



Inwerter hybrydowy

SUN-14K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-15K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-16K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-18K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-20K-SG05LP3-EU-SM2

Instrukcja obsługi



Zawartość

1. Wprowadzenie dotyczące bezpieczeństwa	01-02
2. Wprowadzenie dotyczące produktu	02-05
2.1 Przegląd produktu	
2.2 Rozmiary produktu	
2.3 Cechy produktu	
2.4 Podstawowa architektura systemu	
3. Instalacja	06-29
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 Instalacja przetwornika CT	
3.7.1 Podłączenie licznika	
3.8 Podłączenie uziemienia (obowiązkowe)	
3.9 Podłączenie WIFI	
3.10 System okablowania inwertera	
3.11 Schemat połączeń	
3.12 Typowy schemat zastosowania generatora diesla	
3.13 Schemat trójfazowego połączenia równoległego	
4. OBSŁUGA	30
4.1 Włączanie/wyłączanie zasilania	
4.2 Obsługa i panel wyświetlacza	
5. Ikony wyświetlacza LCD	31-43
5.1 Ekran główny	
5.2 Krzywa energii słoneczne	
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 sieci	
5.9 Menu ustawień użycia portu generatora	
5.10 Menu ustawień funkcji zaawansowanych	
5.11 Menu ustawień informacji o urządzeniu	
6. Tryb	44-45
7. Ograniczenie odpowiedzialności	45-48
8. Datasheet	49-50
9. Załącznik I	51-53
10. Załącznik II	54
11. Deklaracja zgodności UE	54-55

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 jakiegokolwiek operacji na inwerterze należy zapoznać się z instrukcją i innymi powiązаныmi 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

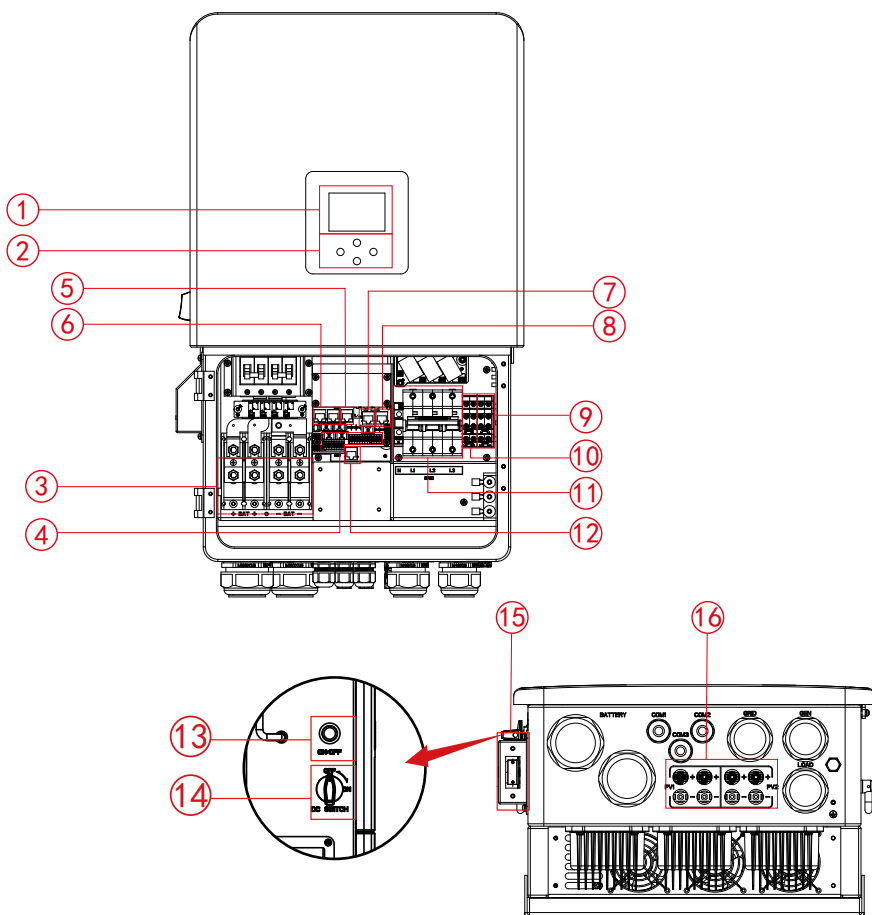
Etykieta	Opis
	Symbol uwaga, ryzyko porażenia prądem oznacza ważne instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować porażenie prądem.
	Zaciski wejściowe DC inwertera nie mogą być uziemione.
	Wysoka temperatura powierzchni, proszę nie dotykać obudowy inwertera.
	Obwody AC i DC muszą 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 oznakowania 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.
 - Pouczenie: Tylko wykwalifikowany personel może zainstalować to urządzenie z akumulatorem.
 - Nigdy nie ładować zamrożonego akumulatora.
 - Aby zapewnić optymalne działanie tego inwertera, proszę postępować zgodnie z wymaganą specyfikacją, aby wybrać odpowiedni rozmiar kabla. Jest to bardzo ważne dla prawidłowego działania 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, gdy chcesz odłączyć zaciski AC lub DC. Proszę zapoznać się z sekcją "Instalacja" w tej instrukcji, aby uzyskać szczegółowe informacje.
 - 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 dotyczące produktu

Jest to wielofunkcyjny inwerter, łączący w sobie funkcje inwertera, ładowarki słonecznej i ładowarki baterii, oferując nieprzerwane zasilanie w przenośnym rozmiarze. Jego wszechstronny wyświetlacz LCD oferuje użytkownikowi konfigurowalną i łatwo dostępną obsługę przycisków, takich jak ładowanie baterii, ładowanie AC / słoneczne i dopuszczalne napięcie wejściowe w zależności od różnych zastosowań.

2.1 Przegląd produktu



1: Wyświetlacz LCD

2: Przyciski funkcyjne

3: Złącza wejściowe akumulatora

4: Port funkcyjny

5: Port licznika-485

6: Port równoległy

7: Port Modbus

8: Port BMS

9: Wejście generatora

10: Obciążenie

11: Sieć

12: Port DRM

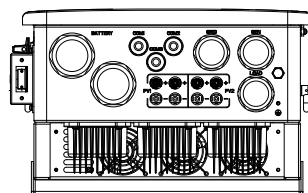
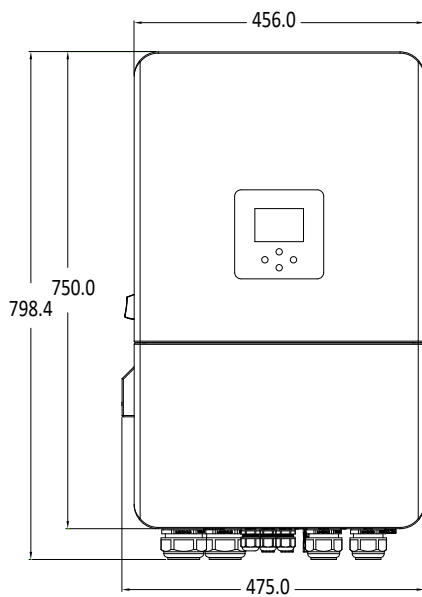
13: Przycisk włączania/
wyłączania zasilania

14: Przełącznik DC

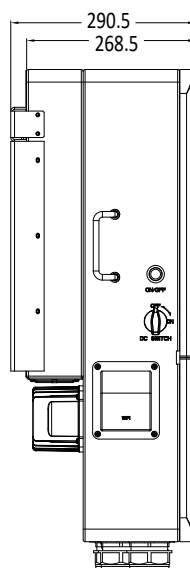
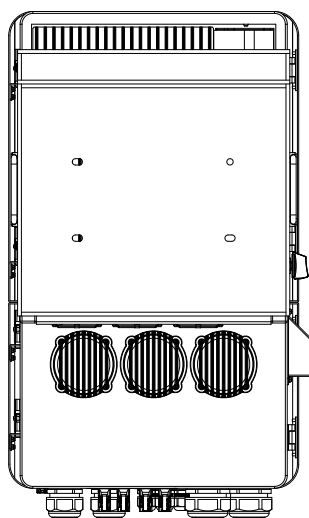
15: Interfejs WiFi

16: Wejście PV

2.2 Rozmiary produktu



Rozmiary



2.3 Cechy produktu

- Trójfazowy inwerter sinusoidalny 230V/400V.
- 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/zwarcie.
- 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.

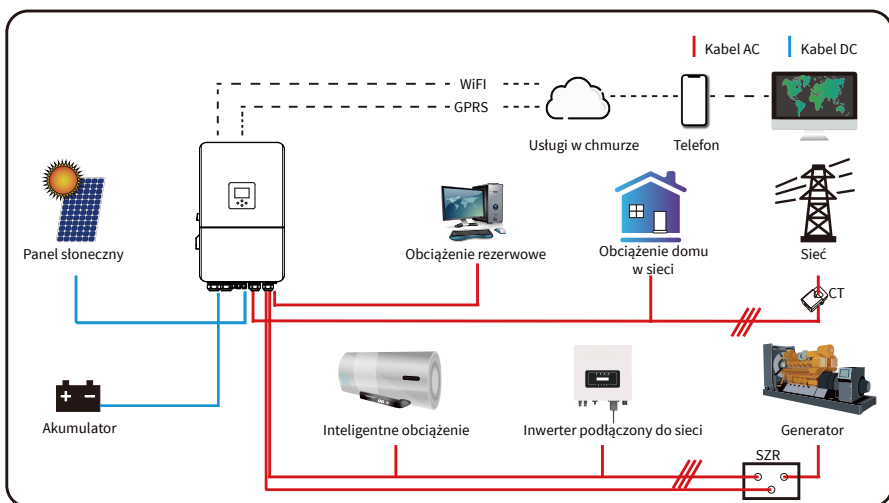
2.4 Podstawowa architektura systemu

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.

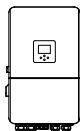
Ten inwerter może zasilать wszystkie rodzaje urządzeń w domu lub biurze, w tym urządzenia silnikowe, takie jak lodówka i klimatyzator.



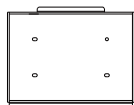
3. Instalacja

3.1 Lista części

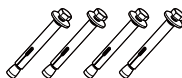
Przed instalacją proszę sprawdzić sprzęt. Proszę upewnić się, że nic nie jest uszkodzone w opakowaniu. Powinni Państwo otrzymać następujące przedmioty:



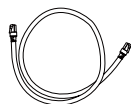
Inwerter hybrydowy
x1



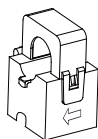
Wspornik do montażu
na ścianie x1



Śruba antykorozyjna ze
stali nierdzewnej
M8x80 x4



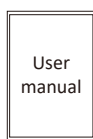
Równoległy kabel
komunikacyjny x1



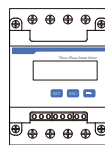
Zacisk czujnika
x3



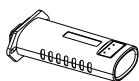
Czujnik temperatury
akumulatora x1



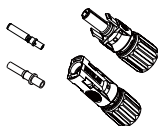
Instrukcja obsługi x1



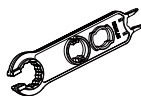
Licznik (opcjonalnie)
x1



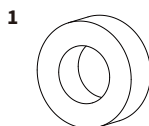
Rejestrator danych
(opcjonalnie) x1



Złącza wtykowe z
metalowym zaciskiem
DC+/DC- xN



Specjalny klucz do złączy
fotowoltaicznych x1



1
Pierścień magnetyczny
do baterii x2



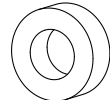
2
Pierścień magnetyczny do
kabla komunikacyjnego
BMS i licznika x2



3
Pierścień magnetyczny
do zewnętrznego
czujnika temperatury x1

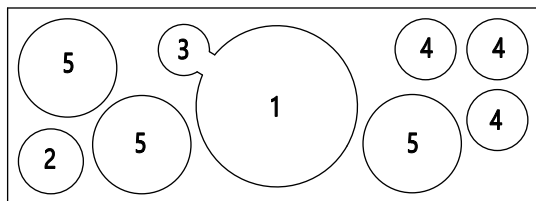


4
Pierścień magnetyczny x3



5
Pierścień magnetyczny
do przewodów AC x3

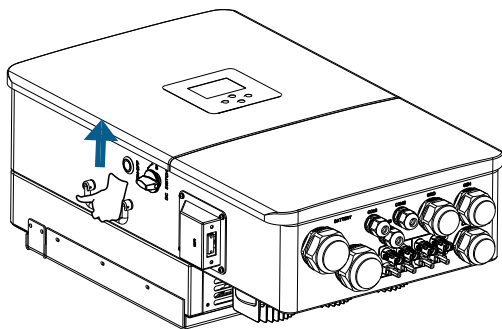
Opakowanie pierścienia magnetycznego



*1: 78x51x22 mm
2: 33x23x15 mm
3: 25.9x28x13 mm
4: 31x29x19 mm
5: 55.5x33x23 mm

3.2 Wymagania dotyczące obsługi produktu

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



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 przesuwaj inwertera trzymając za zaciski.



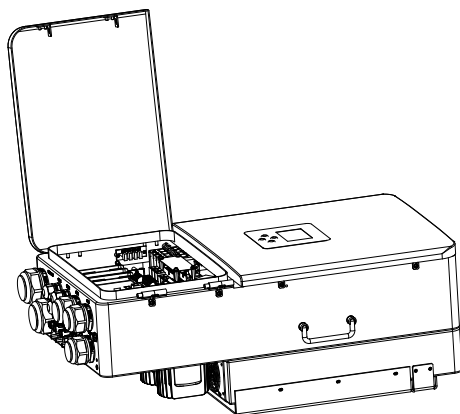
3.3 Instrukcja montażu

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 3000 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:



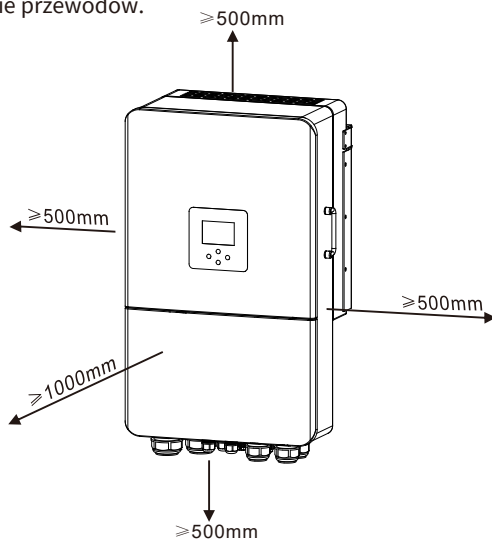
Narzędzia instalacyjne

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 4-6mm ²	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 $-40 \sim 60^{\circ}\text{C}$ 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.

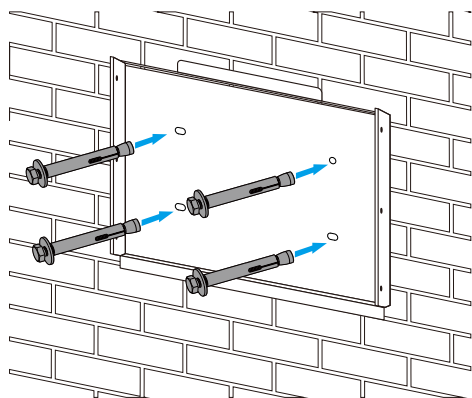


Aby zapewnić prawidłową cyrkulację powietrza w celu odprowadzania ciepła, należy pozostawić wolną przestrzeń ok. 50 cm z boku i ok. 50 cm powyżej i poniżej urządzenia. Ponadto 100 cm z przodu.

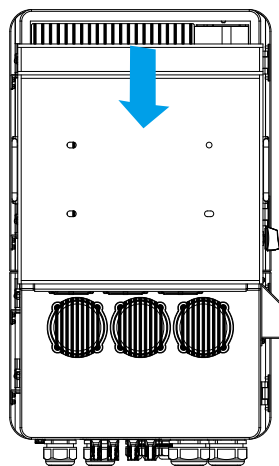
Montaż inwertera

Proszę pamiętać, że ten inwerter jest ciężki! Proszę zachować ostrożność podczas wyjmowania z opakowania. Wybrać zalecaną głowicę wiertarską (jak pokazano na poniższym zdjęciu), aby wywiercić 4 otwory w ścianie o głębokości 82-90 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 odtwarzającego 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.)
14/15/16kW	0AWG	50	24,5Nm
18/20kW	3/0AWG	70	24,5Nm

Tabela 3-2 Rozmiar kabla



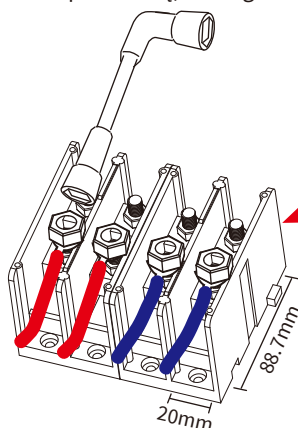
Całe okablowanie musi być wykonane przez profesjonalistę.



