jest strona konfiguracji akumulatora. ①

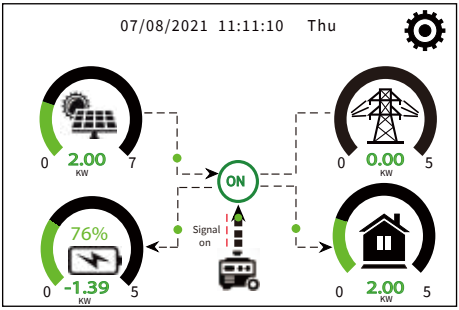
Start=30%: Gdy SOC akumulatora spadnie do 30%, falownik automatycznie uruchomi podłączony generator w celu naładowania akumulatora.

A =40 A: Maksymalny dozwolony prąd ładowania, gdy do ładowania akumulatora używana jest tylko moc generatora.

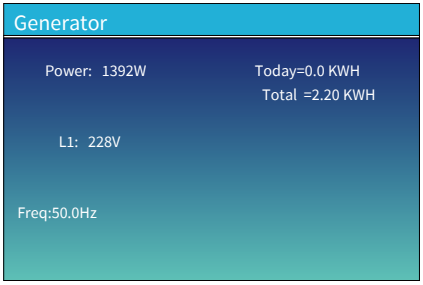
Ładowanie z generatora: Do ładowania akumulatora należy użyć zasilania portu AC GEN.

Sygnał z generatora: Gdy warunki są wystarczające, falownik zamknie lub otworzy normalnie otwarty przekaźnik używany do sterowania uruchamianiem i zatrzymywaniem generatora.

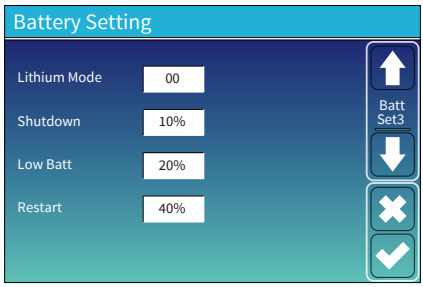
To jest ładowanie z sieci, musisz wybrać. ②
Start =30%: Nieużywane, wyłącznie do personalizacji.
A =40 A: Maksymalny dozwolony prąd ładowania, gdy do ładowania akumulatora używana jest tylko moc sieci.
Ładowanie z sieci: Może pobierać AC z portu sieciowego w celu naładowania akumulatora.
Sygnał z sieci: Gdy generator jest podłączony do portu sieciowego falownika hybrydowego, opcja “Sygnał z sieci” może być użyta do sterowania stykiem bezpotencjałowym w celu uruchomienia lub zatrzymania generatora. ③
Wymuszanie startu generatora: Gdy generator jest podłączony, powoduje wymuszenie generatora bez spełnienia innych warunków.



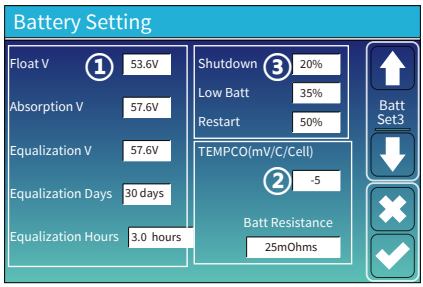
Gdy opcja “Sygnał z generatora” jest aktywna, na ekranie głównym wyświetlacza LCD falownika pojawi się ikona generatora.



Kliknij ikonę generatora na ekranie głównym, aby przejść do strony szczegółów “Generator”. Informacje zawarte na tej stronie są następujące:
(1) Ile energii zużywa generator;
(2) Ile energii zużyto z generatora w dniu dzisiejszym lub łącznie;
(3) Napięcie wyjściowe i moc na każdej fazie generatora.



Po wybraniu trybu “Tryb akumulatora litowo-jonowego” zawartość strony “Ustawienia akumulatora 3” pokazano na rysunku po lewej stronie.
Tryb akumulatora litowo-jonowego: Jest to kod protokołu komunikacyjnego BMS, który można potwierdzić na “Liście zatwierdzonych akumulatorów” w zależności od używanego modelu akumulatora.
Wyłączenie: Obowiązuje w trybie poza siecią, akumulator może rozładować się do tego poziomu SOC, a następnie moduł falownika DC/AC tego falownika zostanie wyłączony, a energia fotowoltaiczna może być używana tylko do ładowania akumulatora.
Niski stan naładowania: Obowiązuje w trybie połączenia z siecią, gdy “Ładowanie z sieci” zostało zaznaczone, a ustawiony docelowy SOC akumulatora na stronie “Czas użycia” nie jest mniejszy niż wartość “Niski stan naładowania”, SOC baterii pozostanie powyżej wartości “Niski stan naładowania”.
Ponowne uruchomienie: Obowiązuje w trybie poza siecią, po wyłączeniu modułu falownika DC/AC tego falownika energia fotowoltaiczna może być używana tylko do ładowania akumulatora. Po przywróceniu SOC akumulatora do tej wartości “Ponowne uruchomienie” moduł inwertera DC/AC uruchomi się ponownie, aby wyprowadzić zasilanie AC.

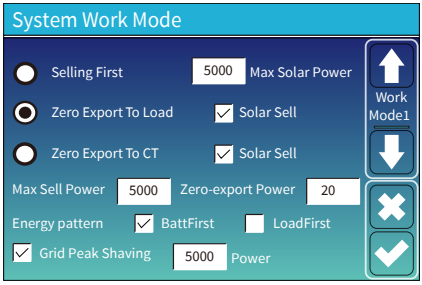


Po wybraniu trybu “Napięcie wykorzystania akumulatora” lub “% wykorzystania akumulatora” zawartość strony “Ustawienia akumulatora 3” pokazano na rysunku po lewej stronie.
Trzystopniowa strategia ładowania akumulatorów kwasowo-ołowiowych i niekompatybilnych akumulatorów litowo-jonowych.
To informacja dla profesjonalnych instalatorów, możesz ją zatrzymać, jeśli nie znasz tej procedury. (1) (2)
Wyłączenie 20%: Obowiązuje w trybie braku sieci akumulator może rozładować się do tej wartości, a następnie moduł falownika DC/AC tego falownika zostanie wyłączony, a energia fotowoltaiczna może być używana tylko do ładowania akumulatora. (3)
Niski stan naładowania 35%: Obowiązuje w trybie połączenia z siecią, gdy “Ładowanie z sieci” zostało zaznaczone, a ustawiony docelowy SOC/napięcie akumulatora na stronie “Czas użycia” nie jest mniejszy niż wartość “Niski stan naładowania”, SOC/napięcie akumulatora pozostanie powyżej wartości “Niski stan naładowania”.
Ponowne uruchomienie 50%: Obowiązuje w trybie poza siecią, po wyłączeniu modułu falownika DC/AC tego falownika energia fotowoltaiczna może być używana tylko do ładowania akumulatora. Gdy SOC akumulatora zostanie przywrócony do tej wartości, “Ponowne uruchomienie” moduł inwertera DC/AC uruchomi się ponownie, aby wyprowadzić zasilanie AC.

Zalecane ustawienia akumulatora

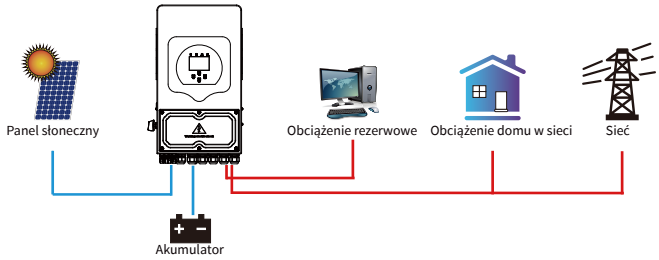
Typ akumulatora	Etap absorpcji	Etap utrzymania	Napięcie wyrównawcze (co 30 dni 3 godz.)
AGM (lub PCC)	14,2V (57,6V)	13,4V (53,6V)	14,2V (57,6V)
Żel.	14,1V (56,4V)	13,5V (54,0V)	
Mokry	14,7V (59,0V)	13,7V (55,0V)	14,7V (59,0V)
Litowy	Proszę przestrzegać parametrów napięcia BMS		

5.7 Menu ustawień trybu pracy systemu

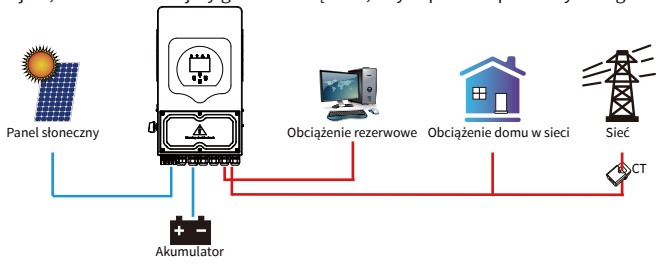


Tryb pracy
Najpierw sprzedaż: Tryb ten pozwala inwerterowi hybrydowemu odsprzedawać do sieci nadwyżki energii wyprodukowanej przez panele fotowoltaiczne. Jeśli czas użycia jest aktywny, energia z akumulatorów może być również sprzedawana do sieci.
Energia fotowoltaiczna będzie wykorzystywana do zasilania obciążenia i ładowania akumulatora, a następnie nadmiar energii fotowoltaicznej będzie przesyłany do sieci. Priorytet źródła zasilania dla obciążenia jest następujący:
1. Panele fotowoltaiczne.
2. Akumulatory (gdy rzeczywisty SOC akumulatora jest wyższy niż docelowy SOC).
3. Sieć.

