

X3-ULTRA

15 kW / 19.9 kW / 20 kW / 25 kW / 30 kW

Podręcznik użytkownika

Wersja 6.0

www.solaxpower.com

ePodręcznik w kodzie QR lub na stronie http://kb.solaxpower.com/

OŚWIADCZENIE

Prawo autorskie

Prawo autorskie © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część tego podręcznika nie może być reprodukowana, przesyłana, zapisywana w systemie do odzyskiwania danych ani tłumaczona na żaden język ani język komputerowy, w żadnej formie i w żaden sposób bez uprzedniej pisemnej zgody firmy SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Znaki towarowe

SOLAX POWER oraz inne symbole lub wzory (nazwa handlowa, logo), które odróżniają produkty lub usługi oferowane przez SolaX, są chronione prawem znaku towarowego. Każde nieautoryzo-wane użycie powyższego znaku towarowego może naruszać prawo znaku towarowego.

Ogłoszenie

Prosimy zauważyć, że pewne produkty, funkcje i usługi wspomniane w tym dokumencie mogą nie być objęte zakresem Państwa zakupu lub użytkowania. Jeśli nie określono inaczej w umowie, treści, informacje i zalecenia przedstawione w tym dokumencie są dostarczane „takie jak są" przez SolaX. Nie udzielamy żadnych gwarancji, zapewnień ani reprezentacji, czy to wyraźnych, czy dorozumianych.

Zawartość dokumentów jest przeglądana i aktualizowana według potrzeb. Jednakże, mogą wystąpić okazjo-nalne rozbieżności. SolaX zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń lub zmian w opisanych w tym podręczniku produktach i programach w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia.

Zamieszczone w tym dokumencie obrazy służą wyłącznie celom ilustracyjnym i mogą różnić się w zależności od konkretnych modeli produktów.

Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje, zapraszamy na stronę internetową firmy SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. pod adresem www.solaxpower.

com. SolaX zastrzega sobie wszystkie prawa do ostatecznego wyjaśnienia.

O tym podręczniku

Zakres ważności

Ten podręcznik stanowi integralną część falownika serii X3-ULTRA. Opisuje on instalację , podłączenie elektryczne, uruchomienie, konserwację i rozwiązywanie problemów z pro-duktem. Prosimy o dokładne przeczytanie go przed rozpoczęciem użytkowania.

Ten podręcznik jest ważny dla następujących modeli falowników:

- X3-ULT-15K
- X3-ULT-15KP
- X3-ULT-19.9K (Dotyczy Włoch)
- X3-ULT-20K
- X3-ULT-20KP
- X3-ULT-25K
- X3-ULT-30K

Opis modelu



Pozycja	Znaczenie	Opis
1	Nazwa rodziny produktów	"X3-ULTRA" odnosi się do falownika do magazy-nowania energii, który obsługuje podłączenie do sieci systemu fotowoltaicznego.
2	Moc	"15K" odnosi się do znamionowej mocy wyjściowej 15 kW.

Grupa docelowa

Instalację, konserwację i ustawienia związane z siecią może wyko-nywać tylko personel kwalifikowany, który:

- Posiada licencję i/lub spełnia przepisy stanowe i lokalne.
- Ma dobrą znajomość tego podręcznika i innych powiązanych dokumentów.

Konwencje

Symbole, które mogą być znalezione w tym podręczniku, są zdefiniowane w następujący sposób.

Symbol	Opis
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Oznacza sytuację niebezpieczną, która, jeśli nie zostanie uniknięta , skutkować będzie śmiercią lub poważnymi obrażeniami.
OSTRZEŻENIE	Oznacza sytuację niebezpieczną, która, jeśli nie zostanie uniknięta , może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.
UWAGA!	Oznacza sytuację niebezpieczną, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może skutkować drobnymi lub umiarkowanymi obrażeniami.
INFORMACJA!	Zawiera wskazówki dotyczące optymalnej pracy produktu.

Historia zmian

Wersja 06 (2024-04-28)

Zmieniony adres firmy.

Dodano notatkę poniżej sekcji "Maks. prąd wejściowy" w parametrach technicz-nych: "Maksymalny prąd wyjściowy dla pojedynczego ciągu MPPT: 18A, gdy
oba ciągi są podłączone; 20A, gdy podłączony jest tylko jeden ciąg." Popra-

wiono połączenia pinów dla Datahub/pompy ciepła po stronie falownika.

Zmieniono adres dla pompy ciepła na stronie 96.

Usunięto kolor obudowy falownika.

Dodano istotne treści dotyczące ciągnięcia łuku.

Wersja 05 (2024-04-02)

Dodano (xxxx dla VDE 4105);

Wersja 04 (2024-03-28)

Usunięto termokurczliwą rurkę z terminali PE; Zmodyfikowano

terminale PV, dodano osłonki przeciwpyłowe do pakietu akceso-

riów; Dodano sekcję 8.1.2 Połączenia Kablowe Falownika; Wsta-

wiono odpowiadający tekst dla numerów pakietu akcesoriów;

Zaktualizowano informacje kontaktowe dla Turcji i Włoch; usunięto osobi-ste informacje kontaktowe i maile dla RPA i Pakistanu; Zoptymali-

zowano schematy do ustawiania współczynnika mocy i funkcji Pu;

Zoptymalizowano schematy połączeń w dokumencie, dodano punkty po-łączeń w złączach;

Zmieniono "Max. prąd zwrotny inwertera do tablicy [A]" na 0; Zmieniono "X3-Parallel EPS BOX" na "X3-EPS Parallel BOX".

Wersja 03 (2024-01-30)

Dodano model 20KP;

Usunięto "Wkrótce" dla BMS-Parallel Box-II G2 na P52;

Usunięto UKCA;

Zaktualizowano informacje kontaktowe;

Zmieniono moment obrotowy dla złączy portu komunikacyjnego na 0.4;

Zmieniono licznik prądu na CT na schemacie na P151.

Wersja 02 (2023-12-28)

Zmieniono wtyczkę końcową BAT (zaktualizowano schemat);

Dodano dodatkowe wyjaśnienie dla stanu bezczynności na P12;

Dodano ostrzeżenie przed porażeniem prądem na P45 (wymagane podłączenie zacisków sieci i EPS przed włączeniem zasilania urządzenia); Dostosowano logo okładki, dodano ilustracje; Zmieniono kable PV i PE; Poprawiono połączenie pinów dla przełącznika systemowego; Dodano krok 4 do debugowania EPS w sekcji 8.2; Dodano informację (używane specjalne narzędzia do demontażu); Zmieniono zaciski AC; Zmieniono kaptur dongla; Dostosowano kolejność niektórych rozdziałów; Zaktualizowano kod QR; Dodano tryb TOU; Dodano model 15KP;

Zmieniono szafę równoległą na X3-Parallel EPS BOX; Dodano zamykany przełącznik DC;

Zaktualizowano pakiet akcesoriów, zaktualizowano wymagania dotyczące narzędzi.

Wersja 01 (2023-11-07)

Poprawiono kod błędu "INterComFault" na "IE25";

Zmieniono WiFi-p na WiFi+LAN;

Zmodyfikowano obraz produktu na okładce;

Dodano porównanie mocy wyjściowej między trybem zwykłego EPS a try-bem Super-Backup.

Wersja 00 (2023-10-11)

Pierwsze wydanie

Spis treści

1 Bezpieczeństwo.....1

1.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa.....1
1.2 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące PV, falownika i sieci.....1
1.2.1 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące PV.....2
1.2.2 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące falownika.....2
1.2.3 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące sieci użyteczności publicznej.....3

2 Przegląd produktu.....4

2.1 Opis systemu.....4
2.2 Wygląd.....4
2.3 Obsługiwana sieć energetyczna.....5
2.4 Symbole na etykiecie i falowniku.....6
2.5 Zasada działania.....7
2.5.1 Schemat obwodu.....7
2.5.2 Schematy aplikacji.....8
2.6 Stanpracy.....10
2.7 Trybpracy.....11
2.7.1 Tryb samodzielnego użytkowania (Priorytet: Obciążenia > Bateria > Sieć).....11
2.7.2 Priorytet zasilania (Priorytet: Obciążenia > Sieć > Bateria).....13
2.7.3 Tryb awaryjny (Priorytet: Obciążenia > Bateria > Sieć).....14
2.7.4 Tryb oszczędzania szczytowego.....16
2.7.5 Tryb TOU.....17
2.7.6 Tryb EPS (Priorytet: Obciążenia > Bateria).....18
2.7.7 Tryb manualny.....19
2.7.8 Funkcja kontroli eksportu.....19

3 Przegląd systemu.....21

4 Transport i przechowywanie.....24

5 Przygotowanie przed instalacją.....25

5.1 Wybór lokalizacji instalacji.....25
5.1.1 Wymagania dotyczące środowiska.....25
5.1.2 Wymagania dotyczące nośnika instalacji.....26
5.1.3 Wymagania dotyczące luzu.....27
5.2 Wymagania dotyczące narzędzi.....28
5.3 Dodatkowe wymagane materiały.....29

6 Rozpakowanie i kontrola..... 30
6.1 Rozpakowanie.....30
6.2 Zakres dostawy.....31
7 Instalacja mechaniczna.....33
7.1 Wymiary montażu.....34
7.2 Procedury instalacyjne.....35
8 Podłączenie elektryczne.....38
8.1 Przegląd podłączenia elektrycznego.....38
8.1.1 Złącza falownika.....38
8.1.2 Połączenia kablowe falownika.....39
8.2 Połączenie PE.....42
8.3 Połączenie AC.....44
8.4 Połączenie PV.....48
8.5 Połączenie kabla zasilania baterii.....52
8.6 Połączenie komunikacyjne COM 1.....58
8.6.1 Przypisanie pinów terminala COM 1.....58
8.6.2 Połączenie komunikacyjne równoległe.....59
8.6.3 Połączenie komunikacyjne BMS.....62
8.6.4 Połączenie komunikacyjne RS485.....64
8.6.5 Połączenie DRM (Dotyczy normy AS/NZS 4777).....65
8.7 Połączenie komunikacyjne COM 2.....67
8.7.1 Przypisanie pinów terminala COM 2.....67
8.7.2 Połączenie licznika/CT.....68
8.7.3 Połączenie komunikacyjne sterowania falą.....75
8.7.4 Połączenie komunikacyjne DIO.....76
8.8 Połączenie monitoringu.....79
9 Uruchomienie systemu..... 82
9.1 Sprawdzenie przed włączeniem zasilania.....82
9.2 Włączenie zasilania systemu.....82
9.3 Obsługa blokady przełącznika DC.....83
10 Obsługa na wyświetlaczu LCD.....85
10.1 Wprowadzenie panelu sterowania.....85
10.2 Wprowadzenie interfejsu menu.....86
10.3 System WŁĄCZ/WYŁĄCZ.....89
10.4 Wybór trybu.....89
10.5 Status systemu.....91
10.6 Dane historyczne.....93

10.7 Ustawienia.....95
10.7.1 Ustawienia użytkownika.....95
10.7.2 Zaawansowane ustawienia.....102
10.8 Informacje o.....118
11 Obsługa aplikacji SolaX Cloud.....119
11.1 Wprowadzenie do aplikacji SolaX Cloud.....119
11.2 Pobieranie i instalowanie aplikacji.....119
11.2.1 Pobieranie i instalowanie aplikacji.....119
11.3 Przewodnik po operacjach na stronie SolaXCloud Web.....120
12 Rozwiązywanie problemów i konserwacja.....121
12.1 Wyłączenie zasilania.....121
12.2 Rozwiązywanie problemów.....121
12.3 Usterka licznika/CT.....130
12.4 Konserwacja.....131
12.4.1 Rutyny konserwacyjne.....131
12.4.2 Wymiana wentylatorów.....132
12.4.3 Aktualizacja oprogramowania.....133
13 Wycofanie z eksploatacji.....136
13.1 Rozkładanie falownika.....136
13.2 Pakowanie falownika.....140
13.3 Utylizacja falownika.....140
14 Dane techniczne.....141
15 Załącznik.....146
15.1 Zastosowanie generatora.....146
15.1.1 Wprowadzenie do zastosowania generatora.....146
15.1.2 Informacje dotyczące zastosowania generatora.....146
15.1.3 Tryb sterowania ATS.....146
15.1.4 Tryb suchego kontaktu.....148
15.2 Zastosowanie skrzynki adaptera G2.....151
15.2.1 Wprowadzenie do zastosowania skrzynki adaptera G2.....151
15.2.2 Połączenie komunikacyjne z falownikiem.....151
15.3 Zastosowanie ładowarki EV.....154
15.3.1 Wprowadzenie do zastosowania ładowarki EV.....154
15.3.2 Schemat połączenia przewodów.....154
15.3.3 Tryby ładowania.....154
15.3.4 Połączenie komunikacyjne z inwerterem.....155
15.3.5 Ustawienia dla ładowarki EV.....156

15.4 Zastosowanie DataHub.....157
15.4.1 Wprowadzenie do zastosowania DataHub.....157
15.4.2 Schemat połączenia przewodów.....157
15.4.3 Połączenie komunikacyjne z inwerterem.....158
15.4.4 Ustawienia dla DataHub.....158
15.5 Zastosowanie mikrosieci.....160
15.5.1 Wprowadzenie do zastosowania mikrosieci.....160
15.5.2 Schemat połączenia przewodów.....160
15.5.3 Tryby pracy.....161
15.5.4 Połączenie kablowe (hybrydowy inwerter).....163
15.5.5 Połączenie kablowe (inwerter na sieć).....163
15.5.6 Połączenie kablowe (licznik).....163
15.6 Zastosowanie funkcji równoległej.....165
15.6.1 Wprowadzenie do aplikacji równoległej.....165
15.6.2 Informacje dotyczące aplikacji równoległej.....165
15.6.3 Procedura okablowania systemu.....167

1 Bezpieczeństwo

1.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Falownik serii został starannie zaprojektowany i dokładnie przetestowany, aby spełniać odpowiednie krajowe i międzynarodowe normy bezpieczeństwa. Niemniej jednak, jak w przypadku wszystkich urządzeń elektrycznych i elektronicznych, podczas instalacji falownika należy przestrzegać środków ostrożności w celu zminimalizowania ryzyka obrażeń osobistych i zapewnienia bezpiecznej instalacji.

Przed instalacją falownika prosimy dokładnie przeczytać, zrozumieć i ściśle przestrzegać szczegółowych instrukcji zawartych w instrukcji obsługi oraz wszelkich innych istotnych przepisów. Zasady bezpieczeństwa zawarte w tym dokumencie stanowią uzupełniające wytyczne do lokalnych przepisów i regulacji.

SolaX nie ponosi odpowiedzialności za żadne konsekwencje wynikające z naruszenia przepisów dotyczących przechowywania, transportu, instalacji i eksploatacji opisanych w tym dokumencie. Takie konsekwencje mogą obejmować, lecz nie są ograniczone do:

- Uszkodzenie falownika spowodowane siłą wyższą, taką jak trzęsienia ziemi, powodzie, burze, pioruny, zagrożenia pożarowe, erupcje wulkaniczne i podobne zdarzenia.
- Uszkodzenie falownika spowodowane przez czynniki ludzkie.
- Użycie lub działanie falownika w sprzeczności z lokalnymi przepisami lub regulacjami.
- Niewykonanie instrukcji obsługi i środków ostrożności dotyczących produktu oraz zawartych w tym dokumencie.
- Niewłaściwa instalacja lub użycie falownika w nieodpowiednich warunkach środowiskowych lub elektrycznych.
- Niezatwierdzone modyfikacje produktu lub oprogramowania.
- Uszkodzenie falownika występujące podczas transportu przez klienta.
- Warunki przechowywania niezgodne z wymaganiami określonymi w tym dokumencie.
- Instalacja i uruchomienie przeprowadzone przez nieupoważniony perso-nel, który nie posiada wymaganych licencji lub nie przestrzega przepisów państwowych i lokalnych.

1.2 Instrukcje Bezpieczeństwa PV, Falownika i Sieci

Zachowaj te ważne instrukcje bezpieczeństwa. Niedopełnienie tego może skutkować uszkodzeniem falownika oraz obrażeniami lub nawet utratą życia.

1.2.1 Instrukcje Bezpieczeństwa PV

⚠ ZAGROŻENIE!

Potencjalne ryzyko śmiertelnego porażenia elektrycznego związane z systemem fotowoltaicznym (PV)

- Narażenie na światło słoneczne może skutkować generowaniem wysokiego napięcia stałego przez moduły PV, co może prowadzić do porażenia prądem powodującego poważne obrażenia lub nawet śmierć.
- Nigdy nie dotykaj biegunów dodatnich ani ujemnych urządzenia łączącego PV i unikaj jednoczesnego dotykania obu biegunów.
- Nie uziemiaj biegunów dodatnich ani ujemnych modułów PV.
- Tylko wykwalifikowany personel może przeprowadzać podłączenie modułów PV.

⚠ OSTRZEŻENIE!

- Ochrona przed przepięciami za pomocą odgromników powinna być zapewniona podczas instalacji systemu zasilania PV. Falownik jest wyposażony w odgromniki zarówno po stronie wejścia PV, jak i po stronie SIECI.
- Przed zainstalowaniem odgromników skonsultuj się z profesjonalistami.

⚠ OSTRZEŻENIE!

- Upewnij się, że napięcie stałe wejściowe nie przekracza maksymalnego napięcia stałego określonego dla falownika. Przepięcie może spowodować nieodwracalne uszkodzenie falownika, a takie uszkodzenia nie są objęte gwarancją.

1.2.2 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa falownika

⚠ ZAGROŻENIE!

Potencjalne ryzyko śmiertelnego porażenia prądem związanego z falownikiem

- Uruchamiaj falownik tylko w technicznie bezusterkowym stanie. Praca wadliwego falownika może prowadzić do porażenia prądem lub pożaru.
- Nie próbuj otwierać obudowy bez zgody firmy SolaX. Nieautoryzowane otwarcie obudowy unieważni gwarancję i może skutkować śmiertelnym niebezpieczeń-stwem lub poważnymi obrażeniami związanymi z porażeniem prądem.
- Upewnij się, że falownik jest solidnie uziemiony przed jakąkolwiek operacją, aby zapobiec ryzyku porażenia prądem powodującego śmiertelne niebezpieczeństwo lub poważne obrażenia.
- Tylko wykwalifikowany personel może przeprowadzać instalację, podłączenia, konser-wację falownika, postępując zgodnie z tym dokumentem i przepisami związanymi.

⚠ ZAGROŻENIE!

- Przed jakimkolwiek podłączeniem przewodów, nawiązanie połączenia z uziemieniem jest niezbędne.

⚠ OSTRZEŻENIE!

- Podczas pracy unikaj dotykania jakichkolwiek części falownika poza przełącznikiem DC i panelem LCD.
- Nigdy nie podłączaj ani nie odłączaj złączy AC i DC podczas pracy falownika.
- Przed przeprowadzeniem jakiejkolwiek konserwacji wyłącz zasilanie AC i DC i odłącz je od falownika. Poczekaj 5 minut, aby całkowicie rozładować energię.

⚠ OSTRZEŻENIE!

Potencjalne niebezpieczeństwo poparzenia się ze względu na gorącą obudowę falownika

- Unikaj dotykania falownika podczas pracy, ponieważ staje się gorący podczas działania i może powodować obrażenia osobiste.

⚠ OSTRZEŻENIE!

- Podczas obsługi baterii należy dokładnie przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa podanych w instrukcji obsługi baterii. Bateria używana z falownikiem musi spełniać określone wymagania serii falownika.

⚠ UWAGA!

- Upewnij się, że dzieci są pod opieką, aby zapobiec im bawieniu się urządzeniem.
- Zwróć uwagę na wagę falownika i prawidłowo go obsługuj, aby uniknąć obrażeń osobistych.
- Używaj narzędzi izolowanych podczas instalacji urządzenia i zawsze nosić sprzęt ochrony osobistej podczas instalacji i konserwacji.

INFORMACJA!

- Jeśli lokalne przepisy wymagają zewnętrznego urządzenia różnicowego prądu (RCD), sprawdź rodzaj wymaganego RCD. Zaleca się stosowanie RCD typu A o wartości 300 mA, chyba że wymagana jest niższa wartość zgodnie z konkretnymi lokalnymi przepisami elek-trycznymi. Jeśli wymagają tego lokalne przepisy, dozwolone jest stosowanie RCD typu B.
- Zachowaj wszystkie etykiety produktów oraz tabliczkę znamionową na falowniku , aby były dobrze widoczne i utrzymane w dobrym stanie.

1.2.3 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące sieci użyteczności publicznej

INFORMACJA!

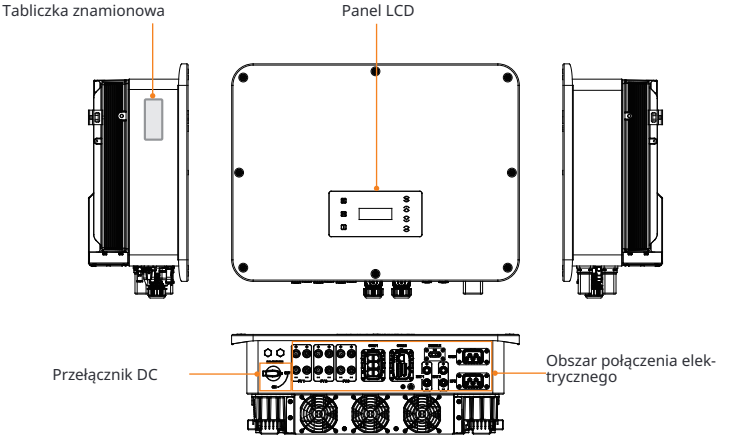
- Podłączaj falownik do sieci tylko za zgodą lokalnej firmy energetycznej.

2 Przegląd produktu

2.1 Opis systemu

Seria X3-ULTRA to falownik do magazynowania energii, który obsługuje podłączenie do sieci systemu foto-woltaicznego. Spełnia on w dużym stopniu wymagania dotyczące dachów z panelem słonecznym i obsłu-guje różne inteligentne rozwiązania, takie jak zarządzanie obciążeniem, bezprzewodowe liczniki, podwójne terminale baterii, mikrosieci itp., aby osiągnąć efektywne i ekonomiczne wykorzystanie energii.
Seria X3-ULTRA może być używana z różnymi pojemnościami baterii SolaX.

2.2 Wygląd

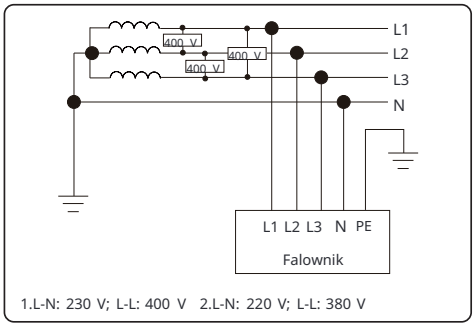


Rysunek 2-1 Wygląd
Tabela 2-1 Opis wyglądu

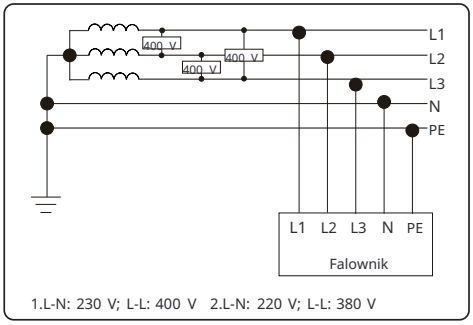
Pozycja	Opis
Tabliczka znamionowa	Tabliczka znamionowa jednoznacznie identyfikuje typ urządzenia, numer seryjny, konkretne parametry DC/AC, certyfikację, itp.
Panel LCD	Włącznie z ekranem, wskaźnikami i klawiszami. Ekran wyświetla informacje; wskaźniki wskazują status falownika. Klawisze służą do ustawiania parametrów.
Przełącznik DC	Odłącz obwód DC, gdy jest to konieczne.
Obszar połączenia elektrycznego	Włącznie z terminalami PV, terminalami baterii, terminala-mi AC, terminalami komunikacyjnymi, itp.

2.3 Obsługiwana sieć energetyczna

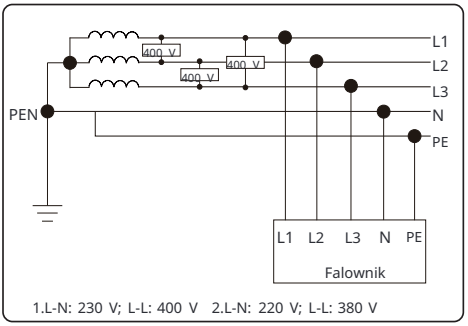
Istnieją różne sposoby podłączenia do różnych systemów sieciowych. TT / TN-S / TN-C-S są pokazane jak poniżej:



Rysunek 2-2 Obsługiwana sieć energetyczna-TT



Rysunek 2-3 Obsługiwana sieć energetyczna-TN-S



Rysunek 2-4 Obsługiwana sieć energetyczna-TN-C-S

2.4 Symbole na etykiecie i falowniku

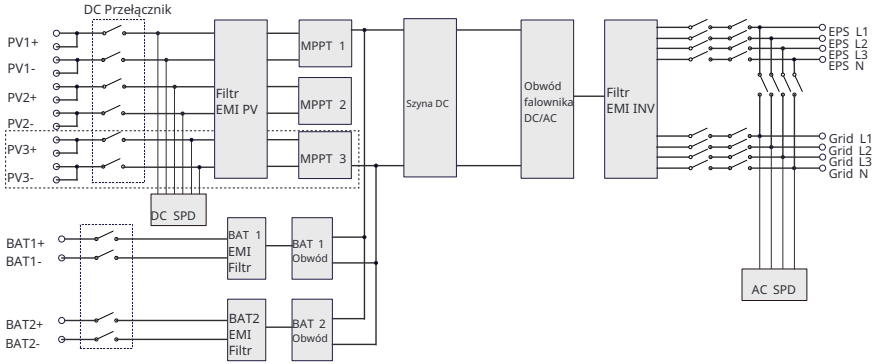
Tabela 2-2 Opis symboli

Symbol	Opis
CE	Znak CE. Falownik spełnia wymagania odpowiednich wytycznych CE.
TÜVRheinland CERTIFIED	Certyfikat TUV.
RCM	Znak RCM. Falownik spełnia wymagania odpowiednich wytycznych RCM.
	Dodatkowy punkt uziemienia
	Uwaga na gorącą powierzchnię. Nie dotykaj działającego falownika, ponieważ staje się gorący podczas pracy!
	Ryzyko porażenia prądem. Po włączeniu falownika istnieje wysokie napięcie!
	Ryzyko niebezpieczeństwa. Po włączeniu falownika istnieją potencjalne zagrożenia!
	Zachowaj załączoną dokumentację.
	Falownik nie może być usuwany razem z odpadami domowymi.
	Nie uruchamiaj tego falownika, dopóki nie zostanie odizolowany od baterii, sieci i źródła generacji PV na miejscu.
5min	Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia. Po wyłączeniu falownika pozostaje napięcie residualne, które potrzebuje 5 minut na całkowite rozładowanie. Poczekaj 5 minut przed podjęciem jakiejkolwiek obsługi.

2.5 Zasada działania

2.5.1 Schemat obwodu

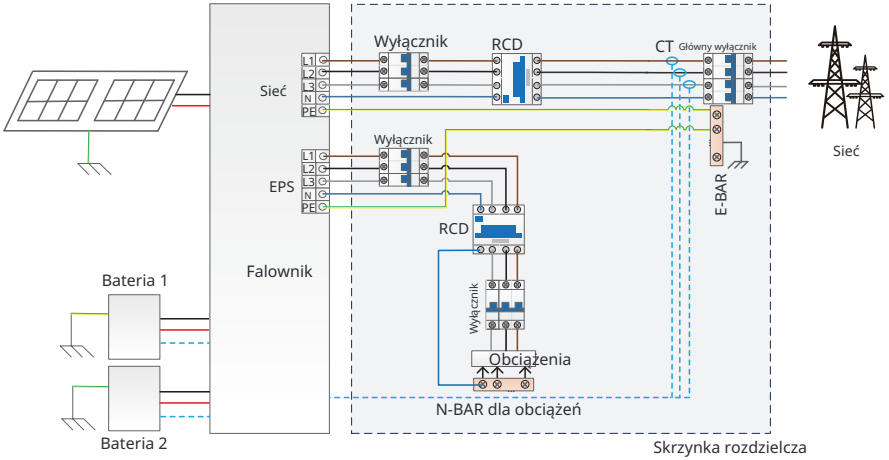
Falownik jest wyposażony w wielokanałowy MPPT dla wejścia DC, aby zapewnić maksymalną moc nawet w różnych warunkach wejściowych fotowoltaiki. Jednostka falownika przekształca DC na AC, które spełnia wymagania sieci energetycznej i wprowadza je do sieci energetycznej. Zasada działania falownika jest pokazana na poniższym rysunku:



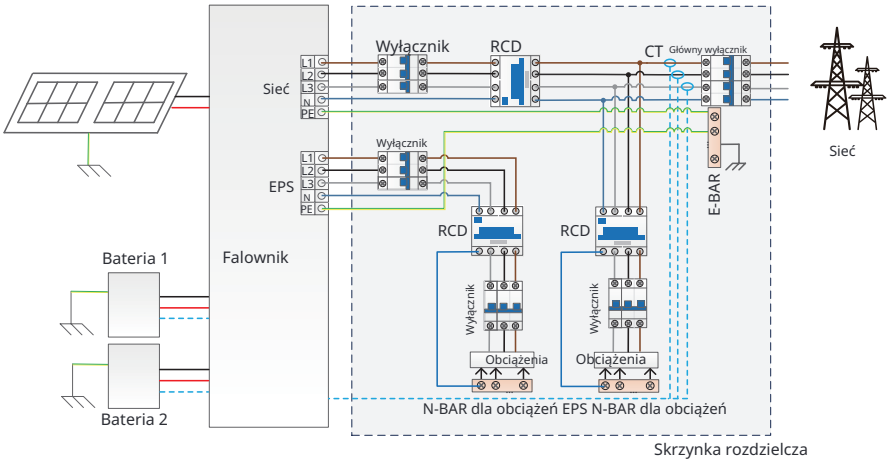
Rysunek 2-5 Schemat obwodu dla inwertera serii X3-ULTRA

INFORMACJA!
• MPPT 3 jest dostępny dla inwertera X3-ULT-15KP, 20KP, 25K i 30K.

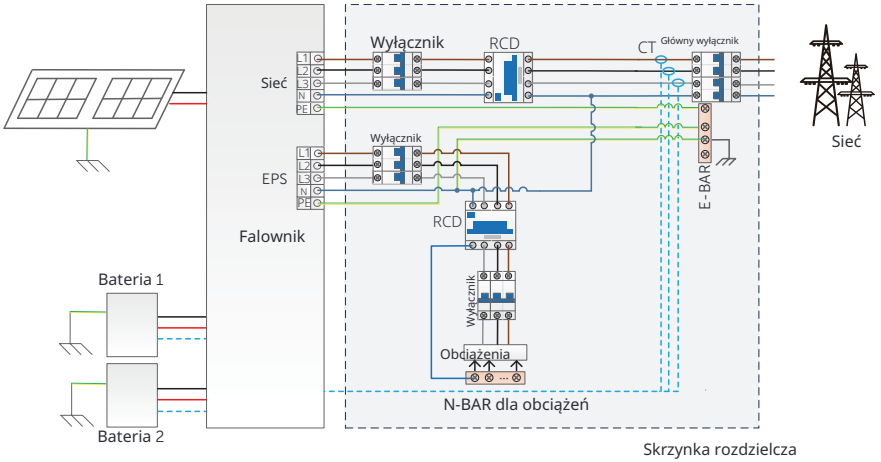
2.5.2 Schematy aplikacji



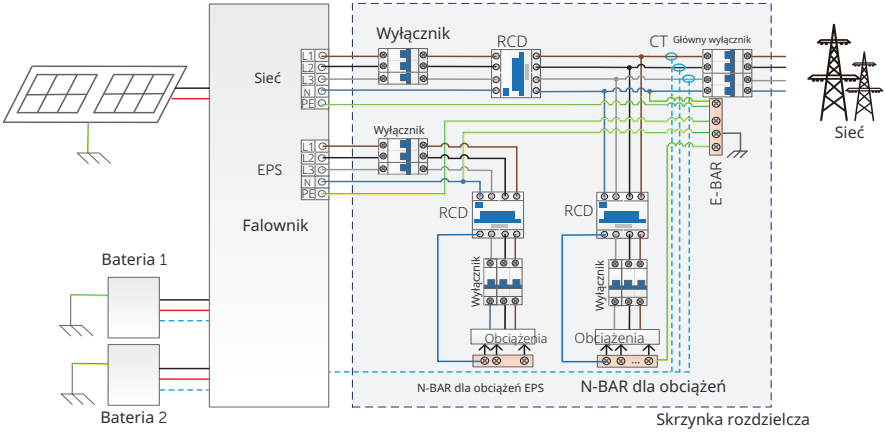
Rysunek 2-6 Całkowite zasilanie domu w większości krajów



Rysunek 2-7 Częściowe zasilanie domu w większości krajów



Rysunek 2-8 Całkowite zasilanie domu w Australii



Rysunek 2-9 Częściowe zasilanie awaryjne dla Australii

2.6 Stan pracy

Falownik serii ma stany: Oczekiwanie, Sprawdzanie, Normalny, Sprawdzanie EPS, EPS, Awaria, Bezczynność i Gotowość.

Tabela 2-3 Opis stanu pracy

Stan	Opis
Oczekiwanie	Falownik oczekuje na spełnienie następujących dwóch warunków, aby przejść do stanu Sprawdzanie : • Wystarczające napięcie wejściowe z fotowoltaiki. • Napięcie i częstotliwość na stronie AC spełniają wymagania sieci określone przepisami sieciowymi.
Sprawdzanie	• Falownik sprawdza warunki, aby przejść do stanu Normalny.
Normal	• Falownik pracuje normalnie.
Sprawdzanie EPS	• Falownik sprawdza warunki, aby przejść do stanu EPS.
EPS	• Falownik pracuje w stanie odłączenia od sieci.
Awaria	• Falownik wykrywa wystąpienie błędu i wyświetla kod błędu.
Bezczynny	• Poziom naładowania baterii osiąga minimalny poziom naładowania baterii i nie ma wystarczającego napięcia wejściowego z PV, itp.
Nietypowy bezczynny	• Bateria musi być naładowana, ale ładowanie baterii za pomocą PV i zasilania sieciowego jest niedozwolone
Gotowość	• Stan gotowości, gdy moc obciążenia jest bardzo niska i nie ma wystarczającego napięcia wejściowego z PV, lub stan, gdy poziom naładowania baterii wynosi ponad 10% i nie ma wystarczającego napięcia wejściowego z PV. • W tym stanie wykrywa się podłączenie PV, moc obciążenia, itp., aby określić, czy wyjść ze stanu gotowości i przejść do stanu normalnego.

INFORMACJA!

• Gdy inwerter jest w stanie bezczynności, można zresetować tryb pracy, minimalny poziom naładowania baterii i okresy ładowania za pomocą wyświetlacza inwertera lub aplikacji SolaX, aby naładować baterię do minimalnego poziomu naładowania w okresach ładowania, a następnie obudzić inwerter. Upewnij się, że rzeczywisty poziom naładowania baterii - zmodyfikowany minimalny poziom naładowania baterii ≥ 2% w określonym trybie pracy, aby inne modyfikacje były skuteczne. Gdy aktualny czas systemowy znajduje się w nowych okresach ładowania, które zresetowano, bateria zaczyna się ładować.