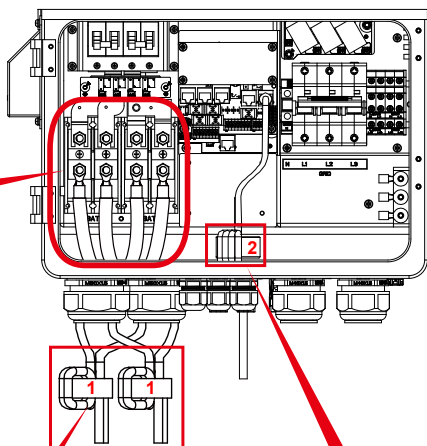
Podłączenie akumulatora za pomocą odpowiedniego kabla jest ważne dla bezpiecznego i wydajnego działania systemu. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, proszę zapoznać się z Tabelą 3-2 zawierającą zalecane kable.

Proszę wykonać poniższe kroki, aby zaimplementować połączenie akumulatora:

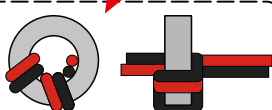
1. Proszę wybrać odpowiedni kabel akumulatora z prawidłowym złączem, które dobrze pasuje do zacisków akumulatora.
2. Użyć odpowiedniego śrubokręta, aby odkręcić śruby i zamontować złącza akumulatora, a następnie dokręcić śruby śrubokrętem, upewniając się, że śruby są dokręcone momentem 24,5 N.M w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
3. Upewnić się, że biegunowość akumulatora i inwertera jest prawidłowa.



Dla modelu 14/15/16/18/20kW,
rozmiar śruby złącza akumulatora: M8

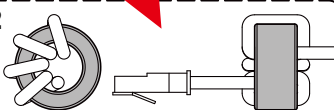


1



Przełożyć przewód zasilania akumulatora przez pierścień magnetyczny i owinać go wokół pierścienia magnetycznego dwa razy.

2



Przełożyć kabel komunikacyjny BMS przez pierścień magnetyczny i owinać 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.

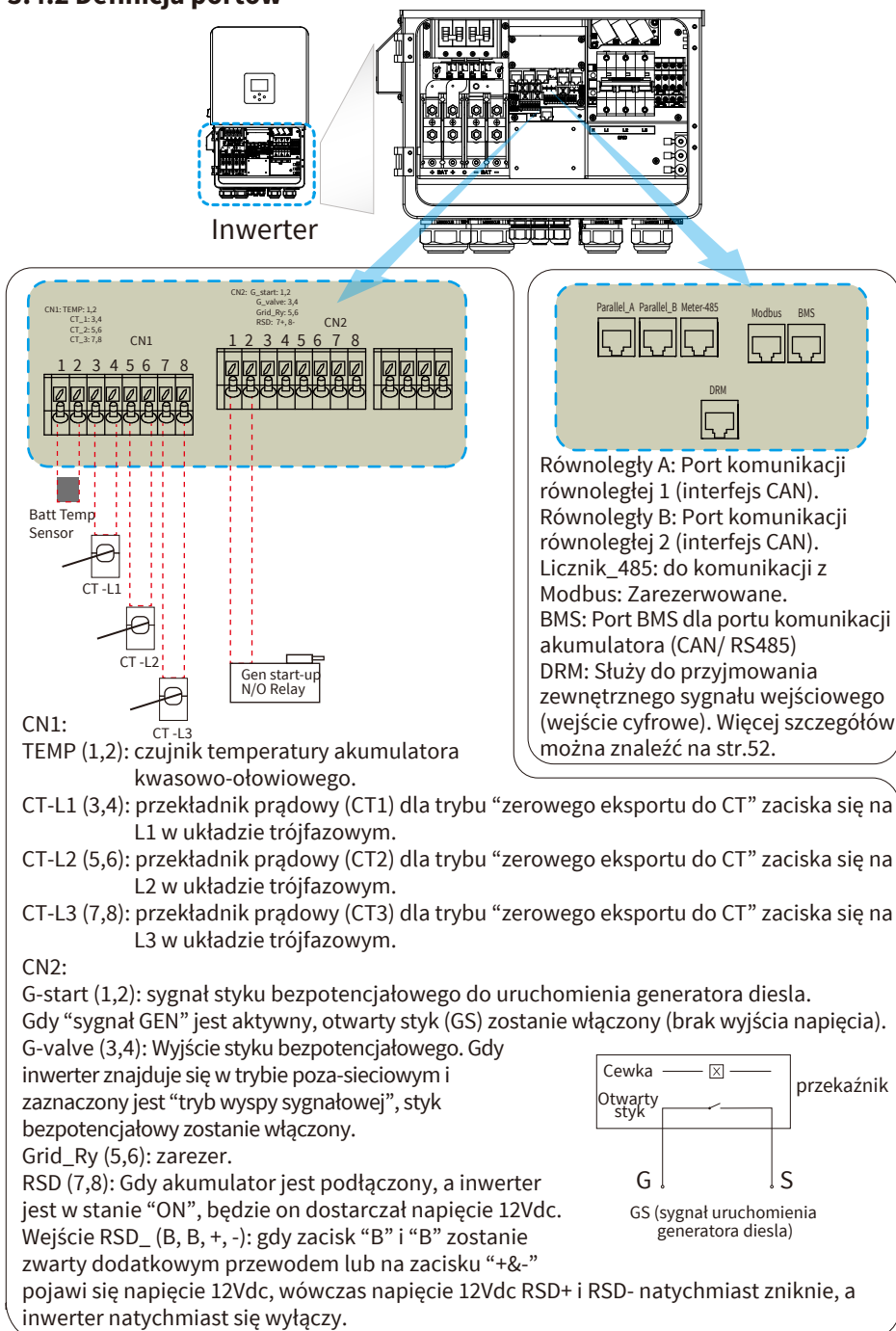


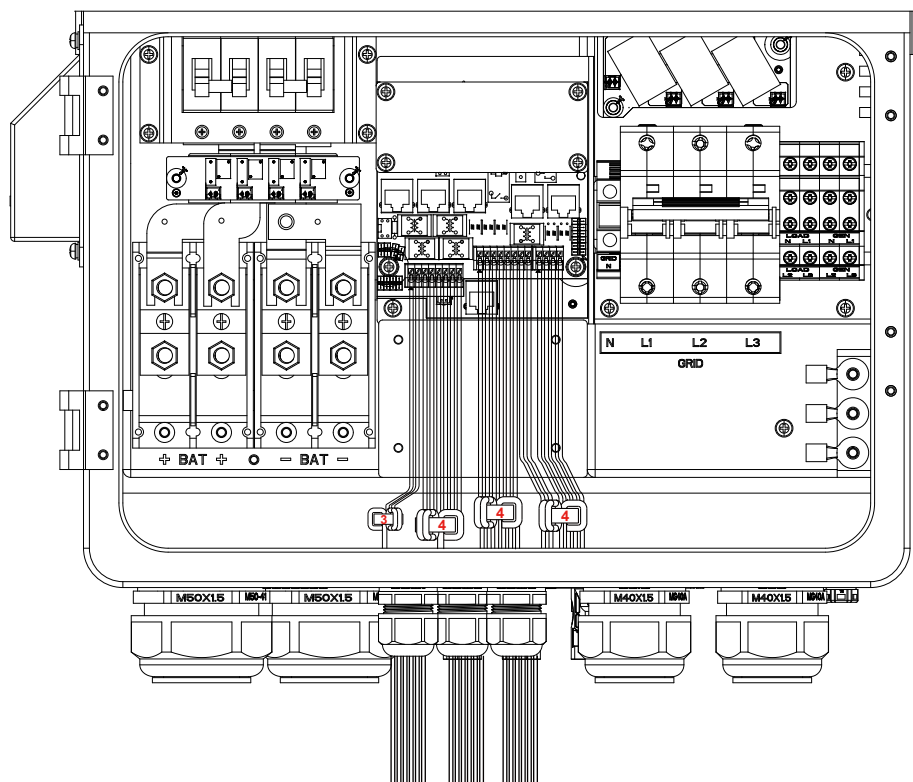
Instalacja musi być przeprowadzona ostrożnie.



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.

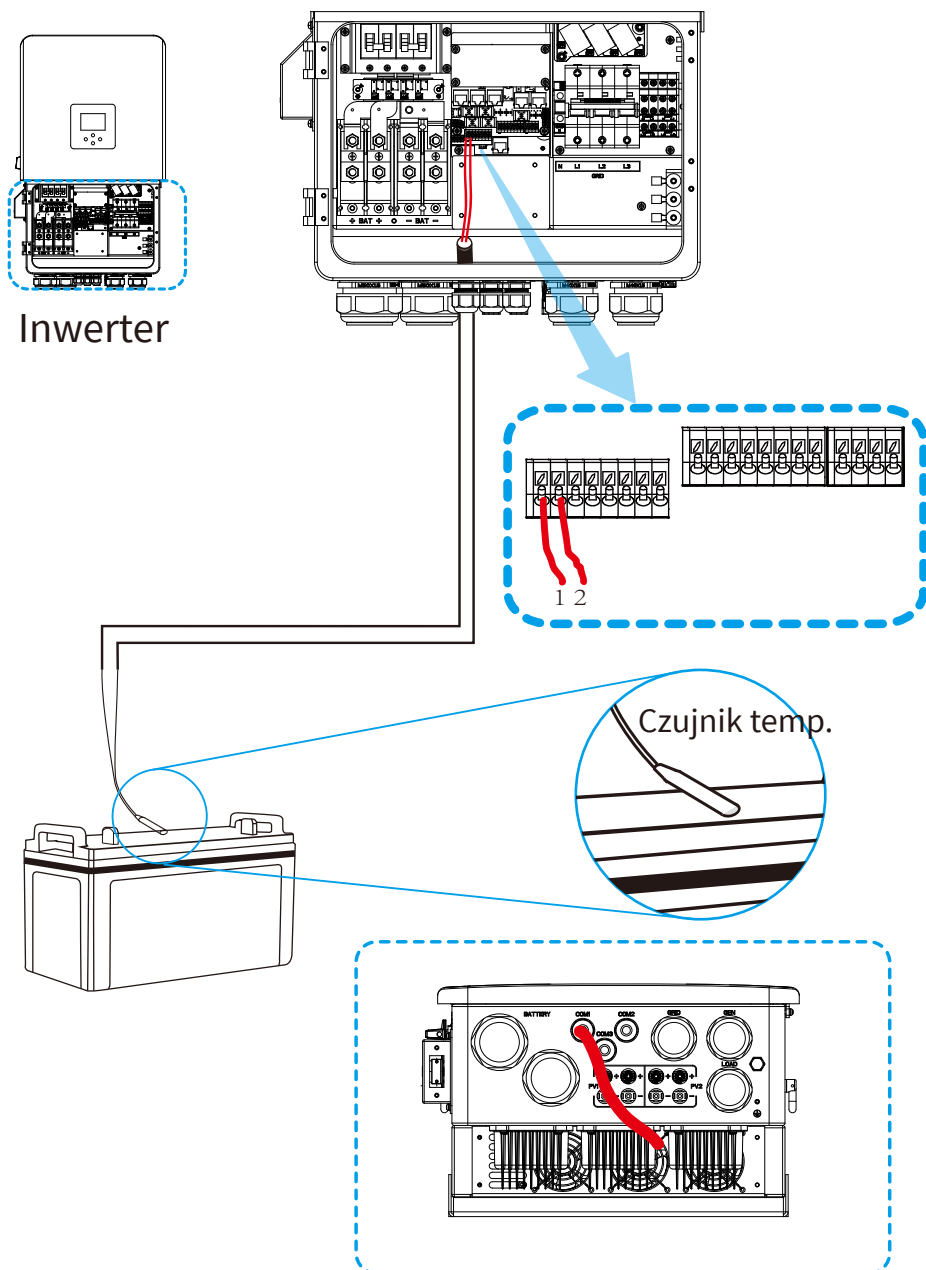
3.4.2 Definicja portów





Nr	Funkcja Port	Instrukcje instalacji
3	TEMP (1,2)	Proszę owinać przewody wokół pierścienia magnetycznego, a następnie przewlec końcówki przewodów przez pierścień magnetyczny.
4	CT_1 (3,4) CT_2 (5,6) CT_3 (7,8)	Proszę owinać przewody wokół pierścienia magnetycznego, a następnie przewlec końcówki przewodów przez pierścień magnetyczny.
4	G_start (1,2) G_valve (3,4) Grid_Ry (5,6)	Proszę owinać przewody wokół pierścienia magnetycznego, a następnie przewlec końcówki przewodów przez pierścień magnetyczny.
4	RSD (7,8) RSD_input (B,B,+,-)	Proszę owinać przewody wokół pierścienia magnetycznego, a następnie przewlec końcówki przewodów przez pierścień magnetyczny.

3.4.3 Podłączenie czujnika temperatury akumulatora kwasowo-ołowiowego



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. Zalecany wyłącznik prądu przemiennego dla portu obciążenia wynosi 100 A dla 14/15/16/18/20 kW. Zalecany wyłącznik prądu przemiennego dla portu sieciowego wynosi 100 A dla 14/15/16/18/20 kW.
- 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 być 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 użyć odpowiedniego zalecanego kabla, jak poniżej.

Podłączenie do sieci i podłączenie obciążenia rezerwowego (przewody miedziane)

Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm ²)	Wartość momentu obrotowego (maks.)
14/15/16/18/20kW	6AWG	10	1,2Nm

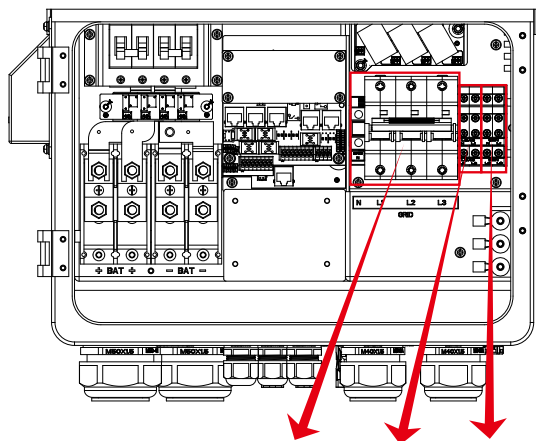
Podłączenie do sieci i podłączenie obciążenia rezerwowego (przewody miedziane) (obejście)

Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm ²)	Wartość momentu obrotowego (maks.)
14/15/16/18/20kW	4AWG	16	1,2Nm

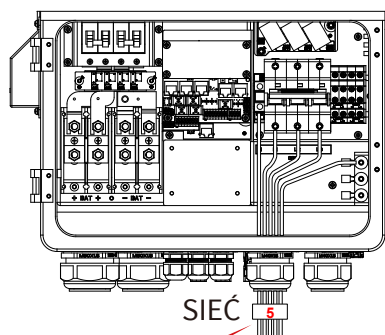
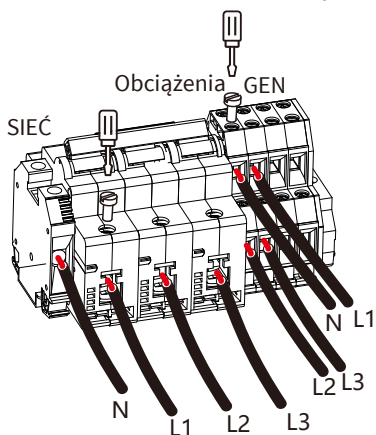
Tabela 3-3 Zalecany rozmiar przewodów AC

Proszę wykonać poniższe kroki, aby zaimplementować połączenie portu Sieć, Obciążenie i Gen:

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.

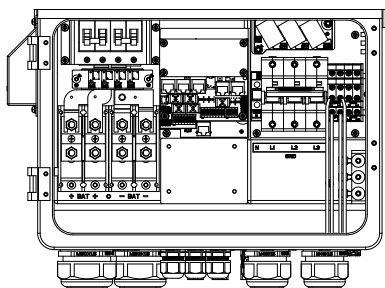


SIEĆ Obciążenia GEN



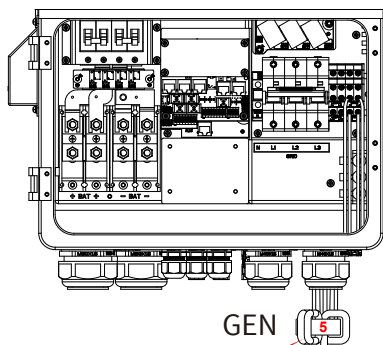
SIEĆ 5

5 Przelóż 5 przewodów zacisku sieciowego przez pierścień magnetyczny.



Obciążenia 5

5 Owiń 4 przewody portu obciążenia jednym okrażeniem wokół pierścienia magnetycznego, a następnie przewlec końcówki przewodów przez pierścień magnetyczny.