Zerowy eksport do obciążenie: Inwerter hybrydowy będzie zasilał tylko podłączony obciążenie zapasowy. Inwerter hybrydowy nie będzie ani dostarczał energii do obciążenieów domowych, ani sprzedawał energii do sieci, jeśli funkcja “sprzedaży energii fotowoltaicznej” nie jest włączona.
Wbudowany przekładnik prądowy wykryje prąd płynący z powrotem do sieci, a jeśli tak się stanie, falownik zmniejszy generowaną moc, aby zasilać tylko obciążeniei rezerwowe, obciążeniei inteligentne oraz ładować akumulator.

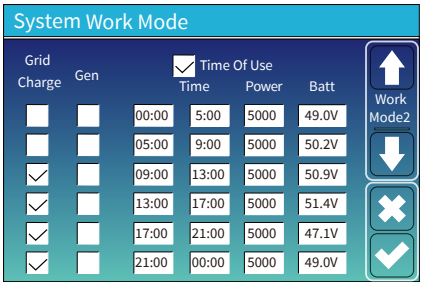


Zerowy eksport do przekładnika prądowego: Inwerter hybrydowy nie tylko zapewni zasilanie podłączonemu obciążenieowi rezerwowemu, ale także zapewni zasilanie podłączonemu obciążenieowi domowemu. Jeśli moc instalacji fotowoltaicznej i moc akumulatora jest niewystarczająca, pobierze energię z sieci jako uzupełnienie. Falownik hybrydowy nie będzie sprzedawał energii do sieci, jeśli opcja “sprzedaj energię fotowoltaiczną” nie jest włączona. W tym trybie należy zainstalować zewnętrzny przekładnik prądowy lub inteligentny licznik. Jeśli chodzi o metodę instalacji przekładnika prądowego lub inteligentnego licznika, należy zapoznać się z rozdziałem 3.7 niniejszej instrukcji. Zewnętrzny przekładnik prądowy lub inteligentny licznik wykryje prąd płynący z powrotem do sieci, jeśli tak jest, falownik zmniejszy generowaną moc, aby zapobiec sprzedaży energii do sieci.

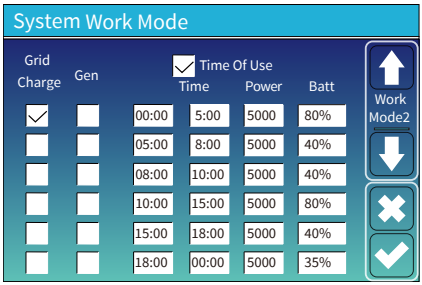


Sprzedaż energii fotowoltaicznej: “Sprzedaż energii fotowoltaicznej” oznacza zerowy eksport do obciążenie lub zerowy eksport do przekładnika prądowego: gdy ta pozycja jest aktywna, energia fotowoltaiczna najpierw zasila obciążeniei lub ładuje akumulator, a następnie nadwyżka energii fotowoltaicznej może zostać odsprzedana do sieci.
Maksymalna odsprzedawana moc: Maksymalna dopuszczalna moc przesyłana do sieci.
Moc eksportu zerowego: Ten parametr zapewni zerowy eksport, pobierając z sieci niewielką ilość energii, która została ustawiona na tę wartość. Zaleca się ustawienie go na 20–100 W, aby zapewnić, że falownik hybrydowy nie będzie dostarczał energii do sieci.
Wzorzec energetyczny: Priorytet wykorzystania energii fotowoltaicznej. Gdy opcja “Ładowanie z sieci” jest włączona, domyślnym schematem energetycznym jest “Ładowanie najpierw”, ustawienie to będzie nieprawidłowe.
Akumulator najpierw: Energia fotowoltaiczna jest najpierw wykorzystywana do ładowania akumulatora, a następnie do zasilania obciążenie. Jeśli moc fotowoltaiczna jest niewystarczająca, sieć uzupełni jednocześnie akumulator i zasilanie obciążenie.

Obciążenie najpierw: Energia fotowoltaiczna jest najpierw wykorzystywana do zasilania obciążenie, a następnie do ładowania akumulatora. Jeśli moc fotowoltaiczna jest niewystarczająca, sieć uzupełni jednocześnie akumulator i zasilanie obciążenie.
Maksymalna moc fotowoltaiczna: Maksymalna dozwolona moc wejściowa DC.
Ograniczanie mocy szczytowej sieci: Gdy funkcja ta jest aktywna, moc wyjściowa sieci będzie ograniczona do ustawionej wartości. Jeśli moc szczytowa sieci plus moc fotowoltaiczna plus moc akumulatora nie są w stanie zaspokoić zużycia energii przez obciążenie, moc szczytowa sieci będzie nieważna, a moc pobierana z sieci może przekroczyć ustawioną wartość.

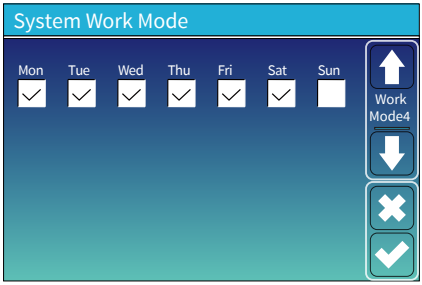


Czas użycia: służy do zaprogramowania, kiedy użyć sieci lub generatora do naładowania akumulatora, a kiedy rozładować akumulatora, aby zasilić obciążenie. Zaznacz tylko opcję “Czas użycia”, a następnie zaczną obowiązywać następujące wartości (sieć, ładowanie, czas, moc itp.).
Uwaga: w przypadku zaznaczenia pierwszego trybu sprzedaży i kliknięcia czasu użycia energia akumulatora może zostać sprzedana do sieci.
Ładowanie z sieci: wykorzystanie sieci do ładowania akumulatora w określonym czasie.
Ładowanie z generatora: wykorzystanie generatora diesla do ładowania akumulatora w określonym czasie.
Czas: czas rzeczywisty, zakres 01:00–24:00.
Moc: Maksymalna dozwolona moc rozładowania akumulatora.
Akumulator (V lub SOC %): Docelowa wartość napięcia akumulatora lub SOC w bieżącym okresie. Jeśli rzeczywisty SOC lub napięcie akumulatora są niższe niż wartość docelowa, akumulator należy naładować. Jeśli istnieje źródło energii, takie jak energia z instalacji fotowoltaicznej lub z sieci, akumulator zostanie naładowany; jeśli rzeczywisty SOC lub napięcie akumulatora jest wyższe niż ta wartość docelowa, akumulator może się rozładować, a gdy energia z instalacji fotowoltaicznej nie jest wystarczająca do zasilania obciążenie lub włączona jest funkcja “Najpierw sprzedaż”, akumulator rozładuje się.



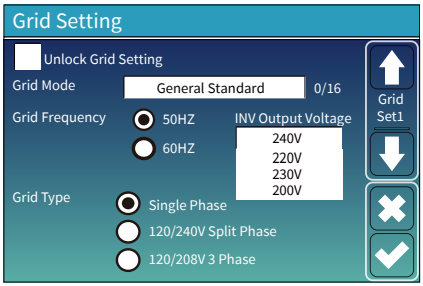
Przy założeniu, że na koniec poprzedniego okresu rzeczywisty poziom naładowania baterii osiągnie lub zbliży się do wartości docelowej z poprzedniego okresu.

Na przykład:
W godzinach 00:00-05:00, jeśli SOC baterii jest niższy niż 80%, użyje sieci do ładowania baterii, aż SOC baterii osiągnie 80%.
W godzinach 05:00-08:00, jeśli SOC baterii jest wyższy niż 40%, falownik hybrydowy rozładuje baterię, aż SOC osiągnie 40%.
W tym samym czasie, jeśli SOC akumulatora jest niższy niż 40%, sieć naładuje SOC akumulatora do 40%.
W godzinach 08:00-10:00, jeśli SOC baterii jest wyższy niż 40%, falownik hybrydowy rozładuje baterię, aż SOC osiągnie 40%.
W godzinach 10:00-15:00, jeśli SOC baterii jest niższy niż 80%, falownik hybrydowy rozładuje baterię, aż SOC osiągnie 80%.
Jeśli moc instalacji fotowoltaicznej jest wystarczająca, akumulator można naładować do 100%.
W godzinach 15:00-18:00, gdy SOC baterii jest wyższy niż 40%, falownik hybrydowy rozładuje baterię, aż SOC osiągnie 40%.
W godzinach 18:00-00:00, gdy SOC baterii jest wyższy niż 35%, falownik hybrydowy rozładuje baterię, aż SOC osiągnie 35%.