2.7 Tryb pracy

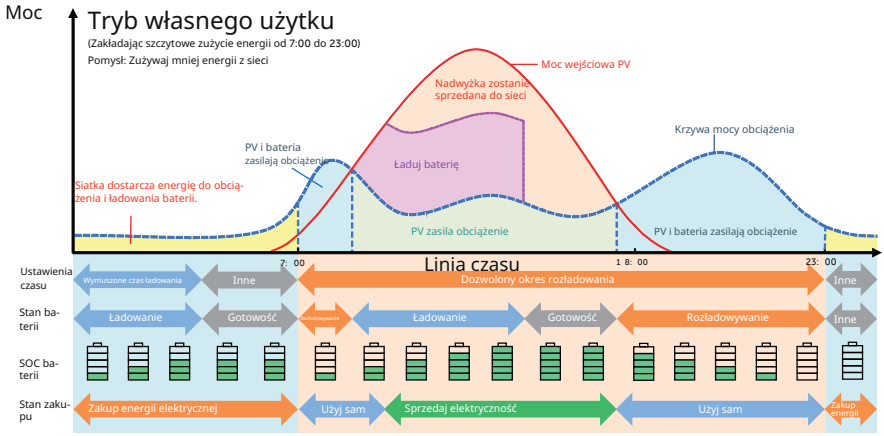
Dostępne są sześć trybów pracy do wyboru w trybie sieciowym, tj. Użycie własne, Priorytet zasilania, Zapasowy, Ostrzyżenie szczytowe, TOU i Ręczny. Możesz wybrać tryby pracy zgodnie z Twoim stylem życia i środowiskiem.

Gdy zasilanie z firmy energetycznej zostanie przerwane z powodu awarii zasilania, automatycznie przełącza się w tryb EPS i łączy z tablicą dystrybucyjną dla określonego obciążenia, zapewniając zasilanie ważnym urządzeniom elektrycznym.

Aby dowiedzieć się, jak ustawić tryb pracy, proszę zajrzeć do sekcji „10.7.1 Ustawienia użytkownika”.

2.7.1 Tryb własnego użytku (Priorytet: Obciążenia > Bateria > Sieć)

Tryb własnego użytku jest odpowiedni dla obszarów z niskimi dotacjami za zasilanie i wysokimi cenami energii elektrycznej. Moc PV najpierw zasili obciążenia, a nadmiarowa moc naładuje baterię, a następnie pozostała moc zostanie podana do sieci.



Rysunek 2-10 Tryb samoużytkowania

INFORMACJA!
• Ustaw kontrolę eksportu zgodnie z kodeksem bezpieczeństwa.

Tabela 2-4 Opis trybu samoużytkowania

Okres czasu	Status pracy falownika
Okres ładowania przymusowego	• Naładuj baterię najpierw, aż SOC baterii osiągnie określoną wartość. Możesz skonfigurować falownik tak, aby pobierał energię z sieci lub nie.

Okres rozładowania dozwolony	PV jest wystarczające (PV → obciążenie → bateria → siec) • Moc generowana przez PV ma priorytetowe zasilanie obciążenia. Nadmiarowa energia jest następnie kierowana na ładowanie baterii, a jeśli nadal jest nadmiar prądu, może być sprzedana do sieci . W przypadku gdy lokalny dostawca energii ogranicza sprzedaż energii do sieci, kontrola eksportu może być ustawiona w celu ograniczenia wyjścia do sieci. Dla konkretnych ustawień, prosimy o odniesienie się do "Ustawienie Kontroli Eksportu".
	PV jest niewystarczające (PV+bateria →obciążenie) • Bateria rozładowuje energię do obciążenia, a gdy jej pojemność osiągnie Min SOC, automatycznie przestaje rozładowywać.

Uwaga:

Naładuj baterię do: SOC baterii naładowany z sieci. Domyślnie 30%, zakres ustawień wynosi od 10% do 100%.

Min SOC: Minimalny SOC baterii podłączonej do sieci. Domyślnie 10%, zakres ustawień wynosi od 10% do 100%.

Okres ładowania i rozładowania

Możesz ustawić dwa konfigurowalne okresy pracy: okres ładowania wymuszonego i okres rozładowania dozwolonego. Interwał spoza okresu ładowania i rozładowania należy do innych okresów czasowych.

- Okres ładowania wymuszonego (Domyślny okres: 00:00~00:00, domyślnie zamknięty) W okresie ładowania wymuszonego, inwerter najpierw naładuje baterię do momentu, gdy SOC baterii osiągnie określoną wartość naładowania baterii ustawioną w każdym trybie pracy. Masz możliwość skonfigurowania inwertera do pobierania energii z sieci lub nie.
- Okres rozładowania dozwolony (Okres domyślny: 00:00~23:59)

W okresie dozwolonego rozładowania, inwerter pozwoli baterii rozładować się i ładować energię zgodnie z trybem pracy i warunkami obciążenia.

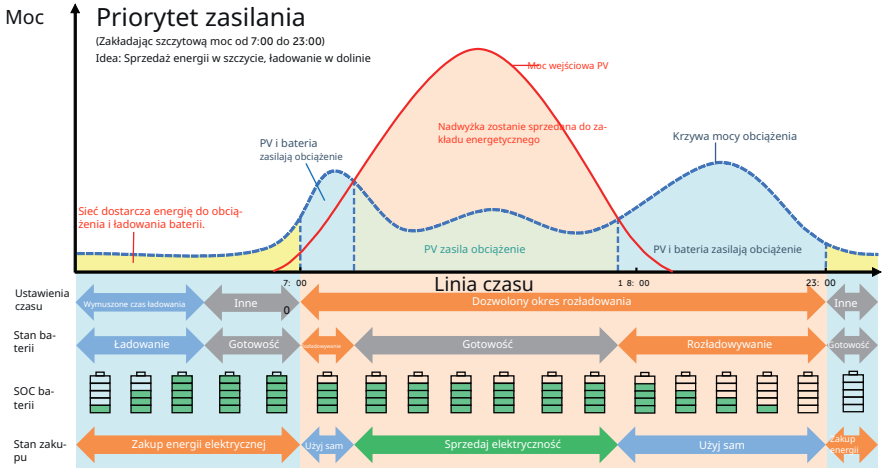
- Okres nieustawiony jako przymusowe ładowanie lub dozwolony okres rozładowania

W tym okresie, inwerter pozwoli baterii naładować się, ale nie będzie mógł rozładować energii.

INFORMACJA!
• Okres ładowania i rozładowania dotyczy tylko trybu samodzielnego użytkowania, priorytetu zasilania i trybu zapasowego. Priorytet przymusowego okresu ładowania jest wyższy niż wszystkie tryby pracy.

2.7.2 Priorytet zasilania (Priorytet: Obciążenia > Sieć > Bateria)

Tryb priorytetu zasilania jest odpowiedni dla obszarów z wysokimi dotacjami za zasilanie . Energia wygenerowana z PV jest kierowana na zasilanie obciążeń. Dowolna nadmiarowa energia poza wymaganiami obciążenia zostanie wprowadzona do sieci.



Rysunek 2-11 Priorytet zasilania

Okres czasu	Status pracy falownika
Okres ładowania przymusowego	• Naładuj baterię najpierw, aż SOC baterii osiągnie określoną wartość. Możesz skonfigurować falownik tak, aby pobierał energię z sieci lub nie.
Okres rozładowania dozwolony	PV jest wystarczające (PV → obciążenie → sieć → bateria) • Energia wygenerowana z PV jest kierowana na zasilanie obciążeń. Wszelka nadmierna energia poza wymaganiami obciążenia będzie dostarczana do sieci.
	PV jest niewystarczające (PV+bateria →obciążenie) • PV i bateria dostarczają energię do obciążenia jednocześnie, a gdy pojemność baterii osiągnie Min SOC, automatycznie przestaje rozładowywać.

Uwaga:

Naładuj baterię do: SOC baterii naładowany z sieci. Domyślnie 50%, zakres ustawień wynosi od 10% do 100%.

Min SOC: Minimalny SOC baterii podłączonej do sieci. Domyślnie 10%, zakres ustawień wynosi od 10% do 100%.

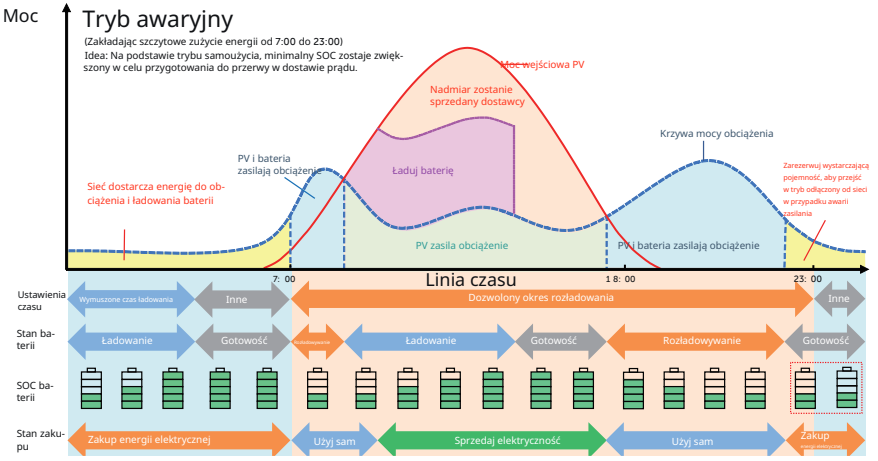
INFORMACJA!

- Możesz ustawić dwa konfigurowalne okresy pracy: okres wymuszonego ładowania i okres dozwolonego rozładowywania w trybie priorytetu zasilania. Proszę odnieść się do "Okres ładowania i rozładowania" dla szczegółów. W tym trybie rozważ , czy bateria może być ładowana w ciągu dnia. Jeśli nie można jej naładować, zaleca się ustawienie wymuszonego okresu ładowania w godzinach poza szczytem i umożliwienie ładowania z sieci do baterii.

2.7.3 Tryb awaryjny (Priorytet: Ładowanie > Bateria > Sieć)

Tryb awaryjny jest odpowiedni dla obszarów z częstymi przerwami w dostawie prądu.

Ten tryb utrzyma pojemność baterii na stosunkowo wysokim poziomie, aby zapewnić możliwość użycia obciążenia awaryjnego w przypadku braku zasilania z sieci. Ten sam logiczny sposób działania co w trybie samoużycia.



Rysunek 2-12 Tryb awaryjny

Tabela 2-5 Opis trybu awaryjnego

Okres czasu	Status pracy falownika
Okres ładowania przymusowego	• Naładuj baterię najpierw, aż SOC baterii osiągnie określoną wartość. Możesz skonfigurować falownik tak, aby pobierał energię z sieci lub nie.

Okres rozładowania dozwolony	Logika działania pozostaje taka sama jak w trybie samoużycia . Różnica polega na: • W trybie samoużycia, gdy nie ma wejścia PV i stan naładowania baterii osiąga Min SOC [1] (minimalny SOC na sieci), bateria przechodzi w stan uśpienia. W tym czasie, jeśli zasilanie sieciowe zostanie utracone, inwerter nie może przełączyć się w tryb EPS. • W trybie awaryjnym, gdy nie ma wejścia PV i bateria osiąga Min SOC (minimalny SOC na sieci), inwerter przechodzi w tryb gotowości. W tym czasie, jeśli zasilanie sieciowe zostanie utracone, przełączy się w tryb EPS, aż bateria zostanie rozładowana do Min SOC [2] (minimalny SOC poza siecią).

Uwaga:

Min SOC [1] (minimalny SOC na sieci): Minimalny stan naładowania baterii przy podłą-czeniu do sieci. Domyślnie 30%, zakres ustawień wynosi od 30% do 100%.

Min SOC [2] (minimalny SOC poza siecią): Minimalny stan naładowania baterii w warunkach poza siecią. Domyślnie 10%, zakres ustawień wynosi od 10% do 100%.

INFORMACJA!

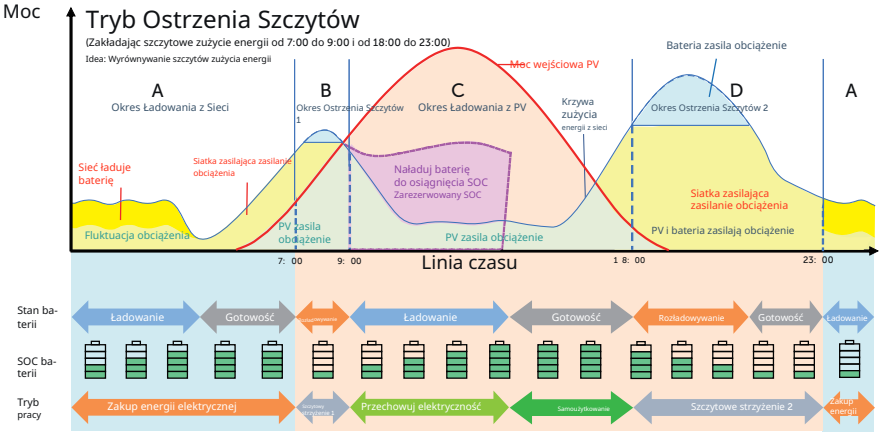
- Możesz ustawić dwa konfigurowalne okresy pracy: okres ładowania wymuszonego i okres rozładowania w trybie awaryjnym. Proszę odnieść się do sekcji "Okres ładowania i rozładowania" dla szczegółów.

INFORMACJA!

- Jeśli istnieje przewidywalna przerwa w dostawie prądu, zaleca się wcześniejsze przełączenie się na tryb awaryjny z innych trybów.

2.7.4 Tryb Ostrzenia Szczytów

Tryb ostrzenia szczytów jest ustawiony w celu wyrównania szczytów zużycia energii elektrycznej. System jest inteligentnie sterowany, aby zapewnić, że ładowanie odbywa się w godzinach poza szczytowymi, a rozładowanie w godzinach szczytowych.



Rysunek 2-13 Tryb szczytowego strzyżenia

Tabela 2-6 Opis trybu szczytowego strzyżenia

Okres czasu	Status pracy falownika
Okres A	• Siatka może naładować baterię do MaxSOC w ramach ustawionych limitów mocy ładowania. W tym okresie bateria nie będzie rozładowywać mocy.
Okres B & D	Zużycie mocy siatki < Limitów szczytowych (PV + siatka →obciążenie) • PV i siatka zasilać będą obciążenie. Bateria nie będzie ładować ani rozładowywać mocy.
	Zużycie mocy siatki >Limitów szczytowych (PV + bateria + siatka →obciążenie) • Bateria rozładowuje energię dla obciążeń i tym samym zmniejsza ilość energii zakupionej z sieci.
Okres C	(PV → bateria →obciążenie →sieć) • Bateria nie rozładowuje mocy. PV ładuje baterię do Zarezerwowanego SOC przed dostarczeniem energii do obciążeń. Dowolna nadmiarowa energia poza wymaganiami obciążenia jest najpierw dostarczana do obciążeń, a następnie wprowadzana do sieci.

Uwaga:

MaxSOC: Energia pobierana z sieci do ładowania baterii. Domyślnie 50%, zakres ustawień wynosi od 10% do 100%.

ChargePowerLimits: Moc ładowania z sieci. Domyślnie 1000 W, zakres ustawień wynosi od 0 do 60000 W.

PeakLimits: Zużycie energii z sieci po stronie obciążenia. Domyślnie 0 W, zakres ustawień : 0-60000 W.

Zarezerwowany SOC: Dolny limit SOC baterii wymagany do późniejszego okresu obcinania szczytów. Domyślnie 50%, zakres ustawień wynosi od 10 do 100%.

2.7.5 Tryb TOU

W trybie TOU można ustawić różne tryby pracy, tj. Samoużycie, Ładowanie, Rozładowywanie,
Ostrzyżenie szczytowe i Wyłączenie baterii na różne okresy czasu zgodnie z rzeczywistymi potrze-bami i warunkami środowiskowymi za pomocą aplikacji SolaX Cloud lub strony internetowej.

Dzień można podzielić na maksymalnie 24 przedziały czasowe, a minimalny przedział czasowy wynosi 15 minut, dla każde-go przedziału czasowego można ustawić niezależny tryb pracy. Proszę zapoznać się z Przewodnikiem po stronie interneto-wej lub Przewodnikiem po aplikacji w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat ustawiania trybu TOU.

Przedział czasowy	Tryb pracy
x:xx~x:xx (np. 0:00~0:15)	Wybierz jeden tryb spośród Samoużycie / Ładowanie / Rozładowywanie / Wyłączenie baterii / Ostrzyżenie szczytowe

Uwaga:

Samoużycie: Ten sam logiczny tryb pracy co w trybie "Samoużycie", ale nie jest ograniczony przez przedziały czasowe ładowania i rozładowywania. Priorytet PV: Obciążenia > Bateria > Sieć.

Ładowanie: Moc PV będzie ładować baterię tak bardzo, jak to możliwe do ustawionego SOC ładowania BAT do (%). Możesz ustawić, czy ładować z sieci. Domyślna wartość ładowania BAT do (%) wynosi 100%. Gdy bateria osiągnie ustawiony SOC, nadmiarowa energia będzie wyko-nywać tryb „Samoużycie" lub dostarczać do sieci (w zależności od konfiguracji systemu), w tym momencie ładowanie z sieci nie jest dozwolone.

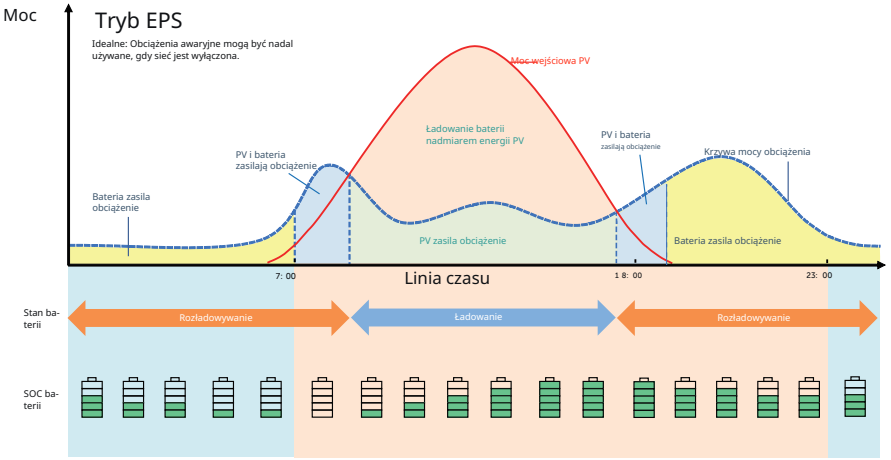
Rozładowywanie: Jeśli bateria na to pozwala, system wyprowadza określoną moc z sieci na podstawie ustawionego procentowego wyjścia, kontrolując moc na porcie AC. Musisz ustawić RatePower (%) za pomocą strony internetowej lub aplikacji, gdy wybierasz tryb rozładowywania . Gdy rozładowanie baterii do (%) osiągnie ustawiony SOC, inwerter wykonuje tryb „Samouży-

cie". Ostrzyżenie szczytowe: Logika działania polega na tym, że gdy zużycie energii z sieci przekracza ustawioną wartość PeakLimit, bateria może rozładować energię. Nadmiarowa energia ponad limit jest dostarczana przez kombinację fotowoltaiki i baterii, aby zapewnić, że maksymalna zakupiona moc z sieci nie przekroczy ustawionego limitu.
Aby wybrać tryb ograniczania szczytów, należy ustawić wartość PeakLimit za pomocą strony internetowej lub aplikacji.

Bateria wyłączona: Bateria nie ładuje się ani nie rozładowuje. Moc PV będzie dostarczana do obciążeń lub sieci. Tylko gdy SOC baterii jest niższe niż minimalne SOC systemu (TOU), bateria może być ładowana.

2.7.6 Tryb EPS (Priorytet: Obciążenia > Bateria)

W przypadku awarii zasilania system zapewni nieprzerwane zasilanie dla obciążeń EPS, korzystając z energii z PV i baterii. Ważne jest, aby upewnić się, że obciążenia EPS nie przekraczają maksymalnej mocy wyjściowej baterii.



Rysunek 2-14 Tryb EPS

Tabela 2-7 Opis trybu EPS

SOC baterii	Status pracy inwertera
SOC baterii >**Min SOC** (w trybie autonomicznym)	PV jest wystarczające (PV → obciążenie → bateria) • PV priorytetowo dostarcza energię do obciążenia, a nadmiarowa energia kierowana jest na ładowanie baterii.
	PV jest niewystarczające (PV + bateria →obciążenie) • PV priorytetowo dostarcza energię do obciążenia. Jeśli energia jest niewystarczająca, bateria rozładuje energię, aż SOC baterii osiągnie Min SOC, a następnie zostanie zgłoszony błąd BatPowerLow.
SOC baterii ≤**Min SOC** (w trybie autonomicznym)	Inwerter zgłasza BatPowerLow. Gdy jest dostępne PV, najpierw naładuje baterię. Po naładowaniu do ustawionej wartości Min ESC SOC, zostanie automatycznie przywrócony i ponownie wejdzie w tryb EPS.

Uwaga:

Min SOC: Minimalny SOC baterii w warunkach autonomicznych. Domyślnie 10%, za-kres ustawień: 10%-100%.

Min ESC SOC: Minimalny SOC baterii do wejścia w tryb EPS. Domyślnie 30%, zakres ustawień: 15%-100%.

INFORMACJA!
• Kiedy bateria zasila obciążenie, dostępna pojemność baterii maleje wraz ze spadkiem SOC.

2.7.7 Tryb ręczny

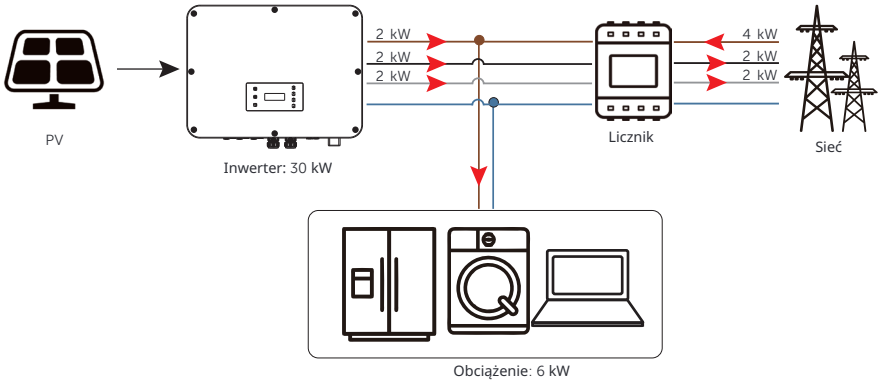
Ten tryb pracy jest przeznaczony wyłącznie dla profesjonalnego personelu technicznego do przeprowadzania debugowania i konserwacji. Obejmuje Wymuszone Rozładowanie, Wymuszone Ładowanie i Zatrzymanie ładowania i rozładowania. System przywróci się do pierwotnego trybu pracy po upływie sześciu godzin ustawienia trybu ręcznego.

2.7.8 Funkcja Kontroli Eksportu

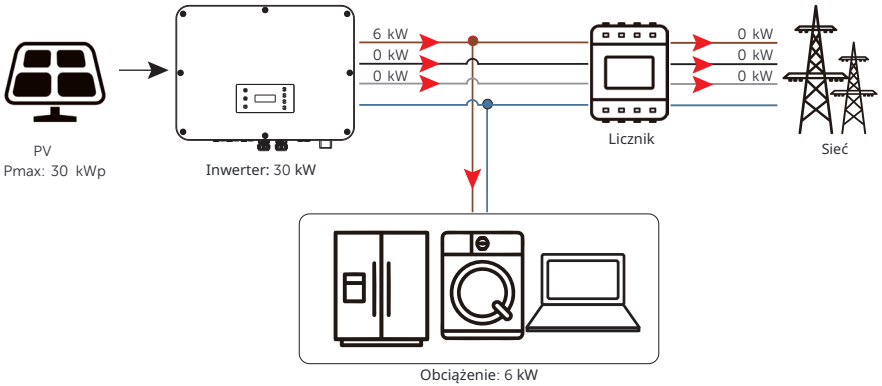
Kontrola eksportu energii słonecznej to ograniczenie ilości energii, którą Twój system słoneczny może eksportować do sieci. Masz określony limit na ilość energii, którą możesz eksportować do sieci.

Jak działa kontrola eksportu

- Wymagany jest CT/licznik
- Prawidłowe ustawienie wartości limitu Kontroli Eksportu poprzez inwerter. (Dla systemu równoległego, ustaw na inwerterze głównym)



Rysunek 2-15 Kontrola zerowego eksportu z wyłączoną niezrównoważoną fazą



Rysunek 2-16 Kontrola zerowego eksportu z włączoną niezrównoważoną fazą

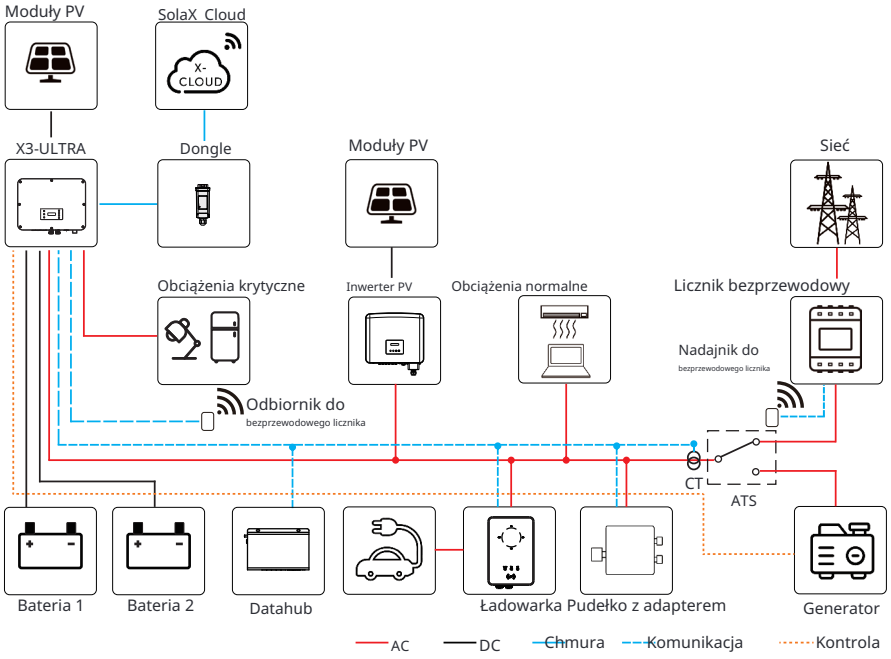
Uwaga:

Wartość Kontroli Eksportu można ustawić od 0W do więcej niż mocy znamionowej.

W celu ustalenia funkcji Kontroli Eksportu, prosimy o odwołanie się do "Ustawienia Kontroli Eksportu".

3 Przegląd Systemu

Przegląd systemu



Rysunek 3-17 Schemat przeglądu systemu

Tabela 3-8 Opis elementu systemu

Pozycja	Opis
Seria X3-ULTRA (urządzenie objęte tym podręcznikiem)	Seria X3-ULTRA to inwerter magazynowania energii, który obsługuje podłączenie do sieci systemu fotowoltaicznego.
Moduły PV	Moduły PV pracują w trybie MPPT. Maksymalna liczba MPPT wynosi dwa dla inwerterów 15 kW i 20 kW oraz trzy dla inwerterów 25 kW i 30 kW.
Bateria	Inwerter serii powinien być połączony z baterią litowo-jonową. Dwa terminale baterii można połączyć z dwoma szeregami baterii. Komunikuje się z inwerterem za pośrednictwem BMS i musi spełniać specyfikacje przepisów.
Licznik/CT	Licznik/CT jest używany przez inwerter do odczytu importu/eksportu lub zużycia, oraz zarządza ładowaniem/rozładowaniem baterii zgodnie z inte-ligentnymi zastosowaniami zarządzania energią. Rozwiązanie bezprzewodowego licznika jest obsługiwane.
Dodatkowy falownik na sieć (obsługiwany)	Falownik serii obsługuje funkcję mikrosieci, która pozwala na symulowanie sieci przez falownik hybrydowy, aby aktywować falownik na sieć podczas okresu poza siecią, poprzez podłączenie falownika na sieć do terminalu EPS falownika hybrydowego. Proszę odnieść się do sekcji „15.5 Zastosowanie mikrosieci" w celu uzyskania konkretnych informacji dotyczących podłączenia i ustawień.
Pudełko adaptera G2 (obsługiwane)	Dzięki SolaX Adapter Box G2, możesz podłączyć inteligentną pompę ciepła do systemów magazynowania energii, realizując kontrolę pompy ciepła poprzez falownik. Proszę odnieść się do sekcji „15.2 Zastosowanie pudełka adaptera" w celu uzyskania konkretnych informacji dotyczących podłączenia i ustawień.
DataHub (obsługiwany)	SolaX DataHub to profesjonalne urządzenie do monitorowania platform generacji energii fotowoltaicznej, które umożliwia zbieranie danych, przechowywanie, kontrolę wyjścia, monitorowanie scentralizowane oraz konserwację urządzeń takich jak falowniki, liczniki energii i przyrządy do monitorowania środowiska w systemach generacji energii fotowoltaicznej. Proszę odnieść się do sekcji „15.4 Zastosowanie Datahub" w celu uzyskania konkretnych informacji dotyczących podłączenia i ustawień.
Ładowarka EV (wspierana)	Falownik serii może komunikować się z ładowarką SolaX EV, tworząc inteligentny system energetyczny fotowoltaiczny, magazynowania i ładowania EV, maksymalizując wykorzystanie energii fotowoltaicznej. Proszę odnieść się do "15.3 Zastosowanie ładowarki EV" w celu uzyskania konkretnych informacji dotyczących podłączenia i ustawień.
Generator (wspierany)	Rozwiązanie SolaX PV-Genset zapewnia optymalną interakcję między fotowoltaiką a generatorem diesla, co pozwala zaoszczędzić paliwo, obniżyć koszty energii i zapewnić stabilne i niezawodne źródło zasilania. Proszę odnieść się do "15.1 Zastosowanie generatora" w celu uzyskania konkretnych informacji dotyczących podłączenia i ustawień.
Sieć	Obsługiwane są sieci 400 V / 230 V i 380 V / 220 V.

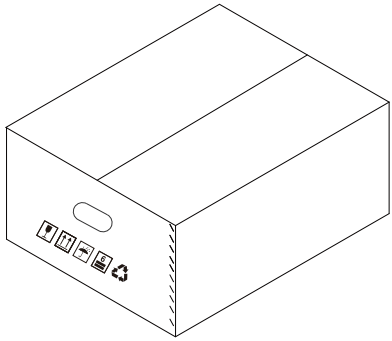
SolaX Cloud	SolaX Cloud to inteligentna, wielofunkcyjna platforma monitorująca , do której można uzyskać dostęp zarówno zdalnie, jak i poprzez połączenie przewodowe. Dzięki SolaX Cloud operatorzy i instalatorzy mogą zawsze przeglądać kluczowe i aktualne dane.

4 Transport i przechowywanie

Jeśli falownik nie zostanie natychmiast uruchomiony, należy spełnić wymagania dotyczące transportu i przechowywania:

Transportation

- Przed transportem zwróć uwagę na znaki ostrożności na opakowaniu falownika.
- Zwróć uwagę na wagę falownika. Bądź ostrożny, aby uniknąć urazów podczas przenoszenia X3-ULTRA (waga brutto: 62 kg). Transportuj zgodnie z liczbą personelu wymaganą przez lokalne przepisy.
- Nosić rękawice ochronne podczas przenoszenia sprzętu ręcznie, aby zapobiec urazom.
- Podnosząc falownik, trzymaj się pozycji uchwytu i dolnej pozycji falownika. Trzymaj falownik poziomo, aby uniknąć upadku.



Rysunek 4-1 Znaki ostrzegawcze na opakowaniu

Przechowywanie

- Falownik musi być przechowywany wewnątrz pomieszczenia.
- Nie usuwaj oryginalnego materiału opakowaniowego i regularnie sprawdzaj zewnętrzny materiał opakowaniowy.
- Temperatura przechowywania powinna wynosić od -40℃ do +70℃. Wilgotność powinna wynosić od 5% do 65%.
- Układaj falownik zgodnie z znakami ostrożności na kartonie falownika, aby zapobiec ich upadkowi i uszkodzeniu urządzenia. Nie stawiaj go do góry nogami.

5 Przygotowanie przed instalacją

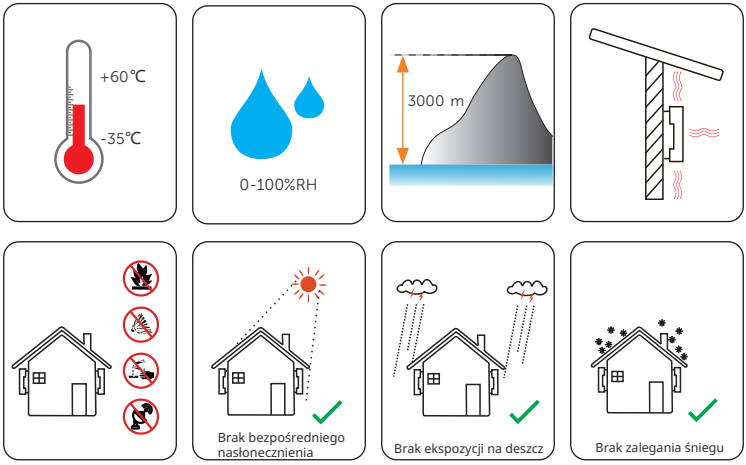
5.1 Wybór lokalizacji instalacji

Wybrana lokalizacja instalacji falownika jest dość krytyczna pod względem gwarancji bezpieczeństwa maszyny, jej żywotności i wydajności. Posiada on stopień ochrony IP66, co pozwala na instalację na zewnątrz. Pozycja instalacji powinna być wygodna dla podłączenia przewodów, obsługi i konserwacji.

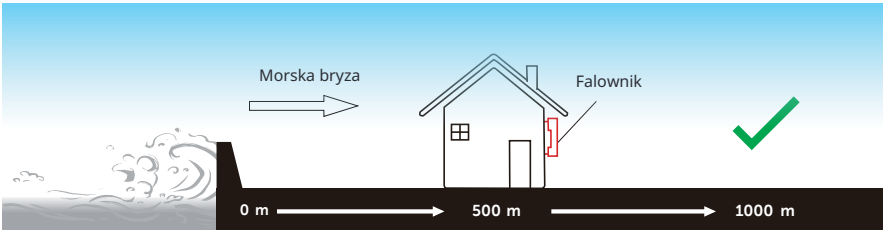
5.1.1 Wymagania dotyczące środowiska

Upewnij się, że miejsce instalacji spełnia następujące warunki:

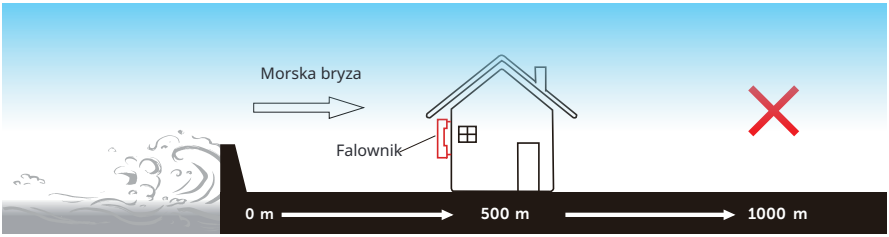
- Temperatura otoczenia: -35℃do +60℃ ;
- Wilgotność względna powinna wynosić od 0 do 100%RH;
- Nie instaluj falownika w obszarach, gdzie wysokość przekracza 3000 m;
- Zainstaluj falownik w dobrze wentylowanym środowisku dla odprowadzania ciepła; Zaleca się zainstalowanie nad nim daszka, jeśli falownik jest zamontowany na zewnątrz na podstawie;
- Nie instaluj falownika w obszarach z materiałami łatwopalnymi, wybuchowymi i korozyjnymi ani w pobliżu anteny;
- Unikaj bezpośredniego nasłonecznienia, ekspozycji na deszcz i zalegania śniegu.