GEN 5

5 Owiń 4 przewody portu GEN jednym okrażeniem wokół pierścienia magnetycznego, a następnie przewlec końcówki przewodów 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, czy jest on wyposażony w funkcję opóźnienia czasowego, w przeciwnym razie inwerter wyzwoi błąd przeciążenia i odetnie wyjście, aby chronić urządzenie, ale czasami nadal może spowodować 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)
14/15/16/18/20kW	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	14kW	15kW	16kW	18kW	20kW
Napięcie wejściowe PV	550V (160V-800V)				
Zakres napięcia układu MPPT	160V-650V				
Liczba urządzeń śledzących MPP	2				
Liczba ciągów na u.śledzące MPP	2+2				

Wykres 3-5

3.6.2 Podłączenie przewodów modułu PV:

1. Wyłączyć główny wyłącznik zasilania sieciowego (AC).
2. Proszę 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.



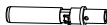
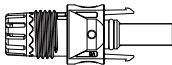
Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

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

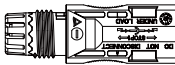


Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

Przed podłączeniem inwertera, proszę upewnić się, że napięcie obwodu otwartego panelu fotowoltaicznego mieści się w zakresie 800V inwertera.



Rys. 3.1 Złącze męskie DC+



Rys. 3.2 Złącze żeńskie DC

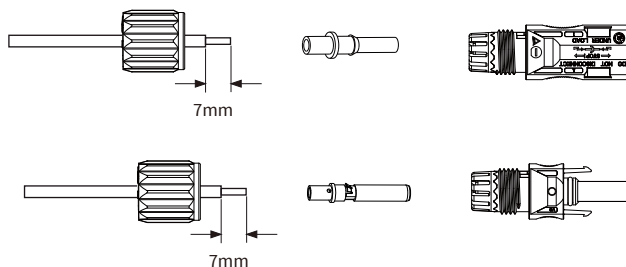


Wskazówka dotycząca bezpieczeństwa:

Proszę używać zatwierdzonego kabla DC dla systemu PV.

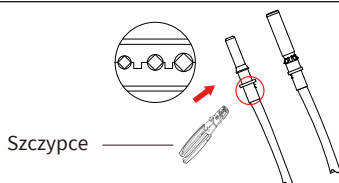
Kroki montażu złączy DC są następujące:

a) Odizolować przewód DC na długości około 7 mm, zdemonstrować nakrętkę złącza (patrz rysunek 3.3).



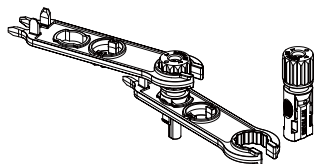
Rys. 3.3 Demontaż nakrętki zaślepiającej złącza

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



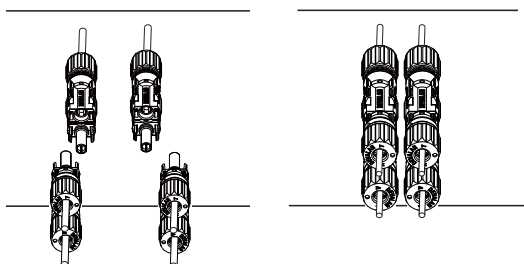
Rys. 3.4 Zaciskanie styku do przewodu

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 złącza PV do dodatniego i ujemnego wejścia inwertera, jak pokazano na Rys. 3.6.



Rys. 3.6 Podłączenie wejścia DC

Ostrzeżenie:



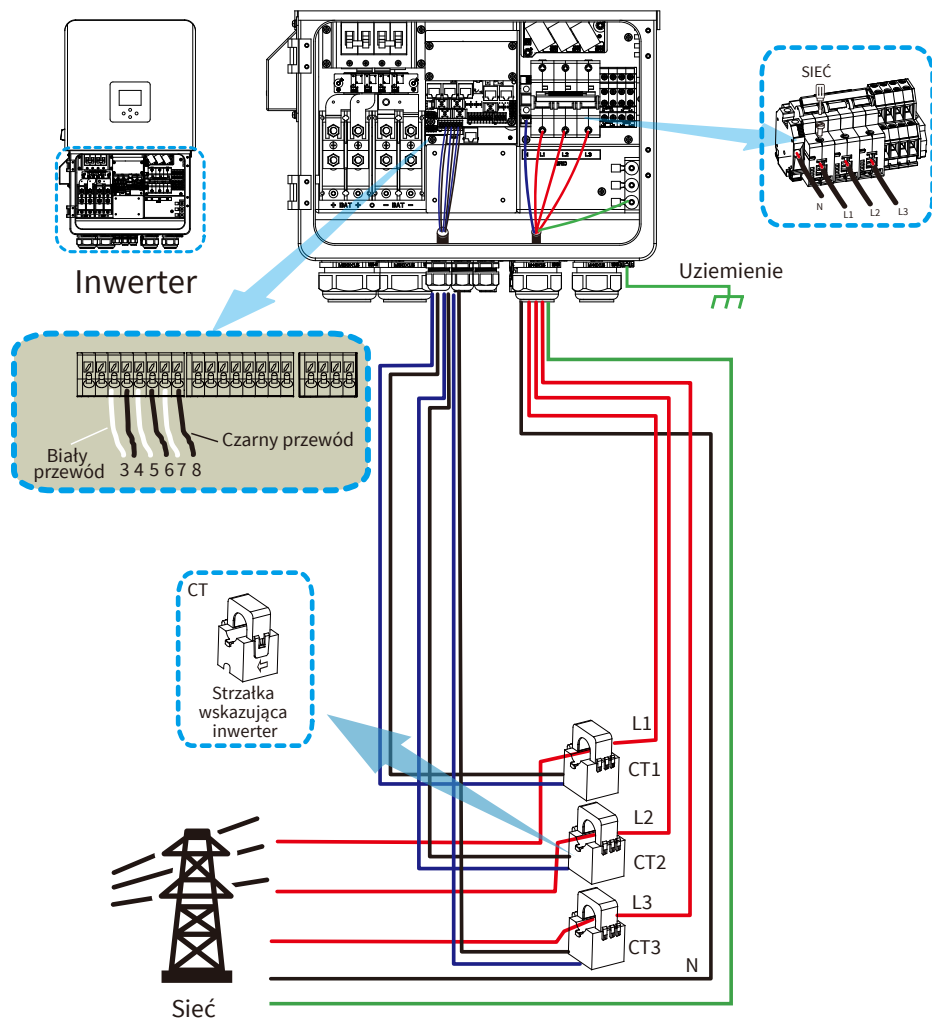
Światło słoneczne świecące na panel będzie generować napięcie, wysokie napięcie w szeregu może spowodować zagrożenie dla życia. Dlatego przed podłączeniem linii wejściowej DC panel słoneczny musi być zablokowany nieprzezroczystym materiałem, a przełącznik DC powinien być wyłączony, w przeciwnym razie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

Ostrzeżenie:



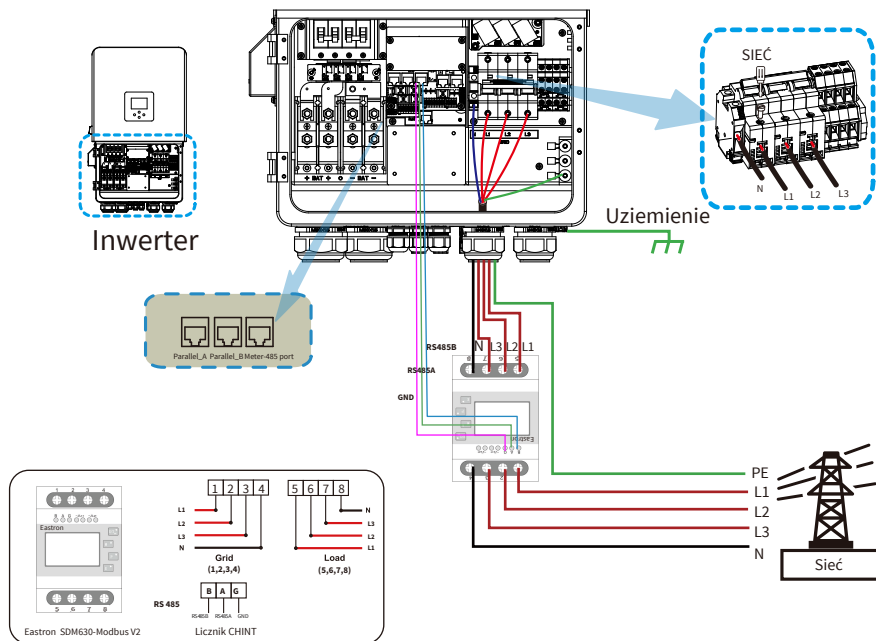
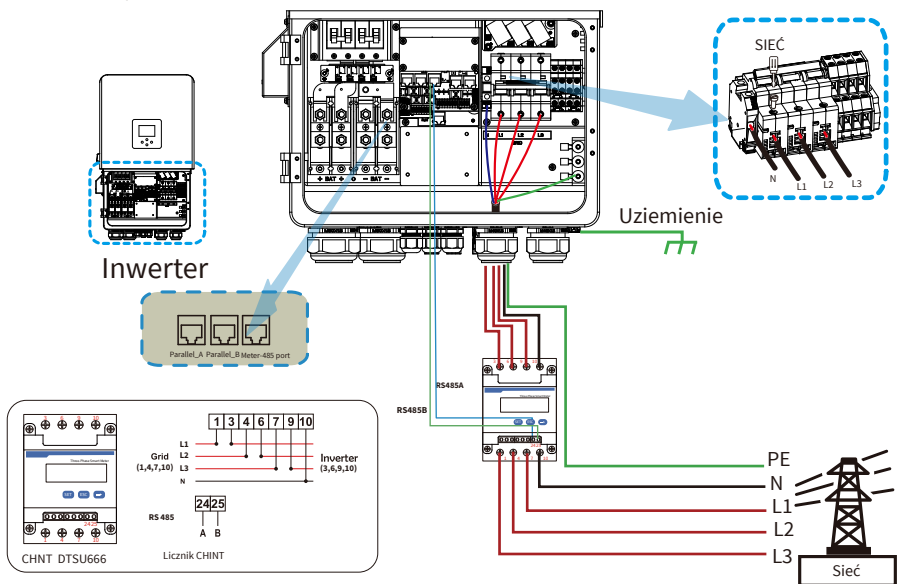
Proszę użyć własnego złącza zasilania DC z akcesoriów inwertera. Nie łączyć złączy różnych producentów. Max. prąd wejściowy DC powinien wynosić 20 A. Jeśli zostanie przekroczony, może to spowodować uszkodzenie inwertera i nie jest objęte gwarancją Deye.

3.7 Instalacja przetwornika CT



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

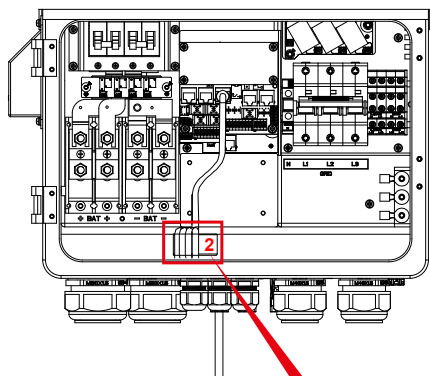
3.7.1 Podłączenie licznika



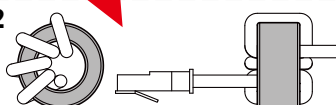


Uwaga:

Gdy inwerter znajduje się w trybie poza-sieciowym, linia N musi być podłączona do uziemienia.



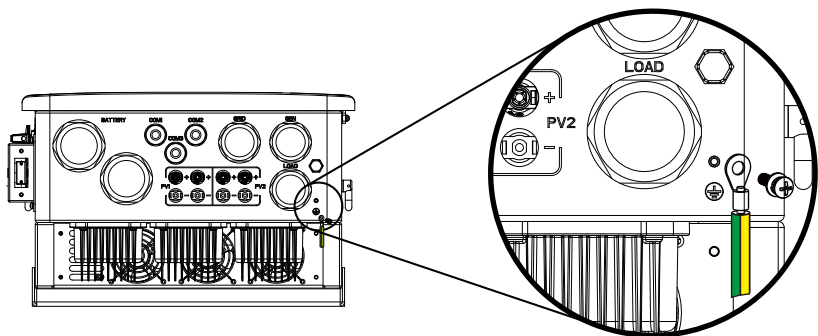
2



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

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.)
14/15/16/18/20kW	6AWG	10	1,2Nm

Podłączenie uziemienia (przewody miedziane) (obejście)

Model	Rozmiar przewodu	Kabel(mm ²)	Wartość momentu obrotowego (maks.)
14/15/16/18/20kW	4AWG	16	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.

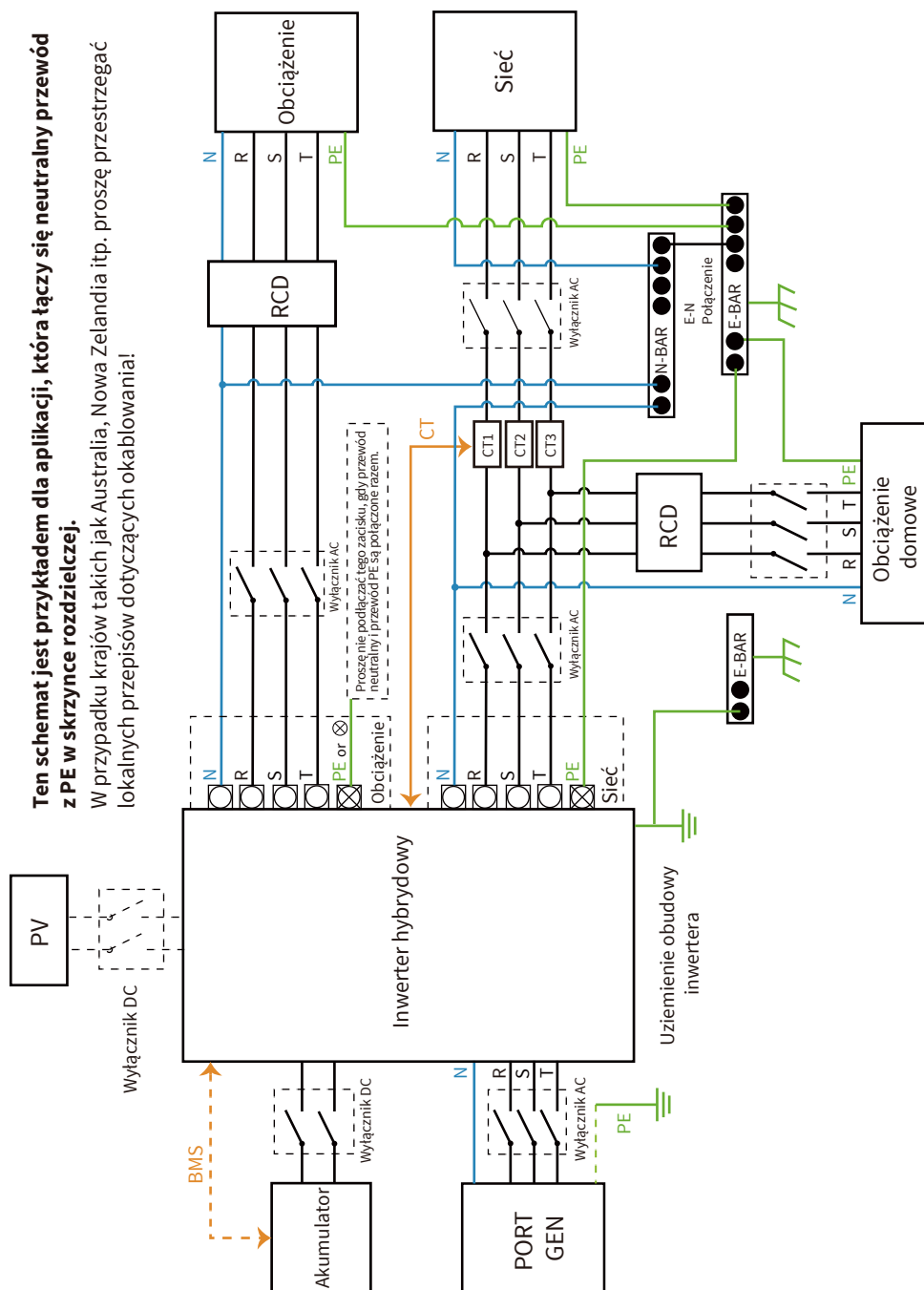
3.9 Podłączenie WIFI

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

Ten schemat jest przykładem dla aplikacji, która łączy się neutralny przewód z PE w skrzynce rozdzielczej.