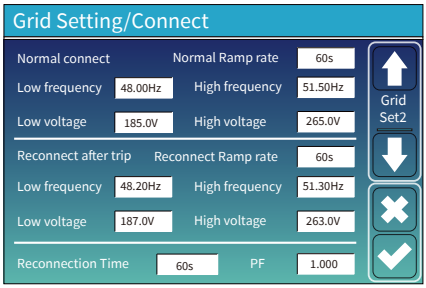
Umożliwia użytkownikom wybór dnia, w którym ma zostać wykonane ustawienie “Czas użycia”.
Na przykład falownik będzie uruchamiał stronę czasu użytkowania tylko w poniedziałek/wtorek/środa/czwartek/piątek/sobotę.

5.8 Menu ustawień sieci

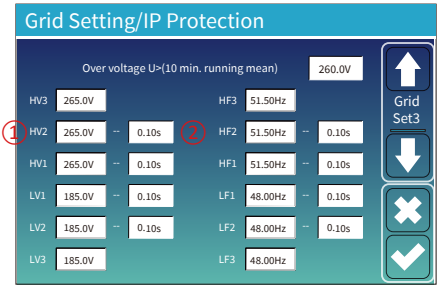


Odblokowanie ustawień sieci: przed zmianą parametrów sieci należy włączyć tę opcję za pomocą hasła 7777. Następnie można zmienić parametry sieci.

Tryb sieci: General Standard、UL1741 & IEEE1547、CPUC RULE21、SRD-UL-1741、CEI 0-21、EN50549_CZ、Australia_A、Australia_B、Australia_C、NewZealand、VDE4105、OVE_Directive_R25、EN50549_CZ_PPDS_L16A、NRS097、G98/G99、G98/G99_NI、ESB Networks(Ireland). Postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczący sieci, a następnie wybierz odpowiedni standard sieciowy.



Połączenie normalne: Dozwolony zakres napięcia/ częstotliwości sieci, gdy falownik działa normalnie.
Normalna szybkość przyrostu: Rozruchowa szybkość przyrostu.
Ponowne połączenie po wyzwoleniu: Dozwolony zakres napięcia/częstotliwości sieci, gdy falownik ponownie podłącza się do sieci po odłączeniu od sieci.
Szybkość przyrostu ponownego podłączenia: Szybkość przyrostu po ponownym podłączeniu.
Czas ponownego połączenia: Czas oczekiwania na ponowne podłączenie falownika do sieci, gdy napięcie/częstotliwość sieci powróci do dozwolonego zakresu po wyłączeniu.
PF: Współczynnik mocy, który służy do regulacji mocy biernej falownika.

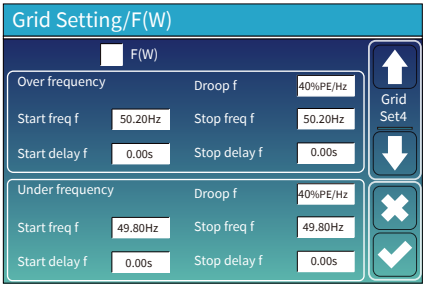


HV1: Punkt ochrony przepięciowej poziomu 1;
① HV2: Punkt ochrony przepięciowej poziomu 2; ② 0,10 s – czas wyzwalania
HV3: Punkt ochrony przepięciowej poziomu 3.

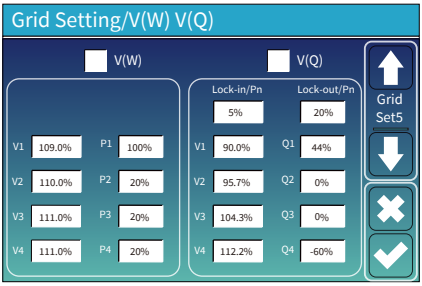
LV1: Punkt ochrony podnapięciowej poziomu 1;
LV2: Punkt ochrony podnapięciowej poziomu 2;
LV3: Punkt ochrony podnapięciowej poziomu 3.

HF1: Punkt ochrony przed wysoką częstotliwością poziomu 1;
HF2: Punkt ochrony przed wysoką częstotliwością poziomu 2;
HF3: Punkt ochrony przed wysoką częstotliwością poziomu 3.

LF1: Punkt ochrony przed niską częstotliwością poziomu 1;
LF2: Punkt ochrony przed niską częstotliwością poziomu 2;
LF3: Punkt ochrony przed niską częstotliwością poziomu 3.



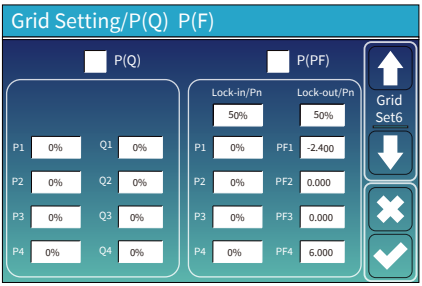
F(W): Służy do regulacji wyjściowej mocy czynnej falownika zgodnie z częstotliwością sieci.
Spadek częstotliwości: procent mocy nominalnej na Hz
Na przykład “Częstotliwość początkowa F=50,2 Hz, Częstotliwość końcowa F=51,5, Spadek częstotliwości F= 40%PE/Hz”, gdy częstotliwość sieci osiągnie 51,2 Hz, falownik zmniejszy swoją moc czynną w tempie 40% na Hz. Następnie, gdy częstotliwość sieci jest niższa niż 50,2 Hz, falownik przestanie zmniejszać moc wyjściową.
Aby uzyskać szczegółowe wartości konfiguracji, należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi sieci.



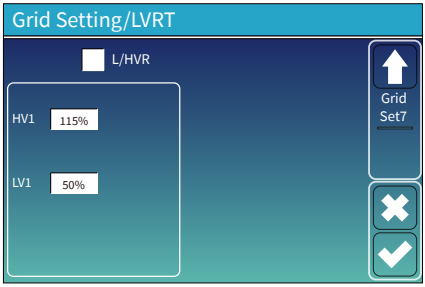
V(W): Służy do regulacji mocy czynnej falownika zgodnie z ustawionym napięciem sieci.
V(Q): Służy do regulacji mocy biernej falownika zgodnie z ustawionym napięciem sieci.
Te dwie funkcje służą do regulacji mocy wyjściowej falownika (mocy czynnej i biernej) przy zmianach napięcia sieci.

Blokada włączona/Pn 5%: Gdy moc czynna falownika jest mniejsza niż 5% mocy znamionowej, tryb VQ nie zadziała.
Blokada wyłączona/Pn 20%: Jeśli moc czynna falownika wzrośnie z 5% do 20% mocy znamionowej, tryb VQ zacznie ponownie działać.

Na przykład: V2=110%, P2=20%. Gdy napięcie sieci osiągnie 110% znamionowego napięcia sieci, moc wyjściowa falownika zmniejszy swoją aktywną moc wyjściową do 20% mocy znamionowej.
Na przykład: V1=90%, Q1=44%. Gdy napięcie sieci osiągnie 90% znamionowego napięcia sieci, moc wyjściowa falownika wyniesie 44% biernej mocy wyjściowej.
Aby uzyskać szczegółowe wartości konfiguracji, należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi sieci.

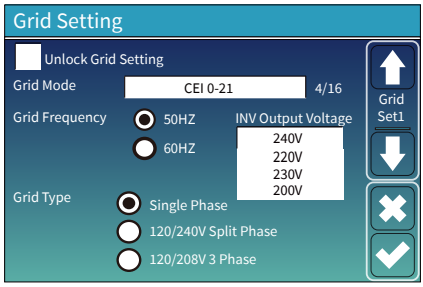


P(Q): Służy do regulacji mocy biernej falownika zgodnie z ustawioną mocą aktywną.
P(PF): Służy do regulacji PF falownika zgodnie z ustawioną mocą aktywną.
Aby uzyskać szczegółowe wartości konfiguracji, należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi sieci.
Blokada włączona/Pn 50%: Gdy wyjściowa moc czynna falownika jest mniejsza niż 50% mocy znamionowej, nie przejdzie on w tryb P(PF).
Blokada wyłączona/Pn 50%: Gdy wyjściowa moc czynna falownika jest wyższa niż 50% mocy znamionowej, przejdzie on w tryb P(PF).
Uwaga: tylko wtedy, gdy napięcie sieci jest równe lub wyższe niż 1,05-krotność znamionowego napięcia sieci, tryb P(PF) zacznie działać.

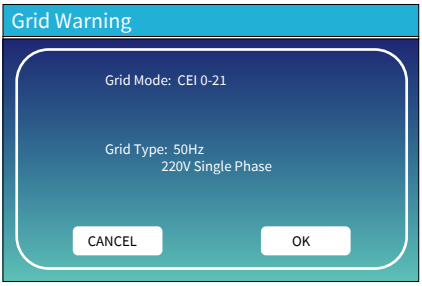


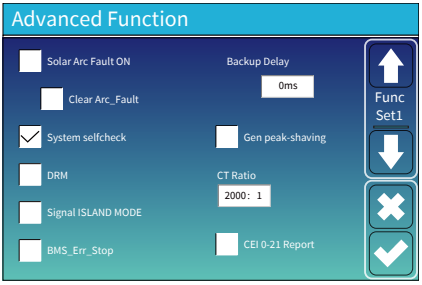
Zarezerwowana: Ta funkcja jest zarezerwowana. Niezalecana.