- Zainstaluj falowniki co najmniej 500 metrów od wybrzeża i unikaj bezpośredniego uderzenia morskiej bryzy.



Rysunek 5-1 Zalecana pozycja instalacji



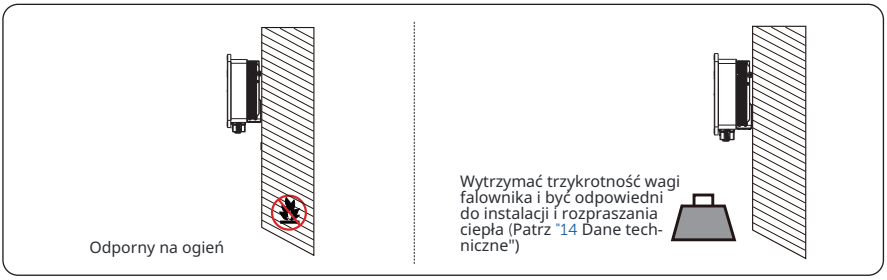
Rysunek 5-2 Nieprawidłowa pozycja instalacji

INFORMACJA!

- Dla instalacji całego systemu, proszę odnieść się do konkretnych wymagań środowiskowych każdej jednostki.

5.1.2 Wymagania dotyczące nośnika instalacji

Nośnik instalacji musi być wykonany z materiału niepalnego, takiego jak cegła pełna, beton, itp. i być zdolny do podtrzymywania wagi falownika oraz odpowiednich wymiarów falownika . Jeśli wytrzymałość ściany nie jest wystarczająca (np. drewniana ściana, ściana pokryta grubą warstwą dekoracji), należy ją dodatkowo wzmocnić.



Rysunek 5-3 Wymaganie nośnika instalacyjnego

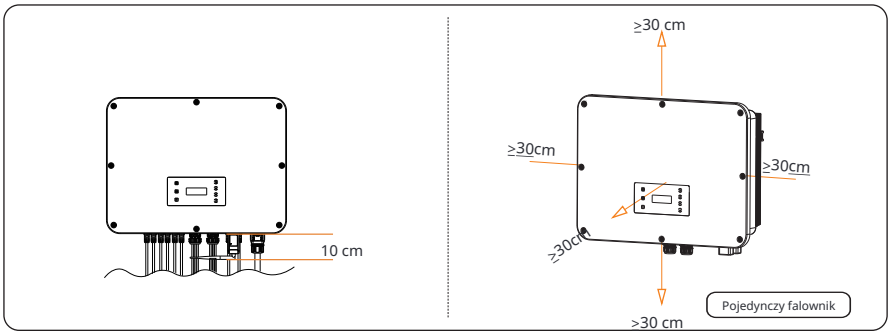
INFORMACJA!
• Proszę wziąć pod uwagę wagę baterii podczas montażu systemu na ścianie.

5.1.3 Wymaganie odstępu

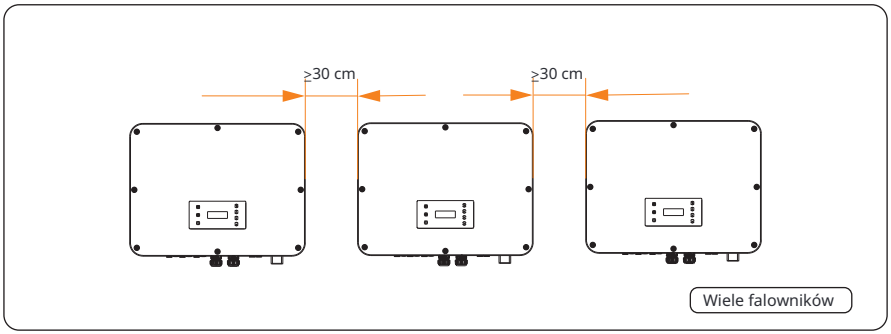
Minimalny odstęp zarezerwowany dla podłączonego zacisku na dole falownika powinien wynosić 10 cm. Planując przestrzeń instalacyjną, ważne jest jednoczesne rozważenie promienia gięcia przewodów.

Aby zagwarantować odpowiednią dyssypację ciepła i łatwość demontażu, minimalna przestrzeń wokół falownika musi spełniać określone poniżej standardy.

Dla instalacji z wieloma falownikami, upewnij się, że między każdym falownikiem pozostawiasz mi-nimalną przestrzeń 30 cm. W obszarach o wysokich temperaturach otoczenia, zwiększ odstępy między falownikami i zapewnij odpowiednią wentylację świeżego powietrza, jeśli to możliwe.



Rysunek 5-4 Wymaganie odstępu dla pojedynczego falownika



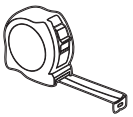
Rysunek 5-5 Wymaganie odstępu dla wielu falowników

5.2 Wymaganie narzędzi

Narzędzia instalacyjne obejmują, ale nie są ograniczone do poniższych zalecanych . W razie potrzeby użyj innych narzędzi pomocniczych na miejscu. Wszystkie poniższe narzędzia muszą spełniać wymagania regulacyjne.

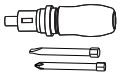

Wiertarko-młot udarowy
(wiertło: Ø12 mm)


Multimetr
(≥ 1100 V DC)

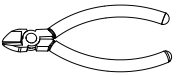

Taśma miernicza

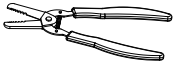

Nóż uniwersalny


Marker

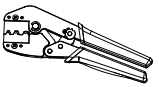

Klucz dynamometryczny
(Płaski: M2)
(Krzyżak: M2.5 / M3 / M5)

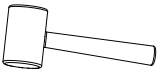

Śrubokręt płaski
Ø2 mm

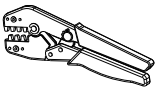

Obcęgi


Striptizeta

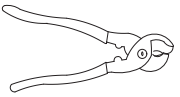

Narzędzie do
zaciskania RJ45

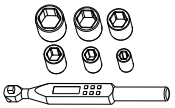

Narzędzie do zaci-
skania zacisków PV

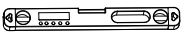

Gumowy młotek


Narzędzie do zaciskania

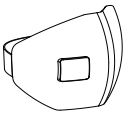

Narzędzie do
zaciskania końcówek


Obcinacz do drutu


Klucz dynamometryczny


Poziomica


Pistolet do
gorącego powietrza


Maska przeciwpyłowa


Rękawice ochronne


Buty ochronne


Okulary ochronne

5.3 Dodatkowo wymagane materiały

Tabela 5-9 Dodatkowo wymagane przewody

Nr.	Wymagany materiał		Type	Przekrój przewodnika
1	Przewód PV		Dedykowany przewód PV o napięciu znamionowym 1000 V, odporności na temperaturę 105 ℃ , klasie odporności ogniowej VW-1	4 mm^2-6 mm^2
2	Komunikacja przewód 1		Kabel sieciowy CAT5E / CAT6	/
3	Komunikacja przewód 2		Czterordzeniowy przewód sygnałowy	0,25 mm^2-0,3 mm^2
4	Przewód siatkowy i EPS		Pięciordzeniowy przewód miedziany	10 mm^2 / 16 mm^2
5	Dodatkowy przewód PE		Konwencjonalny przewód żółto-zielony	Zgodny z przewodem siatkowym i EPS

Tabela 5-10 Zalecany mikroprzerwacz do podłączenia do sieci

Model		X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Mikro-przerwacz		32 A	32 A	50 A	50 A	50 A	63 A	63 A

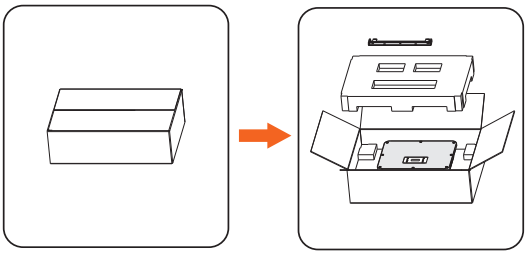
Tabela 5-11 Zalecany mikroprzerywacz do podłączenia EPS

Model		X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Mikro-przerwacz		32 A	32 A	40 A	40 A	40 A	63 A	63 A

6 Rozpakowanie i Inspekcja

6.1 Rozpakowanie

- Falownik przechodzi testowanie i inspekcję w 100% przed wysyłką z zakładu produkcyjnego. Jednakże, mogą wystąpić uszkodzenia podczas transportu. Przed rozpakowaniem falownika, proszę sprawdzić zewnętrzne materiały opa-kowaniowe pod kątem uszkodzeń, takich jak dziury i pęknięcia.
- Rozpakuj falownik zgodnie z poniższym rysunkiem.



Rysunek 6-1 Rozpakowanie falownika

- Bądź ostrożny podczas obchodzenia się z wszystkimi materiałami opakowaniowymi, które mogą być ponownie używane do przechowywania i przenoszenia falownika w przyszłości.
- Po otwarciu opakowania, sprawdź, czy wygląd falownika jest uszkodzony lub brakuje akcesoriów. Jeśli znajdziesz jakiekolwiek uszkodzenia lub brakujące części , skontaktuj się natychmiast z dealerem.

6.2 Zakres dostawy

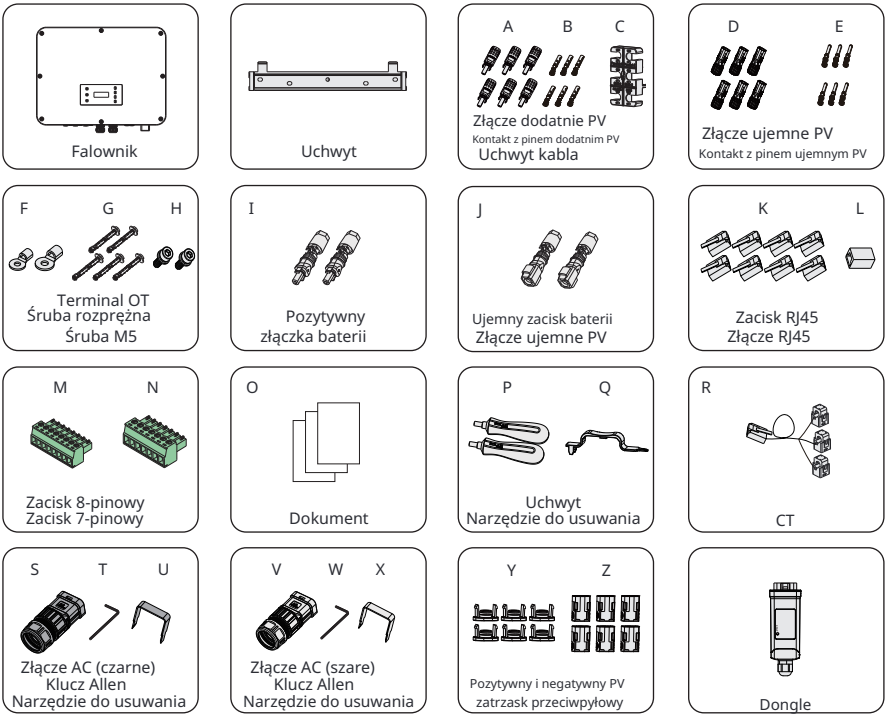


Tabela 6-1 Lista pakowania

Pozycja	Opis	Ilość
/	Inwerter	1 szt.
/	Uchwyt	1 szt.
A	Pozytywne złącze PV	6 par (4 pary dla X3-ULT-15K, 19.9K i 20K, 6 par dla X3-ULT-15KP, 20KP, 25K, 30K)
B	Pozytywny styk złącza PV	
C	Uchwyt kablowy	1 szt.
D	Ujemne złącze PV	6 par (4 pary dla X3-ULT-15K, 19.9K i 20K, 6 par dla X3-ULT-15KP, 20KP, 25K i 30K)
E	Ujemny styk złącza PV	
F	Terminal OT	2 szt. (1 szt. dla przewodu o przekroju 10 mm^2, 1 szt. dla 5 szt.
G	Śruba rozprężna	przewodu o przekroju 16 mm^2)

Pozycja	Opis	Ilość
H	Śruba M5	2 szt.
I	Złącze dodatnie i baterii	2 szt.
J	Złącze ujemne baterii	2 szt.
K	Terminal RJ45	8 szt.
L	Złącze RJ45	1 szt.
M	Zacisk 8-pinowy	1 szt.
N	Zacisk 7-pinowy	1 szt.
O	Dokument	/
P	Uchwyt	2 szt.
Q	Narzędzie do usuwania (Szybkie usuwanie zacisków)	1 szt.
R	CT	1 szt.
S	Złącze AC (czarne)	1 szt.
T	Klucz Allen	1 szt.
U	Narzędzie do usuwania złącza AC	1 szt.
V	Złącze prądu przemiennego (szare)	1 szt.
W	Klucz imbusowy	1 szt.
X	Narzędzie do usuwania złącza prądu przemiennego	1 szt.
Y	Zatrzask kurzu PV dodatni	6 par (4 pary dla X3-ULT-15K, 19.9K i 20K, 6 par dla X3-ULT-15KP, 20KP, 25K i 30K)
Z	Zatrzask kurzu PV ujemny	
/	Dongle	1 szt.

INFORMACJA!

- Opcjonalne akcesoria znajdują się w rzeczywistej dostawie.
- Wartości na liście pakowania dotyczą inwertera o mocy 30 kW.

7 Instalacja mechaniczna

OSTRZEŻENIE!

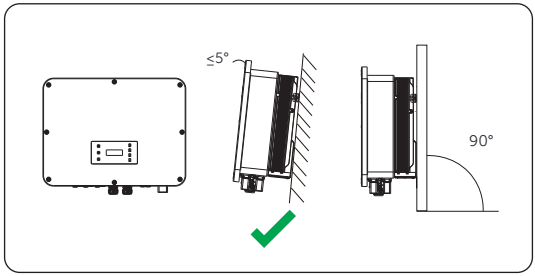
- Tylko wykwalifikowany personel może przeprowadzić instalację mechaniczną zgodnie z lokalnymi standardami i wymaganiami.
- Sprawdź istniejące przewody zasilające lub inne rurociągi w ścianie, aby zapobiec porażeniu prądem lub innym uszkodzeniom.

UWAGA!

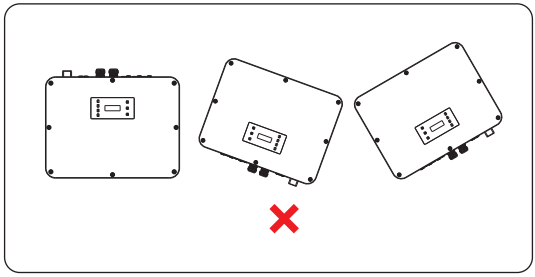
- Zawsze miej świadomość wagi inwertera. Może dojść do obrażeń osobistych, jeśli inwerter jest podnoszony w niewłaściwy sposób lub upuszczony podczas transportu lub montażu.
- Używaj narzędzi izolowanych podczas instalacji urządzenia. Podczas instalacji i konserwacji należy nosić odpowiedni sprzęt ochronny osobisty.

INFORMACJA!

- Zainstaluj inwerter pod maksymalnym kątem nachylenia 5 stopni i unikaj nachylenia do przodu, bokiem lub do góry nogami.



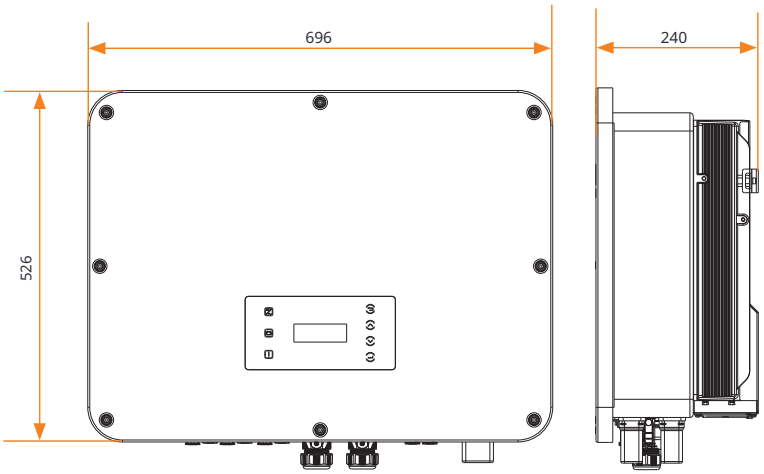
Rysunek 7-1 Prawidłowa instalacja



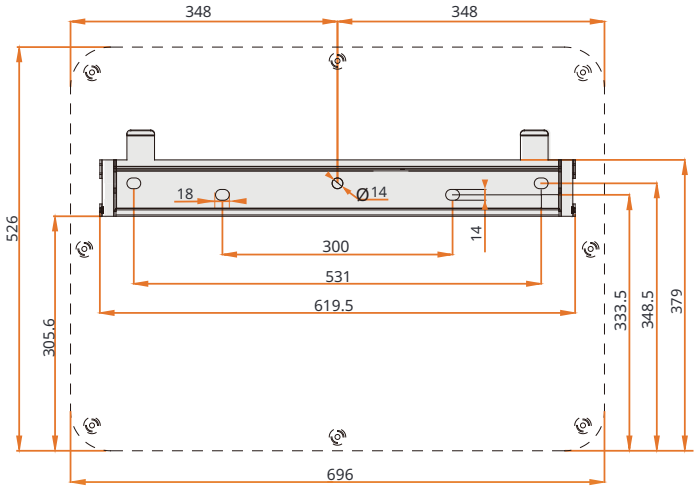
Rysunek 7-2 Nieprawidłowa instalacja

7.1 Wymiary do montażu

Sprawdź wymiary uchwytu przed montażem i zarezerwuj wystarczająco dużo miejsca na rozpraszanie ciepła i instalację całego systemu.



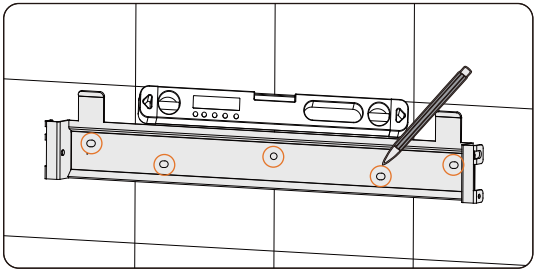
Rysunek 7-3 Wymiary 1 (Jednostka: mm)



Rysunek 7-4 Wymiary 2(Jednostka: mm)

7.2 Procedury instalacyjne

Krok **1:** Wyrównaj uchwyt poziomo na ścianie i oznacz pozycje otworów wiertarskich.

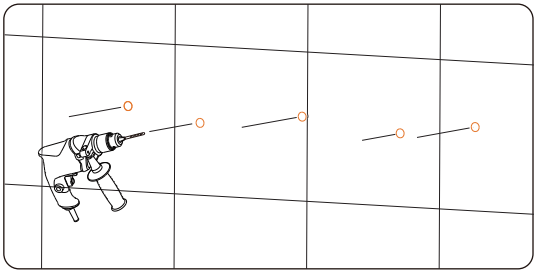


Rysunek 7-5 Oznaczenie otworów

INFORMACJA!

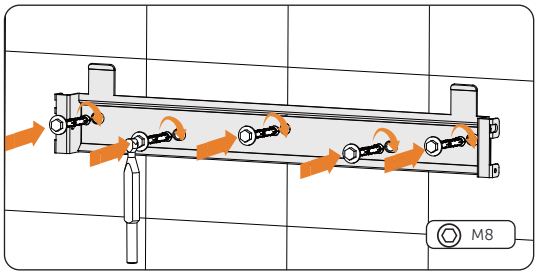
- Weź pod uwagę wysokość ułożonej baterii podczas montażu uchwytu.
- Obserwuj bańkę poziomicy i dostosuj uchwyt, aż bańka pozostanie po środku.

Krok **2:** Odłóż uchwyt na bok i wierć otwory za pomocą wiertła Ø 12. Głębokość otworów powinna wynosić 90 mm.



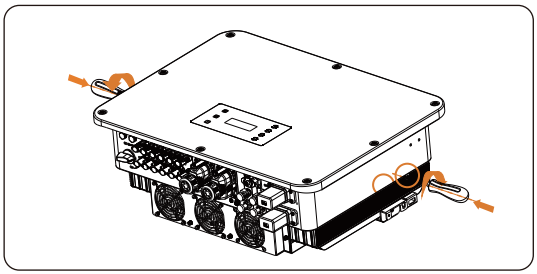
Rysunek 7-6 Wiercenie otworów

Krok 3: Wbij wkręty rozporowe (część G) do otworów i zamocuj uchwyt do ściany za pomocą wkrętarki momentem dokręcania.



Rysunek 7-7 Wkładanie śrub

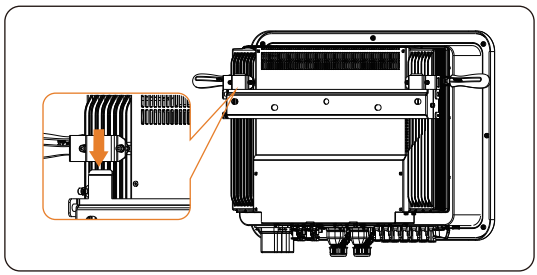
Krok 4: Otwórz antystatyczną torbę i wyjmij falowniki oraz zainstaluj uchwyt (Część P).



Rysunek 7-8 Instalacja uchwytów

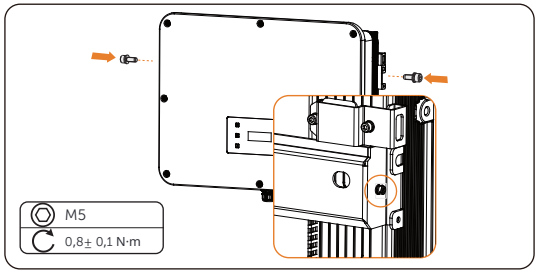
INFORMACJA!
• Unikaj umieszczania falownika w taki sposób, aby zaciski przewodów były w kontakcie z podłogą lub innymi obiektami, ponieważ nie są one zaprojektowane do przenoszenia wagi falownika. • Jeśli falownik tymczasowo musi być umieszczony na ziemi, użyj pianki lub innych mate-riałów ochronnych, aby zapobiec uszkodzeniom falownika.

Krok 5: Podnieś falownik za uchwyty i zawieś go na wsporniku. Zatrzask na wsporniku musi być zahaczony w rowki falownika. A następnie usuń uchwyty.



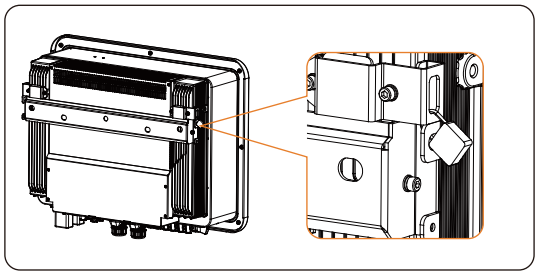
Rysunek 7-9 Zawieszanie falownika

Krok 6: Zamocuj falownik do wspornika śrubą M5 (część H).



Rysunek 7-10 Zabezpieczenie falownika

Krok 7: (Opcjonalnie) Ze względów bezpieczeństwa zainstaluj zamek antykradzieżowy. Proszę zauważyć, że zamek nie jest w zakresie dostawy. Przygotuj odpowiednią średnicę otworu na zamek (Ø 10 mm) samo-dzielnie. Przechowuj klucz do zamka w bezpiecznym miejscu.



Rysunek 7-11 Zamykanie falownika

8 Połączenie elektryczne

ZAGROŻENIE!

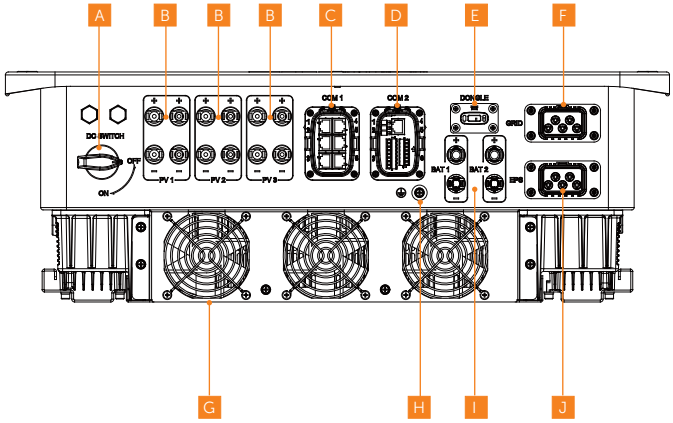
- Przed połączeniem elektrycznym upewnij się, że wyłącznik DC i wyłącznik AC są odłączone. W przeciwnym razie, porażenie prądem może być spowodowane przez wysokie napięcie, co może skutkować poważnymi obrażeniami osobistymi lub śmiercią.

OSTRZEŻENIE!

- Tylko wykwalifikowany personel może wykonać połączenie elektryczne zgodnie z lokalnymi standardami i wymaganiami.
- Postępuj zgodnie z tym podręcznikiem lub innymi dokumentami związanymi z połączeniem przewodów. Uszkodzenie urządzenia spowodowane nieprawidłowym okablowaniem nie podlega gwarancji.
- Używaj narzędzi izolowanych i nos ochronne narzędzia indywidualne podczas łączenia kabli.

8.1 Przegląd połączenia elektrycznego

8.1.1 Zaciski falownika

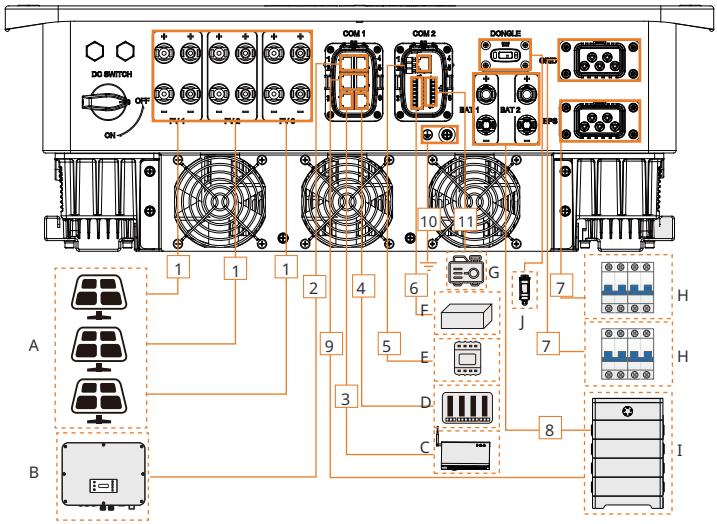


Rysunek 8-1 Zaciski falownika

Tabela 8-2 Opis zacisków

Pozycja	Opis
A	Przełącznik DC
B	Zacisk połączenia PV (Zaciski PV1 i PV2 dla falownika X3-ULT-15K, 19.9K i 20K; zaciski PV1 , PV2 i PV3 dla falowników X3-ULT-15KP, 20KP, 25K i 30K)
C	Zacisk komunikacji COM 1 (w tym Parallel-1, Parallel-2, BMS-1, BMS-2, RS485, DRM)
D	Zacisk komunikacji COM 2 (w tym Sterowanie fali, DIO, Licznik/CT)
E	Zacisk dongle'a
F	Zacisk połączenia z siecią
G	Wentylatory
H	Punkt połączenia uziemienia
I	Zacisk połączenia baterii
J	Zacisk połączenia EPS

8.1.2 Połączenia kablowe falownika



Rysunek 8-2 Połączenia kablowe falownika

Tabela 8-3 Opisy połączonej części

Część przedmiotu		Opis	Źródło
A	Moduł PV	Ciąg PV składa się z modułów PV połączonych szeregowo. Liczba ciągów wejściowych PV różni się w zależności od różnych modeli.	Przygotowane przez użytkownika
B	(Opcjonalnie) Inwerter serii X3-ULTRA	Wybierz ten sam model inwertera	Zakupione od SolaX
C	(Opcjonalnie) Urządzenie komunikacyjne SolaX	SolaX DataHub, Adapter Box G2 i EV-Charger są obsługiwane. Wybierz urządzenie według potrzeb.	Zakupione od SolaX
D	Urządzenie harmonogramowania sieci energetycznej (tylko stoso-wane w Australii i Nowej Zelandii)	Wybierz urządzenia, które spełniają wymagania harmonogramowania sieci energetycznej.	Przygotowane przez użytkownika
E	Licznik	Obsługiwany licznik: autoryzowany przez SolaX DTSU666 i DTSU666-CT.	Zakupione od SolaX
F	(Opcjonalnie) Odbiornik kontroli fali	Wybierz urządzenia, które spełniają wymagania zarządzania siecią energetyczną.	Przygotowane przez użytkownika
G	(Opcjonalnie) Urządzenie kontrolowane suchym kontaktem	Generator i przełącznik systemu są obsługiwane. Dla generatora wybierz generator wyposażony w przełącznik transformatora automatycznego (ATS), a moc znamionowa generatora powinna być większa niż suma mocy obciążenia i mocy ładowania baterii. Dla przełącznika systemowego wybierz przełącznik samozaciskowy.	Przygotowane przez użytkownika
H	Przełącznik AC	Wybierz odpowiedni przełącznik AC zgodnie z lokalnymi przepisami, aby zapewnić bezpieczne odłączenie inwertera od sieci w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej. Zobacz „5.3 Dodatkowo Wymagane Materiały" w celu uzyskania zalecanych specyfikacji przełącznika AC.	Przygotowane przez użytkownika
I	Bateria	T-BAT-SYS-HV-S2.5/3.6 można podłączyć do inwertera szeregowego.	Przygotowane przez użytkownika
J	(Opcjonalnie) Dongle monitorujący	Obsługiwany jest tylko dongle monitorujący SolaX.	Zakupione od SolaX

Tabela 8-4 Opisy kabli

Pozycja	Kabel	Typ i specyfikacje	Źródło
1	Kabel zasilający DC z paneli foto-woltaicznych	Zobacz „5.3 Dodatkowo Wymagane Materiały" .	Przygotowane przez użytkownika
2	Komunikacja RS485 kabel		Przygotowane przez użytkownika
3	Komunikacja RS485 kabel		Przygotowane przez użytkownika
4	Komunikacja RS485 kabel		Przygotowane przez użytkownika
5	Komunikacja RS485 kabel		Przygotowane przez użytkownika
6	Kabel sygnałowy		Przygotowane przez użytkownika
7	Kabel wyjściowy AC		Przygotowane przez użytkownika
8	Kabel zasilający baterię	/	Dostarczony z baterią
9	Kabel komunikacyjny baterii	Zobacz „5.3 Dodatkowo Wymagane Materiały" .	Przygotowane przez użytkownika
10	Kabel PE		Przygotowane przez użytkownika
11	Kabel sygnałowy		Przygotowane przez użytkownika

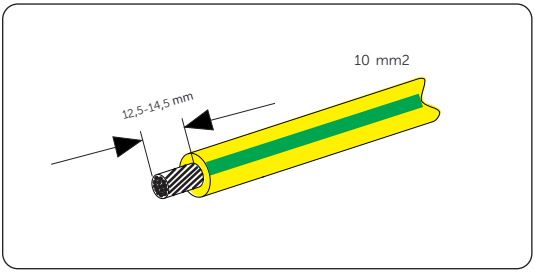
8.2 Połączenie PE

Falownik musi być solidnie uziemiony. Punkt połączenia został oznaczony następującą etykietą : Zalecamy, aby falownik był uziemiony do pobliskiego punktu uziemienia.

INFORMACJA!
• Falownik serii X3-ULTRA ma funkcję wykrywania uziemienia, która służy do sprawdzenia, czy falownik jest prawidłowo uziemiony przed uruchomieniem. Jeśli falownik nie jest podłączony do ziemi, falownik włączy czerwone światło i zgłosi usterkę uziemienia.

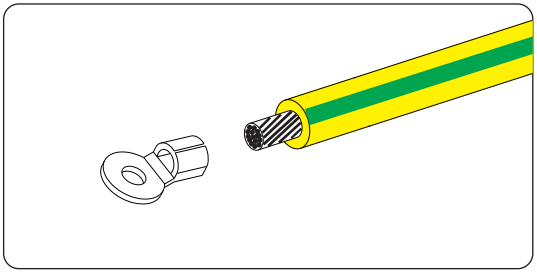
Procedury połączenia PE

Krok 1: Odkręć izolację przewodnika za pomocą stripper'a do drutu. Długość odkrycia przewodu 16 mm² wynosi 13,5 mm-15,5 mm.



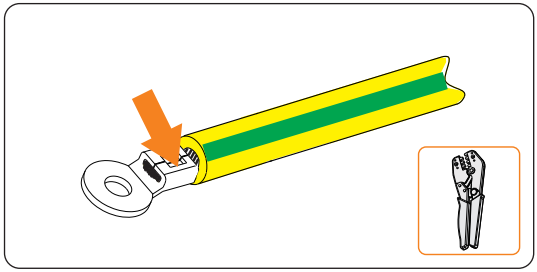
Rysunek 8-3 Odkrywanie kabla PE

Krok 2: Włóż odkryty fragment do zacisku OT (część F).



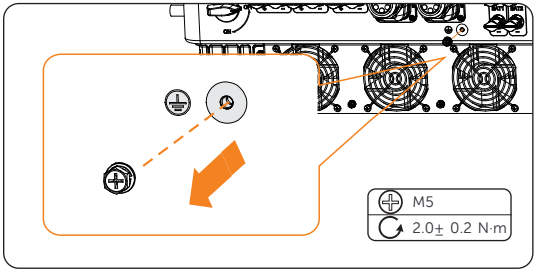
Rysunek 8-4 Instalacja rurki i zacisku OT

Krok **3:** Zaciskaj go narzędziem do zaciskania.



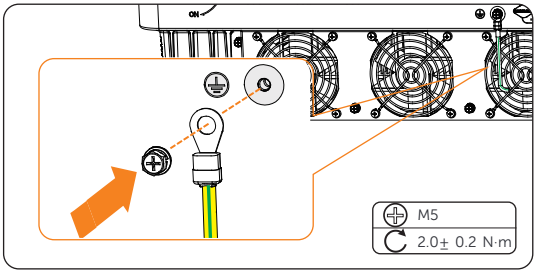
Rysunek 8-5 Zaciskanie kabla

Krok **4:** Poluzuj śrubę PE na falowniku za pomocą śrubokręta krzyżakowego.



Rysunek 8-6 Odinstalowanie śruby

Krok 5: Podłącz kabel PE do falownika i zamocuj go za pomocą oryginalnej śruby (Moment obrotowy: 2.0±0.2 N·m).



Rysunek 8-7 Zabezpieczenie kabla PE

8.3 Podłączenie AC

INFORMACJA!

- Przed podłączeniem falownika do sieci, konieczne jest uzyskanie zgody lokalnego dostawcy energii, zgodnie z wymaganiami krajowych i stanowych przepisów dotyczących połączeń między sieciami.

Falownik posiada funkcję EPS. Gdy sieć jest podłączona, wyjścia falownika przechodzą przez zacisk Grid, a gdy sieć jest odłączona, wyjścia falownika przechodzą przez zacisk EPS.