W przypadku krajów takich jak Australia, Nowa Zelandia itp. proszę przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących okablowania!

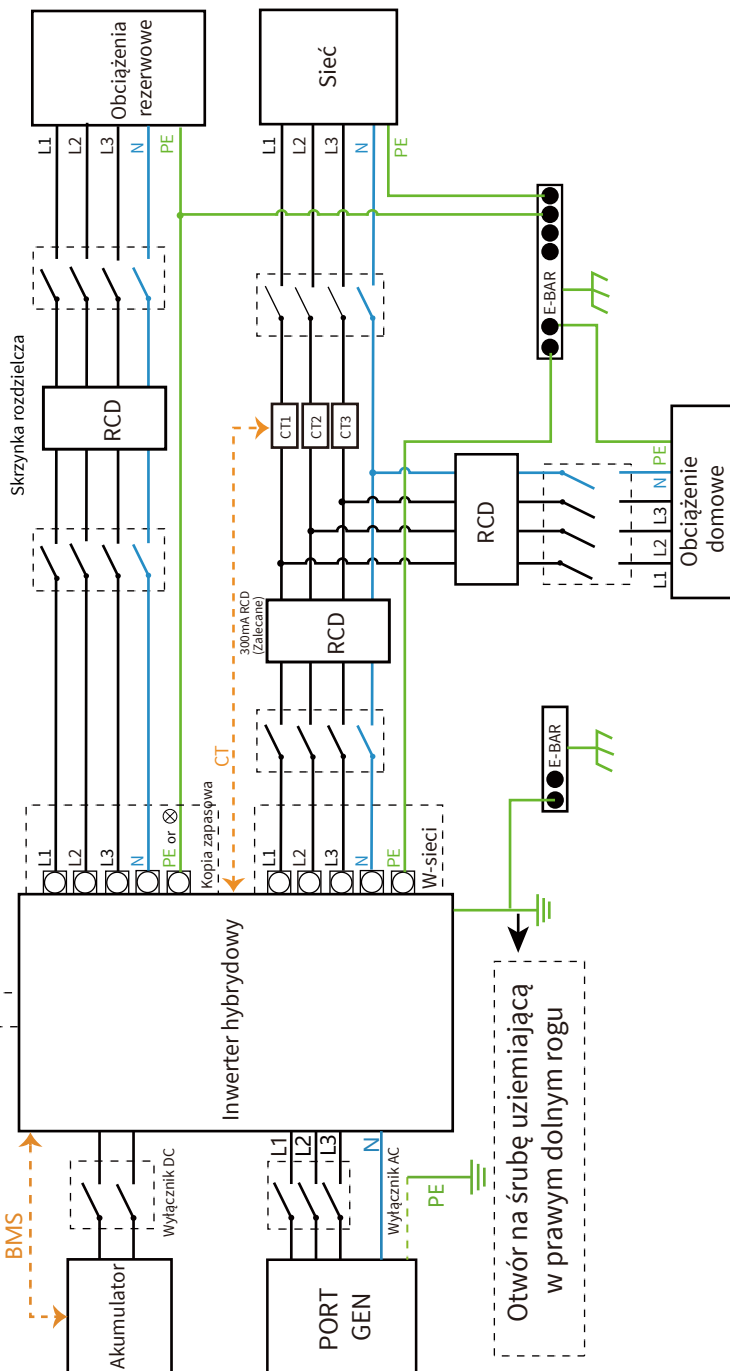


3.11 Schemat połączeń

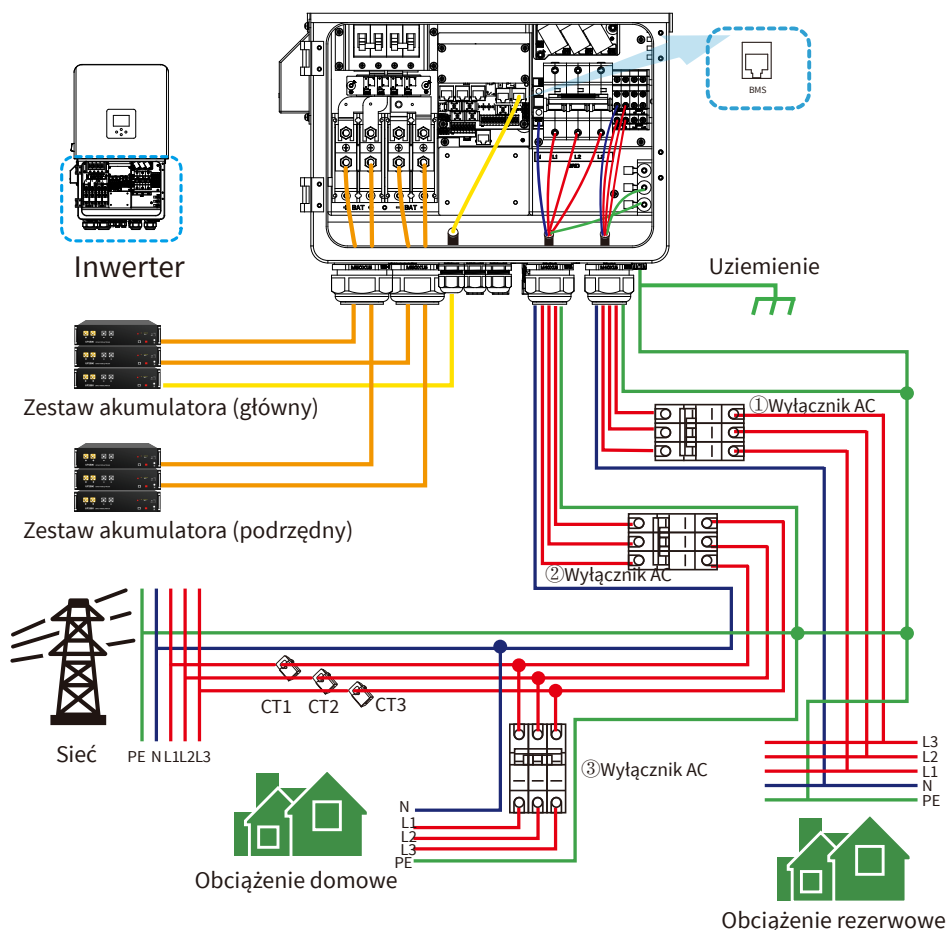
Ten schemat jest przykładem zastosowania, w którym przewód neutralny jest oddzielony od przewodu ochronnego w skrzynce rozdzielczej.

W przypadku krajów takich jak Chiny, Niemcy, Czechy, Włochy itp. prosimy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących okablowania!

Uwaga: Funkcja kopii zapasowej jest opcjonalna na rynku niemieckim. Proszę pozostawić stronę kopii zapasowej pustą, jeśli funkcja kopii zapasowej nie jest dostępna w inwerterze.



— CAN — Przewód L — Przewód N — Przewód PE



① Wyłącznik AC obciążenia rezerwowego

Wyłącznik AC SUN-14K-SG05LP3-EU-SM2:100A
 Wyłącznik AC SUN-15K-SG05LP3-EU-SM2:100A
 Wyłącznik AC SUN-16K-SG05LP3-EU-SM2:100A
 Wyłącznik AC SUN-18K-SG05LP3-EU-SM2:100A
 Wyłącznik AC SUN-20K-SG05LP3-EU-SM2:100A

② Wyłącznik AC dla sieci

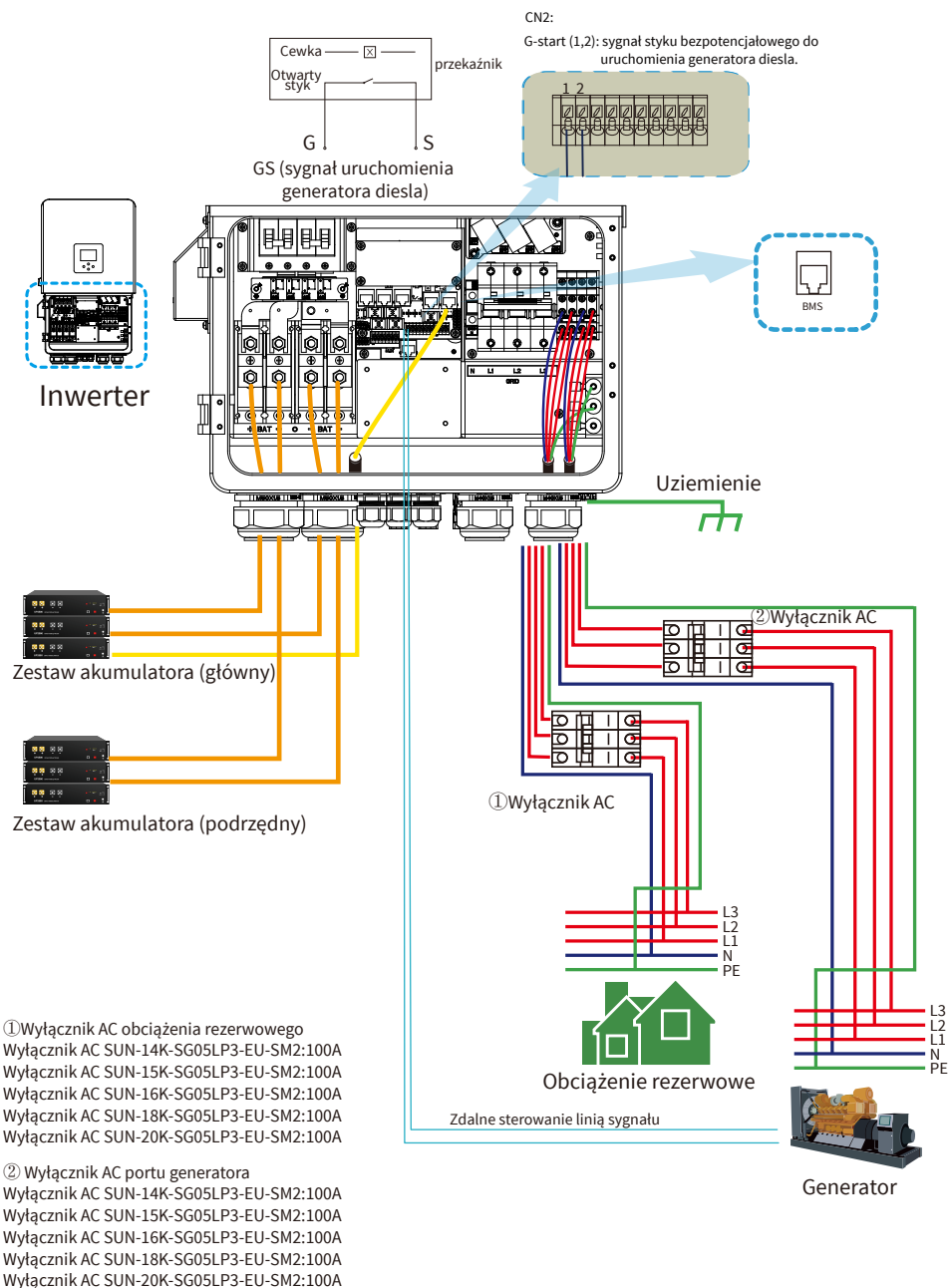
Wyłącznik AC SUN-14K-SG05LP3-EU-SM2:100A
 Wyłącznik AC SUN-15K-SG05LP3-EU-SM2:100A
 Wyłącznik AC SUN-16K-SG05LP3-EU-SM2:100A
 Wyłącznik AC SUN-18K-SG05LP3-EU-SM2:100A
 Wyłącznik AC SUN-20K-SG05LP3-EU-SM2:100A

③ Wyłącznik AC obciążenia domowego

Zależy od obciążenia gospodarstwa domowego

3.12 Typowy schemat zastosowania generatora diesla

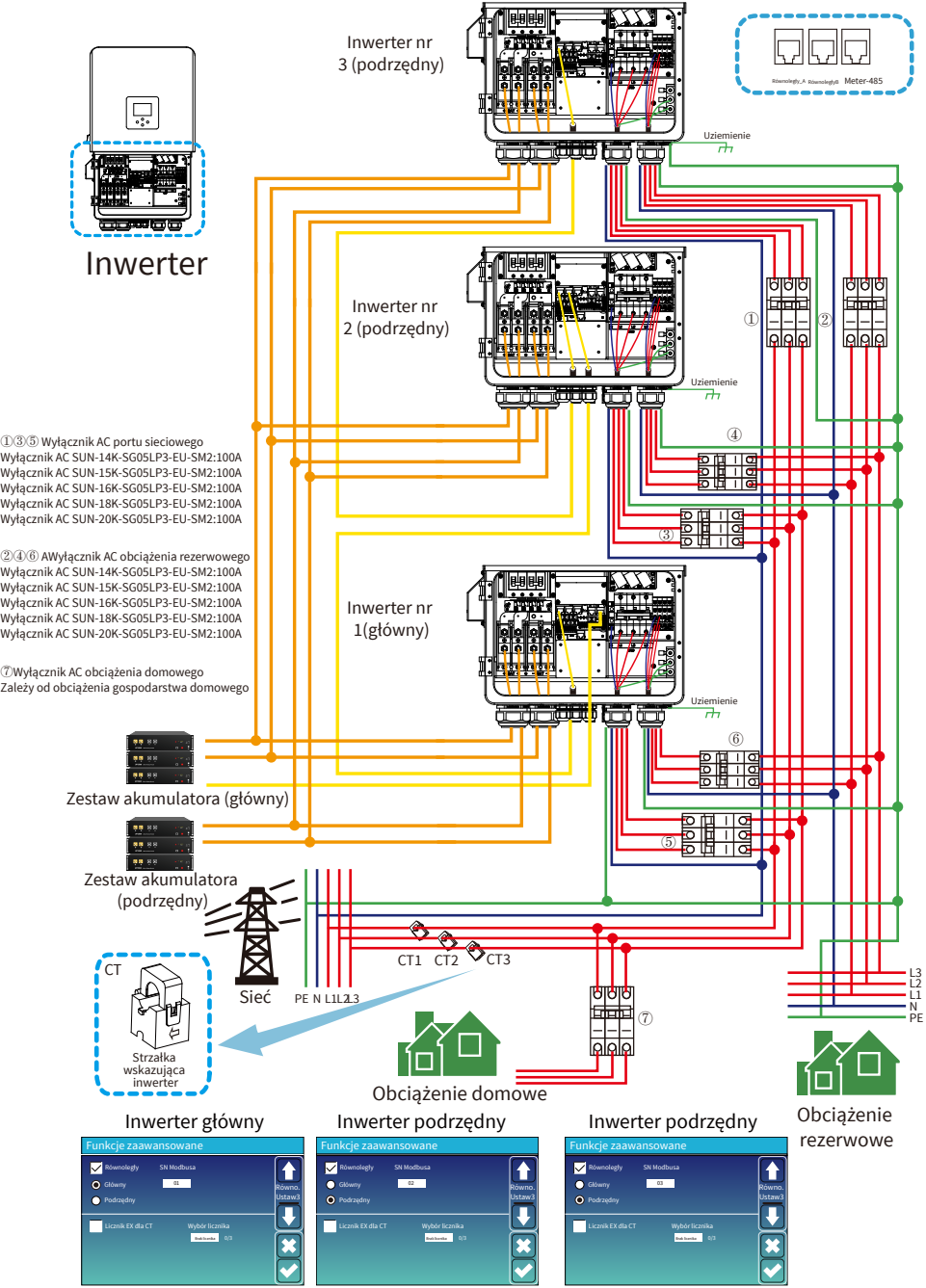
— CAN — Przewód L — Przewód N — Przewód PE



3.13 Schemat trójfazowego połączenia równoległego

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

CAN Przewód L Przewód N Przewód PE



4. OBSŁUGA

4.1 Włączanie/wyłączanie zasilania

Po prawidłowym zainstalowaniu urządzenia i prawidłowym podłączeniu akumulatorów, wystarczy nacisnąć przycisk ON/OFF (znajdujący się po lewej stronie obudowy), aby włączyć urządzenie. Gdy system nie jest podłączony do akumulatora, ale jest podłączony 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 Brak AKU, system może nadal działać.