5.9 Metoda auto-testu standardu CEI-021



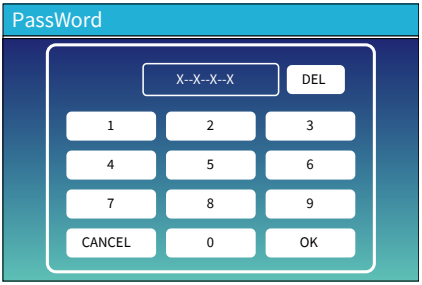
Po pierwsze, proszę zaznaczyć “CEI-021” i “Pojedyncza faza/50Hz” w menu ustawień sieci.



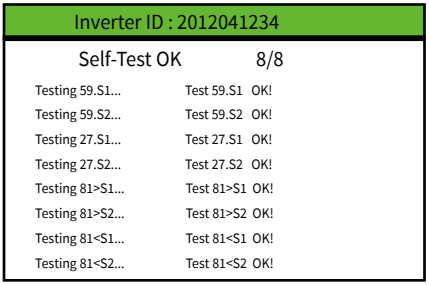


Po drugie, proszę zaznaczyć opcję “System selfcheck” (Auto-test systemu), po czym pojawi się prośba o wprowadzenie hasła, domyślne hasło to 1234.

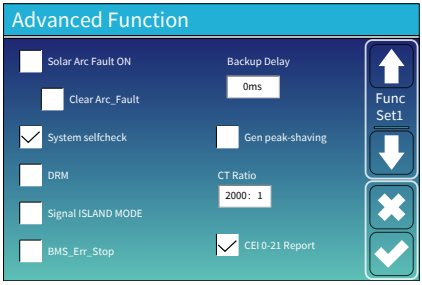
Uwaga: proszę nie zaznaczać “Raport CEI-021”. Program “System selfcheck” jest ważny tylko po wybraniu typu sieci jako "CEI-021".



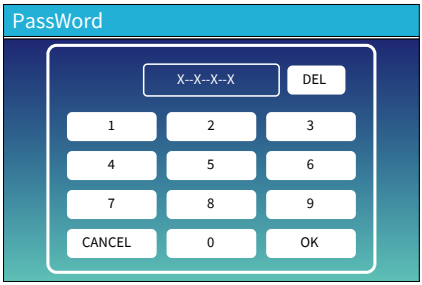
Domyślne hasło to 1234.
Po wprowadzeniu hasła, proszę zaznaczyć “OK”



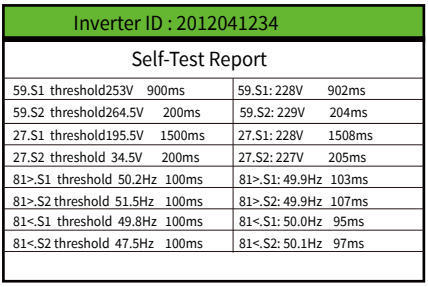
Podczas auto-testu wszystkie wskaźniki będą włączone, a alarm pozostanie włączony.
Gdy wszystkie elementy testu pokażą OK, oznacza to, że auto-test został zakończony pomyślnie.



następnie proszę nacisnąć przycisk “esc”, aby opuścić tę stronę.
Proszę zaznaczyć “Auto-test systemu” w menu funkcji zaawansowanych i zaznaczyć “Raport CEI-021”.



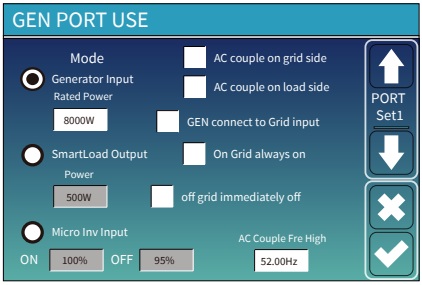
Auto-test systemu: Po zaznaczeniu tej pozycji należy wprowadzić hasło.
Domyślne hasło to 1234.
Po wprowadzeniu hasła, proszę zaznaczyć “OK”



59.S1 threshold253V 900ms	59.S1: 228V 902ms
59.S2 threshold264.5V 200ms	59.S2: 229V 204ms
27.S1 threshold195.5V 1500ms	27.S1: 228V 1508ms
27.S2 threshold 34.5V 200ms	27.S2: 227V 205ms
81>.S1 threshold 50.2Hz 100ms	81>.S1: 49.9Hz 103ms
81>.S2 threshold 51.5Hz 100ms	81>.S2: 49.9Hz 107ms
81<.S1 threshold 49.8Hz 100ms	81<.S1: 50.0Hz 95ms
81<.S2 threshold 47.5Hz 100ms	81<.S2: 50.1Hz 97ms

Ta strona pokaże wynik testu “CEI-021 auto-test".

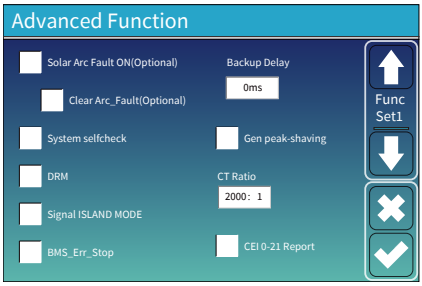
5.10 Menu ustawień użycia portu generatora

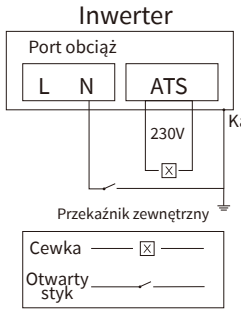


Wejściowa moc znamionowa generatora: dozwolona maks. moc generatora diesla.
Połączenie generatora z wejściem sieci: połączenie generator diesla do portu wejściowego sieci.
Wyjście inteligentnego obciążenia: Użyj portu GEN jako portu wyjściowego AC, a obciążenie podłączone do tego portu może być sterowane włączaniem/wyłączaniem przez falownik hybrydowy. np. moc=500 W, WŁ.: 100%, WYŁ.=95%: Gdy moc z instalacji fotowoltaicznej przekroczy 500 W, a SOC baterii osiągnie 100%, port obciążenie inteligentnego włączy się automatycznie i zasili podłączony obciążenie.Gdy SOC akumulatora <95% lub moc z instalacji fotowoltaicznej <500 W, port obciążenie inteligentnego wyłączy się automatycznie.

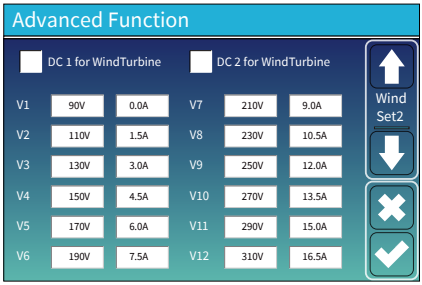
Akumulator WYŁ. dla obciążenie inteligentnego
• SOC akumulatora, po osiągnięciu którego inteligentny obciążenie zostanie wyłączony.
Akumulator WŁ. dla obciążenie inteligentnego
• SOC akumulatora, po osiągnięciu którego inteligentny obciążenie zostanie włączony Poza tym moc wejściowa z instalacji fotowoltaicznej powinna jednocześnie przekroczyć wartość ustawienia (Moc), a następnie włączy się inteligentny obciążenie.
Zawsze włączone przy sieci aktywnej: Po kliknięciu “Zawsze włączone przy sieci aktywnej” inteligentne obciążenie włączy się, gdy sieć będzie występować.
Natychmiastowe wyłączenie przy braku sieci: Inteligentny obciążenie przestanie działać natychmiast po odłączeniu od sieci, jeśli ten element jest aktywny.
Wejście mikrofalownika: Aby użyć portu wejściowego generatora jako portu wejściowego AC mikrofalownika lub innego falownika sieciowego.
*Wejście mikrofalownika WYŁ.: Gdy SOC akumulatora lub napięcie wzrośnie do tej ustawionej wartości, a falownik hybrydowy działa w trybie bez sieci, częstotliwość portu GEN falownika hybrydowego zostanie podniesiona do wartości „Wysoka częstotliwość połączenia AC falownika”, aby spowodować wyzwolenie falownika podłączonego do sieci. Opcja niedostępna w trybie sieci aktywnej.
*Wejście mikrofalownika WŁ.: Gdy SOC akumulatora lub napięcie spadnie poniżej ustawionej wartości, przekaźnik na porcie GEN falownika hybrydowego zostanie zamknięty, a następnie falownik podłączony do sieci wygeneruje energię i zasili falownik hybrydowy.
Wysoka częstotliwość połączenia AC falownika: W przypadku wybrania opcji “Wejście mikroinwertera”, gdy SOC akumulatora osiągnie stopniowo ustawioną wartość (WYŁ.), podczas tego procesu moc wyjściowa mikroinwertera będzie spadać liniowo. Gdy SOC akumulatora jest równe wartości nastawy (WYŁ.), częstotliwość systemu osiągnie wartość nastawy (Wysoka częstotliwość połączenia AC falownika), a mikroinwerter lub inwerter sieciowy wyłączy się z inwertera hybrydowego.
*Uwaga: Opcja Wejście mikrofalownika WYŁ. I Wejście mikrofalownika WŁ. jest dostępna tylko dla niektórych wersji oprogramowania sprzętowego.
*Połączenie AC po stronie obciążenie: Podłączenie wyjścia falownika sieciowego do portu obciążenie falownika hybrydowego. W takiej sytuacji falownik hybrydowy nie będzie w stanie prawidłowo wskazywać mocy obciążenie.
*Połączenie AC po stronie sieci: Podłączenie wyjścia falownika sieciowego do portu sieciowego falownika hybrydowego.
*Uwaga: Niektóre wersje oprogramowania sprzętowego nie mają tej funkcji.