Wymagania dotyczące podłączenia prądu zmiennego

- Wymagania dotyczące napięcia sieciowego
  - » Napięcie i częstotliwość sieci muszą mieścić się w dopuszczalnym zakresie (400 V / 230 V, 380 V / 220V, 50 / 60 Hz) i spełniać wymagania lokalnej sieci energetycznej.
- Urządzenie różnicowoprądowe (RCD)
  - » Falownik nie wymaga zewnętrznego RCD podczas pracy. Jeśli przepisy lokalne wymagają zewnętrznego RCD, zaleca się stosowanie RCD typu A o prądzie 300 mA. Jeśli przepisy lokalne tego wymagają, dozwolone jest również stosowanie RCD typu B.
- Wyłącznik prądu zmiennego
  - » Między wyjściem falownika a siecią energetyczną należy użyć wyłącznika prądu zmiennego o mocy odpowiadającej mocy falownika. Każdy falownik musi być wyposażony w niezależny wyłącznik lub inny element odłączający obciążenie, aby zapewnić bezpieczne odłączenie od sieci. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat wyłącznika prądu zmiennego dla sieci i EPS, patrz „5.3 Dodatkowo wymagane materiały".
- Obciążenie EPS
  - » Upewnij się, że moc znamionowa obciążenia EPS mieści się w zakresie mocy wyjściowej falownika. W przeciwnym razie falownik zgłosi alarm o przeciążeniu. W takim przypadku wyłącz część obciążeń, aby dopasować moc znamionową obciążenia EPS do zakresu mocy wyjściowej falownika, a następnie naciśnij klawisz ESC na ekranie LCD, aby usunąć usterkę.
  - » Podczas podłączania do terminala EPS zwróć uwagę na następujące punkty:

Sprzęt medyczny	Zabronione połączenie
Precyzyjny instrument	Zabronione połączenie
Urządzenia podatne na awarie w przypadku przerw w dostawie prądu podczas użytkowania.	Zabronione połączenie

  - » Dla obciążeń indukcyjnych takich jak lodówki, klimatyzatory, pralki, itp., upewnij się, że ich moc rozruchowa nie przekracza szczytowej mocy EPS przetwornika.

Tabela 8-5 Informacje o obciążeniu EPS

Rodzaj obciążenia	Sprzęt	Moc rozruchowa
Obciążenie rezystancyjne	Lamp	Moc znamionowa
	Wentylator	Moc znamionowa
	Suszarka do włosów	Moc znamionowa
Obciążenie indukcyjne	Lodówka	3-5 razy moc znamionowa
	Klimatyzator	3-6 razy moc znamionowa
	Pralka	3-5 razy moc znamionowa
	Kuchenka mikrofalowa	3-5 razy moc znamionowa

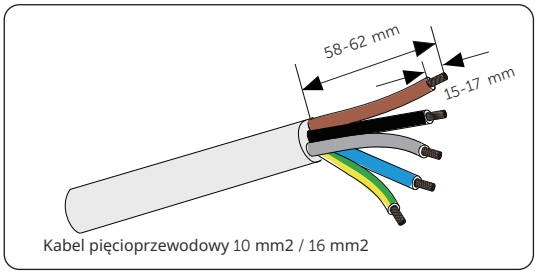
* Odwołaj się do mocy urządzenia na początku dla rzeczywistej mocy uruchomienia.

Procedury montażu

INFORMACJA!

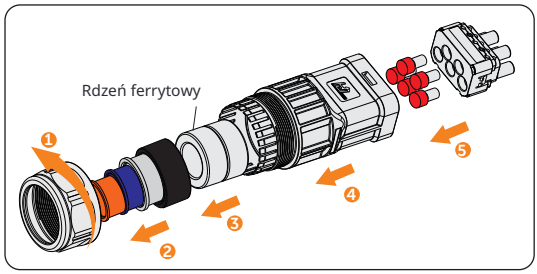
- Ta sekcja przykłada montaż terminala sieciowego na przykładzie. Dotyczy również montażu terminala EPS.

Krok **1:** Przygotuj pięcioprzewodowy kabel jako kabel sieciowy i obierz izolację L1, L2, L3, N i przewodnika uziemiającego do odpowiedniej długości.



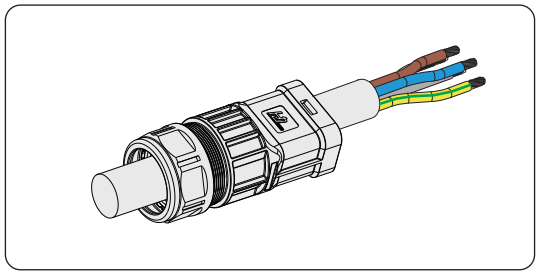
Rysunek 8-8 Obieranie kabla sieciowego

Krok **2:** Rozmontuj złącze AC (część S, część V dla terminala EPS) jak poniżej. Usuń gumowe wtyczki w zależności od rzeczywistej średnicy przewodu.



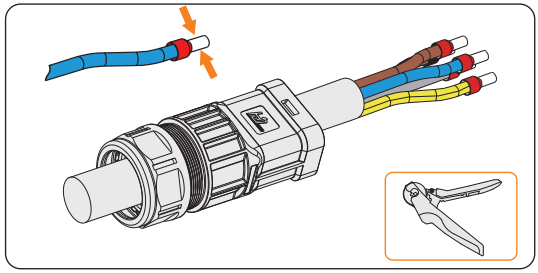
Rysunek 8-9 Rozkładanie złącza AC

Krok **3:** Przeprowadź kabel sieciowy przez nakrętkę obrotową i obudowę złącza sekwencyjnie.



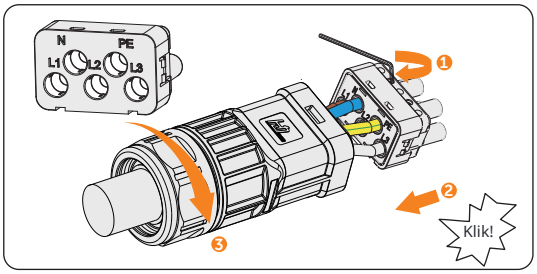
Rysunek 8-10 Nawlekanie kabla siatkowego

Krok **4:** Włóż przewodniki L1, L2, L3, N oraz przewodnik uziemiający do końcówek. Użyj narzędzia do zaciskania końcówek, aby je zacisnąć. Upewnij się, że przewodniki są poprawnie przypisane i dobrze osadzone w końcówkach.



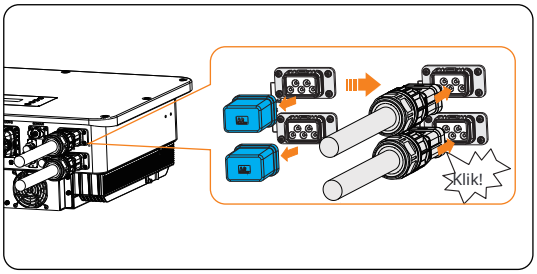
Rysunek 8-11 Odsłanianie końca kabla i zaciskanie

Krok **5:** Włóż zaciskane przewodniki L1, L2, L3, N oraz przewodnik uziemiający do bloku zaciskowego zgodnie z oznaczeniami i dokręć śruby bloku zaciskowego kluczem imbusowym (część T).

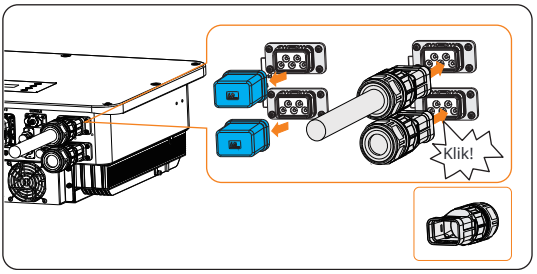


Rysunek 8-12 Montaż złącza AC

Krok **6:** Usuń nakładki złączy AC i włącz zmontowane złącza AC odpowiednio do zacisków siatkowych i zacisków EPS.



Rysunek 8-13 Instalacja złącza AC do falownika



Rysunek 8-14 Terminal EPS nie jest podłączony

ZAGROŻENIE!

- Przed włączeniem falownika upewnij się, że złącza AC są poprawnie zainstalowane na zaciskach siatkowych i EPS, nawet jeśli terminal EPS nie jest podłączony. W przeciwnym razie, porażenie prądem elektrycznym może być spowodowane wysokim napięciem, co może skutkować poważnymi obrażeniami osobistymi lub śmiercią.

OSTRZEŻENIE!

- Natychmiast ponownie zamontuj kapturki zacisków AC po usunięciu złączek z zacisków.

8.4 Połączenie PV

ZAGROŻENIE!

- Wystawione na działanie światła słonecznego moduły PV będą generować śmiertelnie wysokie napięcie. Proszę zachować ostrożność.
- Przed podłączeniem modułów PV upewnij się, że zarówno wyłącznik DC, jak i wyłącznik AC są odłączone, a wyjście modułu PV jest bezpiecznie odizolowane od ziemi.

OSTRZEŻENIE!

- Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, konieczne jest użycie dedykowanego narzędzia do zaciskania specjalnie zaprojektowanego do instalacji PV, aby zapewnić bezpieczne i niezawodne połączenia.

UWAGA!

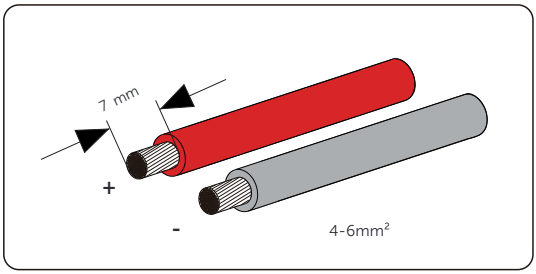
- Zasilanie jest podawane z więcej niż jednego źródła i więcej niż jednego obwodu zasilania.

Wymagania dotyczące połączenia PV

- Napięcie obwodu otwartego i napięcie robocze
  - » Napięcie obwodu otwartego każdego modułu nie może przekraczać maksymalnego napięcia wejściowego PV (1000 V) inwertera. W przeciwnym razie, inwerter może ulec uszkodzeniu.
  - » Napięcie robocze modułów PV musi mieścić się w zakresie napięcia MPPT (180-950 V) inwertera. W przeciwnym razie, inwerter wyświetli alarm o błędzie napięcia PV. Rozważ wpływ niskiej temperatury na napięcie paneli fotowoltaicznych, ponieważ niższe temperatury zazwyczaj skutkują wyższymi napięciami.
- Moduł PV
  - » Moduły PV w ramach tego samego kanału MPPT są tego samego producenta. Dodatkowo, ciągi w ramach tego samego kanału powinny mieć identyczną ilość, być wyrównane i nachylone identycznie.
  - » Biegun dodatni lub ujemny modułów PV nie jest uziemiony.
  - » Kable dodatnie modułów PV muszą być podłączone do dodatnich złączy DC.
  - » Kable ujemne modułów PV muszą być podłączone do ujemnych złączy DC.

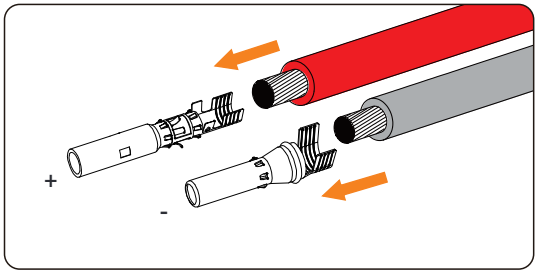
Procedury montażu

Krok **1**: Odkręć około 7 mm izolacji kabla.



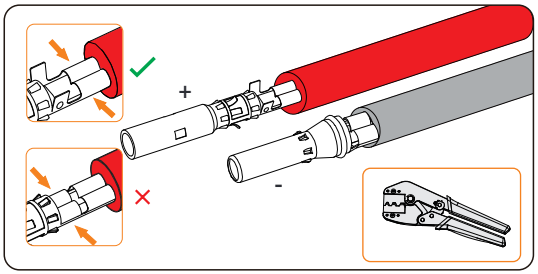
Rysunek 8-15 Odkręcanie kabla PV

Krok **2**: Włóż odkręcony kabel do kontaktu z wtyczką PV (część B i część E).



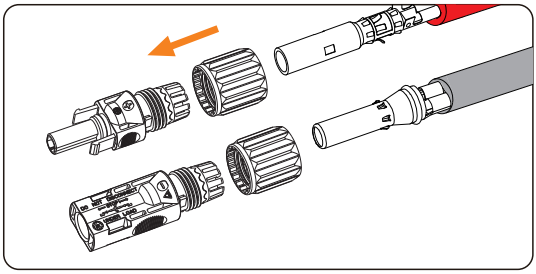
Rysunek 8-16 Wkładanie kontaktu z wtyczką PV

Krok 3: Upewnij się, że kabel PV i kontakt z wtyczką PV mają tę samą polaryzację. Zacisnij go narzędziem do zaciskania złącz PV. Zwróć uwagę na pozycję zaciskania.



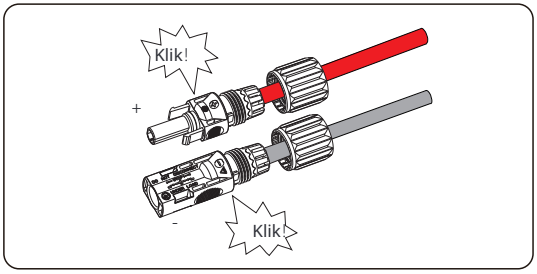
Rysunek 8-17 Zaciskanie złącza

Krok **4**: Przejdź kabel PV przez nakrętkę obrotową i włóż kabel do złącza PV (część A i część D) aż usłyszysz "Klik". Delikatnie pociągnij kabel do tyłu, aby upewnić się, że połączenie jest stabilne. Dokręć nakrętkę obrotową w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Sprawdź, czy złącza PV mają poprawną polaryzację przed podłączeniem.



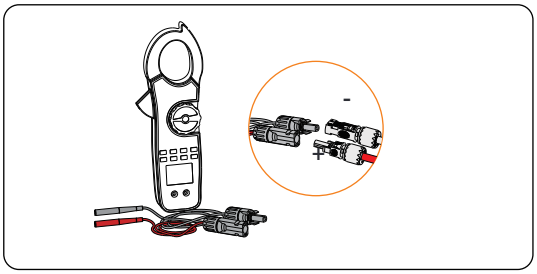
Rysunek 8-18 Przechodzenie kabla PV

Krok **5:** Jeśli połączenie jest poprawne, usłyszysz "Klik". Delikatnie pociągnij kabel do tyłu aby upewnić się, że połączenie jest stabilne. Dokręć nakrętkę obrotową w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Sprawdź, czy złącza PV mają poprawną polaryzację przed podłączeniem.



Rysunek 8-19 Zabezpieczanie kabla PV

Krok **6:** Użyj urządzenia do pomiaru napięcia, które spełnia lokalne przepisy, aby zmierzyć napięcie dodatnie i ujemne zmontowanych złączy PV. Upewnij się, że napięcie obwodu otwartego nie przekracza limitu wejściowego 1000 V.

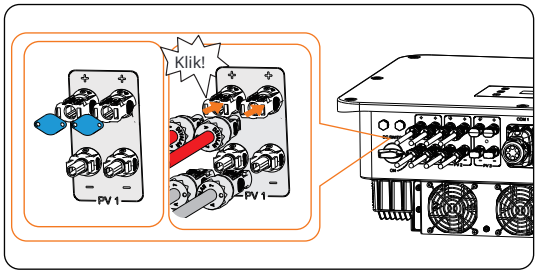


Rysunek 8-20 Pomiar napięcia złączy PV

INFORMACJA!

- Jeśli odczyt napięcia jest ujemny, oznacza to nieprawidłową polaryzację wejścia prądu stałego. Proszę sprawdzić, czy połączenia przewodów w multimetrze są poprawne, lub czy złącza PV nie są błędnie podłączone.

Krok **7:** Usuń kapturki z terminali PV i podłącz zmontowane złącza PV do odpowiednich terminali, aż usłyszysz "Klik". PV+ po stronie ciągu musi być podłączony do PV+ po stronie inwertera, a PV– po stronie ciągu musi być podłączony do PV– po stronie inwertera.



Rysunek 8-21 Podłączenie kabla PV

Krok **8:** (Opcjonalnie) Zamocuj nieużywane terminale PV za pomocą zatrzasków przeciwpyłowych (część Y i część Z).

8.5 Podłączenie kabla zasilania baterii

ZAGROŻENIE!

- Przed podłączeniem kabli upewnij się, że wyłącznik, przycisk zasilania (jeśli jest) i przełącznik DC (jeśli jest) baterii są WYŁĄCZONE.
- Zawsze upewnij się, że polaryzacja jest poprawna. Nigdy nie odwracaj polaryzacji kabli baterii, ponieważ spowoduje to uszkodzenie inwertera.

INFORMACJA!

- Kabel zasilający baterii znajduje się w pakiecie akcesoriów do baterii. NIE w zakresie dostawy inwertera.

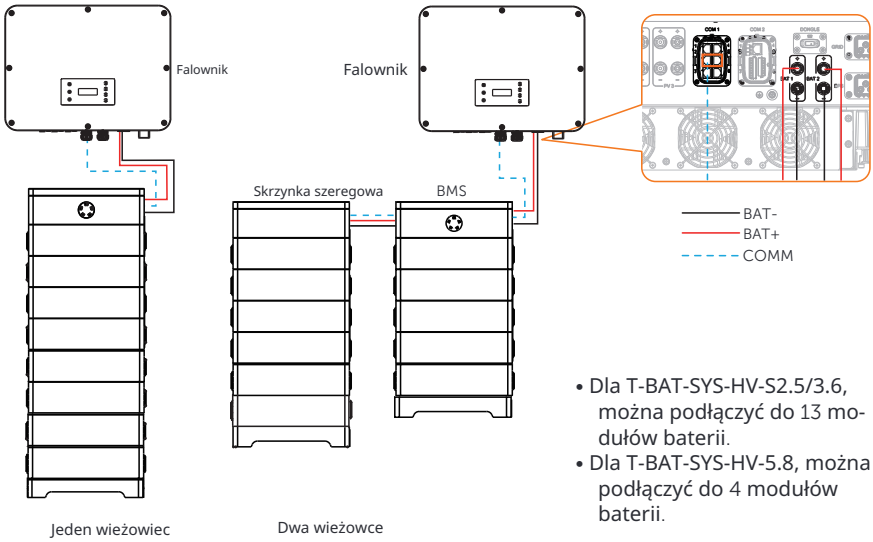
Wymagania dotyczące podłączenia baterii

- Bateria
  - » Bateria litowo-jonowa SolaX
  - » Inwerter jest wyposażony w dwa niezależne terminale baterii, umożliwiające podłączenie do dwóch oddzielnych wież baterii. Maksymalny prąd ładowania i rozładowywania wynosi 30 A dla każdego terminala BAT.
  - » Upewnij się, że napięcie wejściowe każdego terminala BAT jest wyższe niż minimalne napięcie 180 V i niższe niż maksymalne napięcie wejściowe 800 V.
- Wyłącznik mikroprzerwaniowy (MCB)
  - » Jeśli bateria jest zintegrowana z łatwo dostępnym wewnętrznym wyłącznikiem prądu stałego, nie jest wymagany dodatkowy wyłącznik prądu stałego. Jeśli lokalne przepisy nakazują użycie wyłącznika prądu stałego (DC MCB) między baterią a inwerterem, należy zainstalować wyłącznik prądu stałego niepolarny.
  - » Nominalne napięcie wyłącznika prądu stałego powinno być większe niż maksymalne napięcie baterii.
  - » Zobacz dokumentację baterii w celu sprawdzenia aktualnego prądu. Dla T-BAT-SYS-HV-S2.5/3.6 prąd powinien wynosić 32 A. Dla T-BAT-SYS-HV-5.8 prąd powinien wynosić 40 A.
- Informacje o konfiguracji baterii
  - » Dla T-BAT-SYS-HV-S2.5, każdy ciąg baterii jednego terminala BAT obsługuje 4-13 pakietów (10,0 kWh do 65 kWh).
  - » Dla T-BAT-SYS-HV-S3.6, każdy ciąg baterii jednego terminala BAT obsługuje 4-13 pakietów (14,4 kWh do 93,6 kWh).
  - » Dla T-BAT-SYS-HV-5.8, każdy ciąg baterii jednego terminala BAT obsługuje 2-4 pakiety (11,6 kWh do 46,4 kWh).

INFORMACJA!

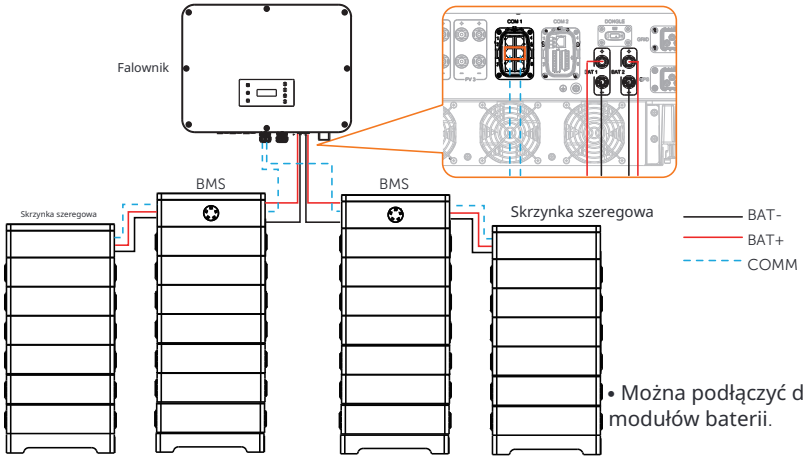
- Gdy liczba modułów baterii T-BAT-SYS-HV-S2.5/3.6 w jednym ciągu przekroczy dziewięć zestawów (wliczając dziewięć), te moduły baterii powinny być zainstalowane w dwóch wieżach, a skrzynka szeregowa powinna być zainstalowana w celu połączenia dwóch wież w szereg.

- Schemat podłączenia baterii.



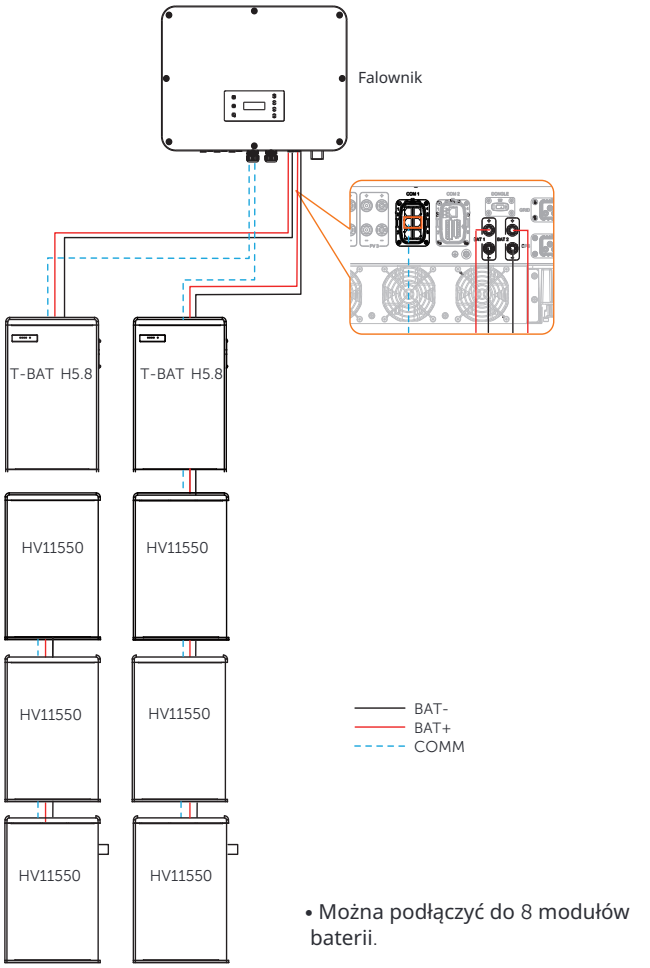
- Dla T-BAT-SYS-HV-S2.5/3.6, można podłączyć do 13 modułów baterii.
- Dla T-BAT-SYS-HV-5.8, można podłączyć do 4 modułów baterii.

Rysunek 8-23 Podłączenie baterii w jednym ciągu



- Można podłączyć do 26 modułów baterii.

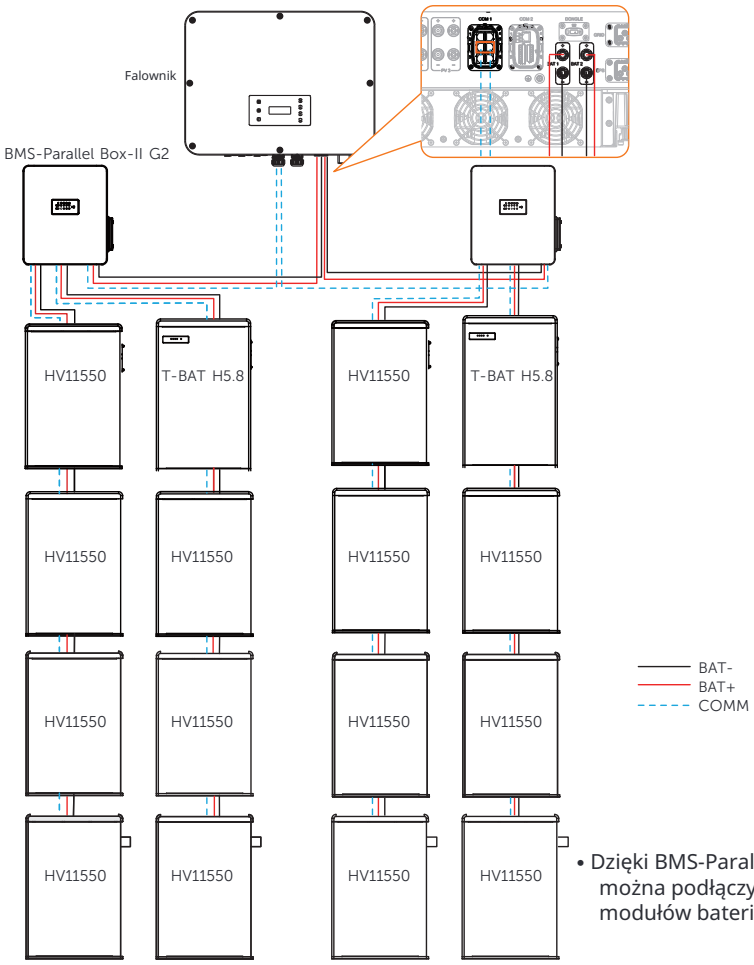
Rysunek 8-24 Podłączenie baterii w dwóch ciągach (T-BAT-SYS-HV-S2.5/3.6)



• Można podłączyć do 8 modułów baterii.

Rysunek 8-25 Podłączenie baterii w dwóch ciągach (T-BAT-SYS-HV-5.8)

» Podłączenie baterii z BMS-Parallel Box-II G2 (BMS-Parallel Box-II G2 może być używana z T-BAT-SYS-HV-5.8)



• Dzięki BMS-Parallel Box-II G2, można podłączyć do 16 modułów baterii.

Rysunek 8-26 Połączenie baterii z BMS-Parallel Box-II G2

INFORMACJA!

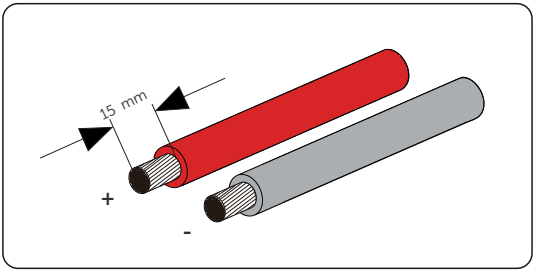
- Biorąc pod uwagę czynniki takie jak koszt, maksymalizacja wydajności baterii i spełnienie wymagań napięcia inwertera, prosimy wybrać odpowiedni schemat połączenia baterii.
- Możliwe jest zwiększenie pojemności poprzez dodanie baterii tego samego modelu . Nie jest obsługiwane rozszerzanie o różne modele baterii.

Procedury montażu

⚠ OSTRZEŻENIE!

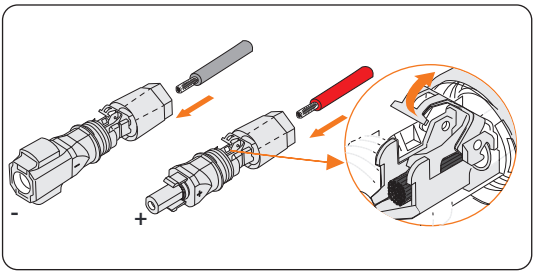
- Nie usuwaj korków z nie używanych zacisków. Po odłączeniu złączek z zacisków, ponownie zamocuj korki.

Krok **1:** Odsłoń około 15 mm izolacji kabla.



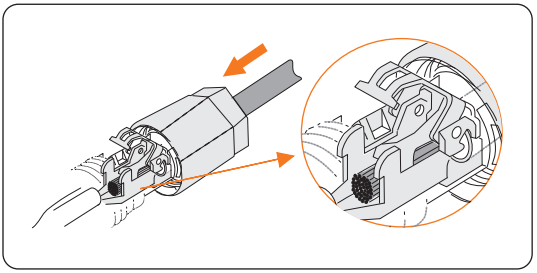
Rysunek 8-27 Odsłanianie kabla baterii

Krok **2:** Otwórz sprężynę. Włóż odsłonięty przewód z przewodami skręconymi litz do końcówki baterii (część I i część J).



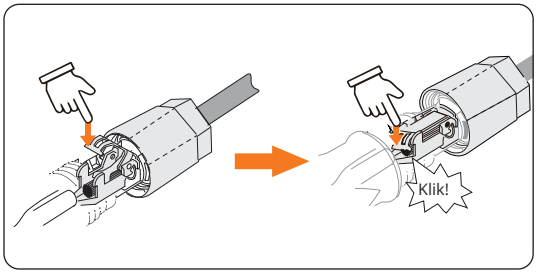
Rysunek 8-28 Otwieranie sprężyny

Krok **3:** Końce przewodu litz muszą być widoczne w sprężynie.



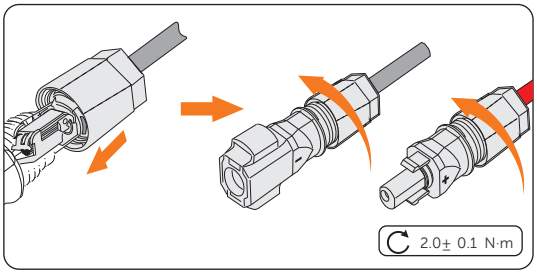
Rysunek 8-29 Wprowadzanie kabla baterii

Krok **4:** Zamknij sprężynę aż usłyszysz "Klik". Upewnij się, że sprężyna jest zatrzaśnięta.



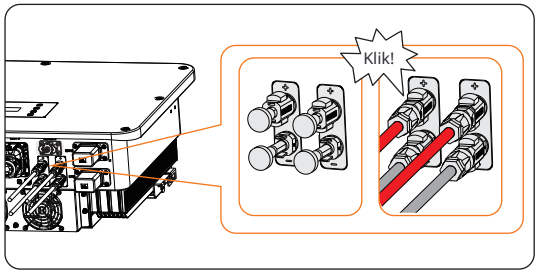
Rysunek 8-30 Naciśnij na sprężynę

Krok **5:** Włóż wkładkę do tulei. Dokręć uszczelkę kablową do 2.0 ± 0.1 Nm.



Rysunek 8-31 Dokręć uszczelkę kablową

Krok **6:** Usuń nakładki zaciskowe baterii i podłącz zmontowane złączki baterii do odpowiednich terminali, aż usłyszysz "Klik".

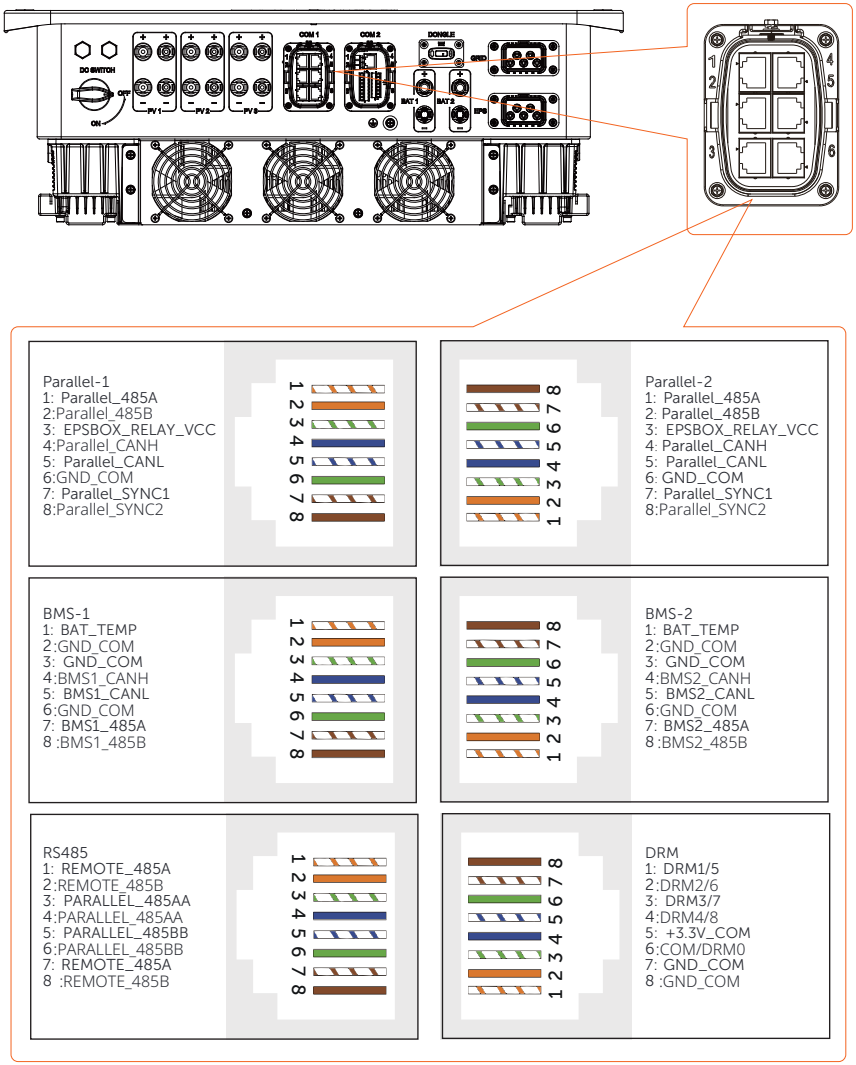


Rysunek 8-32 Podłączanie złączki baterii

8.6 Połączenie komunikacyjne COM 1

8.6.1 Przypisanie pinów terminala COM 1

Terminal COM 1 służy do równoległego połączenia poprzez terminal komunikacyjny Parallel-1 i Parallel-2, komunikacji z baterią poprzez terminal BMS-1 i BMS-2, komu-nikacji poprzez RS485 i DRM lub komunikacji zewnętrznej.



8.6.2 Połączenie komunikacyjne równoległe

Falownik zapewnia funkcję połączenia równoległego. Jeden falownik zostanie ustawiony jako „Falownik główny", aby kontrolować inne „Falowniki niewolnicze" w systemie.

INFORMACJA!

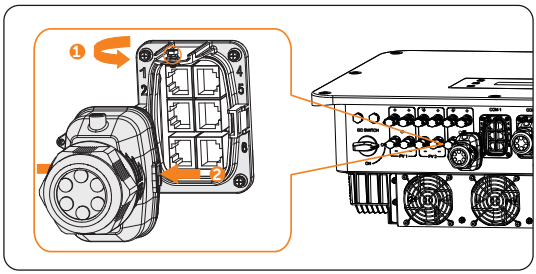
- Długość kabla komunikacyjnego między dwoma falownikami równoległymi nie powinna przekraczać 10 metrów, a całkowita długość kabla wszystkich falowników równoległych nie powinna przekraczać 80 metrów.