4.2 Obsługa i panel wyświetlacza

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

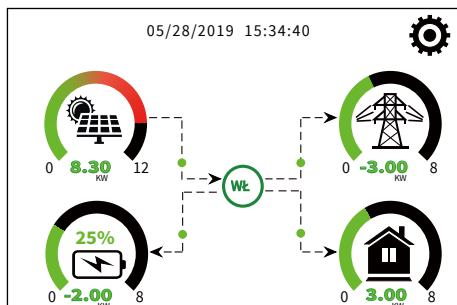
Klawisz funkcyjny	Opis
Esc	Aby wyjść z trybu ustawień
Góra	Aby przejść do poprzedniego wyboru
Dół	Aby przejść do następnego wyboru
Potwierdź	Aby potwierdzić wybór

Wykres 4-1 Przyciski funkcyjne

5. Ikony wyświetlacza LCD

5.1 Ekran główny

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



1. Ikona na środku ekranu głównego wskazuje, że system działa w trybie normalnym. Jeśli zmieni się na "comm./F01~F64", oznacza to, że inwerter wykrył błędy komunikacji lub inne błędy, a komunikat o błędzie zostanie wyświetlony pod tą ikoną (błędy F01-F64, szczegółowe informacje o błędzie można wyświetlić w menu alarmów systemowych).

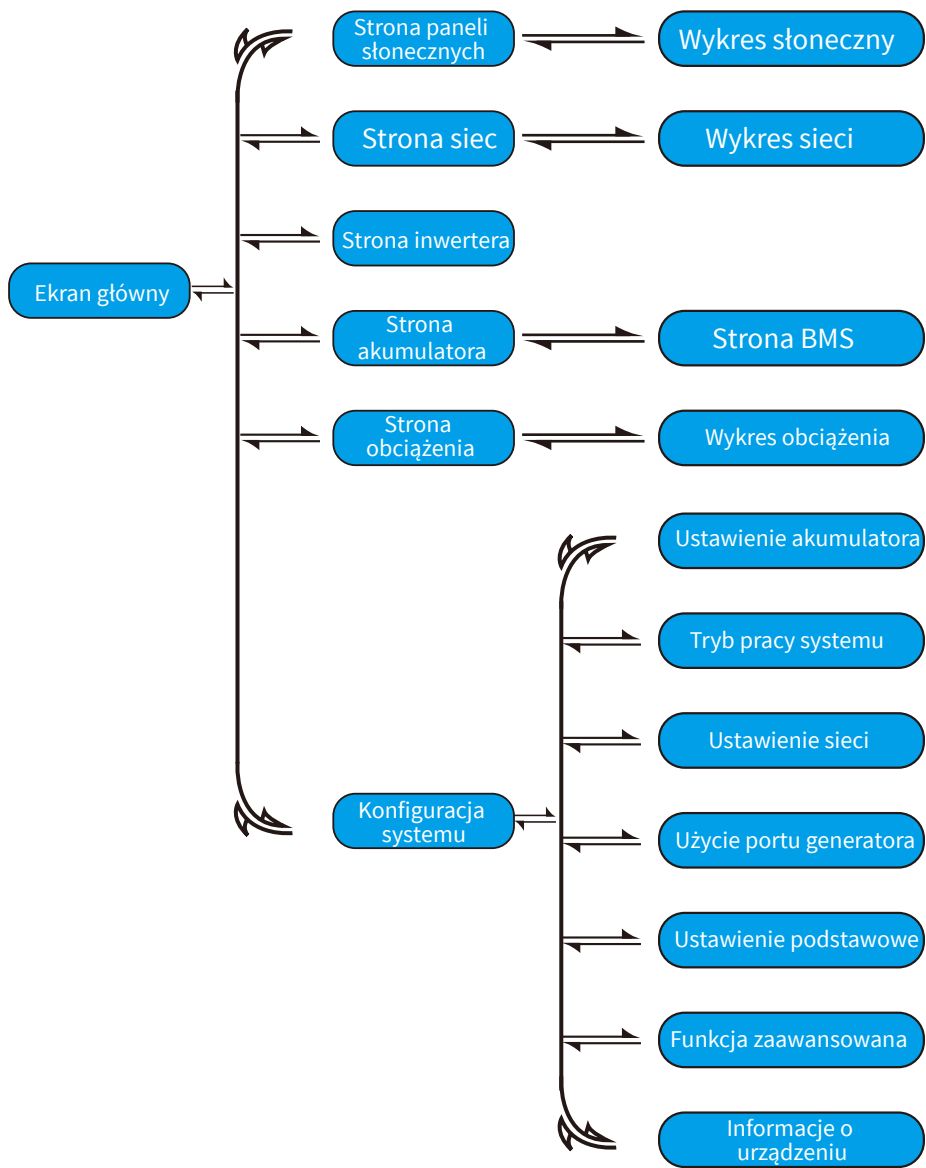
2. W górnej części ekranu znajduje się godzina.

3. Ikona 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.

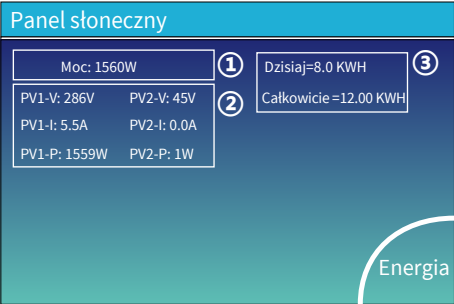
4. Główny ekran pokazuje informacje, w tym energię słoneczną, sieć, obciążenie i akumulator. Wyświetla również kierunek przepływu energii za pomocą strzałki. Gdy zasilanie jest zbliżone do wysokiego poziomu, kolor na panelach zmienia się z zielonego na czerwony, a informacje o systemie wyświetlane są 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



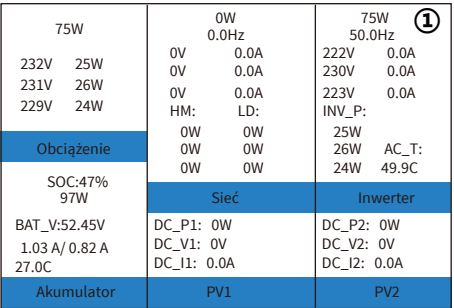
5.2 Krzywa energii słonecznej



To jest strona szczegółów panelu słonecznego.

- ① Wytwarzanie e. z paneli słonecznych.
- ② Napięcie, prąd, moc każdego MPPT.
- ③ 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.
- Napięcie, prąd, moc dla każdej fazy.
- AC-T: średnia temperatura radiatora.



To jest strona szczegółów obciążenia.

- ① Moc obciążenia.
- ② VNapięcie, moc dla każdej fazy.
- ③ Dienne i całkowite zużycie energii.

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 KUPNO: Energia z sieci do inwertera, SPRZEDAŻ: Energia z inwertera do sieci.

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

Akumulator

Rozładowanie

U: 49.58V

I: 2.04A

Moc: 101W

Temp: 25,0C

Energia

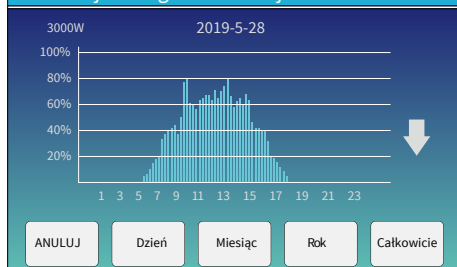
Jeśli używasz akumulatora litowego, przejdź na stronę BMS.

Srednie napięcie:50.34V	Napięcie ładowania:53.2V	Sum danych
Całkowity prąd:55.00A	Napięcie rozładowania:47.0V	
Srednia temperatura:23.5C	Prąd ładowania:50A	Dane szczegół owe
Całkowite naładowanie:38%	Prąd rozładowania:25A	
Energia zrzutu:57Ah		
Żądanie Przymusowego ładowania		

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

	Nap	Nat	Temp	Pnalski wzrost	Moc	Ładunek		Bład	
	Nap	Nat	Temp	Pnalski wzrost	Moc	Nap	Nat		
1	50.38	19.70	30.6	52.0%	26.0Ah	0.0	0.0A	0.00	Suma danych
2	53.20	19.10A	31.0C	51.5%	25.5Ah	53.2V	25.0A	0.00	
3	50.30V	16.90A	30.2C	12.0%	0.6Ah	53.2V	25.0A	0.00	
4	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	Dane niezgodne
5	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	
6	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	
7	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	
8	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	
9	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	
10	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	
11	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	
12	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	
13	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	
14	0.00V	0.0A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.00	

Produkcja energii słonecznej: Dzień



2000Wh 5-2019

Day	Consumption (kWh)
05	1200
06	1150
07	1000
08	900
09	1200
10	1200
11	1150
12	1100
13	1150
14	1100
15	300
16	400
17	700
18	400
19	500
20	1200
21	900
22	1150
23	1100
24	800
25	850
26	150
27	700
28	500
29	400
30	400

ANULUJ Dzień Miesiąc Rok Całkowicie

Miesiąc	Całkowicie (kWh)
1	~5
2	~5
3	~10
4	~85
5	~110
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0

Bar chart showing electricity consumption in kWh for the year 2018. The Y-axis is labeled '2000KWh' and ranges from 0 to 2000 in increments of 400. The X-axis is labeled 'TOTAL' and shows months from 16 to 48. A single bar for month 18 (March) reaches approximately 1900 kWh. A large white arrow points down to the 'Całkowicie' button.

- 34 -

5.4 Menu ustawień systemu

Konfiguracja systemu

Ustawienie akumulatora	Tryb pracy systemu	
Ustawienie podstawowe	Ustawienie sieci	Funkcja zaawansowana
	Użycie portu generatora	Informacje o urządzeniu

To jest strona konfiguracji systemu.

5.5 Menu ustawień podstawowych

Ustawienie podstawowe

☒ Synchronizacja czasu ☒ Sygnal dźwiękowy ☒ Automatyczne przyciemnianie

Rok: [2019] Miesiąc: [03] Dzień: [17]

godz.: [09] min.: [15]

☒ 24godziny ☐ Przywracanie ustawień ☐ Blokada wszystkich zmian

[↑] Ustaw. podstawowe [↓] [X] [✓]

Reset fabryczny: Zresetuj wszystkie parametry inwertera.

Blokada wszystkich zmian: Włączyć to menu w celu ustawienia parametrów, które wymagają zablokowania i nie mogą zostać skonfigurowane. Przed pomyślnym przywróceniem ustawień fabrycznych i zablokowaniem systemu, aby zachować wszystkie zmiany, należy wpisać hasło tak, aby włączyć ustawienia. Hasło do ustawień fabrycznych to 9999, a do blokady to 7777.

Hasło

X-X-X-X [USU]

1	2	3
4	5	6
7	8	9
ANULUJ	0	OK

Hasło przywracania ustawień fabrycznych: 9999

Hasło blokady wszystkich zmian: 7777

5.6 Menu ustawień akumulatora

Ustawienie akumulatora

Tryb aku

☒ Litowy Pojemność akumulatora 400Ah

☐ Użyj Aku V Maksymalne naładowanie 40A

☐ Użyj Aku % Maksymalne rozładowanie 40A

☐ Brak aku ☐ Aktywny aku

Tryb aku

Ustaw

Wstecz

Wybierz

Pojemność akumulatora: informuje inwerter hybrydowy o rozmiarze baterii akumulatorów.

Użyj Aku V: Używaj napięcia akumulatora dla wszystkich ustawień (V).

Użyj Akut %: Używaj poziomu naładowania aku dla wszystkich ustawień (%)

Maks. ładowanie/rozładowanie A: Maksymalny prąd ładowania/rozładowania akumulatora (0-260A dla modelu 14kW, 0-280A dla modelu 15kW, 0-300A dla modelu 16kW, 0-330A dla modelu 18kW, 0-350A dla modelu 20kW).

W przypadku akumulatorów AGM i kwasowo-ołowiowych zalecamy rozmiar akumulatora Ah x20% = ampery ładowania/rozładowania.

W przypadku akumulatorów litowych zalecamy rozmiar akumulatora Ah x50% = ampery ładowania/rozładowania.

W przypadku żelowych proszę postępować zgodnie z instrukcjami producenta.

No batt (Brak aku): proszę zaznaczyć tę pozycję, jeśli do systemu nie jest podłączony akumulator.

Aktywna bateria: Funkcja ta pomaga odzyskać energię z nadmiernie rozładowanego akumulatora poprzez powolne ładowanie z baterii słonecznej lub sieci.

Ustawienie akumulatora

Start 30%

A 40A

☐ Ład. gen

☐ Sygnał gen

Maksymalny czas pracy generatora 24.0 godz.

Czas przestoju generatora 0.0 godz.

Ustaw aku2

Wstecz

Wybierz

To jest strona konfiguracji akumulatora. ① ③

Start = 30%: Procent naładowania 30%, system automatycznie uruchomi podłączony generator w celu naładowania baterii akumulatorów.

A= 40A: Szybkość ładowania 40 A z podłączonego generatora w amperach.

Ład. gen: wykorzystuje wejście generatora systemu do ładowania akumulatora.

Sygnał gen: Normalnie otwarty przełącznik, który zamyka się, gdy stan sygnału Start gen jest aktywny.

Maksymalny czas pracy generatora: Wskazuje najdłuższy czas pracy generatora w ciągu jednego dnia, po upływie którego generator zostanie wyłączony. 24H oznacza, że nie wyłącza się przez cały czas.

Czas wyl. generatora: Wskazuje czas opóźnienia wyłączenia generatora po osiągnięciu czasu pracy.

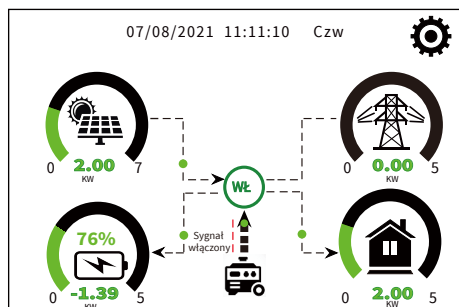
To jest ład. sieć, proszę wybrać. ②

Start = 30%: Bez użycia, tylko do personalizacji.

A=40A: Wskazuje prąd, którym sieć ładuje akumulator.

Ład. sieć: Wskazuje, że sieć ładuje akumulator.

Sygnał sieciowy: Wyłączyć..



Ta strona informuje, że PV i generator diesel zasilają obciążenie i akumulator.

Generator

Moc: 6000W

Dzisiaj=10 KWH

Łącznie =10 KWH

V_L1: 230V

P_L1: 2KW

V_L2: 230V

P_L2: 2KW

V_L3: 230V

P_L3: 2KW

Ta strona informuje o napięciu wyjściowym generatora, częstotliwości, mocy. I ile energii zużywa generator.

Ustawienie akumulatora

Tryb litowy

00

Wyłączenie

10%

Niski p.aku

20%

Restart

40%

↑

Ustaw aku3

↓

✕

✓

Tryb litowy: To jest protokół BMS. Proszę odnieść się do dokumentu (Zatwierdzona bateria).

Wyłączenie 10%: Wskazuje, że inwerter wyłączy się, jeśli poziom spadnie poniżej tej wartości.

Niski p.aku 20%: Wskazuje, że inwerter uruchomi alarm, jeśli poziom spadnie poniżej tej wartości.

Restart 40%: Napięcie akumulatora przy 40% zostanie wznowione.

Ustawienie akumulatora

N utrzymania ①

53.6V

N absorpcji

57.6V

N wyrównania

57.6V

Dni wyrównania

30 dni

Godziny wyrównania

3.0 godz.

Wyłączenie ③

20%

Niski p.aku

35%

Restart

50%

TEMP CO(mV/C/Ogniw)

②

-5

Odporność aku

25mOhms

↑

Ustaw aku3

↓

✕

✓

Istnieją 3 etapy ładowania akumulatora . ①

Dla profesjonalnych instalatorów, proszę zachować, w przypadku braku specjalistycznej wiedzy. ②

Wyłączenie 20%: Inwerter wyłączy się, jeśli poziom spadnie poniżej tej wartości.

Niski p.aku 35%: Inwerter uruchomi alarm, jeśli poziom spadnie poniżej tej wartości. ③

Restart 50%: Wyjście akumulatora przy 50% AC zostanie wznowione.