5.11 Menu ustawień funkcji zaawansowanych

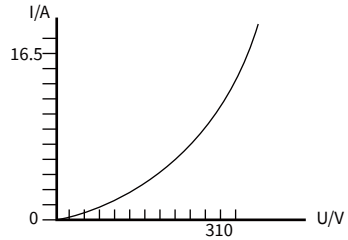


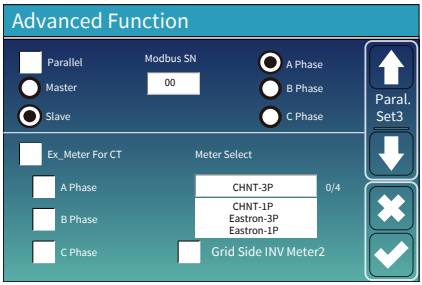


Usterka zwarcia łukowego w instalacji fotowoltaicznej włączona (opcjonalnie): Ta funkcja jest opcjonalna. Po włączeniu tej funkcji falownik wykryje, czy po stronie instalacji fotowoltaicznej występuje zwarcie łukowe. Jeśli dojdzie do zwarcia łukowego, falownik zgłosi usterkę i przestanie generować moc wyjściową.
Usterka braku zwarcia łukowego (opcjonalnie): Po wyeliminowaniu zwarcia łukowego po stronie instalacji fotowoltaicznej włączenie tej funkcji może wyeliminować alarm zwarcia łukowego falownika i przywrócić normalne działanie falownika.
Samokontrola systemu: Wyłączone. Wyłącznie dla celów fabrycznych.
Ograniczanie szczytowej mocy generatora: Ograniczanie maksymalnej mocy wyjściowej generatora do ustawionej mocy znamionowej na stronie “GEN PORT USE”, reszta zużycia energii będzie zapewniana przez instalację fotowoltaiczną i akumulator, aby zapewnić, że generator nie zostanie przeciążony.
DRM: Tryb reakcji na zapotrzebowanie, odbieranie zewnętrznych poleceń do planowania mocy czynnej i biernej.
Opóźnienie rezerwy: Gdy sieć zostanie odcięta, falownik będzie generował moc wyjściową po upływie ustawionego czasu.
Na przykład opóźnienie rezerwy: 3 ms. Falownik przekaże moc wyjściową po 3 ms po odcięciu sieci.
Uwaga: w przypadku niektórych starszych wersji oprogramowania sprzętowego funkcja ta jest niedostępna.
Zatrzymanie z powodu błędu BMS: Gdy funkcja ta jest aktywna, jeśli system BMS akumulatora nie będzie w stanie komunikować się z falownikiem, falownik przestanie działać i zgłosi błąd.
Tryb wyspy sygnałowej: Gdy zaznaczona jest opcja “Tryb wyspy sygnałowej”, a falownik podłączony jest do sieci, napięcie portu ATS będzie wynosić 0. Gdy zaznaczony jest “Tryb wyspy sygnałowej” i falownik jest odłączony od sieci, napięcie portu ATS będzie wyprowadzać napięcie 230 V AC. Dzięki tej funkcji i zewnętrznemu przekaźnikowi typu NO może realizować rozłączanie lub łączenie N i PE. Więcej szczegółów można znaleźć na ilustracji po lewej stronie.



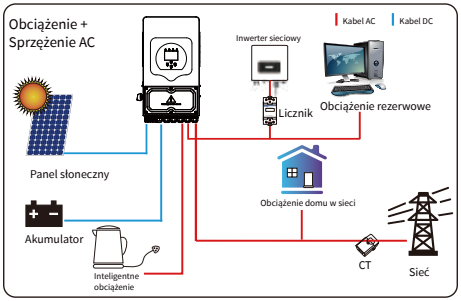
Przeznaczone do turbiny wiatrowej

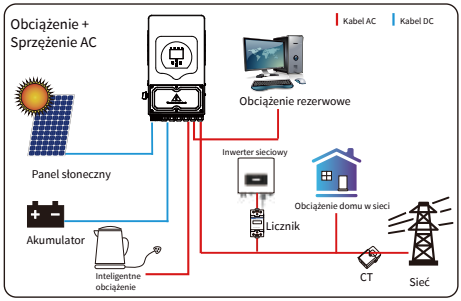


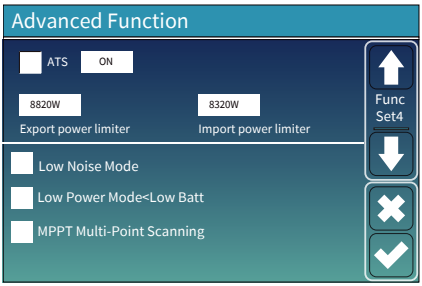


Równolegle: Włącz tę funkcję, gdy kilka falowników hybrydowych tego samego modelu jest połączonych równolegle.
Nadrzędny: Wybierz dowolny falownik hybrydowy w systemie równoległym jako falownik nadrzędny, a falownik nadrzędny musi zarządzać trybem pracy systemu równoległego.
Podrzędny: Ustaw inne falowniki zarządzane przez falownik nadrzędny jako falowniki podrzędne.
Modbus SN: Adres Modbus każdego falownika powinien być inny.
Faza A/B/C: Podczas równoległego tworzenia systemu trójfazowego konieczne jest ustawienie, do której fazy systemu trójfazowego należy dany falownik.

Licznik zewnętrzny dla przekładnika prądowego: Zaznacz tę funkcję podczas korzystania z trybu "Zerowy eksport do przekładnika prądowego" i użyj zewnętrznego inteligentnego licznika, aby zastąpić przekładniki prądowe.
Faza A/B/C: Gdy ten falownik jest zainstalowany w sieci trójfazowej i mierzony przez trójfazowy inteligentny licznik, zaznacz odpowiednią fazę, do której podłączony jest ten falownik hybrydowy. Na przykład gdy falownik hybrydowy łączy się z fazą A sieci, zaznacz tu fazę A.
Wybór licznika: wybór odpowiedniego typu licznika zgodnie z licznikiem zainstalowanym w systemie.
Miernik 2 falownika po stronie sieci: Gdy po stronie sieci lub obciążenie falownika hybrydowego znajduje się połączenie AC falownika sieciowego i zainstalowany jest licznik dla falownika sieciowego, wówczas wyświetlacz LCD falownika hybrydowego pokaże moc wyjściową falownika sieciowego na ikonie instalacji fotowoltaicznej. Upewnij się, że licznik może komunikować się z falownikiem hybrydowym.



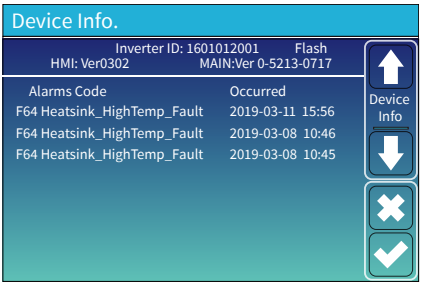




ATS: Odnosi się do napięcia wyjściowego portu ATS i zaleca się pozostawienie tej opcji niezaznaczonej.
Ogranicznik mocy eksportowanej: Służy do ustawiania maksymalnej mocy wyjściowej, która może przepływać do sieci.
Ogranicznik mocy importowanej: gdy jest aktywny, moc importowana z sieci będzie ograniczona do wartości "obniżanie mocy szczytowej sieci", jeśli wybrano "ograniczanie mocy szczytowej sieci".
Tryb niskiego poziomu hałasu: W tym trybie dźwięk emitowany przez falownik podczas pracy będzie mniejszy.
Tryb niskiej mocy < Niskie naładowanie akumulatora: Po wybraniu tej opcji, gdy SOC akumulatora jest niższe niż wartość "Niskie naładowanie akumulatora", moc pobierana przez falownik będzie dostarczana jednocześnie z sieci i akumulatora. Jeśli opcja ta nie zostanie wybrana, falownik będzie zasilany z akumulatora.

Wielopunktowe skanowanie MPPT: Falownik sprawdzi, czy instalacja fotowoltaiczna pracuje w punkcie maksymalnej mocy. Jeśli nie, to dostosuje napięcie MPPT, aby zapewnić działanie instalacji fotowoltaicznej w punkcie maksymalnej mocy.