Tabela 8-6 Maksymalna liczba falowników równoległych

Zastosowanie	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Z X3-EPS BOX równoległym	10	10	7	7	7	6	5
Bez X3-EPS BOX równoległego				3			

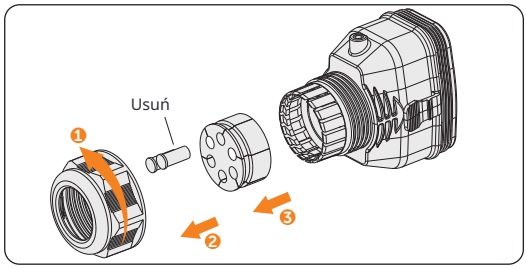
Procedura podłączania równoległego

Krok **1:** Poluzuj śrubę zabezpieczającą na złączu COM **1**, a następnie trzymając zaczepy po obu stronach złącza, wyciągnij je z obudowy.



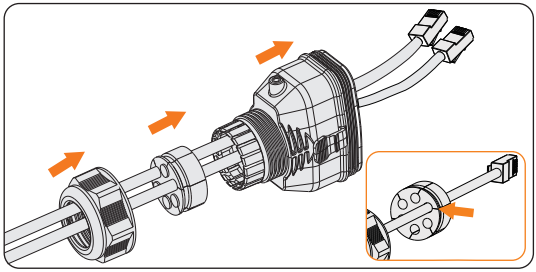
Rysunek 8-33 Usuwanie obudowy złącza

Krok **2:** W kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara poluzuj nakrętkę obrotową i wyciągnij wtyczki uszczelniające. Jeśli nie zamierzasz podłączać kabla, pozostaw je w rękawie podpierającym kabel.



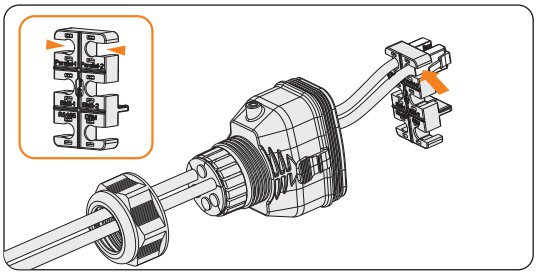
Rysunek 8-34 Rozkładanie złącza

Krok **3:** Przełóż kabel przez nakrętkę obrotową, rękaw podpierający kabel i obudowę złącza kolejno.



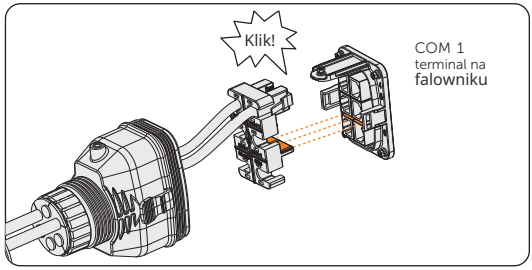
Rysunek 8-35 Przeciąganie kabli

Krok **4:** Zainstaluj kable sieciowe do równoległego-1 i równoległego-2 uchwytu kablowego (część C) zgodnie z oznaczeniem.



Rysunek 8-36 Instalowanie złącza RJ45 do uchwytu kablowego

Krok **5:** Podłącz złącze do terminala COM 1. Upewnij się, że język uchwytu kablowego jest dobrze włożony w szczelinę terminala. Usłyszysz dźwięk "Klik".



Rysunek 8-37 Wkładanie złącza do COM 1

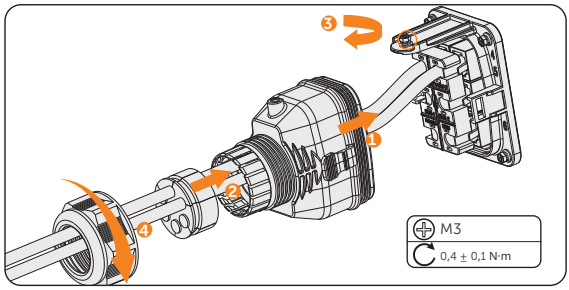
Krok **6:** Zamocuj zmontowane złącze na terminalu COM 1.

a. Zainstaluj obudowę złącza z powrotem do terminala COM 1.

b. Zainstaluj rękaw wsparcia kabla do obudowy.

c. Dokręć śrubę M3, aby ją zabezpieczyć. (Moment obrotowy: 0,4 ± 0,1 N·m)

d. Zakręć nakrętkę obrotową zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zakończyć połączenie przewodów COM 1.

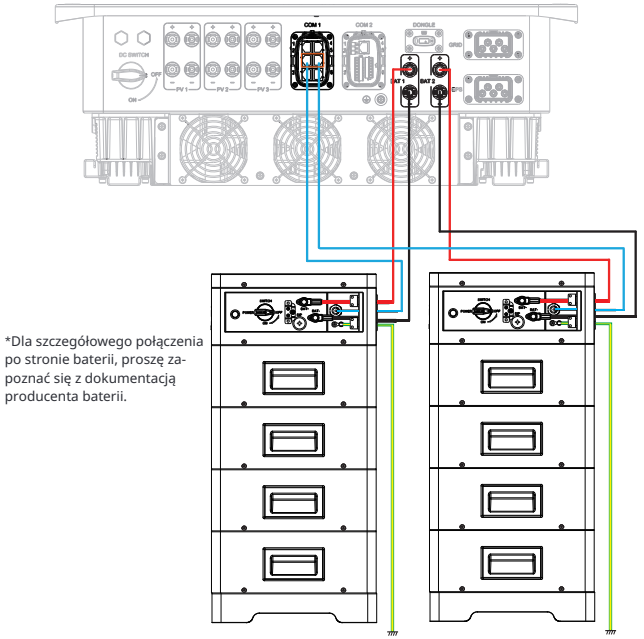


Rysunek 8-38 Zabezpieczanie złącza

8.6.3 Połączenie komunikacyjne BMS

Poprzez terminal komunikacyjny BMS-1 i BMS-2, falownik może być podłączony do dwóch niezależnych baterii o różnych pojemnościach. Model każdego łańcucha baterii musi być taki sam.

Schemat połączenia BMS



*Dla szczegółowego połączenia po stronie baterii, proszę zapoznać się z dokumentacją producenta baterii.

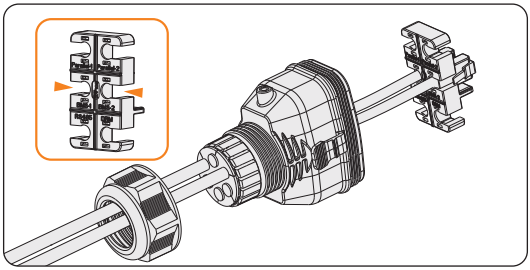
Rysunek 8-39 Schemat połączenia BMS

Procedura podłączania BMS

Krok **1:** Poluzuj śruby na terminalu COM **1**. Ściśnij zaczepy po bokach obudowy złącza COM **1** i jednocześnie wyciągnij, aby ją usunąć. Krok **2:** W przeciwnym kierunku do ruchu wskazówek zegara poluzuj nakrętkę obrotową i wyciągnij wtyczki uszczelniające. Jeśli nie zamierzasz podłączać kabla, pozostaw je w rękawie podpierającym kabel.

Krok **3:** Przełóż kabel przez nakrętkę obrotową, rękaw podpierający kabel i obudowę złącza kolejno.

Krok **4:** Zainstaluj kable sieciowe do BMS-1 i BMS-2 uchwytu kablowego (część C) zgodnie z oznaczeniami.



Rysunek 8-40 Instalacja złącza RJ45 do uchwytu kablowego

Krok **5:** Podłącz zmontowane złącze do terminalu COM 1. Upewnij się, że część uchwytu kablowego jest dobrze włożona w szczelinę terminalu. Usłyszysz wyraźne „Klik", jeśli jest ono bezpiecznie podłączone. Delikatnie pociągnij kabel do tyłu, aby podwójnie sprawdzić jego połączenie.

Krok **6:** Zamocuj zmontowane złącze na terminalu COM 1.

8.6.4 Połączenie komunikacyjne RS485

Dla produktów SolaX, takich jak Adapter Box, EV-Charger i Datahub, można je podłączyć do pin3 i pin 6 lub pin4 i pin5. Jeśli chodzi o pin1, pin2, pin7 i pin8, mogą być wykorzystane do podłączenia urządzeń innych niż produkty SolaX. Jeśli potrzebujesz jednoczesnego podłączenia wielu urządzeń, można użyć rozdzielacza.

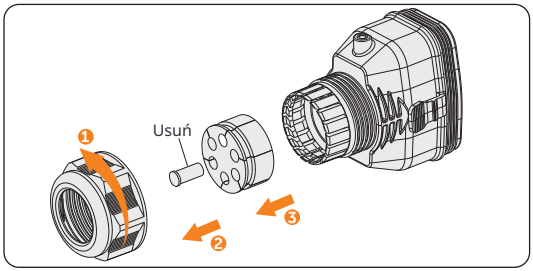
INFORMACJA!

- Proszę odnieść się do "15 Załącznika" w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat zastosowania Adapter Box, EV-Charger i Datahub.
- Długość kabla komunikacyjnego RS485 nie powinna przekraczać 100 metrów.
- Nie wszystkie urządzenia są kompatybilne z 8-pinowymi kablami sieciowymi. W przy-padkach, gdy 8-pinowe kable sieciowe nie są obsługiwane, konieczne jest ponowne zaciskanie złącza RJ45 zgodnie z przypisaniem pinów.

Procedura podłączania zewnętrznego sprzętu

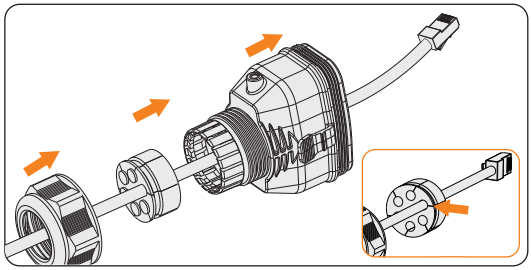
Krok **1:** Poluzuj śruby na terminalu COM **1**. Ściśnij zaczepy po bokach obudowy złącza COM **1** i jednocześnie wyciągnij, aby ją usunąć.

Krok **2:** W przeciwnym kierunku do ruchu wskazówek zegara poluzuj nakrętkę obrotową i wyciągnij wtyczki uszczelniające. Jeśli nie zamierzasz podłączać kabla, pozostaw je w rękawie podpierającym kabel.



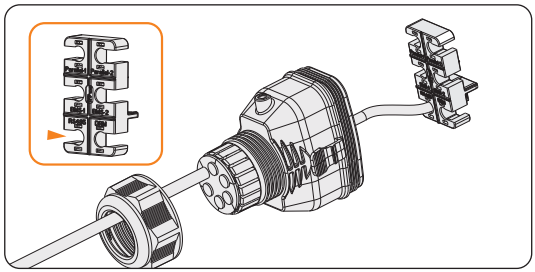
Rysunek 8-41 Rozkładanie złącza

Krok **3:** Przełóż kabel przez nakrętkę obrotową, rękaw wsparcia kabla i obudowę złącza kolejno. Kabel komunikacyjny wymaga odcięcia istniejącego złącza i ponownego zaciskania złącza RJ45 (część K).



Rysunek 8-42 Nawlekanie kabli

Krok **4:** Zainstaluj kabel sieciowy do złącza RS485 uchwytu kablowego (część C) zgodnie z oznaczeniami.



Rysunek 8-43 Instalacja zacisku RJ45 do uchwytu kablowego

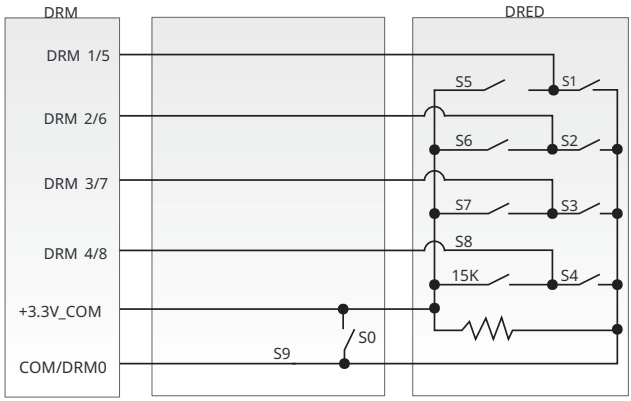
Krok **5:** Podłącz zmontowane złącze do terminala COM 1. Upewnij się, że język uchwytu kablowego jest dobrze włożony w szczelinę terminala. Usłyszysz wyraźne "Klik " jeśli jest ono bezpiecznie podłączone. Delikatnie pociągnij kabel do tyłu, aby podwójnie sprawdzić jego połączenie.

Krok **6:** Zamocuj zmontowane złącze na terminalu COM 1.

8.6.5 Połączenie DRM (Stosowane zgodnie z AS/NZS 4777)

Zgodnie z normą AS/NZS 4777.2, inwerter musi obsługiwać funkcję trybu odpowiedzi na żądanie (DRM). Dzięki użyciu zewnętrznej skrzynki sterującej regulacja mocy czynnej lub biernej może być zrealizowana w sposób terminowy i szybki, a inwerter może być stabilnie eksploatowany podczas procesu regulacji.

DRM 0, DRM 1 i DRM 5 są teraz dostępne.



Rysunek 8-44 Schemat podłączenia DRED

Tabela 8-7 Opisy DRM

Tryb	Lokalizacja pinu	Wymaganie
DRM 0	Pin 6	• Gdy S0 jest włączony, falowniki się wyłączają. • Gdy S0 jest wyłączony, falowniki przywracają połączenie z siecią.
DRM 1	Pin 1	• Gdy S1 jest włączony, falowniki nie wprowadzają mocy czynnej.
DRM 5	Pin 1	• Gdy S5 jest włączony, falowniki nie wytwarzają mocy czynnej.

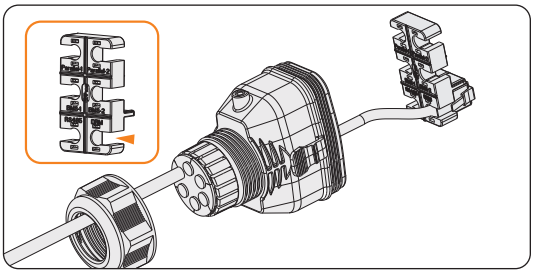
Procedura podłączania DRM

Krok **1**: Poluzuj śruby na terminalu COM **1**. Ściśnij zaczepy po bokach obudowy złącza COM **1** i jednocześnie wyciągnij, aby ją usunąć.

Krok **2**: W przeciwnym kierunku do ruchu wskazówek zegara poluzuj nakrętkę obrotową i wyciągnij wtyczki uszczelniające. Jeśli nie za-mierzasz podłączać kabla, pozostaw je w rękawie podpierającym kabel.

Krok **3**: Przełóż kabel przez nakrętkę obrotową, rękaw podpierający kabel i obudowę złącza kolejno.

Krok **4**: Zainstaluj kabel sieciowy do złącza RS485 uchwytu kablowego (część C) zgodnie z oznaczeniami.



Rysunek 8-45 Instalacja zacisku RJ45 do uchwytu kabla

Krok **5**: Podłącz zmontowany złącz do terminala COM 1. Upewnij się, że język uchwytu kabla jest dobrze włożony w szczelinę terminala. Usłyszysz dźwięk "Klik" jeśli jest on podłączony bezpiecznie. Delikatnie pociągnij kabel do tyłu, aby podwójnie sprawdzić jego połączenie.

Krok **6**: Zamocuj zmontowane złącze na terminalu COM 1.

8.7 Połączenie komunikacyjne COM 2

8.7.1 Przypisanie pinów terminala COM 2

Terminal COM 2 jest używany do podłączenia licznika/CT, sterowania falą i funkcji DIO.

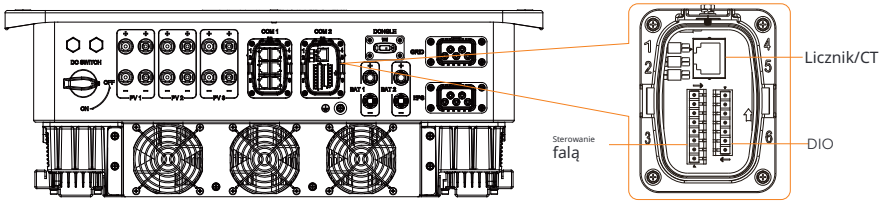


Tabela 8-8 Przypisanie pinów terminala COM 2

Pin	Przypisanie pinów
Licznik/CT	
1	CT_R1_CON
2	CT_S1_CON
3	CT_T1_CON
4	METER_485A
5	METER_485B
6	CT_T2_CON
7	CT_S2_CON
8	CT_R2_CON
Sterowanie falą	
1	RP_K4
2	GND_COM
3	RP_K3
4	GND_COM
5	RP_K2
6	GND_COM
7	RP_K1
8	GND_COM

Pin	Przypisanie pinów
Port DIO	
1	DO_1
2	DO_2
3	DI_1+
4	DI_1-
5	DI_2+
6	DI_2-
7	GND_COM

8.7.2 Połączenie Licznika/CT

Falownik powinien współpracować z licznikiem elektrycznym lub transformatorami prądowymi (CT), aby monitorować zużycie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym. Licznik elektryczny lub CT może przesyłać odpowiednie dane dotyczące zużycia energii elektrycznej do falownika lub platformy.

UWAGA!

- Falownik zostanie wyłączony i wyświetli alarm o błędzie licznika, jeśli licznik nie jest podłączony do falownika. Inteligentne liczniki muszą być autoryzowane przez naszą firmę. Niezatwierdzony licznik i CT mogą być niekompatybilne z falownikiem, co może skutkować uszkodzeniem falownika i nieprawidłowym działaniem trybu pracy. SolaX nie będzie odpowiedzialny za skutki wynikające z użycia innych urządzeń.

INFORMACJA!

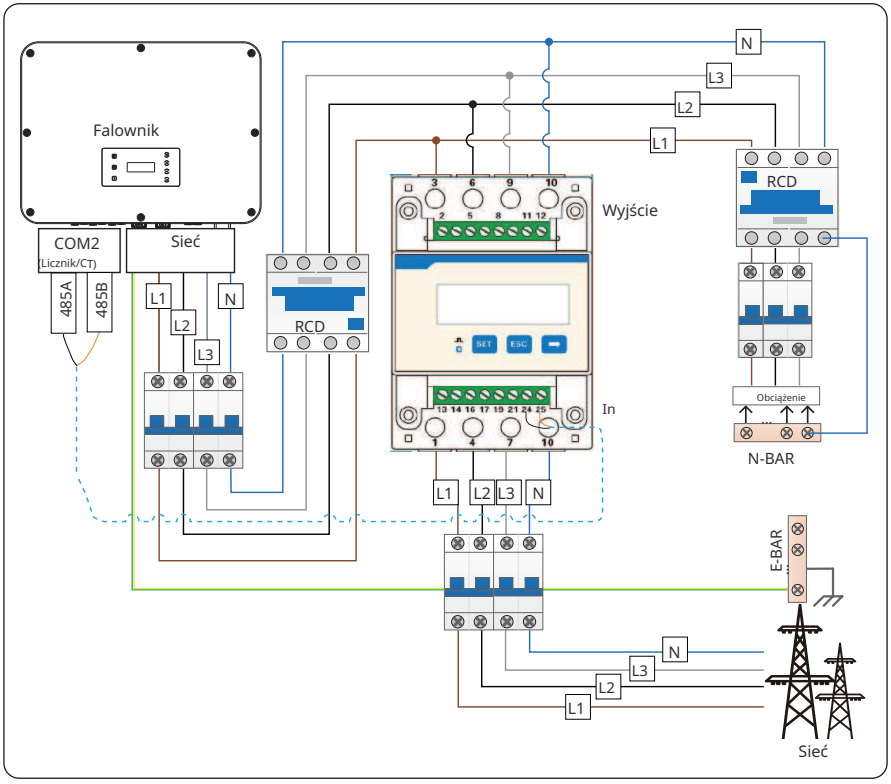
- Nie umieszczaj CT na przewodzie N lub przewodzie uziemiającym.
- Nie umieszczaj CT jednocześnie na linii N i linii L.
- Nie umieszczaj CT po stronie, gdzie strzałka wskazuje na falownik.
- Nie umieszczaj CT na przewodach nieizolowanych.
- Długość kabla między CT a falownikiem nie powinna przekraczać 100 metrów.
- Zaleca się owinięcie zacisku CT wokół w kręgi taśmą izolacyjną.

Schemat połączenia Licznik/CT

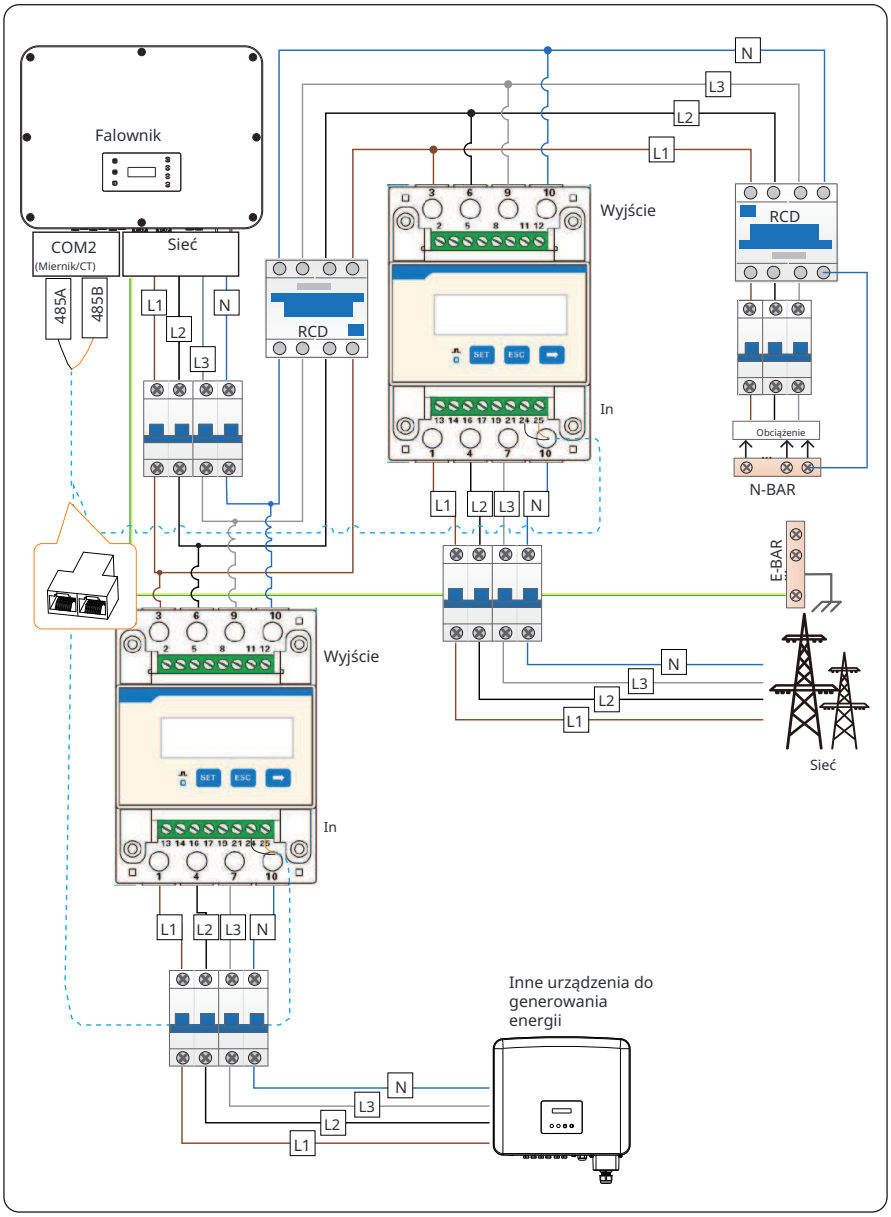
INFORMACJA!

- Następne rysunki przedstawiają falownik z Licznikiem DTSU666 jako przykład.
- Jeśli masz inne urządzenia do wytwarzania energii (takie jak falownik) w domu i chcesz monitorować oba urządzenia, nasz falownik zapewnia funkcję komunikacji z Licznikiem 2 do monitorowania urządzeń do wytwarzania energii. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt.
- Prosimy o wykonanie połączenia PE dla Licznika, jeśli licznik ma zacisk uziemiający.

- Schemat połączenia Licznika

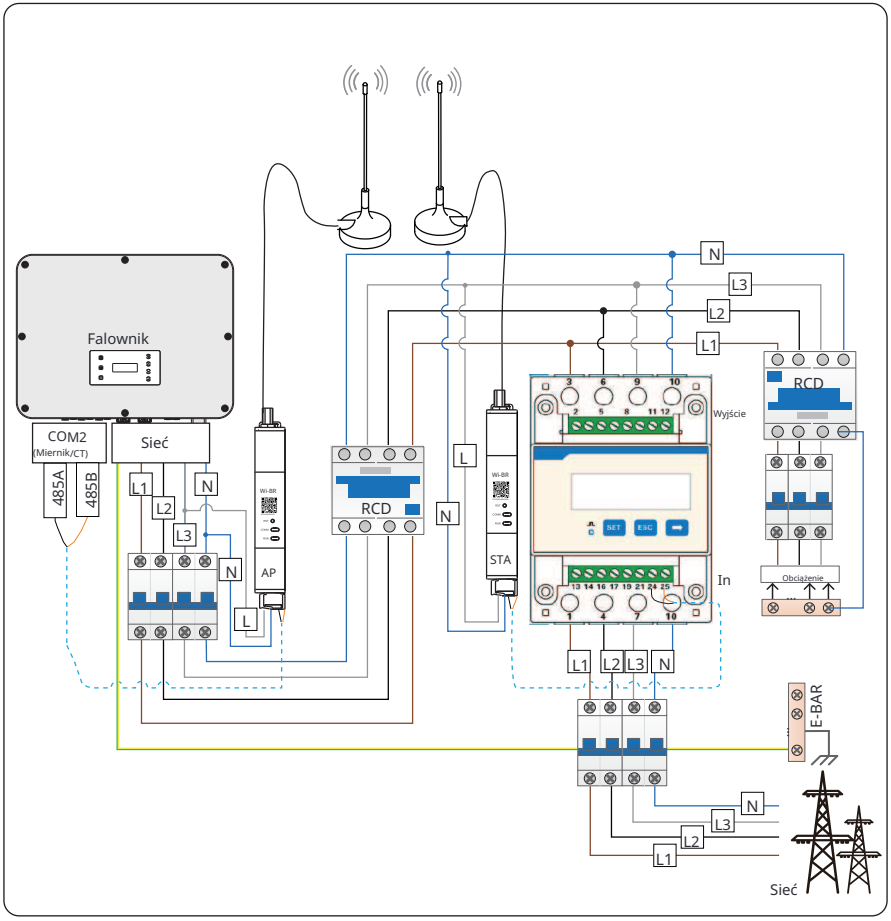


Rysunek 8-46 Schemat połączenia Licznika 1



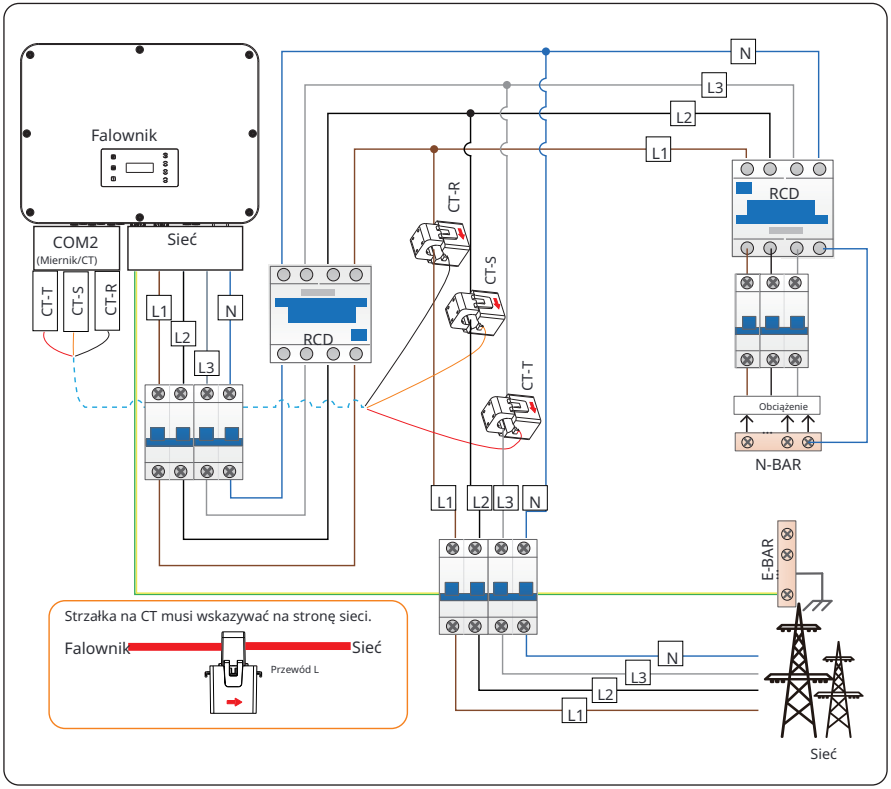
Rysunek 8-47 Schemat podłączenia miernika 2

- Schemat podłączenia bezprzewodowego miernika



Rysunek 8-48 Schemat podłączenia bezprzewodowego miernika

- Schemat podłączenia CT



Rysunek 8-49 Schemat podłączenia CT

INFORMACJA!

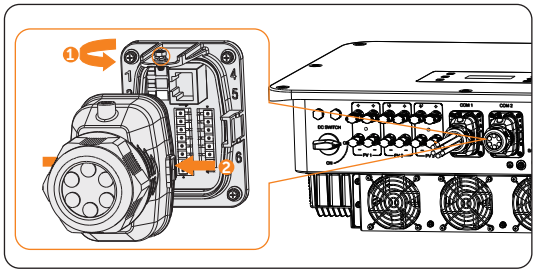
- Strzałka na CT musi wskazywać na publiczną sieć.
- CT-R musi być podłączony do L1, CT-S do L2, a CT-T do L3 zgodnie z L1, L2 i L3 zacisków sieciowych inwertera.

Definicja pinu licznika/CT

	Pin	Przypisanie pinów
Dla połączenia CT	1	CT_R1_CON
	2	CT_S1_CON
	3	CT_T1_CON
Dla połączenia licznika	4	METER_485A
	5	METER_485B
Dla połączenia CT	6	CT_T2_CON
Dla połączenia CT	7	CT_S2_CON
	8	CT_R2_CON

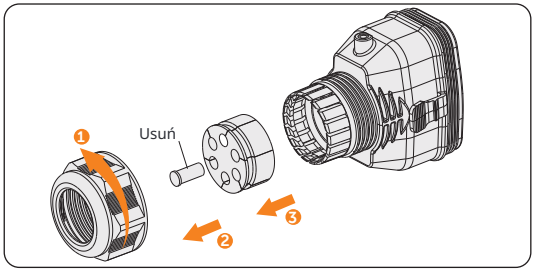
Procedura podłączania licznika/CT

Krok **1:** Poluzuj śruby na zacisku COM 2. Ściskając zaczepy po bokach obudowy złącza COM 2, jednocześnie ją wyciągnij, aby ją usunąć.



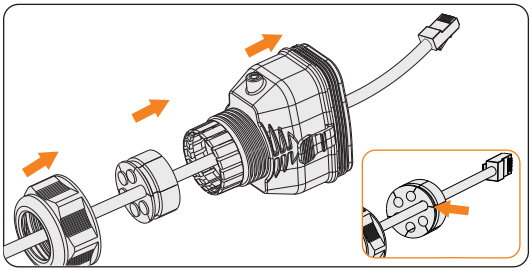
Rysunek 8-50 Rozkładanie terminala COM 2

Krok **2:** Poluzuj nakrętkę obrotową na obudowie, a następnie usuń w razie potrzeby wtyczki uszczelniające z rękawa podpierającego kabel. Nie usuwaj wtyczek uszczelniających z otworów, jeśli nie zamierzasz podłączać kabla.



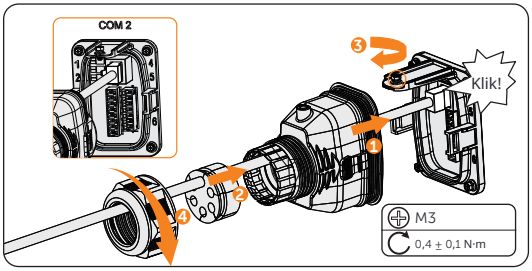
Rysunek 8-51 Rozkładanie złącza

Krok **3**: Przełóż kabel przez nakrętkę obrotową, rękaw podpierający kabel i obudowę złącza kolejno.



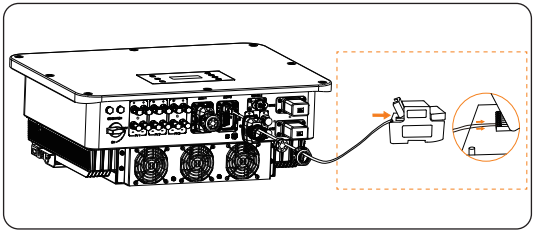
Rysunek 8-52 Przewlekanie kabli

Krok **4:** Podłącz zmontowany kabel komunikacyjny do terminala COM 2. Zabezpiecz zmontowane złącze na terminalu COM 2.

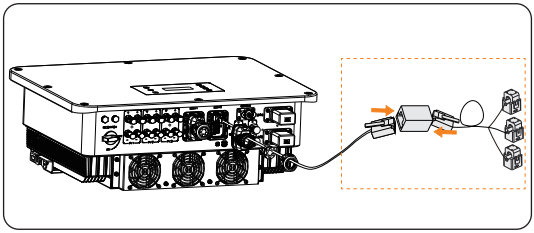


Rysunek 8-53 Podłączenie do portu COM 2

Krok **5:** Dla połączenia z licznikiem przewodów, wstaw drugi koniec kabla komunikacyjnego do licznika. Dla połączenia z CT, podłącz drugi koniec do CT (część R).



Rysunek 8-54 Podłączenie do licznika przewodów



Rysunek 8-55 Podłączenie do CT

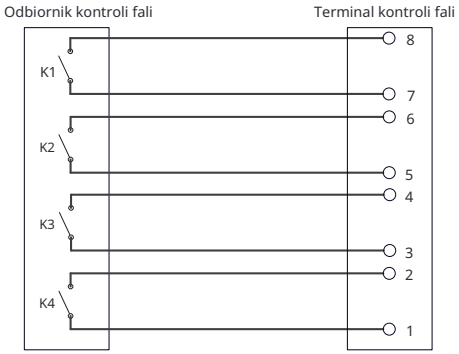
8.7.3 Połączenie komunikacyjne z kontrolą fali

Kontrola fali jest powszechną formą zarządzania siecią. Jej komunikacja opiera się na nadłożeniu sygnału o bardzo wysokiej częstotliwości na zasilanie sieciowe 50 / 60Hz. Inwerter obsługuje podłączenie cyfrowego źródła sygnału (np. odbiornika kontroli fali) do wejścia cyfrowego.

Wymagania dotyczące kontroli fali

- Źródło sygnału musi być technicznie odpowiednie do podłączenia do wejść cyfrowych. (patrz dane techniczne)
- Podłączone cyfrowe źródło sygnału ma bezpieczne oddzielenie od potencjału sieci.