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 systemu

☐ Najpierw sprzedaż 12000 Maksymalna moc słoneczna
☐ Zerowy eksport do obciążenia ☒ Sprzedaż energii słonecznej
☐ Zerowy eksport do CT ☒ Sprzedaż energii słonecznej

Maksymalna moc sprzedaży 12000 Moc zerowego eksportu 20
 Wzorzec energetyczny ☒ NajpierwAku ☐ NajpierwObciąż

☒ Oszczędzanie szczytowego obciążenia sieci 8000 Moc

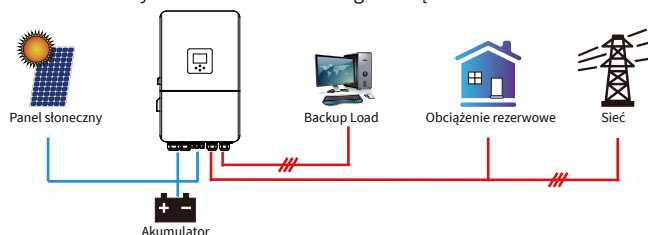
Tryb pracy1
 Tryb pracy2
 Tryb pracy3
 Tryb pracy4

Tryb pracy

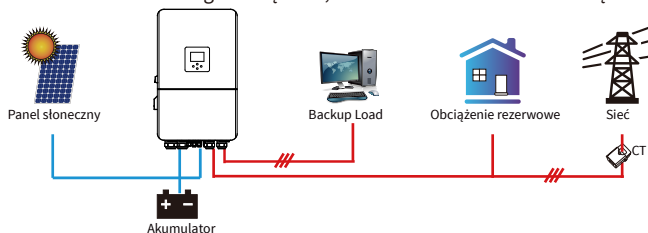
Najpierw sprzedaż: Tryb ten pozwala inwerterowi hybrydowemu odsprzedać nadwyżki energii wyprodukowanej przez panele słoneczne do sieci. Energia fotowoltaiczna będzie wykorzystywana do zasilania obciążenia i ładowania akumulatora, a następnie nadmiar energii będzie przesyłany do sieci. Priorytet źródła zasilania dla obciążenia jest następujący:

1. Panel montażowy
2. Sieć.
3. Akumulatory (do osiągnięcia zaprogramowanego % rozładowania).

Zerowy eksport do obciążenia: Inwerter hybrydowy będzie zasilat tylko podłączone obciążenie rezerwowe. Inwerter hybrydowy nie będzie ani dostarczał energii do obciążenia domowego, ani sprzedawał energii do sieci. Wbudowany przekładnik prądowy wykryje moc płynącą z powrotem do sieci i zmniejszy moc inwertera tylko do zasilania lokalnego obciążenia i ładowania akumulatora.



Zerowy eksport do CT: Inwerter hybrydowy nie tylko zapewni zasilanie podłączonego obciążenia rezerwowego, ale także zapewni zasilanie podłączonego obciążenia domowego. Jeśli moc fotowoltaiczna i moc akumulatora jest niewystarczająca, pobierze energię z sieci jako uzupełnienie. W tym trybie wymagany jest przekładnik CT. Sposób instalacji przekładnika CT opisano w rozdziale 3.6 Podłączanie przekładnika CT. Zewnętrzny przekładnik CT wykryje moc płynącą z powrotem do sieci i zmniejszy moc inwertera tylko w celu zasilania lokalnego obciążenia, ładowania akumulatora i obciążenia domowego.



Sprzedaż energii słonecznej: "Solar sell" (Sprzedaż e. słonecznej) oznacza zerowy eksport do obciążenia lub zerowy eksport do CT: gdy ta pozycja jest aktywna, nadwyżka energii może zostać sprzedana z powrotem do sieci. Gdy aktywne, priorytetowe wykorzystanie źródła PV jest następujące: obciążenie, ładowanie akumulatora i zasilanie sieci.

Maksymalna moc sprzedaży: Umożliwia przepływ maksymalnej mocy wyjściowej do sieci.

Moc zerowego eksportu: w trybie zerowego eksportu informuje o mocy wyjściowej sieci. Zaleca się ustawienie na 20-100 W, aby zapewnić, że inwerter hybrydowy nie będzie dostarczał energii do sieci.

Wzorzec energetyczny: Priorytet źródła zasilania PV.

Najpierw aku: Energia fotowoltaiczna jest najpierw wykorzystywana do ładowania akumulatora, a następnie do zasilania obciążenia. Jeśli energia fotowoltaiczna jest niewystarczająca, sieć zasili jednocześnie akumulator i obciążenie.

Najpierw obc: Energia fotowoltaiczna jest najpierw wykorzystywana do zasilania obciążenia, a następnie do ładowania akumulatora, a jeśli energia fotowoltaiczna jest niewystarczająca, sieć zasila obciążenie.

Maks. moc słoneczna: pozwala na ustawienie maksymalnej mocy wejściowej DC.

Oszczędzanie mocy szczytowej sieci: gdy ta funkcja jest aktywna, moc wyjściowa sieci będzie ograniczona do ustawionej wartości. Jeśli moc obciążenia przekroczy dozwoloną wartość, pobierze energię PV i energię z akumulatora jako uzupełnienie, a jeśli nadal nie będzie w stanie spełnić wymagań obciążenia, moc sieci wzrośnie, aby zaspokoić potrzeby obciążenia.

Tryb pracy systemu

Ład. sieć	Gen	Czas użytkowania			
		Czas	Moc	Aku	
☐	☐	01:00	5:00	12000	49.0V
☐	☐	05:00	9:00	12000	50.2V
☒	☐	09:00	13:00	12000	50.9V
☒	☐	13:00	17:00	12000	51.4V
☒	☐	17:00	21:00	12000	47.1V
☒	☐	21:00	01:00	12000	49.0V

☒ Tryb pracy2
☐ Tryb pracy2
☐ Tryb pracy2
☒ Tryb pracy2

Ustawienie akumulatora

Start: 30% 30%

A: 40A 40A

☐ Ład. gen ☒ Ład. gen ①

☐ Sygnał gen ☒ Sygnał gen

Maksymalny czas pracy generatora: 0.0 hours

Czas przestoju generatora: 0.5 hours

☐ Tryb pracy2
☒ Tryb pracy2
☐ Tryb pracy2
☒ Tryb pracy2

Tryb pracy systemu

② Ład. sieć Gen

		Czas	Moc	Aku
☒	☐	01:00	5:00	12000
☒	☐	05:00	8:00	12000
☐	☐	08:00	10:00	12000
☒	☐	10:00	15:00	12000
☐	☐	15:00	18:00	12000
☐	☐	18:00	01:00	12000

☐ Tryb pracy2
☒ Tryb pracy2
☐ Tryb pracy2
☒ Tryb pracy2

Tryb pracy systemu

Pon	Wt	Śr	Czw	Pt	Sob	Nie
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐

☐ Tryb pracy4
☒ Tryb pracy4
☐ Tryb pracy4
☒ Tryb pracy4

Czas użytkownika: służy do zaprogramowania, kiedy użyć sieci lub generatora do naładowania akumulatora, a kiedy rozładować akumulator w celu zasilania obciążenia. Proszę tylko zaznaczyć "Time Of Use" (Czas użytkownika), a wtedy kolejne pozycje (sieć, ładunek, czas, moc itp.) będą aktywowane.

Uwaga: przy pierwszym trybie sprzedaży i kliknięciu czasu użytkowania energia akumulatora może zostać sprzedana do sieci.

Ład sieć: wykorzystanie sieci do ładowania akumulatora w określonym czasie.

Ładowanie generatora: wykorzystanie generatora dla ładowania akumulatora w określonym czasie.

Czas: czas rzeczywisty, zakres 01:00-24:00.

Uwaga: gdy sieć jest obecna i tylko "czas użytkownika" jest zaznaczony, wtedy bateria rozładowuje się. W przeciwnym razie bateria nie rozładowuje się, nawet jeśli poziom baterii jest pełny. Ale w trybie poza-sieciowym (gdy sieć nie jest dostępna, inwerter będzie działał w trybie poza-sieciowym automatycznie).

Moc: Maksymalna dopuszczalna moc rozładowania akumulatora.

Aku(V lub SOC %): % naładowania akumulatora lub napięcie, przy którym ma zostać wykonana akcja.

Na przykład:

W godzinach 01:00-05:00,

jeśli poziom akumulatora jest niższy niż 80%, użyj sieci do ładowania akumulatora, aż jego poziom osiągnie 80%.

W godzinach 05:00-08:00,

jeśli poziom akumulatora jest wyższy niż 40%, inwerter hybrydowy rozładowuje akumulator, aż poziom osiągnie 40%. W tym samym czasie, jeśli poziom akumulatora jest niższy niż 40%, sieć naładuje akumulator do 40%.

W godzinach 08:00-10:00,

jeśli poziom akumulatora jest wyższy niż 40%, inwerter hybrydowy rozładowuje akumulator, aż poziom osiągnie 40%.

W godzinach 10:00-15:00,

gdy poziom akumulatora jest wyższy niż 80%, inwerter hybrydowy rozładowuje akumulator, aż poziom osiągnie 80%.

W godzinach 15:00-18:00,

gdy poziom akumulatora jest wyższy niż 40%, inwerter hybrydowy rozładowuje akumulator, aż poziom osiągnie 40%.

W godzinach 18:00-01:00,

gdy poziom akumulatora jest wyższy niż 35%, inwerter hybrydowy rozładowuje akumulator, aż poziom osiągnie 35%.

Umożliwia użytkownikom wybór dnia, w którym ma zostać wykonane ustawienie "Czas użytkownika".

Na przykład, inwerter będzie wykonywał stronę z czasu użytkowania tylko w dniach Pon/ Wt/Śr/Czw/ Piątek/Sob.

5.8 Menu ustawień sieci

Ustawienie sieci/Wybór kodu sieci

Tryb sieciowy: Standard ogólny 0/11

Częstotliwość sieci: 50HZ Typ fazy: 0/120/240
60HZ 0/240/120

Poziom sieci: LN:220VAC LL:380VAC

☐ Złącze neutralne systemu IT nie jest uziemione

Ustaw sieć1

Tryb sieciowy: General Standard、UL1741 & IEEE1547、CPUC RULE21、SRD-UL-1741、CEI 0-21、Australia A、Australia B、Australia C、EN50549_CZ-PPDS(>16A)、NewZealand、VDE4105、OVE-Directive R25.

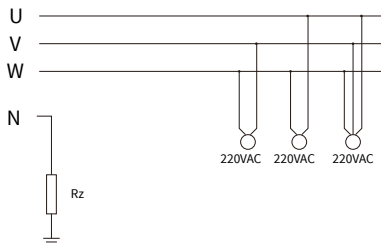
Proszę postępować zgodnie z lokalnym kodem sieciowym, a następnie wybrać odpowiedni standard.

Poziom sieci: istnieje kilka poziomów napięcia wyjściowego inwertera, gdy pracuje on w trybie pozasieciowym.

LN:230VAC LL:400VAC, LN:240VAC LL:420VAC, LN:120VAC LL:208VAC, LN:133VAC LL:230VAC.

System IT: Jeśli system sieciowy jest systemem IT, proszę

włączyć tę opcję. Na przykład, napięcie systemu IT wynosi 230Vac (napięcie linii między dowolnymi dwiema liniami pod napięciem w obwodzie trójfazowym wynosi 230Vac, a schemat jest następujący), proszę włączyć "System IT" i zaznaczyć "Poziom sieci" jako LN:133VAC LL:230VAC, jak pokazano na poniższym rysunku.



Rz: Rezystor uziemienia o dużej rezystancji.
Lub system nie ma linii neutralnej

Ustawienie sieci/Wybór kodu sieci

Tryb sieciowy: General Standard 0/11

Częstotliwość sieci: 50HZ Typ fazy: 0/120/240
60HZ 0/240/120

Poziom sieci: LN:133VAC LL:230VAC

☒ Złącze neutralne systemu IT nie jest uziemione

Ustaw sieć1

Ustawienie/podłączenie do sieci

Połączenie nominalne	Przyjęta szybkość wzrostu	10s
Niska częstotliwość	48.00Hz	Wysoka częstotliwość
Niskie napięcie	185.0V	Wysokie napięcie
Ponowne połączenie po wyzwoleniu	Tempo narastania mocy przy ponownym połączeniu	36s
Niska częstotliwość	48.20Hz	Wysoka częstotliwość
Niskie napięcie	187.0V	Wysokie napięcie
Czas ponownego połączenia	60s	PF
		1.000

Ustaw sieć2

Normalne połączenie: Dozwolony zakres napięcia/częstotliwości sieci przy pierwszym podłączeniu inwertera do sieci.

Normalna szybkość wzrostu: Jest to tempo wzrostu mocy podczas uruchamiania.

Ponowne podłączenie po wyłączeniu: Dozwolony zakres napięcia/częstotliwości sieci, w którym inwerter łączy się z siecią po odłączeniu inwertera od sieci.

Szybkość wzrostu podczas ponownego podłączania: Jest to tempo wzrostu mocy podczas ponownego połączenia.

Czas ponownego połączenia: Okres oczekiwania na ponowne podłączenie inwertera do sieci.

PF: Współczynnik mocy, który służy do regulacji mocy bierniej inwertera.

Ustawienie sieci/ochrona LP

Przepięcie U> (średnia 10 min.) 260.0V

HV3	265.0V	HF3	51.50Hz
HV2	265.0V	HF2	51.50Hz
HV1	265.0V	HF1	51.50Hz
LV1	185.0V	LF1	48.00Hz
LV2	185.0V	LF2	48.00Hz
LV3	185.0V	LF3	48.00Hz

Ustaw sieć3

HV1: Punkt ochrony przepięciowej poziomu 1;

HV2: Punkt ochrony przepięciowej poziomu 2; 0,10s—

HV3: Punkt ochrony przepięciowej poziomu 3. czas wyzwalania.

LV1: Punkt zabezpieczenia podnapięciowego poziomu 1;

LV2: Punkt zabezpieczenia podnapięciowego poziomu 2;

LV3: Punkt zabezpieczenia podnapięciowego poziomu 3.

HF1: Punkt zabezpieczenia przed nadmierną częstotliwością poziomu 1;

HF2: Punkt zabezpieczenia przed nadmierną częstotliwością poziomu 2;

HF3: Punkt zabezpieczenia przed nadmierną częstotliwością poziomu 3.

LF1: Punkt zabezpieczenia przed zbyt niską częstotliwością poziomu 1;

LF2: Punkt zabezpieczenia przed zbyt niską częstotliwością poziomu 2;

LF3: Punkt zabezpieczenia przed zbyt niską częstotliwością poziomu 3.

Ustawienie sieci/F(W)

☐ F(W)

Nad częstotliwość	Droop F	40%PE/Hz
Częstotliwość start F	Częstotliwość start F	51.5Hz
Opóźnienie start F	Opóźnienie start F	0.00s

Ustaw sieć4

☐ Pod częstotliwość

Drkoop F	40%PE/Hz
Częstotliwość start F	Częstotliwość start F
Opóźnienie start F	Opóźnienie start F

Ustaw sieć5

FW: inwerter tej serii jest w stanie dostosować moc wyjściową do częstotliwości sieci.

Drkoop F: procent mocy znamionowej na Hz; na przykład "Częst. start F > 50,2Hz, Częst. stop F < 51,5, Spadek=40% PE/Hz", gdy częstotliwość sieci osiągnie 50,2Hz, inwerter zmniejszy swoją moc czynną przy spadku równym 40%. A następnie, gdy częstotliwość sieci jest niższa niż 50,1 Hz, inwerter przestanie zmniejszać moc wyjściową. Aby uzyskać szczegółowe wartości ustawień, proszę postępować zgodnie z lokalnym kodem sieci.

Ustawienie sieci/V(W) V(Q)

☐ V(W)

V1	108.0%	P1	100%
V2	110.0%	P2	80%
V3	112.0%	P3	60%
V4	114.0%	P4	40%

Ustaw sieć5

☐ V(Q)

Blokada włączania/Pn	Blokada wyłączenia/Pn		
5%	20%		
V1	94.0%	Q1	44%
V2	97.0%	Q2	0%
V3	105.0%	Q3	0%
V4	108.0%	Q4	-44%

Ustaw sieć6

V(W): Służy do regulacji mocy czynnej inwertera zgodnie z ustawionym napięciem sieci.

V(Q): Służy do regulacji mocy biernej inwertera zgodnie z ustawionym napięciem sieci. Funkcja ta służy do regulacji mocy wyjściowej inwertera (mocy czynnej i biernej) przy zmianach napięcia sieci.

Blokada włączania/Pn 5%: Gdy moc czynna inwertera jest mniejsza niż 5% mocy znamionowej, tryb VQ nie zadziała.

Blokada wyłączenia/Pn 20%: Jeśli moc czynna inwertera wzrośnie z 5% do 20% mocy znamionowej, tryb VQ zacznie ponownie działać.

Na przykład: V2=110%, P2=80%. Gdy napięcie sieci osiągnie 110% znamionowego napięcia, moc wyjściowa inwertera zmniejszy swoją aktywną moc do 80% mocy znamionowej.

Na przykład: V1=94%, Q1=44%. Gdy napięcie sieci osiągnie 94% znamionowego napięcia, moc wyjściowa inwertera wyniesie 44% biernej mocy wyjściowej.

Aby uzyskać szczegółowe wartości ustawień, proszę postępować zgodnie z lokalnym kodem sieci.