5.12 Menu ustawień informacji o urządzeniu



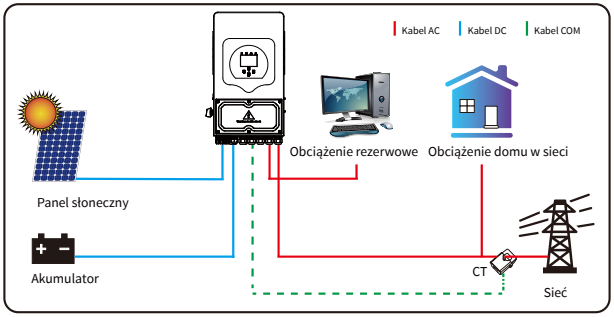
Na tej stronie wyświetlany jest identyfikator inwertera, wersja inwertera i kody alarmów.

HMI: Wersja LCD

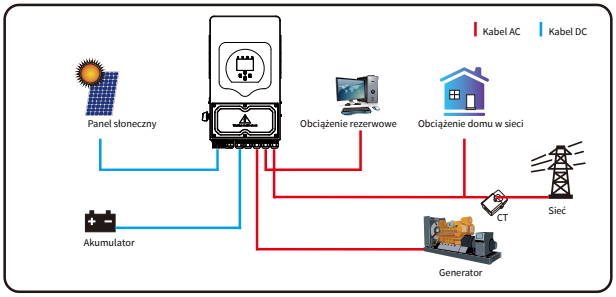
GŁÓWN: Wersja FW karty kontrolnej

6. Tryb

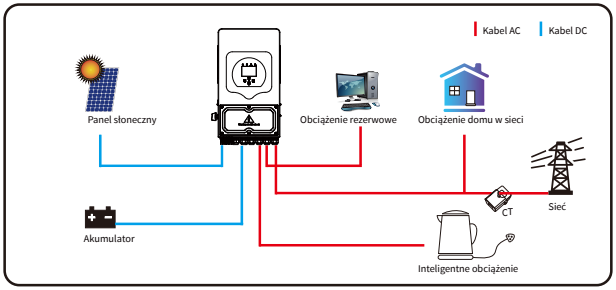
Tryb I:Podstawowy



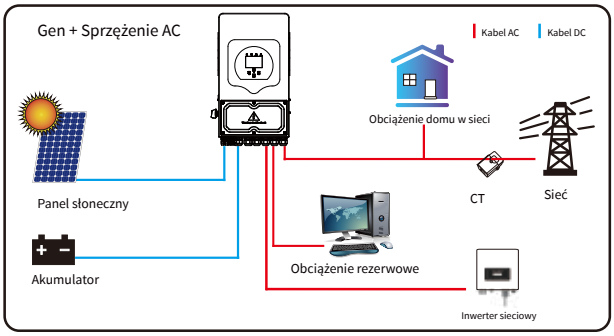
Tryb II: Z generatorem

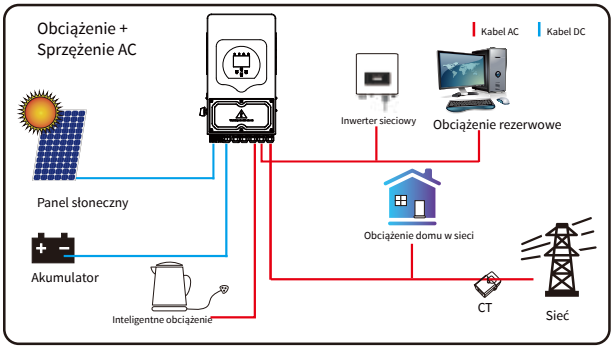


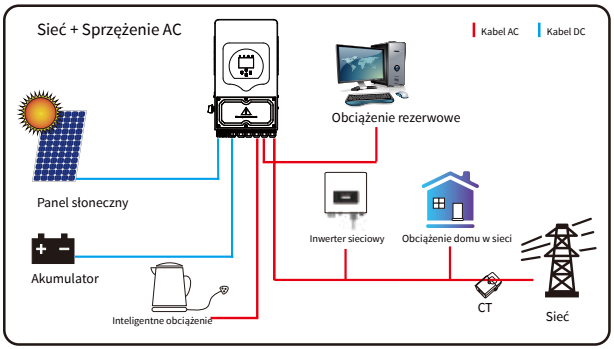
Tryb III: Z Inteligentnym obciążeniem



Tryb IV: Sprzężenie AC







Pierwszą priorytetową mocą systemu jest zawsze moc PV, a następnie drugą i trzecią priorytetową mocą będzie zestaw akumulatorów lub sieć, zgodnie z ustawieniami.Ostatnim źródłem zasilania będzie generator, jeśli jest dostępny.

7. Informacje o błędach i ich przetwarzanie

Inwerter magazynowania energii został zaprojektowany zgodnie ze standardem pracy podłączonej do sieci i spełnia wymagania bezpieczeństwa oraz kompatybilności elektromagnetycznej. Przed opuszczeniem fabryki inwerter przechodzi serię rygorystycznych testów, aby zapewnić jego niezawodne działanie.



Jeśli na inwerterze pojawi się którykolwiek z komunikatów o błędach wymienionych w Tabeli 7-1, a błąd nie został usunięty po ponownym uruchomieniu, należy skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub centrum serwisowym. Proszę przygotować następujące informacje.

1.Numer seryjny inwertera;
2.Dystrybutor lub centrum serwisowe inwertera ;
3.Data produkcji energii elektrycznej w sieci;
4.Opis problemu (w tym kod błędu i status wskaźnika wyświetlany na wyświetlaczu LCD) jest tak szczegółowy, jak to tylko możliwe.
5.Twoje dane kontaktowe. Aby zapewnić lepsze zrozumienie informacji o usterkach inwertera, wymienimy wszystkie możliwe kody usterek i ich opisy, gdy inwerter nie działa prawidłowo.

Kod błędu	Opis	Rozwiązanie
F08	GFDI _Relay_Failure	1. Gdy inwerter pracuje w układzie dwufazowym (120/240 VAC) lub trójfazowym (120/208 VAC), linia N portu obciążenia rezerwowego musi być podłączona do uziemienia; 2. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F13	Working mode change	1. Gdy typ sieci i częstotliwość ulegną zmianie, wyświetli się F13; 2. Gdy tryb akumulatora zostanie zmieniony na “Brak aku”, pojawi się komunikat F13; 3. W przypadku niektórych starszych wersji oprogramowania wyświetli się F13, gdy tryb pracy systemu ulegnie zmianie; 4. Z reguły, zniknie automatycznie po wyświetleniu F13; 5. Jeśli nie ma zmiany, proszę wyłączyć przełącznik DC i AC i odczekać minutę, a następnie włączyć przełącznik DC/AC; 6. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F18	AC over current fault of hardware	Usterka nadprądowa po stronie AC 1. Proszę sprawdzić, czy moc obciążenia rezerwowego i moc obciążenia wspólnego mieszczą się w zakresie; 2. Proszę ponownie uruchomić komputer i sprawdzić, czy działa normalnie; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F20	DC over current fault of the hardware	Usterka nadprądowa po stronie DC 1. Proszę sprawdzić podłączenie modułu PV i akumulatora; 2. Gdy w trybie poza-sieciowym inwerter uruchamia się z dużym obciążeniem, może wyświetlić się F20. Proszę zmniejszyć moc podłączonego obciążenia; 3. Proszę wyłączyć przełącznik DC i AC, a następnie odczekać minutę, po czym ponownie włączyć przełącznik DC/AC; 4. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się z instalatorem.
F23	AC leakage current is transient over current	Usterka prądu upływowego 1. Proszę sprawdzić połączenie uziemienia kabla po stronie PV. 2. Proszę zrestartować system 2~3 razy. 3. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.