Schemat podłączenia kontroli fali

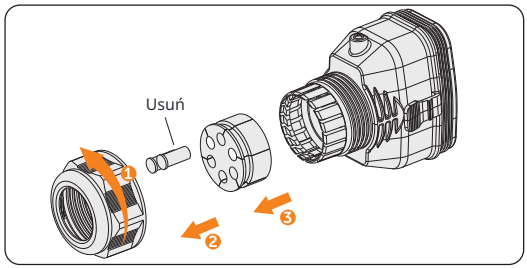


Rysunek 8-56 Schemat podłączenia kontroli fali

Procedura podłączania sterowania fali

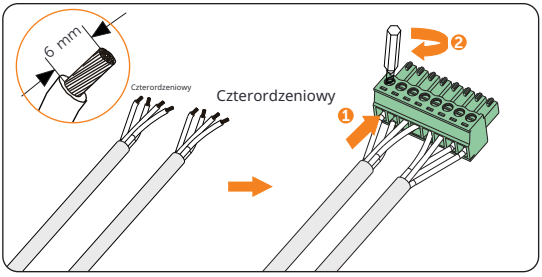
Krok **1**: Poluzuj śruby na zacisku COM 2. Ścisnij zaczepy po bokach obudowy złącza COM 2 i jednocześnie wyciągnij, aby ją usunąć.

Krok **2**: Poluzuj nakrętkę obudowy, a następnie usuń w razie potrzeby zatyczki uszczelniające z rękawa nośnego kabla. Nie usuwaj zatyczek uszczelniających z otworów, jeśli nie zamie-rzasz podłączać kabla.



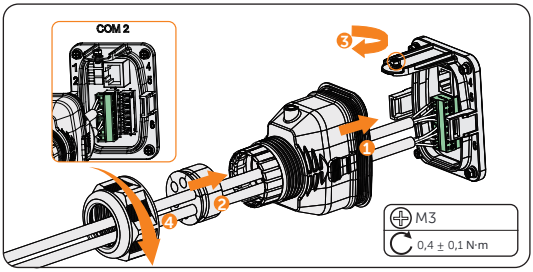
Rysunek 8-57 Rozkładanie złącza

Krok **3:** Odkręć ok. 6 mm izolacji kabla. Włóż przewodniki do bloku zaciskowego 8-pinowego (część M) i dokręć śruby zaciskowe (moment obrotowy: 1,5 N·m.) Upewnij się, że przewodniki są solidnie osadzone w zacisku.



Rysunek 8-58 Podłączenie do bloku zaciskowego 8-pinowego

Krok **4:** Podłącz zmontowany kabel komunikacyjny do zacisku COM 2. Delikatnie pociągnij kabel do tyłu, aby potwierdzić dokładne włożenie, a następnie ponownie zamocuj złącze.



Rysunek 8-59 Podłączenie do falownika

8.7.4 Połączenie komunikacyjne DIO

Terminal DIO jest przeznaczony do komunikacji z generatorem i przełącznikiem systemowym poprzez suchy kontakt.

Aby zwiększyć bezpieczeństwo i zmniejszyć ryzyko urazu, można zainstalować przełącznik sys-temowy w łatwo dostępnym miejscu poprzez połączenie suchego kontaktu. W przypadku nagłego wypadku, przełącznik systemowy można łatwo osiągnąć i nacisnąć, aby natychmiastowo wyłą-czyć cały system, zapewniając szybką reakcję i zapobiegając dalszym szkodom.

Dla generatora, proszę odnieść się do "15.1 Zastosowanie generatora" dla konkretnego zastosowania.

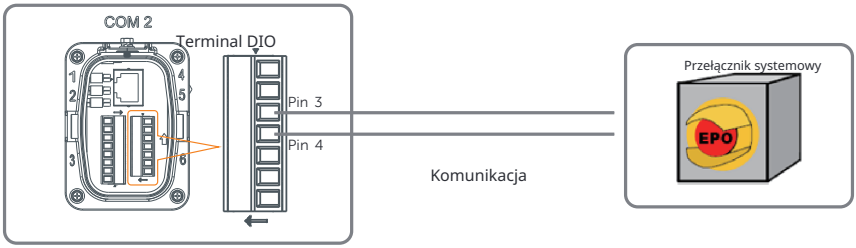
Definicja pinu DIO	Pin	Przypisanie pinów
Dla generatora suchy kontakt wyjściowy	1	DO_1
	2	DO_2

Dla systemowego przełącznika suchy kontakt wejściowy	3	DI_1+
	4	DI_1-
Zarezerwowane	5	DI_2+
	6	DI_2-
Zarezerwowane	7	GND_COM

INFORMACJA!

- Jeśli w otoczeniu występuje silne zakłócenie, zaleca się stosowanie ekranowanych kabli i uziemienie warstwy ekranującej kabli poprzez Pin 7.

Schemat podłączenia przełącznika systemowego



Rysunek 8-60 Schemat podłączenia przełącznika systemowego

Po naciśnięciu przełącznika systemowego, na ekranie LCD zostanie wyświetlony tryb WYŁĄCZENIA (DIO SW) i system zostanie wyłączony. Aby zwolnić przełącznik, naciśnij go ponownie.

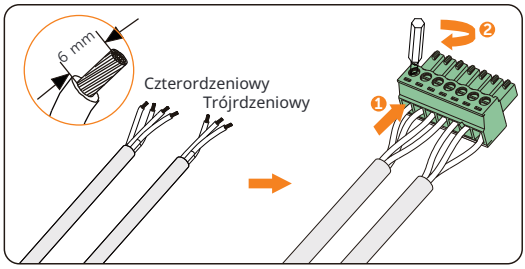
Procedura podłączania DIO

Krok **1:** Poluzuj śruby na zacisku COM 2. Ścisnij zaczepy po bokach obudowy złącza COM 2 i jednocześnie wyciągnij, aby ją usunąć.

Krok **2:** Poluzuj nakrętkęobrotową i wyciągnij wtyczki uszczelniające. Jeśli nie zamierzasz podłączać kabla, pozostaw go w rękawie podpierającym kabel.

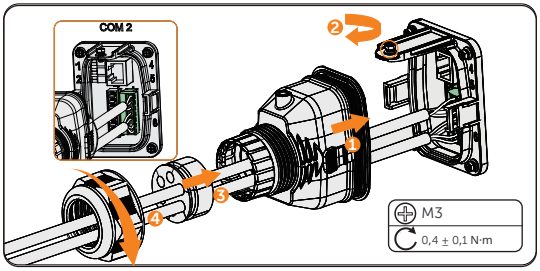
Krok **3:** Przygotuj dwa czterordzeniowe kable sygnałowe. Przytnij nadmiarowy przewód jednego rdzenia. Przycięty przewód rdzenia powinien być izolowany. Przeprowadź kable przez nakrętkę obrotową, rękaw podpierający kabel i obudowę złącza w kolejności.

Krok **4:** Odsłoń ok. 6 mm izolacji kabla. Włóż przewodniki do bloku zaciskowego 7-pin (część N) i dokręć śruby zaciskowe (moment obrotowy: 1,5 N·m.). Upewnij się, że przewodniki są solidnie osadzone w zacisku.



Rysunek 8-61 Podłączenie do bloku zaciskowego 7-pin

Krok **5:** Podłącz zmontowany kabel komunikacyjny do terminala COM 2. Delikatnie pociągnij kabel, aby potwierdzić prawidłowe włożenie, a następnie ponownie zamocuj złącze.

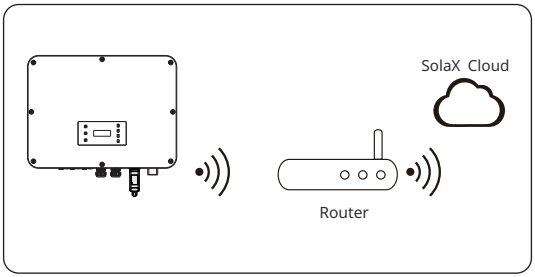


Rysunek 8-62 Podłączenie do falownika

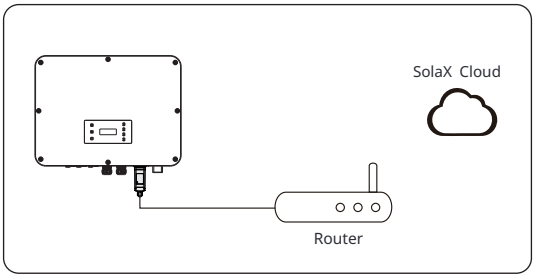
8.8 Połączenie monitorowania

Falownik posiada terminal DONGLE, który może przesyłać dane falownika do strony monitorującej za pośrednictwem dongla WiFi+LAN. Dongle WiFi+LAN jest wyposażony w 2 rodzaje trybów komunikacji (tryb Wi-Fi lub tryb LAN). Użytkownicy mogą wybrać w zależności od rzeczywistych potrzeb. (Jeśli jest to konieczne, zakup produktów od nas.)

Schemat połączenia monitorowania



Rysunek 8-63 Schemat połączenia w trybie Wi-Fi

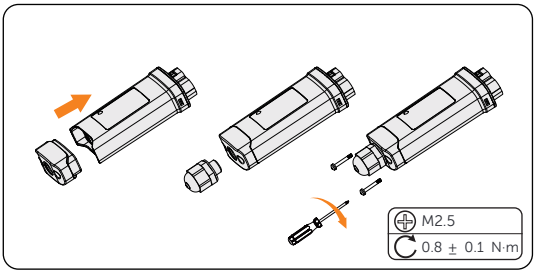


Rysunek 8-64 Schemat połączenia w trybie LAN

Procedura podłączania monitorowania

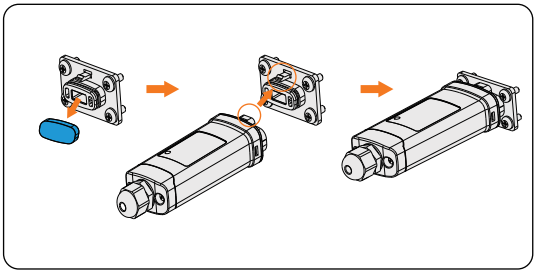
Tryb Wi-Fi:

a. Złóż dongle;



Rysunek 8-65 Montaż dongla

b. Podłącz dongle do falownika.



Rysunek 8-66 Procedura łączenia Wi-Fi

UWAGA!

- Zatrzaski na falowniku i donglu muszą być po tej samej stronie. W przeciwnym razie, dongle może ulec uszkodzeniu.

INFORMACJA!

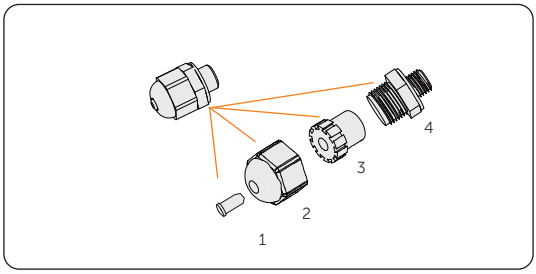
- Odległość między routerem a falownikiem nie może przekraczać 100 metrów. Jeśli między nimi są ściany, odległość nie może przekraczać 20 metrów.
- W miejscach, gdzie sygnał Wi-Fi jest słaby, zainstaluj wzmacniacz sygnału Wi-Fi.

INFORMACJA!

- Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat konfiguracji Wi-Fi, zobacz Instrukcję instalacji Pocket WiFi + LAN. Konfigurację Wi-Fi można przeprowadzić dopiero po włączeniu falownika.

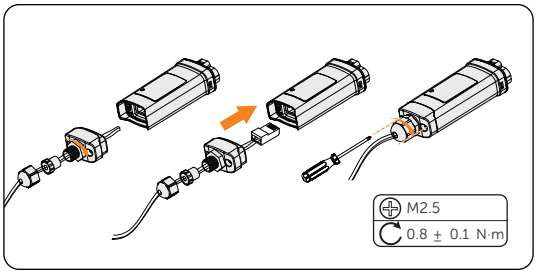
Tryb LAN:

a. Rozmontuj wodoodporny złącznik na części 1, 2, 3 i 4; Część 1 nie jest używana. Przechowuj ją w bezpiecznym miejscu.



Rysunek 8-67 Rozkładanie wodoodpornego złącznika

b. Zmontuj dongle.



Rysunek 8-68 Montaż dongla

c. Podłącz dongle do falownika

9 Uruchamianie systemu

9.1 Sprawdzanie przed włączeniem zasilania

Nr.	Pozycja	Szczegóły sprawdzania
1	Instalacja	Falownik jest zainstalowany poprawnie i bezpiecznie. Bateria jest zainstalowana poprawnie i bezpiecznie. Inne urządzenie (jeśli występuje) jest zainstalowane poprawnie i bezpiecznie.
2	Podłączenia	Wszystkie kable DC, AC i komunikacyjne są podłączone poprawnie i bezpiecznie; Licznik/CT jest podłączony poprawnie i bezpiecznie. Kabel uziemiający jest podłączony poprawnie i bezpiecznie;
3	Wyłącznik	Wszystkie wyłączniki prądu stałego i przemiennego są WYŁĄCZONE;
4	Złączka	Zewnętrzne złącza prądu przemiennego i stałego są podłączone; Złączki na terminalu sieciowym i EPS są podłączone poprawnie i bezpiecznie.
5	Nieużywane złącze	Nieużywane złącza i porty są zablokowane korkami wodoodpornymi.
6	Śruba	Wszystkie śruby są dokręcone.

9.2 Włączanie systemu zasilania

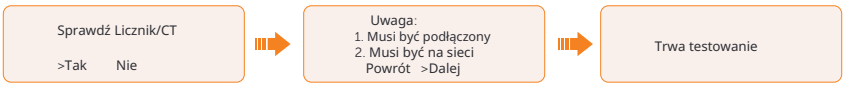
Krok **1:** Włącz przełącznik DC i sprawdź ekran LCD.

» Jeśli ekran LCD nie jest włączony, wyłącz przełącznik DC i sprawdź, czy polaryzacja PV jest podłączona poprawnie.

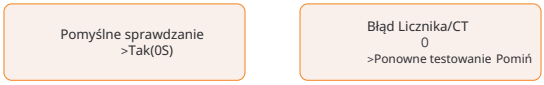
» Jeśli na ekranie LCD wyświetla się błąd któregokolwiek kanału PV, wyłącz przełącznik DC i sprawdź odpowiednie połączenie kanału PV.

Krok **2:** Włącz wyłącznik AC i poczekaj na włączenie zasilania inwertera.

» Podczas początkowego włączania zasilania, jeśli podłączony jest Licznik/CT, zostanie włączone automatyczne sprawdzanie:



» Oczekiwanie na wyświetlenie wyników sprawdzania. Proszę odnieść się do "12.3 Błąd Licznika/CT" dla kodu błędu.



Krok **3:** Włącz baterię lub wyłącznik, przycisk, przełącznik DC baterii (patrz dokumentacja producenta baterii).

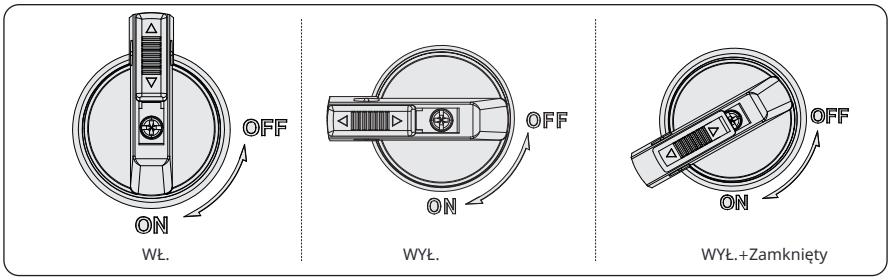
Krok **4:** Sprawdź ekran LCD i wykonaj Rozładowanie Wymuszone oraz Ładowanie Wymuszone przez ścieżkę ustawień Menu>Wybór Trybu >Ręczny, aby sprawdzić, czy ładowanie i rozładowanie baterii jest normalne.

9.3 Działanie zamykanego przełącznika DC

Ta seria inwerterów jest wyposażona w dwa rodzaje przełączników DC: przełącznik DC bez blokady (opcjonalny; bez blokady) i przełącznik DC z blokadą (standardowy; z blokadą).

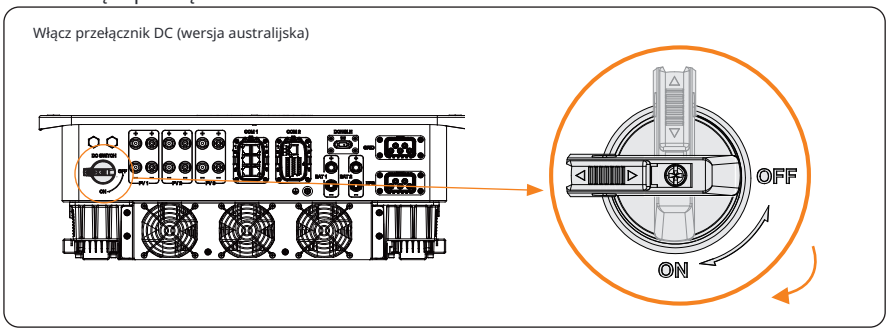
Dla przełącznika DC z blokadą:

Przełącznik DC z blokadą ma 3 stany: WŁ., WYŁ. i WYŁ.+Zamknięty. Przełącznik DC jest domyślnie w stanie WYŁ.



Włącz przełącznik DC

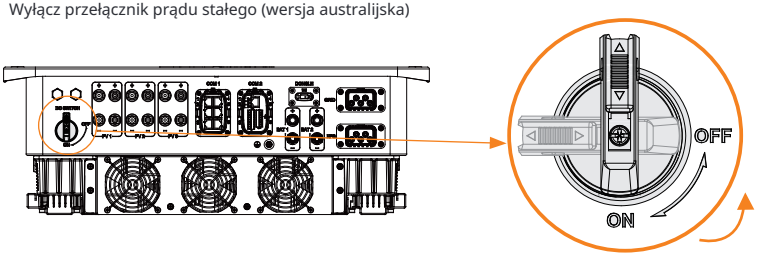
Przełącz przełącznik DC ze stanu WYŁ. do stanu WŁ.



Wyłącz przełącznik DC

Przesuń przełącznik DC ze stanu WŁ. do stanu WYŁ.

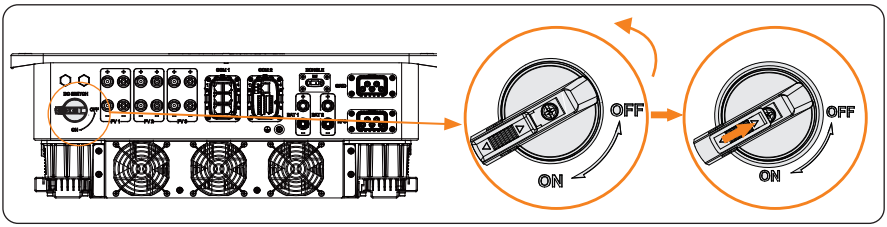
Wyłącz przełącznik prądu stałego (wersja australijska)



Zablokuj przełącznik prądu stałego

a. Obróć przełącznik prądu stałego w stan WYŁĄCZONY, następnie obróć przełącznik prądu stałego na lewą stronę; b. Wciśnij pozycję wskazaną strzałką w górę (jak pokazano na poniższym diagramie).

c. (Opcjonalnie) Po wciśnięciu pozycji w górę, zdecyduj, czy zablokować przełącznik prądu stałego z zamkiem.

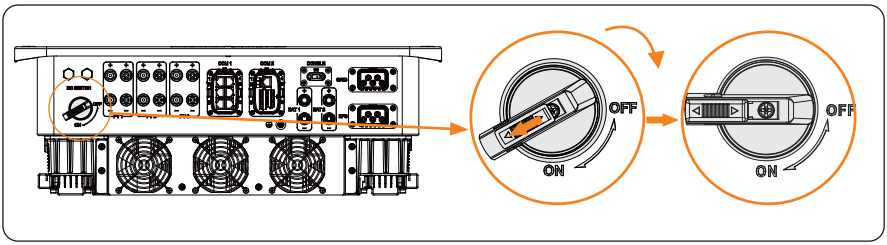


Odblokuj przełącznik prądu stałego

a. Usuń zamek. (Jeśli jest);

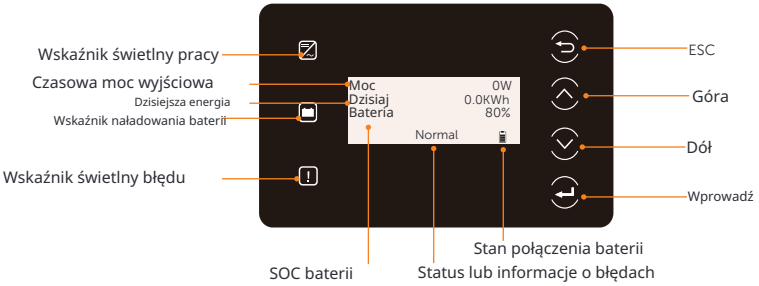
b. Wciśnij pozycję wskazaną strzałką w dół (jak pokazano na poniższym diagramie);

c. Poczekaj, aż wróci do stanu WYŁĄCZONY.



10 Obsługa na wyświetlaczu LCD

10.1 Wprowadzenie panelu sterowania



Rysunek 10-1 Panel sterowania

- W normalnym stanie wyświetlane będą informacje o „Zasilaniu”, „Dziś” i „Baterii”. Możesz naciskać klawisze, aby przełączać informacje.
- W stanie błędu wyświetlona zostanie wiadomość o błędzie i kod błędu, proszę odnieść się do „12.2 Rozwiązywanie problemów” w celu uzyskania odpowiednich rozwiązań.

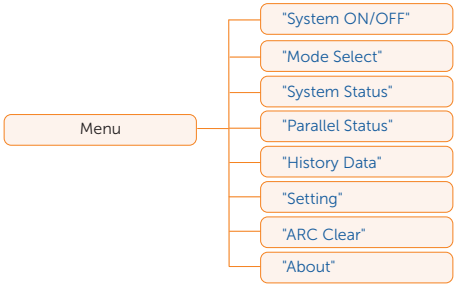
Tabela 10-1 Definicja wskaźników

Wskaźnik LED	Stan		Definicja
Praca	———	Jednolity niebieski	Falownik jest w normalnym stanie.
	- - -	Niebieskie migotanie	Falownik jest w stanie oczekiwania lub sprawdzania.
Błąd	———	Jednolity czerwony	Falownik jest w stanie awarii.
Bateria	———	Jednolity zielony	Jedna z baterii jest przynajmniej w normalnym stanie.
	- - -	Zielony migający	Obie baterie są w stanie bezczynności .
	———	Wyświetlacz stały	Jedna z baterii jest podłączona przynajmniej normalnie.
	- - -	Migający	Obie baterie są odłączone.

Tabela 10-2 Definicja klawiszy

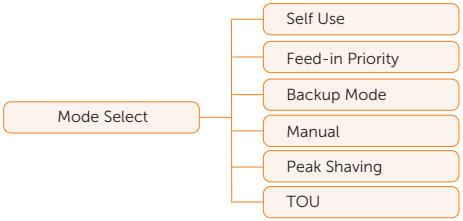
Klawisz	Definicja
Klawisz ESC	Wyjście z bieżącego interfejsu lub funkcji
Klawisz Góra	Przesuń kursor do górnej części lub zwiększ wartość
Klawisz Dół	Przesuń kursor do dolnej części lub zmniejsz wartość
Klawisz Enter	Potwierdź wybór

10.2 Wprowadzenie interfejsu menu

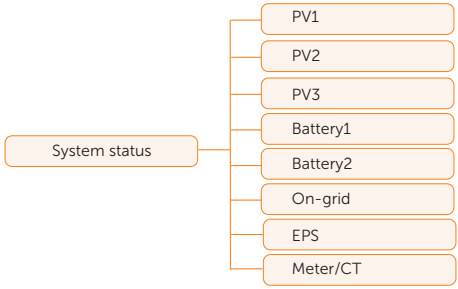


W menu można wybrać osiem podmenu, w których można dokonać odpowiednich operacji ustawień.

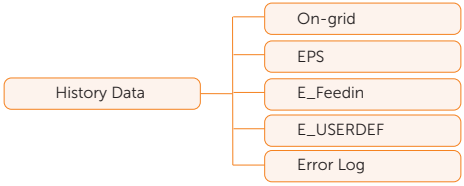
- System WŁ/WYŁ: Włącz i wyłącz falownik.
- Wybór Trybu: Wybierz tryb pracy falownika, w tym Użycie Własne, Priorytet Zasilania, Tryb Zapasowy, Ręczny, Ostrzyżenie Szczytowe i TOU.



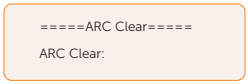
- Status Systemu: Wyświetla bieżącą wartość PV, baterii, itp. Obejmuje PV1, PV2, PV3, Bateria **1**, Bateria **2**, Na-sieć, EPS i Licznik/CT.



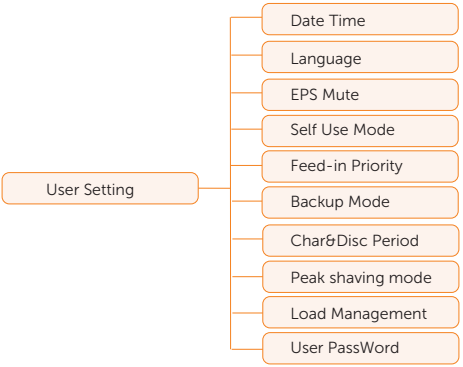
- Status równoległy: Wyświetl wszystkie dane statusowe z inwertera głównego, gdy inwertery są połączone równolegle.
- Dane historyczne: Wyświetl dane historyczne dotyczące Na siatce, EPS, E_fEEDIN , E_USERDEF i Dziennik błędów.

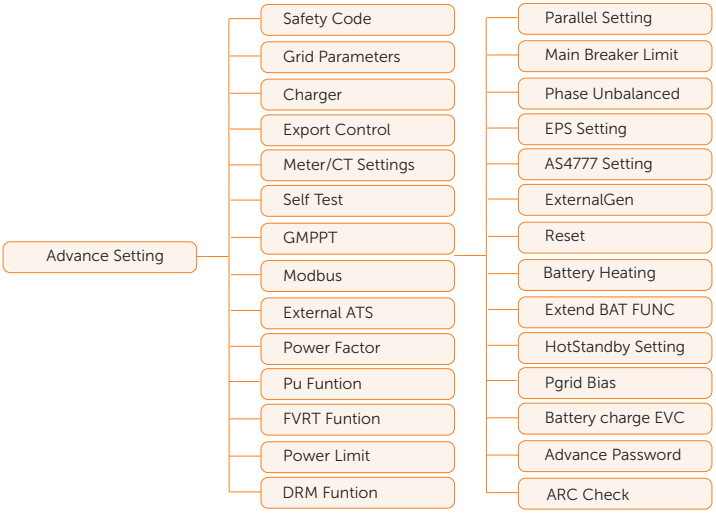


- Wyczyść łuk: Gdy jest domyślnie wyłączony, inwerter automatycznie wyczyści wadę łuku w ciągu pięciu minut maksymalnie cztery razy. Jeśli wada łuku wystąpiła po raz piąty, ko-nieczne jest ręczne wyczyszczenie. Dla ręcznego wyczyszczenia, wybierz Wyzwalacz w Wyczyść łuk, inwerter natychmiast wyczyści wadę łuku i zrestartuje system.
  Inne Włącz łuk i Samodzielne sprawdzenie łuku proszę odnieść się do "ArcCheck".

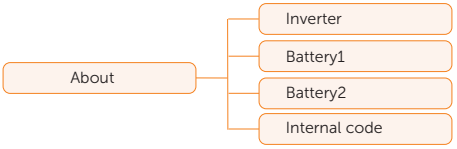


- Ustawienia: Ustaw parametry inwertera, w tym Ustawienia użytkownika i Zaawansowane Ustawienia.





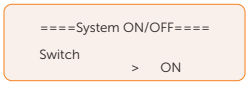
- O: Wyświetl informacje o falowniku, baterii **1**, baterii **2** i kodzie wewnętrznym.



10.3 System WŁ./WYŁ.

Ścieżka ustawień: Menu>System WŁ./WYŁ.

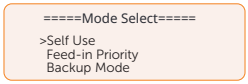
Wybierz WŁ. lub WYŁ., aby włączyć i wyłączyć falownik. Interfejs jest domyślnie wyświetlany jako WŁ. Gdy wybierzesz WYŁ., falownik przestaje działać.



10.4 Wybór Trybu

Ścieżka wyboru: Menu>Wybór Trybu

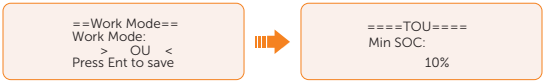
Tutaj możesz wybrać tylko tryb pracy. Dostępne są siedem trybów pracy do wyboru w trybie sieciowym, tj. Tryb samoużytkowania, Priorytet zasilania, Zapasowy, Ostrzyżenie szczytowe, TOU i Ręczny. Możesz wybrać tryby pracy zgodnie z Twoim stylem życia i środowiskiem. Proszę odnieść się do "2.6 Tryb pracy" dla wprowadzenia trybów i "10.7.1 Ustawienia użytkownika" dla konkretnych ustawień każdego trybu.



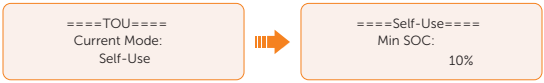
Ustawianie trybu TOU

TOU można ustawić tylko w aplikacji SolaX Cloud. Po ustawieniu TOU w aplikacji, wybrany tryb TOU będzie wyświetlany w interfejsie TOU na wyświetlaczu LCD.

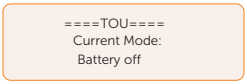
- » Min SOC: Minimalny SOC systemu.
- » Min SOC: Domyślnie: 10%



- » Samoużycie: Ta sama logika pracy co w trybie "Samoużycie", ale nie jest ograniczona przez sloty czasowe ładowania i rozładowania. Priorytet PV: Obciążenia > Bateria > Sieć.
- » Min SOC: Domyślnie: 10%

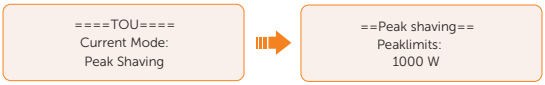


- » Bateria wyłączona: Bateria nie ładuje się ani nie rozładowuje. Moc PV zasilają obciążenia lub sieć. Tylko gdy SOC baterii jest niższy niż minimalny SOC systemu (TOU), bateria może być ładowana.



» Ostrzyżenie szczytowe: Logika działania polega na tym, że gdy zużycie energii z sieci przekracza ustawioną wartość PeakLimit, bateria może rozładować energię. Nadmiarowa energia ponad limit jest dostarczana przez kombinację fotowoltaiki i baterii, aby zapewnić, że maksymalna zakupiona moc z sieci nie przekracza ustawionego limitu.

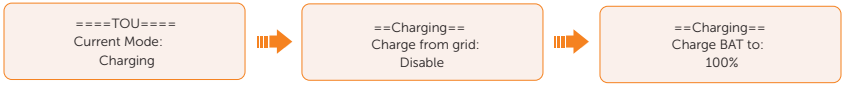
» Peaklimits: Domyślnie: 1000 W



» Ładowanie: Moc PV naładuje baterię tak bardzo, jak to możliwe, do ustawionego SOC Charge BAT do (%). Możesz ustawić, czy ładować z sieci.
Domyślna wartość SOC Charge BAT do (%) wynosi 100%. Gdy bateria osiągnie ustawiony SOC, nadmiarowa energia będzie wykonywać tryb „Samoużycie" lub dostarczać do sieci (w zależności od konfiguracji systemu), w tym momencie ładowanie z sieci nie jest dozwolone.

» Ładowanie z sieci: Domyślnie: Wyłączone

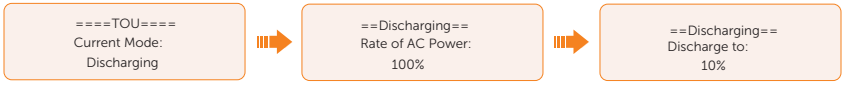
» SOC Charge BAT do: Domyślnie: 100%



» Rozładowywanie: Jeśli bateria na to pozwala, system wyprowadza określoną moc z sieci na podstawie ustawionego procentowego wyjścia, kontrolując moc na porcie AC. Musisz ustawić RatePower (%) za pomocą sieci Web lub aplikacji, wybierając tryb rozładowywania. Gdy rozładowanie baterii do (%) osiągnie ustawiony SOC, inwerter wykonuje tryb "Samoużycie".

» Wskaźnik mocy AC: Domyślnie: 100%

» Rozładowanie do: Domyślnie: 10%

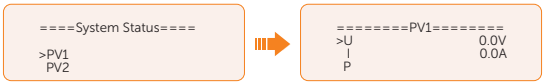


10.5 Status systemu

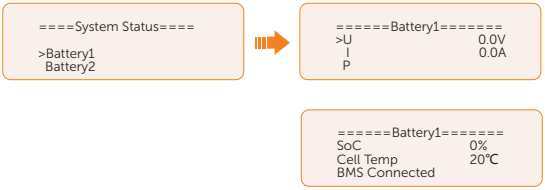
Wyświetlanie ścieżki: Menu>Status systemu

Po wejściu do interfejsu Status systemu, status PV, Baterii, Na-sieci, EPS, Licznika/CT zostanie wyświetlony na LCD w następujący sposób:

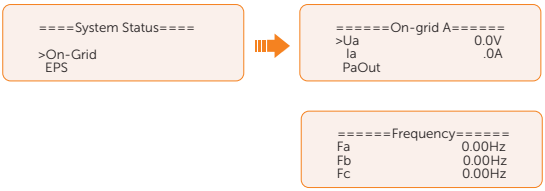
- Status PV: Możesz zobaczyć informacje o PV1, PV2 i PV3. Informacje zawierają napięcie wejściowe, prąd i moc każdego PV. Dla inwertera X3-ULT-15K, 19. 9K i 20K, wartość w PV3 wynosi 0.



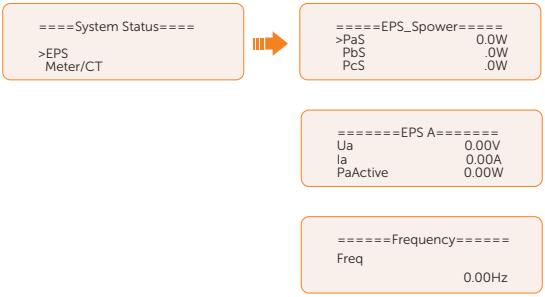
- Stan baterii: Tutaj zostaną wyświetlone informacje o Baterii1 i Baterii2. Pokazuje stan każdego zacisku baterii, w tym napięcie, prąd, moc, SOC, temperaturę ogniwa i stan połączenia BMS. Dodatnia wartość z mocą oznacza ładowanie; wartość ujemna oznacza rozładowywanie.



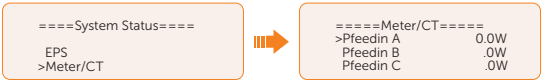
- Stan sieci: Informacje zawierają napięcie, prąd, częstotliwość i moc wyjściową zacisku sieciowego. "A", "B" i "C" w On-grid A, On-grid B i On-grid C odnoszą się odpowiednio do L1, L2 i L3. Poniższy rysunek przedstawia przykład On-grid A. Dodatnia wartość z mocą oznacza wyjście mocy; wartość ujemna oznacza wejście mocy.



- Status EPS: Informacja zawiera pozorną moc, napięcie, prąd, moc czynną i częstotliwość terminala EPS, gdy jest odłączony od sieci. Litera „A”, „B” i „C” w EPS A, EPS B i EPS C odnosi się odpowiednio do L1, L2 i L3. Poniższy rysunek przedstawia przykład EPS A.



- Status licznika/CT: Informacje zawierające moc zasilania L1, L2 i L3 wykrytą przez podłączony licznik lub CT. Wartość dodatnia oznacza dostarczanie energii do sieci, a wartość ujemna oznacza pobieranie energii z sieci (kupowanie energii).