Ustawienie sieci/P(Q) P(F)

☐ P(Q)

P1	0%	Q1	2%
P2	2%	Q2	0%
P3	0%	Q3	21%
P4	22%	Q4	25%

Ustaw sieć6

☐ P(PF)

Blokada włączania/Pn	Blokada wyłączenia/Pn		
50%	50%		
P1	0%	PF1	-0.000
P2	0%	PF2	-0.000
P3	0%	PF3	0.000
P4	62%	PF4	0.264

Ustaw sieć7

P(Q): Służy do regulacji mocy biernej inwertera zgodnie z ustawioną mocą czynną.

P(PF): Służy do regulacji współczynnika mocy inwertera zgodnie z ustawioną mocą czynną. Aby uzyskać szczegółowe wartości ustawień, proszę postępować zgodnie z lokalnym kodem sieci.

Blokada włączania/Pn 50%: Gdy wyjściowa moc czynna inwertera jest mniejsza niż 50% mocy znamionowej, nie przejdzie on w tryb P(PF).

Blokada wyłączenia/Pn 50%: Gdy wyjściowa moc czynna inwertera 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.

Ustawienie sieci/LVRT

☐ L/HVRT

HV3	0%	HV3_T	30.24s
HV2	0%	HV2_T	0.04s
HV1	0%	HV1_T	22.11s
LV1	0%	LV1_T	22.02s
LV2	0%	LV2_T	0.04s

Ustaw sieć7

Zarezerwowane: Ta funkcja jest zastrzeżona i nie jest zalecana.

5.9 Menu ustawień użycia portu generatora

UŻY PORT GEN

Tryb

☐ Wejściowa moc znamionowa generatora ☐ Podłącz GEN do wejścia sieci

8000W

☐ Wyjście InteligentObciąż ☐ Zawsze włącz przy sieci

Wysoka częstotliwość sprzężenia AC

55.00Hz WYŁ 51.0V

☐ Wejście mikro inw

WŁ 54.0V

☐ Odciecie eksportu MI do sieci

Ustaw PORT1

Ustaw fun1

Przełącznik

Moc znamionowa wejścia generatora: dozwolona maks. moc z generatora diesla.

Podłączenie GEN do wejścia sieci: podłącz generator diesla do portu wejściowego sieci.

Wyjście inteligentnego obciążenia: Ten tryb wykorzystuje połączenie wejściowe Gen jako wyjście, które odbiera energię tylko wtedy, gdy poziom akumulatora jest powyżej progu programowalnego przez użytkownika.

np. ON:100%,OFF=95%: Gdy poziom akumulatora osiągnie 100%, Port Inteligentnego Obciążenia włączy się automatycznie i zasilí podłączone obciążenie. Gdy poziom akumulatora <95%, Port Inteligentnego Obciążenia wyłączy się automatycznie.

Inteligentne obciążenie aku OFF

• Poziom akumulatora, przy którym inteligentne obciążenie zostanie wyłączone.

Inteligentne obciążenie aku ON

• Poziom akumulatora, przy którym włączy się inteligentne obciążenie.

Zawsze włącz przy sieci: Po kliknięciu "Zawsze włącz przy sieci" inteligentne obciążenie włączy się, gdy sieć jest obecna.

Wejście Mikro Inw: W celu użycia portu wejściowego generatora jako mikroinwertera na wejściu inwertera sieciowego (sprężonego z siecią AC), funkcja ta będzie również działać z inwerterami "sieciowymi".

* **Wejście Mikro Inw OFF:** gdy poziom akumulatora przekroczy ustawioną wartość, Mikroinwerter lub inwerter podłączony do sieci wyłączy się.

* **Wejście Mikro Inw ON:** gdy poziom akumulatora jest niższy niż ustawiona wartość, Mikroinwerter lub inwerter podłączony do sieci zacznie działać.

Wysoka częstotliwość sprzężenia AC: W przypadku wybrania opcji "Wejście mikro inw", gdy poziom akumulatora osiągnie stopniowo ustawioną wartość (OFF), podczas tego procesu moc wyjściowa mikroinwertera będzie spadać linowo. Gdy poziom akumulatora zrówna się z wartością ustawienia (OFF), częstotliwość systemu osiągnie wartość ustawienia (Wysoka częstotliwość sprzężenia AC) i mikroinwerter przestanie działać.

Odciecie eksportu MI do sieci: Zatrzymanie eksportu energii wytwarzanej przez mikroinwerter do sieci.

* **Uwaga:** Funkcja Wejście Mikro Inw OFF i ON jest ważna tylko dla niektórych wersji oprogramowania.

5.10 Menu ustawień funkcji zaawansowanych

Funkcja zaawansowana

☐ Wykrywacz łuku słonecznego Wł (opcjonalnie)

Opóźnienie rezerwowe

0ms

☐ Kasowanie usterki łuku (opcjonalnie)

☐ Autokontrola system

Ograniczenie szczytów gen

☐ DRM

2000: 1 Współczynnik CT

☐ Tryb wyspy sygnałowej

Błąd_BMS_Stop

☐ Asymetryczne zasilanie fazowe

Raport CEI

Ustaw fun1

Przełącznik

Wykrywacz łuku słonecznego Wł (opcjonalnie): Ta funkcja jest opcjonalna. Po włączeniu tej funkcji falownik wykryje, czy po stronie instalacji fotowoltaicznej wystąpił błąd łuku elektrycznego. Jeśli wystąpi wyładowanie łukowe, falownik zgłosi usterkę i przestanie generować moc wyjściową.

Kasowanie usterki łuku (opcjonalnie): Po wyeliminowaniu zwarcia łukowego po stronie instalacji fotowoltaicznej włączenie tej funkcji może wyeliminować alarm zwarcia łukowego falownika i przywrócić normalne działanie falownika.

Autokontrola systemu: Wyłącz, dotyczy tylko ustawień fabrycznych.

Oszczędzanie szczytowego obciążenia: Włącz, gdy moc generatora przekroczy jego wartość znamionową, inwerter zapewni część nadmiarową, aby zapewnić, że generator nie zostanie przeciążony.

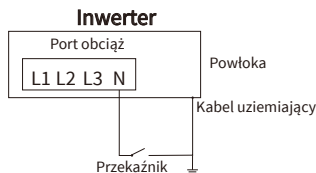
DRM: Dla standardu AS4777.

Opóźnienie rezerwowe: Gdy sieć zostanie odcięta, inwerter przekaże moc wyjściową po upływie ustawionego czasu. Na przykład, opóźnienie rezerwowe: 3 ms. Inwerter będzie dostarczał moc wyjściową po 3 ms, gdy sieć zostanie odcięta. Uwaga: w niektórych starszych wersjach FW funkcja ta nie jest dostępna.

BMS Błąd_Stop: Gdy aktywne, jeśli system BMS akumulatora nie będzie w stanie komunikować się z inwerterem, inwerter przestanie działać i zgłosi błąd.

Tryb wyspy sygnałowej: Jeśli zaznaczona jest opcja "Tryb wyspy sygnałowej" i gdy inwerter jest w trybie poza-sieciowym, przekaźnik na linii neutralnej (linia N portu obciążenia) zostanie włączony, a następnie linia N (linia N portu obciążenia) zostanie połączona z masą inwertera.

Asymetryczne zasilanie fazowe: Jeśli zaznaczono, inwerter będzie pobierał energię z balansu sieci na każdej fazie (L1/L2/L3) w razie potrzeby.



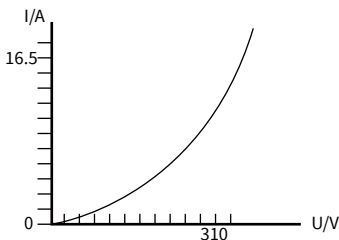
Funkcja zaawansowana

☐ DC 1 dla turbiny wiatrowej
 ☐ DC 2 dla turbiny wiatrowej

V1	90V	0.0A	V7	210V	9.0A
V2	110V	1.5A	V8	230V	10.5A
V3	130V	3.0A	V9	250V	12.0A
V4	150V	4.5A	V10	270V	13.5A
V5	170V	6.0A	V11	290V	15.0A
V6	190V	7.5A	V12	310V	16.5A

Ustaw wiatr2
 Ustaw3

Dla turbiny wiatrowej



Funkcja zaawansowana

☐ Równlog
 ☒ Główny
 ☐ Podrzedny

SN Modbusa
 00

☐ Licznik EX dla CT
 Wybór licznika
 Brak licznika 0/3
 CHNT
 Eastron

Równno.
 Ustaw3

Licznik For CT (Licznik_wyj dla CT): podczas korzystania z zerowego eksportu do trybu CT, inwerter hybrydowy może wybrać funkcję Licznik EX dla CT i używać różnych liczników, np. CHNT i Eastron.

5.11 Menu ustawień informacji o urządzeniu

Informacje o urządzeniu

Informacje o wersji
 Dziennik błędów

Informacje o urządzeniu

18K
 SN inwertera: 2404098579 Flash
 HMI: Wer 1001-C047
 MAIN: Ver 2021-1145-1807
 ARC: Ver D206

Informacje o urządzeniu.

Kod alarmów	Wystąpił
F56 DC_VoltLow_Fault (Błąd niskiego napięcia DC)	2024-04-29 09:33
F13 Grid_Mode_changed (Tryb_sieci_zmieniony)	2024-04-29 07:22
F13 Grid_Mode_changed (Tryb_sieci_zmieniony)	2024-04-29 03:22
F56 Błąd niskiego napięcia DC_VoltLow	2024-04-29 03:11

Informacje o urządzeniu

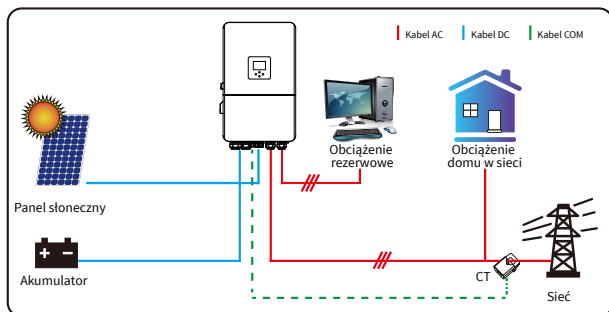
Na tej stronie wyświetlany jest identyfikator inwertera, wersja inwertera i kody alarmów.

HMI: Wersja LCD

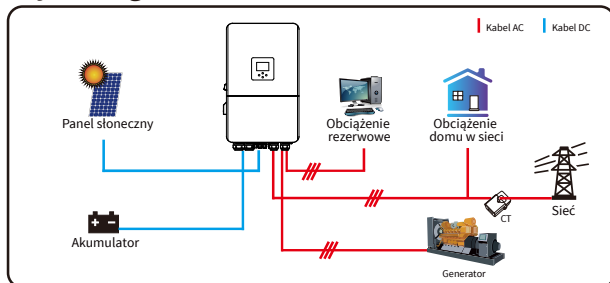
GŁÓWN: Wersja FW karty kontrolnej

6. Tryb

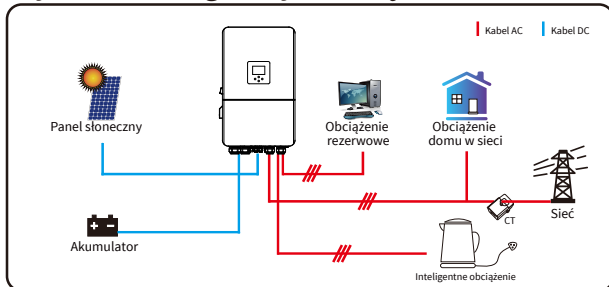
Tryb I: Podstawowy



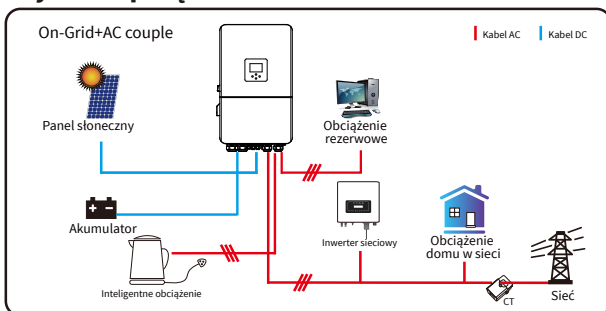
Tryb II: Z generatorem



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. 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.

Kod błędu	Opis	Rozwiązanie
F01	Błąd odwrotnej polaryzacji wejścia DC	1. Proszę sprawdzić polaryzację wejścia PV 2. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można powrócić do normalnego stanu.
F07	Awaria START DC	1. Napięcie BUS nie może być wytworzone z PV lub akumulatora. 2. Uruchom ponownie inwerter, jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy
F13	Zmiana trybu pracy	1. Gdy zmieni się typ sieci i częstotliwość, pokaże się F13; 2. Gdy tryb baterii zostanie zmieniony na tryb "Brak aku", pokaże się F13; 3. W przypadku niektórych starych wersji FW pokaże się F13, gdy zmieni się tryb pracy systemu; 4. Ogólnie rzecz biorąc, zniknie automatycznie, gdy pokaże się F13; 5. Jeśli nadal pokazuje to samo, proszę wyłączyć przełącznik DC i AC oraz odczekać minutę, a następnie włączyć przełącznik DC/AC; 6. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
F15	Błąd nadprądowy AC oprogramowania	Usterka nadprądowa po stronie AC 1. Proszę sprawdzić, czy moc obciążenia rezerwowego i moc obciążenia wspólnego mieszczą się w zakresie; 2. Uruchom ponownie i sprawdź, czy jest w normie; 3. Poszukaj pomocy u nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
F16	Usterka prądu upływowego AC	Usterka prądu upływu 1. Sprawdź połączenie uziemienia kabla po stronie PV 2. Uruchom ponownie system 2-3 razy 3. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F18	Usterka nadprądowa AC sprzętu	Usterka nadprądowa po stronie AC 1. Proszę sprawdzić, czy moc obciążenia rezerwowego i moc obciążenia wspólnego mieszczą się w zakresie; 2. Uruchom ponownie i sprawdź, czy jest w normie; 3. Poszukaj pomocy u nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
F20	Błąd nadprądowy DC sprzętu	Usterka nadprądowa po stronie DC 1. Sprawdź połączenie modułu PV i podłączenie akumulatora; 2. Gdy w trybie poza-sieciowym inwerter uruchamia się z dużym obciążeniem mocy, może pokazać się F20. Proszę zmniejszyć moc obciążenia; 3. Wyłącz przełącznik DC i przełącznik AC, a następnie odczekać minutę, a następnie ponownie włączyć przełącznik DC / AC; 4. Poszukaj pomocy u nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.

Kod błędu	Opis	Rozwiązanie
F21	Błąd nadprądowy wysokiego napięcia	Nadmierny prąd magistrali BUS 1. Sprawdź ustawienie prądu wejściowego PV i prądu akumulatora 2. Uruchom ponownie system 2 ~ 3 razy. 3. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F22	Błąd zatrzymania awaryjnego zabezpieczenia	Zdalne wyłączenie 1. Informuje, że inwerter jest sterowany zdalnie.
F23	Tz_GFCI_OC_current to przejściowy prąd przeciężeniowy	Usterka prądu upływu 1. Sprawdź połączenie uziemienia kabla po stronie PV 2. Uruchom ponownie system 2~ 3 razy 3. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F24	Awaria izolacji DC	Rezystancja izolacji PV jest zbyt niska 1. Proszę sprawdzić, czy połączenie paneli PV i inwertera jest solidne i prawidłowe; 2. Proszę sprawdzić, czy przewód PE inwertera jest podłączony do uziemienia; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
F26	Szyna zbiorcza DC jest nierównoważona	1. Proszę poczekać chwilę i sprawdzić, czy jest to normalne; 2. Gdy moc obciążenia 3 faz jest bardzo różna, pokaże się F26. 3. Gdy występuje prąd upływowy DC, pokaże się F26 4. Uruchom ponownie system 2 ~ 3 razy. 5. Poszukaj pomocy u nas, jeśli nie możesz wrócić do normalnego stanu.
F29	Błąd równoległy magistrali CAN	1. W trybie równoległym należy sprawdzić komunikację równoległą, połączenie kablowe i komunikację hybrydową inwertera i ustawienie adresu 2. Podczas okresu rozruchu systemu równoległego inwertery będą zgłaszać F29, ale gdy wszystkie inwertery będą w stanie ON, zniknie on automatycznie; 3. jeśli usterka nadal występuje, prosimy skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F34	Usterka nadprądowa AC	1. Sprawdź podłączone obciążenie zapasowe, upewnij się, że znajduje się w dozwolonym zakresie mocy 2. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy
F41	Zatrzymanie systemu równoległego	1. Sprawdź stan pracy inwertera hybrydowego. Jeśli nastąpi wyłączenie 1 sztuki inwertera hybrydowego, wszystkie inwertery zgłoszą błąd F41. 2. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F42	Niskie napięcie linii AC	Usterka napięcia sieciowego 1. Proszę sprawdzić, czy napięcie AC mieści się w zakresie standardowej specyfikacji napięcia; 2. Proszę sprawdzić, czy kable sieciowe AC są mocno i prawidłowo podłączone; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.