Kod błędu	Opis	Rozwiązanie
F24	DC insulation impedance failure	Rezystancja izolacji PV jest zbyt niska 1. Proszę sprawdzić, czy połączenie paneli PV i inwertera jest trwałe i prawidłowe; 2. Proszę sprawdzić, czy przewód PE inwertera jest podłączony do uziemienia; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F26	The DC busbar is unbalanced	1. Proszę poczekać chwilę i sprawdzić, czy jest w normie; 2. Gdy hybryda pracuje w trybie podzielonej fazy, a obciążenie L1 i obciążenie L2 jest bardzo różne, pojawi się F26. 3. Proszę zrestartować system 2~3 razy. 4. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F29	Parallel CANBus fault	1. W trybie równoległym proszę sprawdzić połączenie kabla komunikacji równoległej i ustawienie adresu komunikacji inwertera hybrydowego; 2. Podczas rozruchu systemu równoległego inwertery będą zgłaszać F29, ale gdy wszystkie inwertery będą w stanie ON, zniknie on automatycznie; 3. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F34	AC Overcurrent fault	1. Sprawdzić podłączone obciążenie rezerwowe i upewnić się, że mieści się w dozwolonym zakresie mocy 2. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F35	No AC grid	Brak sieci zew 1. Proszę potwierdzić, że sieć została utracona; 2. Sprawdzić, czy połączenie z siecią jest prawidłowe; 3. Sprawdzić, czy przełącznik między inwerterem a siecią jest włączony; 4. Zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F41	Parallel system stop	1. Sprawdzić status pracy inwertera hybrydowego. Jeśli 1 szt. inwertera hybrydowego jest w stanie OFF, pozostałe inwertery hybrydowe mogą zgłosić błąd F41 w systemie równoległym. 2. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F42	AC line low voltage	Usterka napięcia sieciowego 1. Sprawdzić, czy napięcie AC mieści się w zakresie standardowej specyfikacji napięcia; 2. Proszę sprawdzić, czy przewody sieciowe AC są dobrze i prawidłowo podłączone; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F47	AC over frequency	Częstotliwość sieci poza zakresem 1. Proszę sprawdzić, czy częstotliwość mieści się w zakresie specyfikacji; 2. Proszę sprawdzić, czy kable AC są dobrze i prawidłowo podłączone; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F48	AC lower frequency	Częstotliwość sieci poza zakresem 1. Proszę sprawdzić, czy częstotliwość mieści się w zakresie specyfikacji; 2. Proszę sprawdzić, czy kable AC są dobrze i prawidłowo podłączone; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F56	DC busbar voltage is too low	Niskie napięcie akumulatora 1. Sprawdzić, czy napięcie akumulatora nie jest zbyt niskie; 2. Jeśli napięcie akumulatora jest zbyt niskie, należy użyć paneli PV lub sieci energetycznej do naładowania akumulatora. 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.

Kod błędu	Opis	Rozwiązanie
F58	BMS communication fault	1. Informuje, że komunikacja między inwerterem hybrydowym a BMS akumulatora została przerwana, gdy “Błąd_BMS_Stop” jest aktywny; 2. Jeśli nie chcesz, aby taka sytuacja miała miejsce, można wyłączyć opcję “Błąd_BMS_Stop" na wyświetlaczu LCD. 3. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F63	ARC fault	1. Wykrywanie usterek ARC jest dostępne tylko na rynku amerykańskim; 2. Proszę sprawdzić połączenie kablowe modułu PV i usunąć usterkę; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.
F64	Heat sink high temperature failure	Temperatura radiatora jest zbyt wysoka 1. Proszę sprawdzić, czy temperatura środowiska pracy nie jest zbyt wysoka; 2. Proszę wyłączyć inwerter na 10 minut i uruchomić go ponownie; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie mogą Państwo wrócić do normalnego stanu.

Wykres 7-1 Informacje o błędach

Zgodnie z wytycznymi naszej firmy, klienci mogą zwrócić nasze produkty, aby nasza firma mogła przeprowadzić usługi konserwacji lub wymiany produktów o tej samej wartości. Klienci muszą opłacić niezbędny transport i inne powiązane koszty. Wymiana lub naprawa produktu obejmuje okres gwarancji produktu. Jeśli jakakolwiek część produktu zostanie wymieniona przez firmę w okresie gwarancyjnym, wszelkie prawa i korzyści związane z wymienionym produktem lub komponentem należą do firmy.

Gwarancja fabryczna nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych następującymi przyczynami:
·Uszkodzenia podczas transportu sprzętu;
·Uszkodzenia spowodowane nieprawidłową instalacją lub uruchomieniem;
·Uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi, instrukcji instalacji lub instrukcji konserwacji;
·Uszkodzenia spowodowane próbami modyfikacji, zmiany lub naprawy produktów;
·Uszkodzenia spowodowane nieprawidłowym użytkowaniem lub obsługą;
·Uszkodzenia spowodowane niewystarczającą wentylacją sprzętu;
·Uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem obowiązujących norm lub przepisów bezpieczeństwa;
·Szkody spowodowane klęskami żywiołowymi lub działaniem siły wyższej (np. powodzie, wyładowania atmosferyczne, przepięcia, burze, pożary itp.)

Ponadto normalne zużycie lub jakakolwiek inna usterka nie wpłynie na podstawowe działanie produktu. Wszelkie zewnętrzne zadrapania, plamy lub naturalne zużycie mechaniczne nie stanowią wady produktu.

8.Ograniczenie odpowiedzialności

Oprócz gwarancji na produkt opisanej powyżej, stanowe i lokalne przepisy i regulacje zapewniają rekompensatę finansową za podłączenie zasilania produktu (w tym naruszenie dorozumianych warunków i gwarancji). Spółka niniejszym oświadcza, że warunki produktu i polisy nie będą i nie mogą zgodnie z prawem wyłączyć wszelkiej odpowiedzialności w ograniczonym zakresie.

9. Karta katalogowa

Model	SUN-3.6K-SG05LP1-EU-AM2-P	SUN-5K-SG05LP1-EU-AM2-P	SUN-6K-SG05LP1-EU-AM2-P	SUN-7K-SG05LP1-EU-AM2-P	SUN-7.6K-SG05LP1-EU-AM2-P	SUN-8K-SG05LP1-EU-AM2-P	SUN-10K-SG05LP1-EU-AM2-P
Dane wejściowe akumulatora							
Typ akumulatora	Akumulator ołowiowy lub litowo-jonowy						
Zakres napięcia akumulatora(V)	40-60						
Maks. prąd ładowania(A)	90	120	135	175	190	190	210
Maks. prąd rozładowania(A)	90	120	135	175	190	190	210
Strategia ładowania akumulatora litowo-jonowego	Samodzielne dostosowanie do systemu BMS						
Liczba wejść akumulatora	1						
Dane wejściowe ciągu PV							
Maks. moc dostęp PV(W)	7200	10000	12000	14000	15200	16000	20000
Maks. moc wejściowa PV(W)	5760	8000	9600	11200	12160	12800	16000
Maks. napięcie wejściowe PV(V)	500						
Napięcie rozruchowe(V)	125						
Zakres napięcia wejściowego PV(V)	125-500						
Zakres napięcia MPPT(V)	150-425						
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu(V)	300-425			200-425			250-425
Znamionowe napięcie wejściowe PV(V)	370						
Maks. prąd wejściowy PV(A)	18+18			32+32			
Maks. wejściowy prąd zwarciowy(A)	27+27			48+48			
Liczba u.śledzących MPP/liczba ciągów u.śledzące MPP	2/1+1			2/2+2			
Maks. prąd wsteczny inwertera	0						
Dane wejściowe/wyjściowe AC							
Znamionowa moc czynna wejścia/wyjścia AC(W)	3600	5000	6000	7000	7600	8000	10000
Maks. moc pozorna na wejściu/wyjściu AC(VA)	3960	5500*	6600*	7700*	8360*	8800*	11000*
Moc szczytowa (poza siecią)(W)	2-krotność mocy znamionowej, 10 s						
Znamionowy prąd wejściowy/wyjściowy AC(A)	16,4/15,7	22,7/21,7	27,3/26,1	31,9/30,5	34,5/33	36,4/34,8	45,5/43,5
Maks. prąd wejściowy/wyjściowy AC(A)	18/17,2	25/23,9	30/28,7	35/33,5	38/36,3	40/38,3	50/47,9
Maks. ciągłe przejście prądu przemiennego (od sieci do obciążenia)(A)	35		40	50			
Maks. prąd błędu wyjścia(A)	36	50	60	70	76	80	100
Maks. zabezpieczenie nadprądowe wyjścia(A)	80			140			
Znamionowe napięcie wejściowe/wyjściowe/zakres(V)	220V/230V 0,85Un-1,1Un						
Formularz Połączenia z Siecią	L+N+PE						
Zakres/częstotliwość znamionowa sieci wejściowej/wyjściowej	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz						
Zakres regulacji współczynnika mocy	0,8 wiodące-0,8 opóźnione						
Całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu THDi	<3% (mocy nominalnej)						
Prąd wtryskiwania DC	<0,5%In						
Wydajność							
Maks. wydajność	97,60%						
Euro wydajność	96,50%						
Wydajność MPPT	>99%						
Zabezpieczenie sprzętu							
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Tak						
Zabezpieczenie nadprądowe wyjścia AC	Tak						
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe wyjścia AC	Tak						
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe wyjścia AC	Tak						
Zabezpieczenie termiczne	Tak						
Monitorowanie impedancji izolacji zacisków DC	Tak						