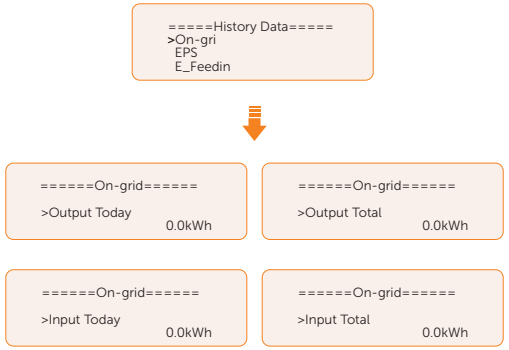


10.6 Dane historyczne

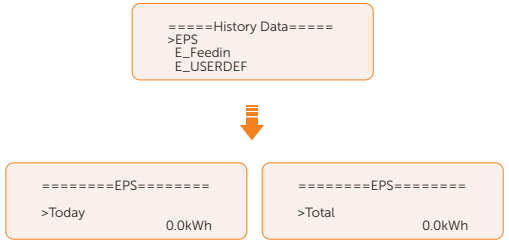
Wyświetlanie ścieżki: Menu>Dane historyczne

Po wejściu do interfejsu danych historycznych, status On-grid, EPS, E_Feedin, E_USERDEF , Log błędów zostanie wyświetlony na wyświetlaczu LCD w następujący sposób:

- On-grid: Zapis energii elektrycznej wyjściowej i wejściowej falownika z sieci dzisiaj i łącznie. (przez terminal sieci)
  - » Energia wyjściowa dzisiaj: Energia elektryczna wyjściowa falownika dzisiaj.
  - » Energia wyjściowa łącznie: Całkowita energia elektryczna wyjściowa od czasu uruchomienia falownika po raz pierwszy.
  - » Energia wejściowa dzisiaj: Energia elektryczna wejściowa falownika dzisiaj.
  - » Całkowita ilość energii elektrycznej wejściowej od czasu pierwszego uruchomienia falownika.



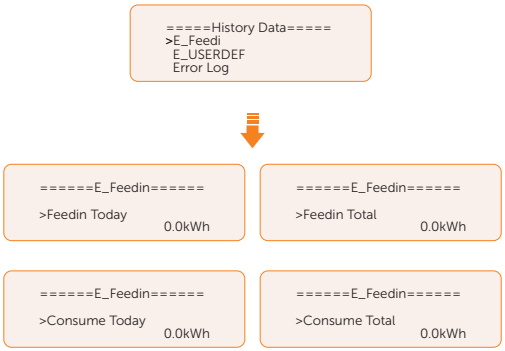
- EPS: Rejestr produkcji energii elektrycznej przez falownik dzisiaj oraz ogólna . gdy jest odłączony od sieci. (poprzez terminal EPS)



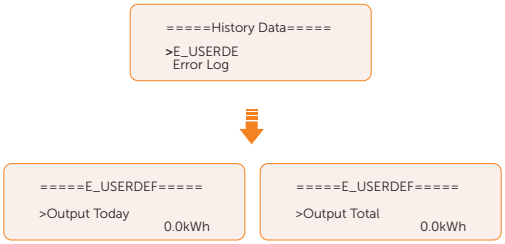
- E_Feedin: Całkowita ilość energii elektrycznej dostarczona do sieci lub pobrana od niej od czasu pierwszego uruchomienia falownika i tego dnia. (wykrywane przez Licznik/CT)
  - » Sprzedaż dzisiaj: Elektryczność sprzedana do sieci dzisiaj.
  - » Całkowita sprzedaż: Całkowita ilość energii sprzedana do sieci od czasu pierwszego uruchomienia falownika.

» Dzisiaj Zużyte: Elektryczność kupiona z sieci dzisiaj.

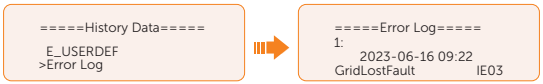
» Łącznie Zużyte: Łączna ilość elektryczności kupionej z sieci od momentu aktywacji in-wertera po raz pierwszy.



- E_USERDEF: Elektryczność podłączonego inwertera do sieci dzisiaj oraz łącz-nie. (wykryte przez Licznik 2) Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy podłą-czony jest licznik 2.



- Dziennik Błędów: Wyświetla ostatnie sześć komunikatów błędów. Informacje zawierają datę i godzinę wystąpienia błędu, kod błędu oraz opis błędu.



10.7 Ustawienia

Ustawienia obejmują Ustawienia użytkownika i Zaawansowane ustawienia.

10.7.1 Ustawienia użytkownika

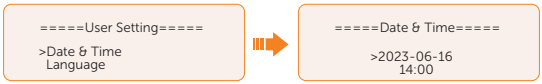
Ścieżka ustawień: Menu>Ustawienie **("0 0 0 0 ")**>Ustawienia użytkownika

INFORMACJA!
Domyślne hasło do Ustawień użytkownika to "0 0 0 0".

Ustawianie daty i czasu

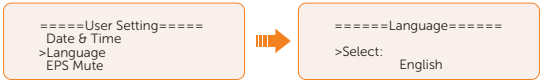
Możesz ustawić bieżącą datę i czas miejsca instalacji.

Format wyświetlania to "2023-06-16 14:00", gdzie pierwsze cztery liczby reprezentują rok (np. 2000~2099); piąta i szósta liczba reprezentuje miesiąc (np. 01~12); siódma i ósma liczba reprezentuje dzień (np. 01~31). Pozostałe liczby reprezentują czas.



Ustawianie języka

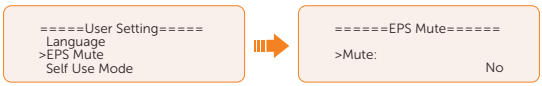
Ten inwerter oferuje wiele języków do wyboru dla klientów, takich jak angielski, Deutsch, francais, Polskie, Espanol, Português. Domyślnym językiem jest angielski.



Ustawienie Wyciszenia EPS

Kiedy falownik pracuje w trybie EPS, możesz wybrać, czy syrena jest włączona czy nie.

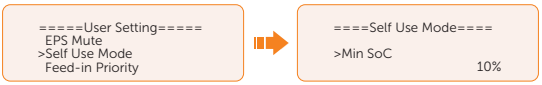
- Wybierz Tak, syrena zostanie wyciszona. Ta funkcja jest domyślnie wyłączona.
- Wybierz Nie, syrena będzie dźwięczeć raz na 4 sekundy, jeśli SOC baterii jest > minimalny SOC EPS. Gdy SOC baterii jest równy minimalnemu SOC EPS, syrena będzie dźwięczeć częściej co 400 ms.



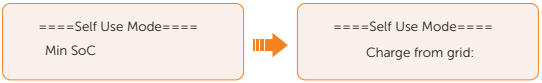
Ustawienie Trybu Samodzielnego Użytkowania

Proszę odnieść się do "2.7.1 Trybu samodzielnego użytkowania" dla logiki działania tego trybu.

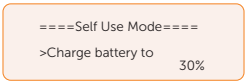
- Minimalny SOC: Domyślnie: 10%; zakres: 10%~100%
  - » Minimalny stan naładowania baterii. Bateria nie będzie rozładowywać energii, gdy SOC baterii osiągnie tę wartość.



- Ładowanie z sieci:
  - » Możesz ustawić, czy pobierać energię z sieci w celu ładowania baterii w trakcie okresu wymuszonego ładowania. Gdy opcja Ładowanie z sieci jest ustawiona na Włącz, energia z sieci jest używana do ładowania baterii; gdy jest ustawiona na Wyłącz, energia z sieci nie jest używana do ładowania baterii.



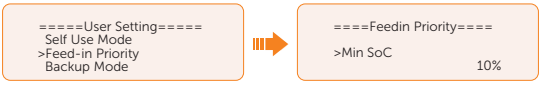
- Naładuj baterię do: Domyślnie: 30%; zakres: 10%~100%
  - » Ustaw wartość docelową SOC do ładowania baterii z sieci w trakcie okresu wy-muszonego ładowania (dotyczy tylko włączonego Ładowania z sieci).
  - » Możesz ustawić własną wartość docelową, czyli w trakcie okresu wymuszonego łado-wania, inwerter będzie używał energii PV i z sieci do ładowania baterii do wartości docelowej SOC+5%, po osiągnięciu wartości docelowej SOC przez baterię, jeśli energia PV jest nadal wystarczająca (wystarczająca dla obciążenia i jest nadmiarowa energia), inwerter będzie kontynuował używanie energii PV do ładowania baterii.



Ustawienie Priorytetu Zasilania

Proszę odnieść się do "2.7.2 Priorytet Zasilania" dla logiki działania tego trybu.

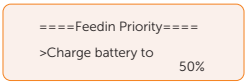
- Minimalny SOC: Domyślnie: 10%; zakres: 10%~100%
  - » Minimalny stan naładowania baterii. Bateria nie będzie rozładowywać energii, gdy SOC baterii osiągnie tę wartość.



- Naładuj baterię do: Domyślnie: 50%; zakres: 10% ~100%

» Ustaw ilość PoC do naładowania baterii z sieci (dotyczy tylko włączonej funkcji Ładowania z sieci).

» Możesz ustawić własną wartość docelową, czyli podczas okresu wymuszonego ła-dowania, inwerter będzie używał energii PV i SIECI do naładowania PoC baterii do wartości docelowej PoC+5%, po osiągnięciu baterii wartości docelowej, jeśli energia PV jest nadal wystarczająca, nadmiarowa energia będzie zasilana do sieci.

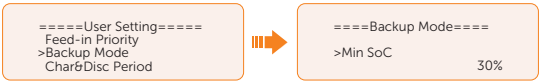


Ustawienie Priorytetu Zapasowego

Proszę odnieść się do "2.7.3 Tryb Zapasowy" dla logiki działania tego trybu.

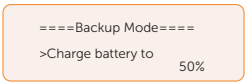
- Min SOC: Domyślnie: 30%; zakres: 30%~100%

  » Minimalny SOC baterii. Bateria nie będzie rozładowywać się, gdy SOC baterii osiągnie tę wartość.



- Naładuj baterię do: Domyślnie: 50%; zakres: 30%~100%

  » W tym trybie funkcja ładowania z sieci jest domyślnie włączona, a klienci mogą samodzielnie ustawić wartość docelową, czyli w okresie wymuszonego ładowania inwerter będzie współpracować z PV&GRID, aby naładować baterię do wartości docelowej. jeśli energia PV jest nadal wystarczająca (wystarczająca dla obciążenia i jest nadmiarowa energia), inwerter będzie nadal korzystać z energii PV do ładowania baterii.



Ustawienie okresu ładowania i rozładowania

Tutaj można ustawić Okres Wymuszonego Ładowania i Okres Dozwolonego Rozładowania. Jeśli potrzebne są dwa okresy ładowania i rozładowania, włącz Funkcję Kontroli, aby aktywować Okres Ładowania i Rozładowania **2**.

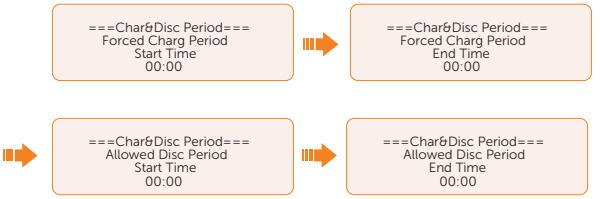
- Okres Ładowania i Rozładowania: Możesz ustawić czas ładowania i rozładowania według własnych potrzeb. Domyślna oś czasu systemu to 24h.

  » Czas Rozpoczęcia Okresu Wymuszonego Ładowania: Czas rozpoczęcia ładowania; domyślnie: 00:00; zakres: 00:00~23:59

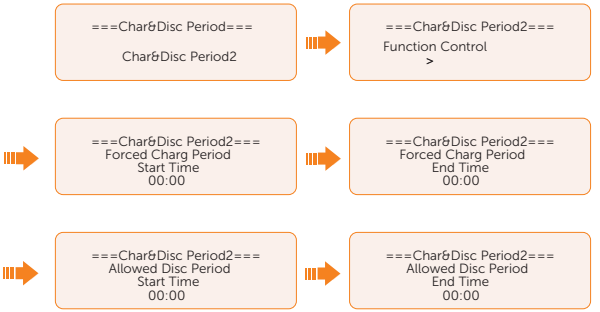
  » Czas Zakończenia Okresu Wymuszonego Ładowania: Czas zakończenia ładowania; domyślnie: 00:00; zakres: 00:00~23:59

» Dozwolony Czas Rozpoczęcia Okresu Wymuszonego Rozładowania: Czas rozpoczęcia rozładowania (Ładowanie lub rozładowanie baterii zależy od trybu

» Dozwolony Czas Zakończenia Okresu Wymuszonego Rozładowania: Czas zakończenia rozładowania; domyślnie: 23:59; zakres: 00:00~23:59



- Okres Char&Disc2: Druga oś czasu jest domyślnie zamknięta. Jeśli potrzebne są dwa okresy ładowania i rozładowania, włącz okres ładowania i rozładowania **2**. Ten okres będzie miała taką samą logikę ustawień jak Okres Char&Disc.



INFORMACJA!

- Okres ładowania i rozładowania dotyczy tylko trybu samodzielnego użytkowania, priorytetu zasilania i trybu zapasowego.
- W okresie nieustawionym jako okres ładowania wymuszonego i dozwolonego okresu rozładowywania, bateria może być ładowana, ale nie może dostarczać energii.
- W okresie jednocześnie ustawionym jako okres ładowania wymuszonego i dozwolonego okresu rozładowywania, bateria będzie ładowana siłą.

Ustawianie trybu ograniczania szczytowego

Tryb ograniczania szczytowego jest odpowiedni do regulowania zużycia energii elektrycznej w okresach szczytowych. Polega na wykorzystaniu zgromadzonej energii z okresów poza szczytowymi do dostarczania energii elektrycznej w okresach szczytowych. Proszę odnieść się do "2.7.4 Tryb ograniczania szczytowego" dla logiki działania tego trybu.

- DisChgPeriod1: Aby ustawić ShavingStartTime, ShavingEndTime i PeakLimits. DisChgPeriod1 można uznać za okres ograniczania szczytowego. Ten okres powinien być ustawiony aby pokryć szczyty ob-ciążenia. Bateria będzie rozładowywana w celu ograniczenia szczytu obciążenia, aż bateria

  SOC spadnie do Min SOC (domyślnie 10%).

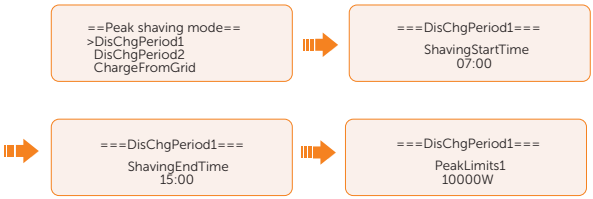
  » PeakLimits1: Domyślnie: 0 W, zakres: 0-60000 W
  Kiedy zużycie (strona sieci) osiągnie tę wartość, falownik rozpocznie try-mowanie, aby utrzymać zużycie poniżej tej wartości.

  » ShavingStartTime: Domyślnie: 7:00

  Bateria zaczyna rozładowywać się, aby obciąć zużycie od ustawionej godziny.

  » ShavingEndTime: Domyślnie: 15:00

  Bateria przestaje się rozładowywać o ustawionej godzinie.



- OkresRozładowania2: Taka sama logika działania jak w OkresRozładowania1

  » LimitSzczytowy2: Domyślnie: 0 W, zakres: 0-60000 W

  » ShavingStartTime: Domyślnie: 19:00

  Bateria zaczyna rozładowywać się, aby obciąć zużycie od ustawionej godziny.

  » ShavingEndTime: Domyślnie: 23:00

  Bateria przestaje się rozładowywać o ustawionej godzinie.

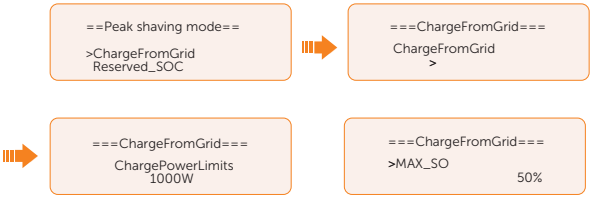
- ChargeFromGrid: Może być używany w określonym przedziale czasu. Ten okres pozwala inwerterowi pobierać energię z sieci w celu naładowania baterii, aby mieć wystarczająco dużo zapasu na szczytowe obciążenie. Proszę zauważyć, że ten okres zaczyna się od ShavingEndTime2, kończy się o ShavingStartTime1.

  » Enable: Aktywuj funkcję ChargeFromGrid, aby umożliwić inwerterowi pobieranie energii z sieci do ładowania baterii. ChargePowerLimits i MAX_SOC będą wyświetlane tylko wtedy, gdy ChargeFromGrid jest włączony.

  » ChargePowerLimits: Domyślnie: 1000 W; zakres: 0-60000 W

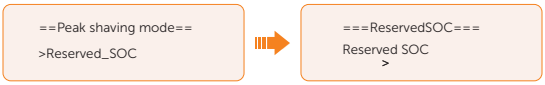
  Ustawialna docelowa moc pobierana z sieci. Inwerter będzie używał tej docelowej mocy pobieranej z sieci do ładowania baterii.

  » MAX_SOC: Domyślnie: 50%; zakres: 10%-100%
  Inwerter będzie pobierał energię z sieci do ładowania baterii, aż poziom naładowania baterii osiągnie tę wartość.



- Reserved_SOC: Domyślnie: 50%; zakres: 10%-100%

  » Może być używany w określonym przedziale czasowym. W tym okresie inwerter nie pozwala na pobieranie energii z sieci w celu ładowania baterii. PV jest jedynym sposobem ładowania baterii, a PV najpierw naładuje baterię. Inwerter nie dostarczy energii do obciążeń, dopóki SOC baterii nie będzie wyższe niż ta wartość, aby zaoszczędzić wystarczająco energii na późniejszy okres golenia.

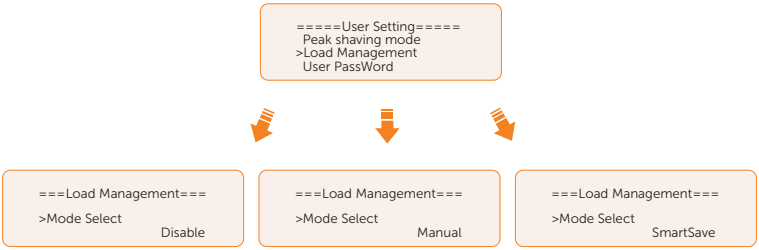


Ustawienia zarządzania obciążeniem

Aby korzystać z funkcji pompy ciepła, musisz ustawić odpowiednie parametry na ekranie LCD. Ta funkcja jest stosowana w pierwszej generacji SolaX Adapter Box. a.

Wejdź do interfejsu zarządzania obciążeniem przez ścieżkę: Menu>Ustawienia> Ustawienia użytkownika>Zarządzanie obciążeniem

b. Ustaw tryb zarządzania obciążeniem. Ogólnie dostępne są trzy tryby pracy pompy ciepła do wyboru:



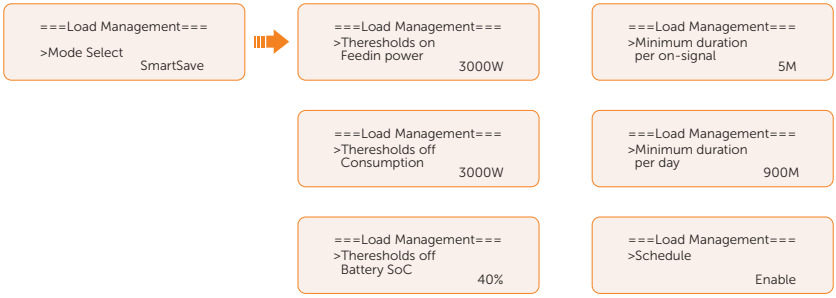
» Tryb 1 Wyłącz: Funkcja Pudełka Adaptera jest wyłączona w tej operacji trybu.

» Tryb 2 Ręczny: W tym trybie pracy można zmienić Pudełko Adaptera z włączonego na wyłączone lub z wyłączonego na włączone poprzez ustawienia w falowniku lub za pomocą aplikacji SolaX.

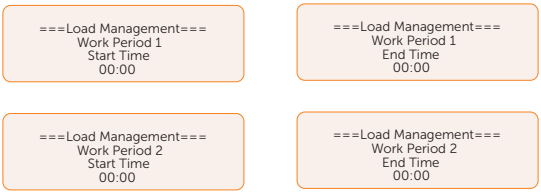
» Tryb 3 SmartSave: W tym trybie pracy użytkownicy mogą ustawić szereg parametrów na falowniku SolaX, aby inteligentnie kontrolować sposób i czas działania

pompy ciepła dla nich. (patrz Krok C)pompy ciepła dla nich. (patrz Krok C)

c. Ustaw parametry dla trybu SmartSave. W tym trybie można ustawić Progi na Moc Zasilania, Progi na Zużycie, Progi na Poziom Ładowania Baterii, Minimalny czas trwania sygnału włączenia, Minimalny czas trwania dziennie i Harmonogram zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.



- Ustawianie progów włączenia/wyłączenia
  - » Progi włączenia Zasilanie: Gdy moc zasilania jest większa lub równa ustawionej wartości, Adapter Box zostanie włączony, a pompa ciepła podgrzeje wodę do wyższej temperatury.
  - » Progi wyłączenia Zużycie: Gdy zużycie energii (z sieci) jest większe lub równe ustawionej wartości, Adapter Box zostanie wyłączony, system SolaX przestaje dostarczać prąd do pompy ciepła.
  - » Progi wyłączenia Poziom naładowania baterii: Gdy poziom naładowania baterii spadnie do ustawionej wartości, Adapter Box zostanie wyłączony, system SolaX przestaje dostarczać prąd do pompy ciepła.
- Ustawianie minimalnego / maksymalnego czasu trwania
  - » Minimalny czas trwania na sygnał włączenia: Minimalna liczba godzin pracy, pompa ciepła będzie pracować co najmniej przez określony czas za każdym razem, gdy zo-stanie aktywowana. Wyższy priorytet niż inne ustawienia progów mocy.
  - » Maksymalny czas trwania dziennie: Maksymalne ograniczenie godzin pracy dziennie. Wyższy priorytet niż inne ustawienia progów mocy.
- Ustawianie harmonogramu
  - » Harmonogram: Ustawia elastyczne okresy pracy pompy ciepła (okresy włączenia i wyłączenia pompy ciepła). Wyższy priorytet niż inne ustawienia progów mocy. Można ustawić dwa okresy pracy.



» Priorytet trybu: Minimalny/Maksymalny czas trwania > Harmonogram > Progi włączenia/wyłączenia

Ustawianie hasła użytkownika

Domyślne hasło to "0 0 0 0". Możesz zresetować hasło tutaj.

10.7.2 Zaawansowane ustawienia

Ustawienie ścieżki: Menu>Ustawienia>Zaawansowane ustawienia

INFORMACJA!

- Wszystkie parametry regulowane, w tym kod bezpieczeństwa, parametr siatki, kontrola eksportu, itp. mogą być modyfikowane pod uprawnieniami hasła instalatora. Niewłaściwe użycie hasła instalatora przez nieuprawnione osoby może prowadzić do wprowadzenia nieprawidłowych parametrów, co skutkuje utratą generacji energii lub naruszeniem lokalnych przepisów. Pobierz hasło instalatora od dealera i nigdy nie udostępniaj hasła osobom nieuprawnionym.

Ustawienie kodu bezpieczeństwa

INFORMACJA!

- Falownik nie może być podłączony do sieci przed poprawnym ustawieniem kodu bezpieczeństwa. Jeśli masz wątpliwości co do swojego kodu bezpieczeństwa tam, gdzie zainstalowany jest falownik, skonsultuj się z dealerem lub serwisem SolaX.
- Konfiguracja będzie się różnić w zależności od różnych kodów bezpieczeństwa.

Tutaj możesz ustawić kod bezpieczeństwa zgodnie z różnymi krajami i standardami sieciowymi. Ponadto, falownik ma opcję Zdefiniowaną przez użytkownika, która pozwala dostosować odpowiednie parametry w szerszym zakresie.

Istnieje kilka standardów do wyboru, prosimy o odniesienie się do ekranu LCD na falowniku. (Może być zmienione lub dodane bez powiadomienia)

Tabela 10-3

Kod bezpieczeństwa	Kraj
TOR	Austria

Kod bezpieczeństwa	Kraj
G99	Wielka Brytania
TR	Dania
EN50549-EE	Estonia
EN50549-SE	Szwecja
AS 4777.2	Australia
CEI0-21	Włochy
C10/26	Belgia
G100 NI	Irlandia Północna
VDE4105	Niemcy
PEA	Tajlandia

Dla Australii wybierz region Australii A / B / C zgodnie z normą AS/NZS 4777.2. Dopiero po ustawieniu kodu bezpieczeństwa niektóre określone parametry w systemie falownika będą działać zgodnie z odpowiednimi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.

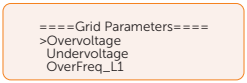
Tabela 10-4 Ustawienia regionu

Region	Australia A	Australia B	Australia C	Nowa Zelandia	
Standardowy Nazwa kodu	AS4777_2020 _A	AS4777_2020 _B	AS4777_2020 _C	Nowa Zelandia	Zakres Ustawień
OV-G-V	265 V	265 V	265 V	265 V	230-300 V
OV-GV1-T	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s	
OV-G-V2	275 V	275 V	275 V	275 V	230-300 V
OV-GV2-T	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
UN-G-V1	180 V	180 V	180 V	180 V	40-230 V
UNGV1-T	10 s	10 s	10 s	10 s	
UN-G-V2	70 V	70 V	70 V	70 V	40-230 V
UNGV2-T	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s	
OV-G-F1	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz
OVGF1-T	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
OV-G-F2	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz
OVGF2-T	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	

Region	Australia A	Australia B	Australia C	Nowa Zelandia	
Standard Nazwa kodowa	AS4777_2020 _A	AS4777_2020 _B	AS4777_2020 _C	Nowa Zelandia	Zakres Ustawienia
UN-G-F1	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	40-50 Hz
UNGF1-T	1.5 s	1.5 s	5 s	1.5 s	
UN-G-F2	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	45-50 Hz
UNGF2-T	1.5 s	1.5 s	5 s	1.5 s	
Startup-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-1000 s
Restore-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-600 s
Recover-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Recover-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Recover-FH	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	
Recover-FL	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	
Start-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Start-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Start-FH	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	
Start-FL	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	

Ustawianie parametrów siatki

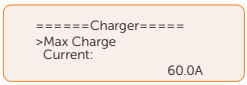
Wartość domyślna to określona wartość zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa . Zawartość będzie wyświetlana zgodnie z wymaganiami lokalnych przepisów prawa. Proszę odnieść się do rzeczywistej zawartości wyświetlanej na ekranie LCD na falowniku.

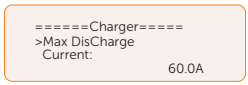


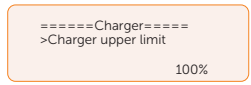
Ustawianie ładowarki

Falownik jest kompatybilny z baterią litowo-jonową. Możesz ustawić parametry ładowania i rozładowania baterii.

- Maks. ładowanie: Maksymalny prąd ładowania baterii
- Maks. rozładowanie: Maksymalny prąd rozładowania baterii
- Górny limit ładowania: Domyślnie: 60%, zakres: 10%-100%
  - » Maksymalny stan naładowania baterii podczas ładowania.







Ustawianie kontroli eksportu

Ta funkcja pozwala falownikowi kontrolować moc wyjściową do sieci. Ustawiona przez użytkownika wartość musi być mniejsza niż wartość maksymalna. Jeśli użytkownik nie chce dostarczać energii do sieci, ustaw Wartość Użytkownika na "0".



INFORMACJA!

- Zgodnie z Kodeksem Bezpieczeństwa AS4777, Kontrola eksportu znajduje się w ścieżce Ustawienia zaawanso-wane > AS4777 Ustawienia. Możesz ustawić Ograniczenie miękkie i twarde Kontroli eksportu, aby kontrolować moc wyjściową do sieci. Proszę odnieść się do sekcji Ustawienia AS4777 w celu uzyskania szczegółów.

Ustawienia licznika/CT

Do inwertera należy podłączyć CT lub licznik elektryczny. Domyślnie ustawiony jest licznik.

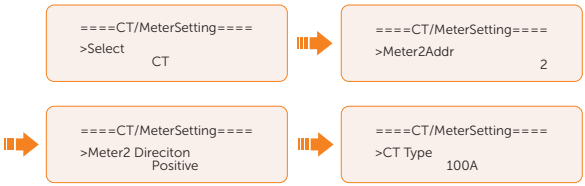
INFORMACJA!

- Jeśli użytkownik ma inne urządzenia do wytwarzania energii (takie jak inwerter) w domu i chce monitorować oba, inwerter zapewnia funkcję komunikacji z licznikiem 2 do monitorowania urządzeń do wytwarzania energii.

a. Wybierz i wprowadź Ustawienia licznika/CT zgodnie z ścieżką ustawień.

b. Ustaw adres i kierunek licznika/CT:

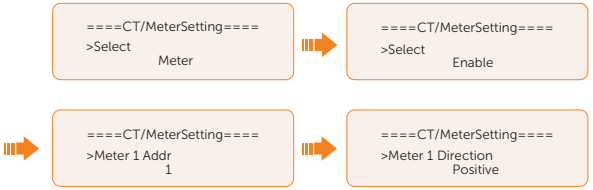
» Przypadek 1: Tylko CT jest podłączony do inwertera serii. Brak urządzeń do wytwarzania energii w całym systemie. Proszę aktywować wybór CT i wybrać obsługiwany typ CT. Możesz sprawdzić status połączenia w Sprawdź licznik/CT.



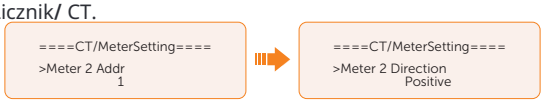
» Przypadek 2: Tylko Licznik 1 jest podłączony do inwertera szeregowego. Brak sprzętu do wytwarzania energii w całym systemie. Proszę aktywować wybór licznika 1 i ustawić adres i kierunek licznika. Możesz sprawdzić

status połączenia w Sprawdź Licznik/CT.

INFORMACJA!
• CT i licznik 1 nie mogą być używane jednocześnie.



» Przypadek 3: CT i Licznik 2 są podłączone. (CT dla inwertera hybrydowego SolaX, Licznik 2 dla innego sprzętu do wytwarzania energii lub CT dla innego sprzętu do wytwarzania energii, Licznik 2 dla inwertera hybrydowego SolaX) W przypadku ustawień CT, proszę odnieść się do przypadku 1. Dla ustawień licznika 2, proszę ustawić adres i kierunek Licznika 2 na podstawie rzeczywistego połączenia. Możesz sprawdzić status połączenia w Sprawdź Licznik/ CT.



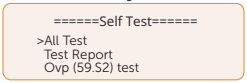
» Przypadek 4: Licznik 1 i Licznik 2 są połączone. (Licznik 1 dla inwertera hybrydowego SolaX, Licznik 2 dla innego urządzenia do wytwarzania energii elektrycznej lub Licznik 1 dla innego urządzenia do wytwarzania energii elektrycznej, Licznik 2 dla inwertera hybrydowego SolaX). Proszę odnieść się do przypadku 2 dla ustawień Licznika 1 i przypadku 3 dla ustawień Licznika 2. Możesz sprawdzić status połączenia w Sprawdzeniu Licznika/CT.

Ustawienie Testu Własnego (tylko dla CEI 0-21)

Funkcja testu własnego pozwala użytkownikom przetestować następujące elementy: Pełny test, Test Ovp(59.S2).
Test Uvp (s1), Test Uvp **(27.** s2), Test Ofp **(81>** .S1), Test Ufp **(81** <.S1), Test Ufp **(81>** .S2), Test Ufp **(81 <**.S2), Test Ovp10 **(59**. s1).

W interfejsie Testu Własnego użytkownik może wybrać Wszystkie Testy lub pojedynczy ele-ment testowy do testowania. Wszystkie testy trwają około 6 minut. I wyświetli Sukces. Dla pojedynczego elementu testowego trwa to kilka sekund lub minut.

Przed przeprowadzeniem testu upewnij się, że inwerter jest podłączony do sieci. Kliknij Ra-port Testu, aby zobaczyć wyniki testu wszystkich elementów.



Ustawianie GMPPT

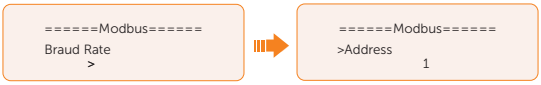
Możesz ustawić prędkość śledzenia cienia z czterema opcjami, które to Wyłączone, Niskie, Średnie i Wysokie. Ta funkcja jest domyślnie wyłączona.

- Wyłączone: Wyłącz funkcję śledzenia cienia.
- Niskie: Skanuj cień co cztery godziny.
- Średnie: Skanuj cień co trzy godziny.
- Wysokie: Skanuj cień co godzinę.



Ustawianie Modbus

Możesz ustawić adres i wybrać szybkość transmisji protokołu komunikacji zewnętrznej do komunikacji z zewnętrznym sprzętem.



Ustawianie współczynnika mocy

Wartość domyślna jest określoną wartością zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. Zawartość będzie wyświetlana zgodnie z wymaganiami lokalnych przepisów prawa. Proszę odnieść się do lokalnych wymagań sieciowych.

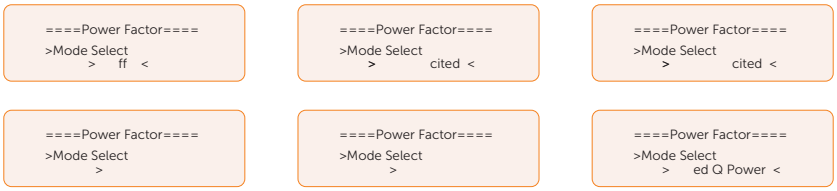
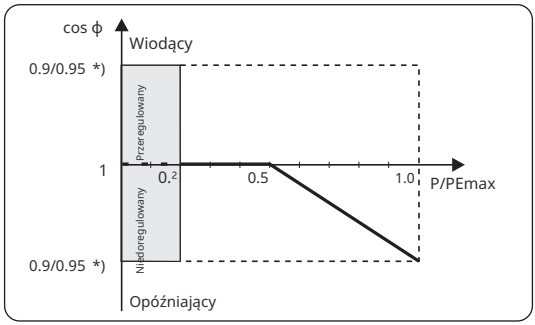


Tabela 10-5 Pozycje pod współczynnikiem mocy

Wyłączony	
Przeregulowany	Wartość PF
Niedoregulowany	Wartość PF

Krzywa	P1 PF
	P2 PF
	P3 PF
	P4 PF
	Moc 1
Krzywa	Moc 2
	Moc 3
	Moc 4
	PflockInPoint
	PflockOutPoint
	3Tua
Q(u)	UstawQuMoc1
	UstawQuMoc2
	UstawQuMoc3
	UstawQuMoc4
	QuOdpowiedzV1
	QuOdpowiedzV2
Q(u)	QuOdpowiedzV3
	QuRespondV4
	K
	3Tua
	QuDelayTimer
	QuLockEn
Stała moc czynna Q	Moc czynna Q

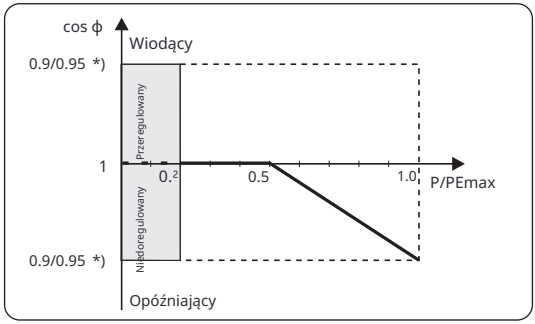
- Sterowanie mocą bierną, standardowa krzywa mocy biernych cos ϕ= f(P)
  - » Dla VDE ARN 4105, krzywa cos ϕ = f(P) powinna odnosić się do krzywej A. Wartość domyślna jest pokazana na krzywej A.