Kod błędu	Opis	Rozwiązanie
F46	Błąd akumulatora rezerwowego	1. Proszę sprawdzić każdy stan akumulatora, taki jak napięcie/poziom i parametry itp. i upewnij się, że wszystkie parametry są takie same. 2. Jeśli usterka nadal występuje, skontaktuj się z nami, aby uzyskać pomoc
F47	Nadczęstotliwość AC	Częstotliwość sieci poza zakresem 1. Sprawdź, czy częstotliwość mieści się w zakresie specyfikacji, czy nie; 2. Sprawdź, czy kable AC są mocno i prawidłowo podłączone; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
F48	Niska częstotliwość prądu przemiennego	Częstotliwość sieci poza zakresem 1. Sprawdź, czy częstotliwość mieści się w zakresie specyfikacji, czy nie; 2. Sprawdź, czy kable AC są mocno i prawidłowo podłączone; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
F55	Napięcie szyny DC jest zbyt wysokie	Napięcie magistrali jest zbyt wysokie 1. Proszę sprawdzić, czy napięcie akumulatora jest zbyt wysokie; 2. Proszę sprawdzić napięcie wejściowe PV, upewnić się, że mieści się ono w dozwolonym zakresie; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
F56	Napięcie szyny DC jest zbyt niskie	Niskie napięcie akumulatora 1. Proszę sprawdzić, czy napięcie akumulatora jest zbyt niskie; 2. Jeśli napięcie akumulatora jest zbyt niskie, proszę naładować akumulator za pomocą fotowoltaiki lub sieci; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można przywrócić normalnego stanu.
F58	Błąd komunikacji BMS	1. Informuje, że komunikacja między inwerterem hybrydowym a BMS akumulatora została przerwana, gdy "BMS_Błąd-Stop" jest aktywny. 2. Jeśli nie chcesz, aby tak się działo, możesz wyłączyć element "BMS_Błąd-Stop" na wyświetlaczu LCD. 3. Jeśli usterka nadal występuje, proszę skontaktować się z nami w celu uzyskania pomocy.
F62	DRMs0_stop	1. Funkcja DRM jest przeznaczona wyłącznie na rynek australijski. 2. Proszę sprawdzić, czy funkcja DRM jest aktywna, czy nie 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu po ponownym uruchomieniu systemu.
F63	Błąd ARC (łuku)	1. Wykrywanie usterek ARC jest przeznaczone tylko na rynek amerykański; 2. Sprawdź połączenie kablowe modułu PV i usuń usterkę; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu
F64	Awaria wysokiej temperatury radiatora	Temperatura radiatora jest zbyt wysoka 1. Proszę sprawdzić, czy temperatura środowiska pracy nie jest zbyt wysoka 2. Proszę wyłączyć inwerter na 10 minut i ponownie uruchomić; 3. Proszę zwrócić się do nas o pomoc, jeśli nie można powrócić 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 jakkolwiek część produktu lub produktu zostanie wymieniona przez samą firmę w okresie gwarancyjnym, wszystkie prawa i interesy związane z umieszczeniem produktu lub komponentu 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;
- Uszkodzenia spowodowane klęskami żywiołowymi lub działaniem siły wyższej (np. powódzie, wyładowania atmosferyczne, przepięcia, burze, pożary itp.)

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

8. Datasheet

Model	SUN-14K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-15K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-16K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-18K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-20K-SG05LP3-EU-SM2
Dane wejściowe akumulatora					
Typ akumulatora	Akumulator ołowiowy lub litowo-jonowy				
Zakres napięcia akumulatora(V)	40-60				
Maks. prąd ładowania(A)	260	280	300	330	350
Maks. prąd rozładowania(A)	260	280	300	330	350
Strategia ładowania akumulatora litowo-jonowego	Samodzielne dostosowanie do systemu BMS				
Liczba wejść akumulatora	2				
Dane wejściowe ciągu PV					
Maks. moc dostęp PV(W)	28000	30000	32000	36000	40000
Maks. moc wejściowa PV(W)	22400	24000	25600	28800	32000
Maks. napięcie wejściowe PV(V)	800				
Napięcie rozruchowe(V)	160				
Zakres napięcia wejściowego PV(V)	160-800				
Zakres napięcia MPPT(V)	160-650				
Zakres napięcia MPPT przy pełnym obciążeniu(V)	310-650	330-650	350-650	400-650	440-650
Znamionowe napięcie wejściowe PV(V)	550				
Maks. roboczy prąd wejściowy PV(A)	36+36				
Maks. wejściowy prąd zwarciový(A)	54+54				
Liczba trackerów MPP/liczba ciągów trackerów MPP	2/2+2				
Maksymalny prąd wsteczny inwertera do układu	0				
Dane wejściowe/wyjściowe AC					
Znamionowa moc czynna wejścia/wyjścia AC(W)	14000	15000	16000	18000	20000
Maks. moc pozorna wejścia/wyjścia AC(VA)	15400	16500	17600	19800	22000
Moc szczytowa (poza siecią)(W)	2-krotność mocy znamionowej, 10 s				
Znamionowy prąd wejściowy/wyjściowy AC(A)	21,3/20,3	22,8/21,8	24,3/23,2	27,3/26,1	30,4/29
Maks. prąd wejściowy/wyjściowy AC(A)	23,4/22,4	25/24	26,7/25,6	30/28,7	33,4/31,9
Maks. ciągłe przejście prądu przemiennego (sieć do obciążenia)(A)	70				
Maksymalny wyjściowy prąd zwarciový(A)	46,8	50	53,4	60	66,8
Maks. zabezpieczenie nadprądowe wyjścia(A)	100				
Znamionowe napięcie wejściowe/wyjściowe/zakres(V)	220/380V,230/400V 0,85Un-1,1Un				
Forma podłączenia do sieci	3L+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 bieżące zniekształcenia harmoniczne THDi	<3% (mocy nominalnej)				
Prąd wtryskiwania DC	<0,5%In				
Wydajność					
Maksymalna wydajność	97,60%				
Euro wydajność	97,00%				
Wydajność MPPT	>99%				
Zabezpieczenie sprzętu					
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC	Tak				
Zabezpieczenie nadprądowe wyjścia AC	Tak				
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe wyjścia AC	Tak				
Zabezpieczenie przeciwzwarciový wyjścia AC	Tak				
Zabezpieczenie termiczne	Tak				
Monitorowanie impedancji izolacji zacisków DC	Tak				

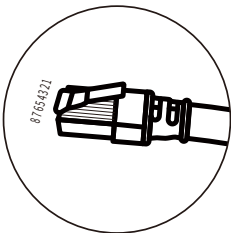
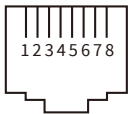
Monitorowanie komponentów DC	Tak
Monitorowanie prądu zwarcia doziemnego	Tak
Wyłącznik obwodu w razie wylądowania fukowego (AFCI)	Opcjonalnie
Monitorowanie sieci energetycznej	Tak
Monitorowanie zabezpieczenia przeciw-wyspowego	Tak
Wykrywanie zwarcia doziemnego	Tak
Przełącznik wejścia DC	Tak
Ochrona przed spadkiem napięcia	Tak
Wykrywanie prądu szczytkowego (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 °C, >45 °C Obniżenie wartości znamionowej
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	0-100%
Dopuszczalna wysokość	3000m
Głośność	< 60 dB
Stopień ochrony IP	IP 65
Topologia inwertera	Nieizolowana
Kategoria przepięcia	OVC II(DC), OVC III(AC)
Rozmiar obudowy (szer. * wys. * gł.) [mm]	456W×750H×268.5D (bez złączy i wsporników)
Waga (kg)	51,9
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	EC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

9. Złącznik I

Definicja pinu portu RJ45 dla BMS

Nr	Pin RS485
1	485_B
2	485_A
3	--
4	CAN-H
5	CAN-L
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

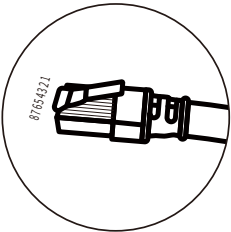
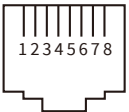
Port BMS 485/CAN



Definicja pinu portu RJ45 Licznika-485

Nr	Pin Licznika-485
1	METER-485-B
2	METER-485-A
3	COM-GND
4	METER-485-B
5	METER-485-A
6	COM-GND
7	METER-485-A
8	METER-485-B

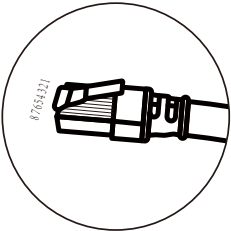
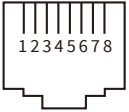
Port miernika-485



Definicja pinu portu RJ45 “portu Modbus”
do zdalnego monitorowania

Nr	Port Modbus
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	--
5	--
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

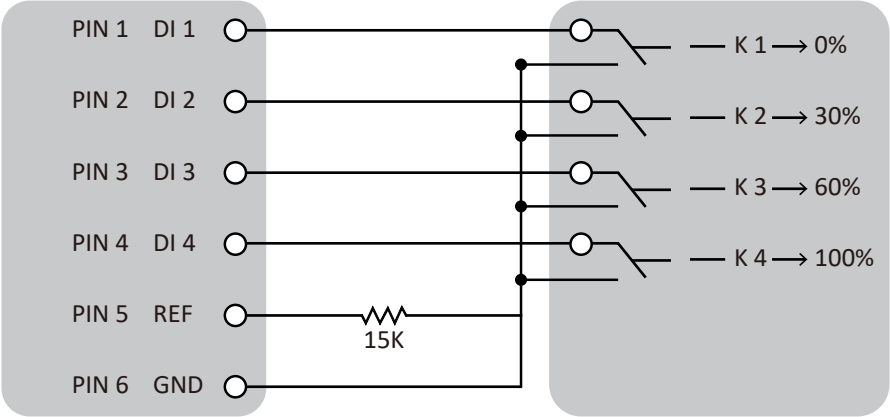
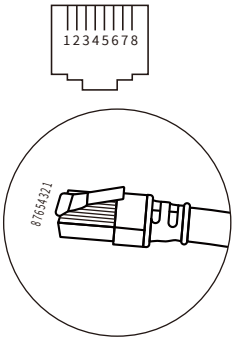
Port Modbus



DRM: Służy do akceptowania zewnętrznego polecenia sterującego

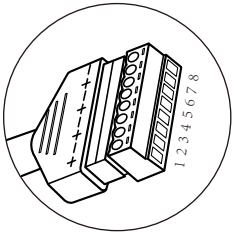
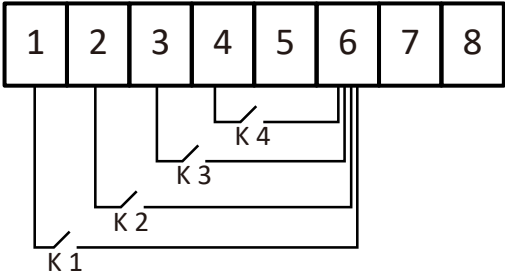
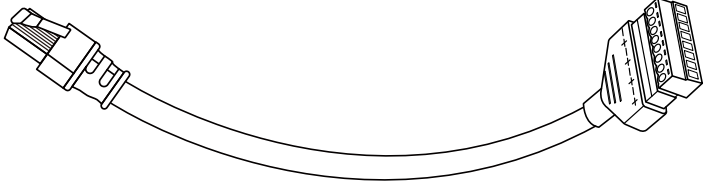
Definicja pinu portu RJ45 dla DRM

Nr	DRM
1	DI 1
2	DI 2
3	DI 3
4	DI 4
5	REF
6	GND
7	Zarezerwowane
8	Zarezerwowane



Inwerter

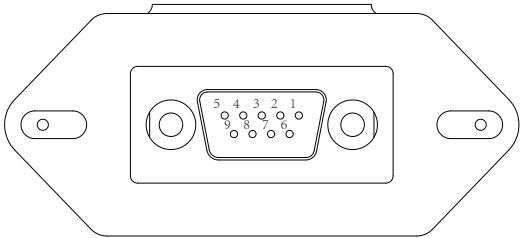
RCR



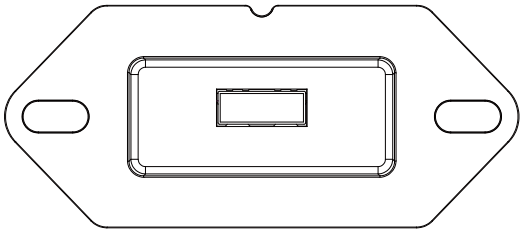
Ten model inwertera posiada dwa rodzaje interfejsów rejestratora, DB9 i USB. Informacje na temat rzeczywistego typu interfejsu można znaleźć w otrzymanym inwerterze.

RS232

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



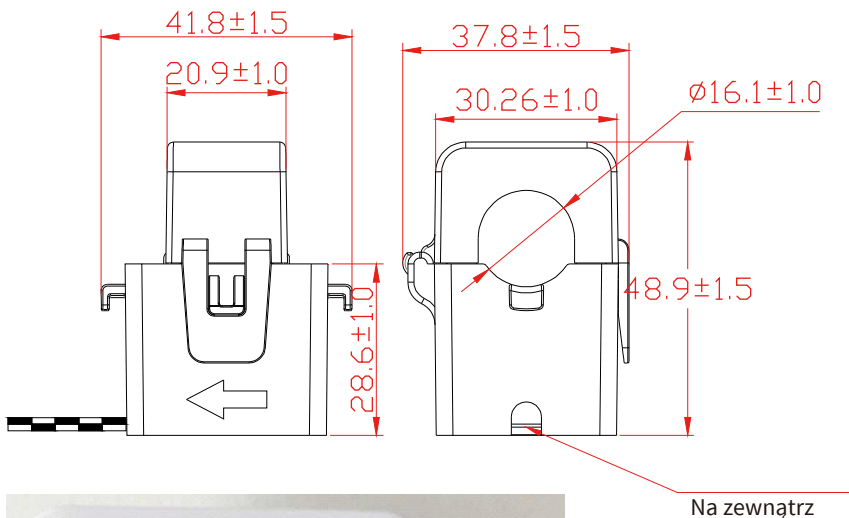
DB9 (RS232)



USB

10. Złącznik II

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



11. Deklaracja zgodności UE

objęte zakresem dyrektyw UE

- . Kompatybilność elektromagnetyczna 2014/30/EU (EMC)
- . Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/EU (LVD)
- . Ograniczenie stosowania niektórych niebezpiecznych substancji 2011/65/EU (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>.

Deklaracja zgodności UE

Produkt: **Inwerter hybrydowy**

Modele: SUN-14K-SG05LP3-EU-SM2;SUN-15K-SG05LP3-EU-SM2;SUN-16K-SG05LP3-EU-SM2;
SUN-18K-SG05LP3-EU-SM2;SUN-20K-SG05LP3-EU-SM2;

Nazwa i adres producenta: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
Nr 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Chiny

Niniejsza deklaracja zgodności wydawana jest na **wyłączną** odpowiedzialność producenta. Również ten produkt jest objęty gwarancją producenta.

Niniejsza deklaracja zgodności traci ważność: jeśli produkt zostanie zmodyfikowany, uzupełniony lub zmieniony w jakkolwiek inny sposób, a także w przypadku, gdy produkt jest używany lub zainstalowany nieprawidłowo.

Opisany powyżej przedmiot oświadczenia jest zgodny z odpowiednim unijnym prawodawstwem harmonizacyjnym: Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) 2014/35/UE; dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE; dyrektywa 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji (RoHS).

Odniesienia do odpowiednich norm zharmonizowanych lub odniesienia do innych specyfikacji technicznych, w odniesieniu do których deklarowana jest zgodność:

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	●
EN 62920:2017+A11+A1	●

Nom et Titre / Nazwisko i Tytuł:

Bard Dai

Starszy inżynier ds. standardów i certyfikacji
NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Au nom de / W imieniu:

Date / Data (rrrr-mm-dd):

A / Miejsce:

EU DoC – v2

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

8 maja 2024 r.

Ning Bo, Chiny

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
Nr 26 South Yong Jiang Road, Da qi, Bei lun, Ning Bo, Chiny

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



30240301004225

Importer:

ARTLINE

Move Center sp. z o.o.

ul. Szyszkowa 56C, Warszawa, Polska

tel. +48 22 378 44 40

info@artline.eu

www.artline.eu