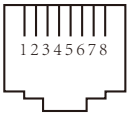
Monitorowanie komponentów DC	Tak
Monitorowanie prądu zwarcia doziemnego	Tak
Wyłącznik obwodu w razie wyładowania łukowego (AFCI)	Opcjonalnie
Monitorowanie sieci energetycznej	Tak
Monitorowanie zabezpieczenia przeciw-wyspowego	Tak
Wykrywanie zwarcia doziemnego	Tak
Przełącznik wejścia DC	Tak
Ochrona przed spadkiem napięcia	Tak
Wykrywanie prądu szczątkowego (RCD)	Tak
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	TYP II(DC), TYP II(AC)
Interfejs	
Wyświetlacz	LCD+LED
Interfejs komunikacyjny	RS232, RS485, CAN
Tryb monitoringu	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN(opcjonalnie)
Dane ogólne	
Zakres temperatury pracy	-40 do +60℃, >45℃ Obniżenie wartości znamionowej
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	0-100%
Dopuszczalna wysokość	2000m
Głośność	<30 dB
Stopień ochrony IP	IP 65
Topologia inwertera	Nieizolowana
Kategoria przepięcia	OVC II(DC), OVC III(AC)
Rozmiar obudowy (szer. * wys. * gł.) [mm]	330W×580H×232D (bez złączy i wsporników)
Waga(kg)	24,9
Gwarancja	5 lat/10 lat Okres gwarancji zależy od ostatecznego miejsca instalacji inwertera, więcej informacji można znaleźć w Polityce gwarancyjnej
Rodzaj chłodzenia	Inteligentne chłodzenie powietrzem
Regulacje dotyczące sieci	IEC 61727,IEC 62116,CEI 0-21,EN 50549,NRS 097,RD 140, UNE 217002,OVE-Richtlinie R25,G99,VDE-AR-N 4105
Bezpieczeństwo kompatybilności elektromagnetycznej/Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2
*: Ograniczenie mocy do 4600 VA w Niemczech	

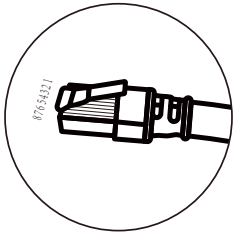
10. Załącznik I

Definicja pinu portu RJ45 dla BMS 485/CAN.

Nr	BMS 485/CAN Pin
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H
5	CAN-L
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

Port BMS 458/CAN

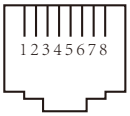


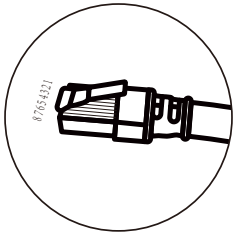


Definicja pinu portu RJ45 dla RS485.
Ten port służy do komunikacji z licznikiem.

Nr	RS 485/METER Pin
1	--
2	--
3	--
4	485-B
5	485-A
6	--
7	--
8	--

Port RS 485/LICZNIKA

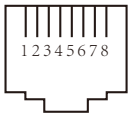


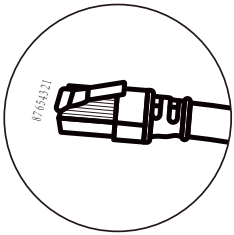


Definicja pinu portu RJ45 dla Modbus.

Nr	Modbus Pin
1	sunspe-485_B
2	sunspe-485_A
3	GND_sunspe-485
4	--
5	--
6	GND_sunspe-485
7	sunspe-485_A
8	sunspe-485_B

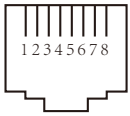
Port Modbus

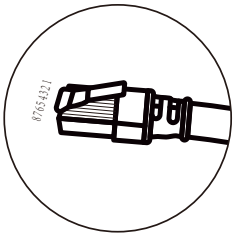




Nr	DRMs Pin
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF-GEN/0
6	GND
7	NetJ6_7
8	NetJ6_7

Port DRMs

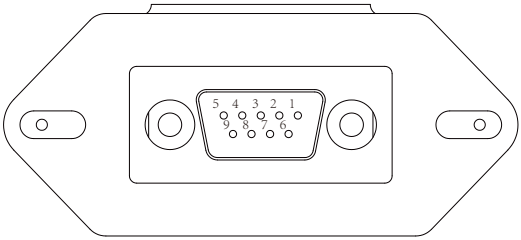




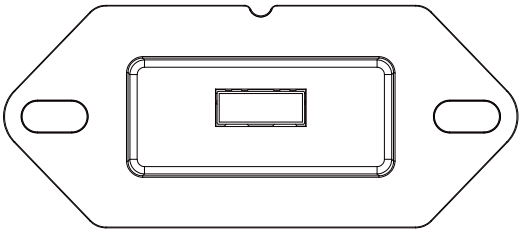
Ten model inwertera posiada dwa rodzaje interfejsów rejestratora, DB9 i USB. Informacje na temat rzeczywistego typu interfejsu można znaleźć w otrzymanym inwerterze.

RS232

Nr	RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12Vdc



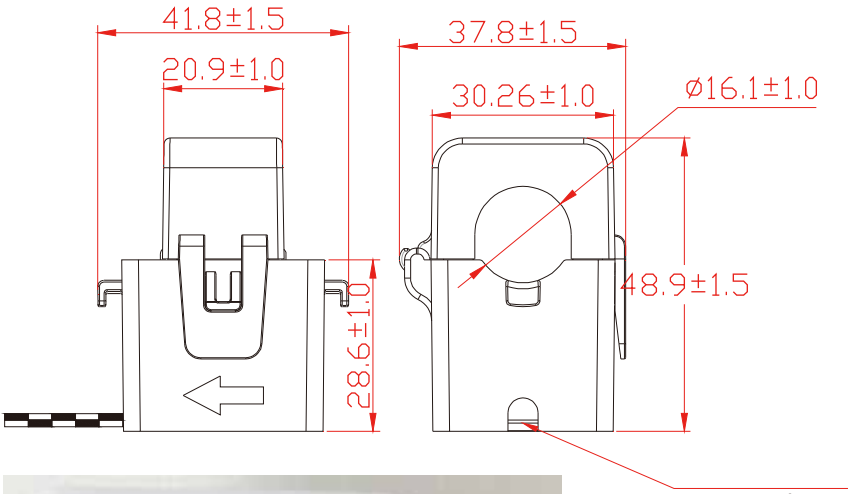
DB9 (RS232)



USB

11. Załącznik II

1. Wymiary przekładnika prądowego z dzielonym rdzeniem (CT): (mm)
2. Długość dodatkowego kabla wyjściowego wynosi 4 m.





12. Deklaracja zgodności UE

objęte zakresem dyrektyw UE
· Kompatybilność elektromagnetyczna 2014/30/UE (EMC)
· Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE (LVD)
· Ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/UE (RoHS)

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. potwierdza niniejszym, że produkty opisane w niniejszym dokumencie są zgodne z podstawowymi wymaganiami i innymi stosownymi postanowieniami wyżej wymienionych dyrektyw. Pełną deklarację zgodności UE oraz certyfikat można znaleźć na stronie https://www.deyeinverter.com/download/#hybrid-inverter-5.

241211001
www.deyeinverter.com

EU Declaration of Conformity

Product:**Hybrid Inverter**
Models:SUN-3.6K-SG05LP1-EU;SUN-5K-SG05LP1-EU;SUN-6K-SG05LP1-EU;SUN-7K-SG05LP1-EU;
SUN-7.6K-SG05LP1-EU; SUN-8K-SG05LP1-EU; SUN-10K-SG05LP1-EU;
SUN-7K-SG05LP1-EU-SM2;SUN-7.6K-SG05LP1-EU-SM2;
SUN-8K-SG05LP1-EU-SM2;SUN-10K-SG05LP1-EU-SM2;
SUN-3.6K-SG05LP1-EU-SM2-P;SUN-5K-SG05LP1-EU-SM2-P;SUN-6K-SG05LP1-EU-SM2-P;
SUN-7K-SG05LP1-EU-SM2-P;SUN-7.6K-SG05LP1-EU-SM2-P; SUN-8K-SG05LP1-EU-SM2-P;
SUN-10K-SG05LP1-EU-SM2-P;SUN-3.6K-SG05LP1-EU-AM2-P;SUN-5K-SG05LP1-EU-AM2-P;
SUN-6K-SG05LP1-EU-AM2-P;SUN-7K-SG05LP1-EU-AM2-P;SUN-7.6K-SG05LP1-EU-AM2-P;
SUN-8K-SG05LP1-EU-AM2-P;SUN-10K-SG05LP1-EU-AM2-P;

Name and address of the manufacturer: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Also this product is under manufacturer's warranty.
This declaration of conformity is not valid any longer: if the product is modified, supplemented or changed in any other way, as well as in case the product is used or installed improperly.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation: The Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU;the Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU;the restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive 2011/65/EU.

References to the relevant harmonized standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

LVD:	
EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
EMC:	
EN IEC 61000-6-1:2019	●
EN IEC 61000-6-2:2019	●
EN IEC 61000-6-3:2021	●
EN IEC 61000-6-4:2019	●
EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021	●
EN 61000-3-3:2013/A2:2021/AC:2022-01	●
EN IEC 61000-3-11:2019	●
EN 61000-3-12:2011	●
EN 55011:2016/A2:2021	●

241211001
www.deyeinverter.com

Nom et Titre / Name and Title:	Bard Dai Senior Standard and Certification Engineer
Au nom de / On behalf of:	Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
Date / Date (yyyy-mm-dd):	2024-12-11
A / Place:	Ningbo, China

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Adr: No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

Tel.: +86 (0) 574 8622 8957

Faks: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail: service@deye.com.cn

Strona: www.deyeinverter.com