Rysunek 10-2 Krzywa A

*) Jeśli moc podłączona do sieci przez falownik ≤ 4,6 kW, współczynnik mocy wynosi 0,95 przy mocy 1,0; jeśli moc podłączona do sieci przez falow-nik > 4,6 kW, współczynnik mocy wynosi 0,90 przy mocy 1,0.

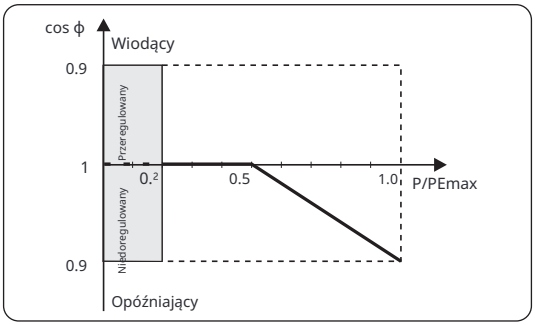
» Dla TOR, krzywa cos ϕ = f(P) powinna być krzywą B. Wartość domyślna jest pokazana na krzywej B.



Rysunek 10-3 Krzywa B

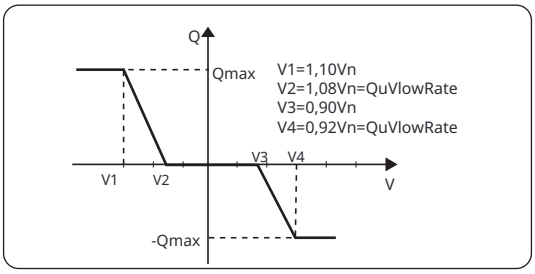
*) Zależy od wymaganej pojemności Q

» Dla CEI 0-21, domyślna wartość PFLockInPoint wynosi 1,05. Gdy Vac > 1,05Vn , Pac > 0,2 Pn, krzywa cos ϕ = f(P) odpowiada krzywej C.



Rysunek 10-4 Krzywa C

- Kontrola mocy biernej, standardowa krzywa mocy biernej Q= f(V)



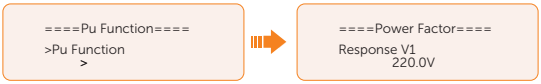
Rysunek 10-5 Krzywa Q= f(V))

Ustawianie funkcji Pu

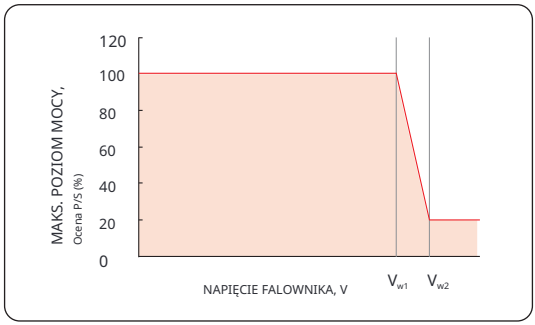
(Dotyczy określonych krajów, prosimy o odniesienie się do lokalnych wymagań

sieciowych.) Funkcja Pu to tryb odpowiedzi napięciowo-mocowy wymagany przez określone normy krajowe, takie jak AS/NZS 4777.2. Ta funkcja pozwala kontrolować moc czynną falownika w zależności od napięcia sieciowego. Możesz ustawić Napięcie Odpowiedzi, 3Tau, Moc Pu, 3Tau_Charge i Typ Pu.

Elementy interfejsu funkcji P(u) zostaną dostosowane zgodnie z lokalnymi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa i przepisami prawnymi, przypadkowa modyfikacja jest zabroniona.



Dla normy AS/NZS 4777.2, krzywa wymagana dla trybu volt-watt można odnieść do po-niższej krzywej.

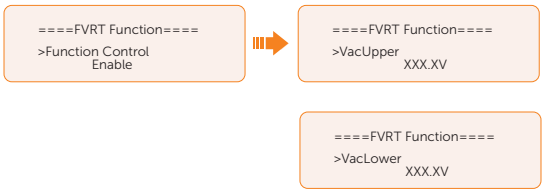


Rysunek 10-6 Krzywa dla P(u)

Ustawianie funkcji PVRT

PVRT składa się z HVRT (High Voltage Ride Through) i LVRT (Low Voltage Ride Through). Dzięki funkcji PVRT falownik z serii może zapewnić ciągłą pracę bez odłączania od sieci w określonym zakresie nagłego wzrostu i spadku napięcia w określonym przedziale czasowym.

- Włącz: Włącz funkcję PVRT
- VacUpper: Napięcie dla wysokiego napięcia ride through
- VacLower: Napięcie dla niskiego napięcia ride through



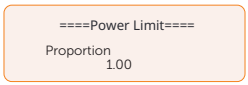
Ustawianie Limitu Mocy

Tutaj możesz ustawić moc znamionową w procentach.

Procent mocy znamionowej jest używany jako rzeczywista moc wyjściowa. Proporcja:

Domyślnie: 1.00; zakres: 0.00-1.10

(Dla falownika 30 kW, proporcja może być ustawiona tylko na 0.00-1.00, a dla innych modeli tego samego falownika z tej serii, proporcja może być ustawiona na 0.00-1.10.)



Ustawianie funkcji DRM (Stosowane do AS4777)

Funkcja DRM to metoda odpowiedzi na popyt wymagana przez standard AS4777 i dotyczy tylko Australii i Nowej Zelandii.

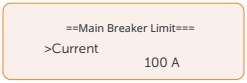
Funkcja jest domyślnie włączona.



Ustawienie Limitu Głównego Wyłącznika

Ze względu na limit mocy, prąd Miernika lub CT musi być zgodny z wymaganiami dostawcy energii. Możesz ustawić odpowiedni prąd zgodnie z wymaganiami dostawcy energii. Nieustawienie prądu może spowodować uszkodzenie wyłącznika głównego rozdzielni, co wpłynie na ładowanie i rozładowywanie baterii.

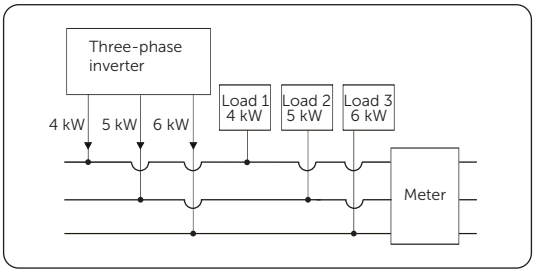
Wartość domyślna to 100 A, zakres: 10-250 A



Ustawienie Niesymetrii Fazowej

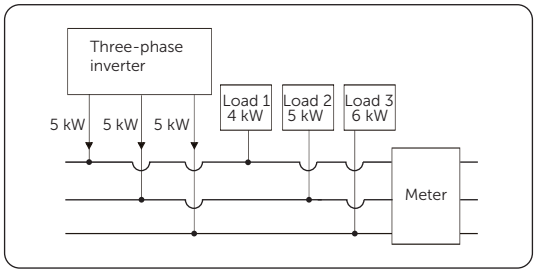
Ta funkcja kontroluje dystrybucję mocy wyjściowej AC. Wyłączenie jest ustawieniem domyślnym.

- Tryb Włączony: Każda faza mocy będzie niezależnie wyprowadzana zgodnie z obciążeniem podłączonym do każdej fazy.



Rysunek 10-7 Niesymetria Fazowa włączona

- Tryb Wyłączony: Wyważona moc trójfazowa, z równą mocą w każdej fazie. Całkowita moc wyjściowa jest określana przez łączną moc obciążenia trzech faz.

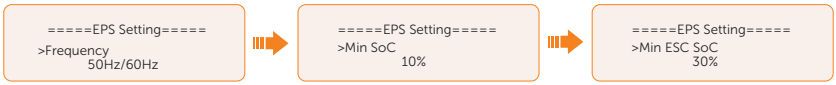


Rysunek 10-8 Faza niezrównoważona wyłączona

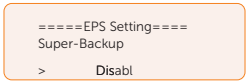
Ustawienie ustawienia EPS

Wybierz i wprowadź interfejs ustawień EPS i ustaw częstotliwość, Min SOC i Min ESC SOC.

- Częstotliwość: Domyślnie: 50Hz. Częstotliwość wyjściowa EPS
- Min SOC: Domyślnie: 10%, zakres: 10%-100%
  - » Jeśli SOC baterii jest niższe niż Min SOC, inwerter wyświetli komunikat BatPowerLow i wyłączy się, jeśli nie ma wejścia PV.
- Min ESC SOC: Domyślnie: 30%, zakres: 15%-100%
  - » W trybie EPS minimalny SOC wymagany do ponownego wejścia w tryb EPS po wyświetleniu komunikatu BatPowerLow. Gdy SOC baterii osiągnie Min ESC SOC poprzez ładowanie z PV, inwerter automatycznie przejdzie w tryb EPS z trybu oczekiwania EPS.



- Aby włączyć tryb Super-Backup i zezwolić tylko na PV bez baterii do wejścia do EPS. Wyłączenie jest ustawieniem domyślnym.



Dla inwerterów trójfazowych moc wyjściowa z terminali EPS jest ograniczona do połowy (50%) mocy znamionowej terminali EPS (z baterią) całkowitej fazy. Dla więcej szczegółów w tabeli poniżej.

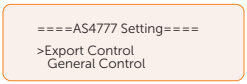
Wyjście EPS (Bez baterii)	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Normalna moc wyjściowa (W)	7500	7500	9999	10000	10000	12500	15000

Moc pozorna szczytowa (VA) 130% przeciążenie	9750	9750	12999	13000	13000	16250	19500

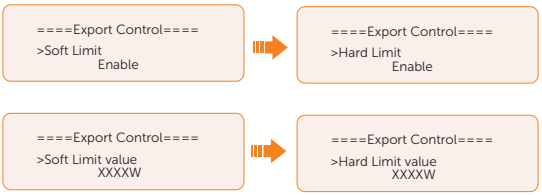
Ustawienie AS4777

Funkcja ustawienia AS4777 jest aktywowana tylko wtedy, gdy Kod Bezpieczeństwa jest ustawiony na AS4777 i Nowa Zelandia, co dotyczy tylko Australii i Nowej Zelandii.

a. Wybierz i wprowadź Ustawienia AS4777 w interfejsie Ustawienia Zaawansowane. Zobaczysz Kontrolę Eksportu (dla kontroli mocy czynnej) i Kontrolę Ogólną (dla kontroli mocy pozornej).



b. Ustaw wartość Miękkiego Limitu i Twardego Limitu dla Kontroli Eksportu i Kontroli Ogólnej. Poniższy rysunek przedstawia ustawienia Kontroli Eksportu jako przykład.



INFORMACJA!

- Limit Miękki: Kontroluje wartość wyjściową do sieci w ramach ustawionej Wartości Limitu Miękkiego.
- Limit Twardy: Jeśli rzeczywista wartość wyjściowa osiągnie ustawioną Wartość Limitu Twardego, sy-stem automatycznie rozłączy się z siecią i wyświetli komunikat błędu na wyświetlaczu LCD.

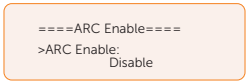
Ustawienie ExternalGen

Odniesienie do "15.1 Zastosowanie Generatora" dla informacji.

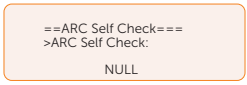
ArcCheck

Falownik posiada funkcję wykrywania łuku, która wykrywa łukowanie po stronie DC i prze cina obwód na czas, aby chronić użytkownika i system elektryczny. Moduł łuku falo- a serii spełnia wymagania normy IEC 63027.
kownik może dokonywać ustawień dotyczących Włączania ARC oraz Sprawdzania ARC.

- ARC Enable:Wybierz Włącz w ARC Enable, falownik będzie zgłaszać usterki ARC, gdy zostaną wykryte. Gdy jest wyłączony, nie będzie żadnych raportów nawet wtedy, gdy wystąpiły usterki, a usterki zostaną jednocześnie usunięte



- Sprawdzenie własne ARC: Wybierz Włącz w Sprawdzeniu własnym ARC, inwerter przeprowadzi samodzielne sprawdzenie, czy funkcja wykrywania łuku działa normalnie i wróci do NULL po zakończeniu procesu sprawdzania.



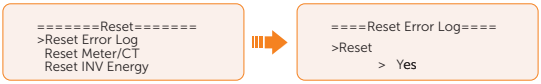
INFORMACJA!

- Sprawdzenie własne ARC powinno być wykonane, gdy inwerter jest w normalnym stanie i prąd jest większy niż 1,5 A. Jeśli zgłaszany jest błąd ARC i wyświetlany na inwerterze po powrocie do interfejsu głównego, oznacza to, że funkcja wykrywania łuku działa normalnie.

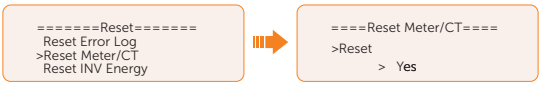
Reset

Tutaj możesz zresetować wartość Dziennika Błędów, Licznika/CT, Energii INV, Wifi i przywrócić do ustawień fabrycznych.

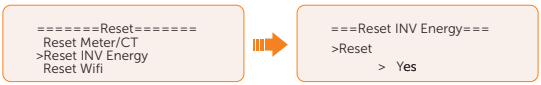
- Resetuj dziennik błędów



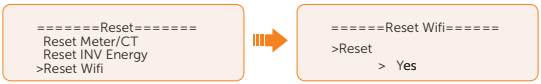
- Zresetuj licznik/CT



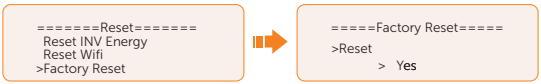
- Zresetuj energię INV



- Zresetuj Wifi



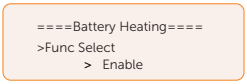
- Reset fabryczny



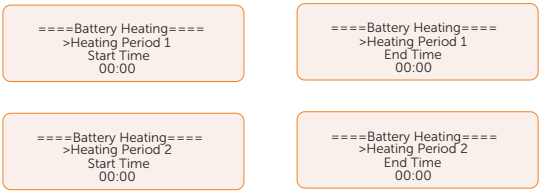
Ustawienia ogrzewania baterii

Ta funkcja jest domyślnie wyłączona i jest ważna tylko wtedy, gdy bateria ma funkcję ogrzewania. Możesz włączyć funkcję ogrzewania baterii, aby ją podgrzać. I ustawić okres ogrzewania.

a. Włącz funkcję ogrzewania baterii .



b. Ustaw czas rozpoczęcia i zakończenia ogrzewania baterii. Można ustawić dwa okresy ogrzewania.



INFORMACJA!

- Jeśli temperatura otoczenia jest bardzo niska, włączenie ogrzewania baterii spowoduje znaczne zużycie energii elektrycznej

Ustawienie Rozszerz FUNKCJĘ BAT

Ta funkcja pozwala na rozszerzenie modułów baterii, takich jak dodanie nowego modułu baterii do istniejącego systemu. Jest ona stosowana i funkcjonalna tylko w trybie sieciowym i nie może być używana w trybie EPS. W trybie sieciowym włączenie tej funkcji spowoduje, że inwerter naładuje lub rozładuje SOC baterii do około 38%. Ta funkcja automatycznie wyłączy się po 48 godzinach od jej włączenia .

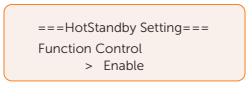


Ustawienie HotStandby

Ta funkcja służy głównie do zmniejszenia strat energii systemu, gdy moc obciążenia

jest bardzo niska.

- Włączone: Gdy moc obciążenia jest bardzo niska i spełnione są inne warunki do przejścia w tryb hot standby, inwerter przejdzie w stan HotStandby, aby zmniejszyć straty systemu.
- Wyłączone: Nawet gdy moc obciążenia jest bardzo niska i spełnione są inne warunki do przejścia w tryb hot standby, inwerter nie przejdzie w stan HotStandby i będzie nadal dostarczał moc do obciążenia. Domyślnie jest wyłączone.



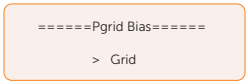
Ustawienie Pgrid Bias

Ta funkcja jest domyślnie wyłączona.

Gdy inwerter nie ma żadnego wyjścia mocy:

a. Sprawdź wartość Licznika/CT w Menu>Status Systemu>Licznik/CT, gdy funkcja jest wyłączona.

b. Jeśli Licznik/CT wyświetlany w Statusie Systemu jest wartością ujemną, wybierz Sieć dla Pgrid Bias, aby oddać moc do sieci. Jeśli Licznik/CT wyświetlany w Statusie Systemu jest wartością dodatnią, wybierz INV dla Pgrid Bias, aby pobierać moc z sieci.



Ustawienia Internal485

Możesz komunikować się z innym sprzętem SolaX, takim jak ładowarka EV, Datahub, COM485 i AdapterBox G2 za pośrednictwem Internal485. a. Wybierz

a. Wybierz i wprowadź interfejs Internal485;

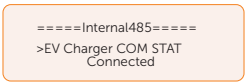
b. Wybierz urządzenie, które ma zostać podłączone i ustaw odpowiednią szybkość transmisji i adres. Weźmy jako przykład ładowarkę EV, domyślna szybkość transmisji to 9600.



INFORMACJA!

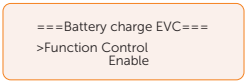
- Gdy dwa urządzenia muszą być podłączone jednocześnie, prędkość transmisji i adres obu urządzeń muszą być ustawione takie same.

c. Sprawdź status połączenia.



Ładowanie baterii EVC

Możesz ustawić Włącz, aby umożliwić baterii rozładowanie energii do ładowarki EV. Gdy ustawisz na Wyłącz, rozładowanie energii z baterii do ładowarki EV nie jest dozwolone.



Zaawansowane hasło

Możesz zresetować zaawansowane hasło tutaj.

10.8 Informacje

Wyświetlanie ścieżki: Menu > Informacje

Tutaj wyświetlane są podstawowe informacje o falowniku, baterii i kodzie wewnętrznym. Po wejściu do interfejsu Informacje, możesz sprawdzić te informacje.

- Falownik
  - » SN falownika, SN rejestratora, Wersja ARM, Wersja DSP, Czas pracy na sieci, Czas pracy na EPS.
- Bateria 1 i Bateria 2
  - » BatBrand, Bat_M SN (SN BMS), Bat_PS1 SN (SN modułu baterii 1), Bat_ PS2 SN (SN modułu baterii 2), Bat_PS3 SN (SN modułu baterii 3), Bat_ PS4 SN (SN modułu baterii 4), Wersja oprogramowania baterii (BMS) i Wersja oprogramowania modułu baterii.
- Kod wewnętrzny
  - » Kod wewnętrzny falownika, baterii 1 i baterii 2.

11 Operacja w aplikacji SolaX Cloud

11.1Wprowadzenie do aplikacji SolaX Cloud

SolaX Cloud dostarcza klientom platformę, która umożliwia monitorowanie danych inwertera SolaX i zdalne ich ustawienie. Inwerter łączy się z systemem za pomocą Pocket Wifi, Pocket LAN, Pocket 4G lub bezpośredniego połączenia Ethernet i przesyła dane operacyjne do chmury SolaX co 5 minut . Możesz zalogować się na swoje konto użytkownika w dowolnym momencie za pomocą komputera osobistego, urządzenia IOS lub Android, aby przeglądać dane monitorowania w czasie rzeczywi-stym lub historyczne dane oraz wykonywać zdalne ustawienia w razie potrzeby.

11.2Pobieranie i instalowanie aplikacji

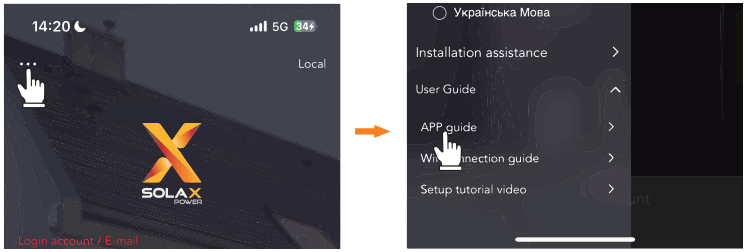
11.2.1 Pobieranie i instalowanie aplikacji

Wybierz i zeskanuj poniższy kod QR, aby pobrać aplikację SolaxCloud. Możesz także znaleźć kody QR w lewym górnym rogu strony logowania na www.solaxcloud.com lub w instrukcji obsługi modułu komunikacyjnego serii Pocket. Dodatkowo, możesz wyszukać słowo kluczowe SolaxC-loud w sklepie Apple lub Google Play, aby ją pobrać.

IOS Google Play

Rysunek 11-1 Kod QR

Proszę sprawdzić online przewodnik po aplikacji, przewodnik po połączeniu Wifi lub film instruktażowy dotyczący konfiguracji w aplikacji SolaXCloud.

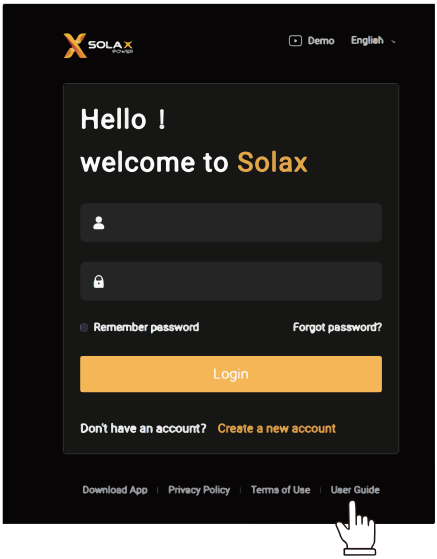


Rysunek 11-2 Przewodnik po aplikacji SolaXCloud

INFORMACJA!
• Zrzuty ekranu w tym rozdziale odpowiadają aplikacji SolaX Cloud w wersji 4.2.8.

11.3Przewodnik po operacjach na stronie SolaXCloud Web

Otwórz przeglądarkę i wpisz www.solaxcloud.com, aby zakończyć rejestrację, zalogować się, dodać witrynę i wykonać inne operacje zgodnie z wytycznymi instrukcji obsługi.



Rysunek 11-3 Instrukcja użytkownika w sieci

12 Rozwiązywanie problemów i konserwacja

12.1Wyłączenie zasilania

a. Wyłącz system za pomocą przycisku System ON/OFF na ekranie LCD.

b. Wyłącz baterię lub wyłącznik odłączający obciążenie baterii (patrz dokumentacja produ-centa baterii).

c. Wyłącz przełącznik AC między falownikiem a siecią energetyczną.

d. Ustaw przełącznik DC na pozycję „OFF”.

OSTRZEŻENIE!

- Po wyłączeniu falownika nadal będzie pozostała energia i ciepło, które mogą powodo-wać porażenia elektryczne i oparzenia ciała. Prosimy nosić osobistą odzież ochronną (PPE) i rozpocząć serwisowanie falownika pięć minut po wyłączeniu zasilania.

12.2Rozwiązywanie problemów

Ta sekcja zawiera informacje i procedury dotyczące rozwiązywania możliwych problemów z falowni-kiem oraz udziela wskazówek dotyczących rozpoznawania i rozwiązywania większości problemów, które mogą wystąpić. Proszę sprawdzić ostrzeżenia lub informacje o błędach na panelu sterowania systemem lub w aplikacji oraz przeczytać poniższe sugerowane rozwiązania, gdy wystąpi błąd. Skon-taktuj się z Obsługą Klienta SolaX w celu uzyskania dalszej pomocy. Prosimy przygotować się do opi-sania szczegółów instalacji systemu i podania modelu oraz numeru seryjnego falownika.

Tabela 12-1 Lista rozwiązywania problemów

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
IE 01	Błąd ochrony TZ	Błąd przeciążenia. • Poczekaj chwilę, aby sprawdzić, czy wraca do normalności. • Odłącz PV+ PV- oraz baterie, ponownie podłącz. • Jeśli system jest w stanie odłączonym od sieci, sprawdź, czy moc obciążenia EPS przekracza maksymalny limit systemu lub przekracza aktualne zasilanie baterii. • Jeśli system nie przywróci się do normalnego stanu, skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 02	Utrata siatki	• Sprawdź status połączenia z siecią • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
IE 03	Usterka napięcia sieciowego	Przeciążenie napięcia sieciowego • Poczekaj chwilę, jeśli dostawca wróci do normy, system ponownie się połączy. • Sprawdź, czy napięcie sieciowe mieści się w normalnym zakresie. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 04	Usterka częstotliwości sieci	Przeciążenie częstotliwości sieci • Poczekaj chwilę, jeśli dostawca wróci do normy, system ponownie się połączy. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 05	Usterka napięcia PV	Przeciążenie napięcia PV • Sprawdź napięcie wyjściowe panelu PV. • Sprawdź, czy wyłącznik DC jest WYŁĄCZONY. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 06	Błąd napięcia autobusu	• Naciśnij klawisz ESC, aby zrestartować falownik. • Sprawdź, czy napięcie obwodu otwartego wejścia PV mieści się w normalnym zakresie. • Sprawdź, czy moc obciążenia półfalowego nie przekracza limitu systemu. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 07	Błąd Napięcia Baterii	Błąd napięcia baterii • Sprawdź, czy napięcie wejściowe baterii mieści się w normalnym zakresie. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 08	Napięcie AC10mins	Napięcie sieci poza zakresem w ciągu ostatnich 10 minut. • System powróci do normalności, jeśli sieć wróci do normy. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 09	Błąd OCP DCI	Błąd ochrony przed przeciążeniem prądu stałego. • Poczekaj chwilę, aby sprawdzić, czy wróci do normy. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 10	Usterka OVP DCV	Usterka ochrony przed nadnapięciem DCV EPS (Off-grid). • Poczekaj chwilę, aby sprawdzić, czy wróci do normy. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 11	Usterka OCP SW	Oprogramowanie wykryło usterkę przeciążenia prądem. • Poczekaj chwilę, aby sprawdzić, czy wróci do normy. • Wyłącz połączenia fotowoltaiczne, baterii i sieci. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
IE 12	Usterka OCP RC	Usterka ochrony przed przeciążeniem prądem. • Sprawdź impedancję wejścia DC i wyjścia AC. • Poczekaj chwilę, aby sprawdzić, czy wróci do normy. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 13	Błąd Izolacji	Usterka izolacji • Proszę sprawdzić izolację przewodów pod kątem uszkodzeń. • Poczekaj chwilę, aby sprawdzić, czy wróci do normy. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 14	Usterka przegrzania	Temperatura poza zakresem • Sprawdź, czy temperatura otoczenia przekracza limit. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE 15	Błąd Kierunku Baterii	• Błąd kierunku baterii • Sprawdź, czy linie baterii są podłączone w przeciwnym kierunku. • Zgłoś się po pomoc do instalatora, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 16	Przeciążenie EPS Przeciążenie EPS (Off-grid)	• Wyłącz urządzenie o dużej mocy i naciśnij klawisz ESC, aby zrestartować inwerter. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 17	Błąd przeciążenia	Błąd przeciążenia w trybie on-grid • Wyłącz urządzenie o dużej mocy i naciśnij klawisz ESC, aby zrestartować inwerter. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 18	BatPowerLow	Bat Power Low • Wyłącz urządzenie o dużej mocy i naciśnij klawisz ESC, aby zrestartować inwerter. • Proszę naładować baterię do poziomu wyższego niż pojemność ochronna lub napięcie ochronne.
IE 19	Utracony BMS	Utracona komunikacja z baterią • Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między baterią a falownikiem jest prawidłowo podłączony. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 20	Błąd Wentylatora	Błąd Wentylatora • Sprawdź, czy nie ma żadnych obcych przedmiotów, które mogłyby spowodować, że wentylator nie działa poprawnie. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
IE 21	Błąd Niskiej Temperatury	Błąd niskiej temperatury. • Sprawdź, czy temperatura otoczenia nie jest zbyt niska. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 25	InterComFault	Inter_Com_Fault • Uruchom ponownie falownik. • Lub skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można go przywrócić do normalnego stanu.
IE 26	INVR EEPROM	Błąd pamięci EEPROM falownika. • Wyłącz fotowoltaikę, baterię i sieć, podłącz ponownie. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 27	Błąd RCD	Błąd urządzenia różnicowego prądowego • Sprawdź impedancję wejścia DC i wyjścia AC. • Odłącz PV + PV - i baterie, podłącz ponownie. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 28	Błąd przekaźnika sieciowego	Błąd przekaźnika elektrycznego • Odłącz PV + PV- sieć i baterie, podłącz ponownie . • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 29	Błąd przekaźnika EPS	Błąd przekaźnika EPS • Odłącz PV +, PV-, sieć i baterie, podłącz ponownie . • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 30	Błąd kierunku PV Conn	Błąd kierunku PV • Sprawdź, czy linie wejściowe PV są podłączone w przeciwnym kierunku. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 31	Przekaźnik baterii	Usterka przekaźnika ładowania • Naciśnij klawisz ESC, aby zrestartować falownik. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 32	Przekaźnik uziemiający	Usterka przekaźnika uziemiającego EPS (Off-grid) • Naciśnij klawisz ESC, aby zrestartować falownik. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
IE 33	Błąd równoległy	Usterka równoległa • Sprawdź połączenie kabla komunikacyjnego i uziemiającego oraz ustawienia rezystora. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 36	Usterka twardego limitu	Usterka twardego limitu • Sprawdź ustawioną wartość mocy w ustawieniach twar-dego limitu, zwiększ wartość, jeśli jest to konieczne. • Lub skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 37	Usterka CT Meter ConFault	CT Meter ConFault • Sprawdź, czy CT lub licznik są dobrze podłączone. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 100	Usterka typu zasilania	Błąd typu zasilania • Zaktualizuj oprogramowanie i naciśnij klawisz ESC, aby ponownie uruchomić falownik. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 102	Błąd Mgr Eeprom	Błąd Managera EEPROM. • Wyłącz fotowoltaikę, baterię i sieć, a następnie ponownie podłącz. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 104	Nieprawidłowy próbnik NTC	NTC nieprawidłowy • Upewnij się, że NTC jest prawidłowo podłączony i znajduje się w dobrym stanie. • Proszę potwierdzić, że środowisko instalacji jest normalne • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 109	Błąd licznika	Błąd licznika • Sprawdź, czy licznik działa poprawnie • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 110	Błąd przekaźnika bypass	Błąd przekaźnika bypass • Naciśnij klawisz ESC, aby zrestartować falownik. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
IE 112	ARMParaComFIt	Błąd komunikacji parametrów ARM • Sprawdź, czy kable komunikacyjne falowników są dobrze podłączone i czy prędkość transmisji ustawienia COMM falowników jest taka sama. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
IE 113	Usterka wentylatora 1	Usterka wentylatora 1 • Sprawdź, czy w wentylatorze nie ma obcych przedmiotów. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE114	Usterka wentylatora 2	Usterka wentylatora 2 • Sprawdź, czy w wentylatorze nie ma obcych przedmiotów. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
IE111	Usterka wentylatora 3	Usterka wentylatora 3 • Sprawdź, czy w wentylatorze nie ma obcych przedmiotów. • Lub skontaktuj się z SolaX o pomoc.
BE 01	Błąd komunikacji zewnętrznej BMS1 Błąd komunikacji zewnętrznej BMS2	Błąd baterii - Usterka komunikacji zewnętrznej • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 02	Błąd komunikacji wewnętrznej BMS1 Błąd komunikacji wewnętrznej BMS2	Błąd baterii - Usterka komunikacji wewnętrznej • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 03	BMS1_OverVolt BMS2_OverVolt	Nadmiarowe napięcie w systemie baterii • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 04	BMS1_LowerVolt BMS2_LowerVolt	Niskie napięcie w systemie baterii • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 05	BMS1_ChargeOCP BMS2_ChargeOCP	Usterka baterii - usterka nadmiernego ładowania • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 06	DischargeOCP1 DischargeOCP2	Usterka baterii - usterka nadmiernego rozładowania • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 07	BMS1_TemHigh BMS2_TemHigh	Nadmierna temperatura w systemie baterii • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 08	BMS1_TempLow BMS2_TempLow	Usterka czujnika temperatury baterii • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 09	CellImbalance1 CellImbalance2	Usterka niewyważenia baterii • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
BE 10	BMS1_Hardware BMS2_Hardware	Usterka ochrony sprzętu baterii • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 11	BMS1_Circuit BMS2_Circuit	Usterka obwodu baterii • Uruchom ponownie baterię. • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 12	Błąd ISO BMS1 Błąd ISO BMS2	Błąd izolacji baterii • Sprawdź, czy bateria jest prawidłowo uziemiona i ponownie uruchom baterię. • Prosimy o kontakt z firmą SolaX
BE 13	Błąd czujnika napięcia BMS1 Błąd czujnika napięcia BMS2	Błąd czujnika napięcia baterii • Prosimy o kontakt z firmą SolaX
BE 14	Błąd czujnika temperatury BMS1 Błąd czujnika temperatury BMS2	Błąd czujnika temperatury • Uruchom ponownie baterię. • Prosimy o kontakt z firmą SolaX.
BE 15	Błąd czujnika prądu BMS1 Błąd czujnika prądu BMS2	Błąd czujnika prądu baterii • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 16	BMS1_Relay BMS2_Relay	Awaria przekaźnika baterii • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 17	TypeUnmatched1 TypeUnmatched2	Awaria typu baterii • Zaktualizuj oprogramowanie BMS baterii. • Prosimy o kontakt z firmą SolaX.
BE 18	Ver Unmatched1 Ver Unmatched2	Awaria niezgodności wersji baterii • Zaktualizuj oprogramowanie BMS baterii. • Prosimy o kontakt z firmą SolaX.
BE 19	MFR Unmatched1 MFR Unmatched2	Awaria niezgodności producenta baterii • Zaktualizuj oprogramowanie BMS baterii. • Prosimy o kontakt z firmą SolaX.
BE 20	SW Unmatched1 SW Unmatched2	Awaria niezgodności sprzętu i oprogramowania baterii • Zaktualizuj oprogramowanie BMS baterii. • Proszę skontaktować się z SolaX o pomoc.
BE 21	M&S Unmatched1 M&S Unmatched2	Błąd niezgodności sterowania baterii master-slave • Zaktualizuj oprogramowanie BMS baterii. • Proszę skontaktować się z SolaX o pomoc.
BE 22	CR NORespond1 CR NORespond2	Brak odpowiedzi na żądanie ładowania baterii • Zaktualizuj oprogramowanie BMS baterii. • Proszę skontaktować się z SolaX o pomoc.

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
BE 23	BMS1 SW Protect BMS2 SW Protect	Awaria ochrony oprogramowania baterii slave • Zaktualizuj oprogramowanie BMS baterii. • Proszę skontaktować się z SolaX o pomoc.
BE 24	BMS1 536 Fault BMS2 536 Fault	Awaria nadmiernego prądu rozładowania baterii • Proszę skontaktować się z SolaX o pomoc.
BE 25	BMS1 SelfCheck BMS2 SelfCheck	Nadmierna temperatura w systemie baterii • Proszę skontaktować się z SolaX o pomoc.
BE 26	BMS1 TempDiff BMS2 TempDiff	Usterka czujnika temperatury baterii • Proszę skontaktować się z SolaX o pomoc.
BE 27	BMS1_BreakFault BMS2_BreakFault	Battery unbalanced Fault • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 28	BMS1_FlashFault BMS2_FlashFault	Battery hardware protection failure • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 29	BMS1_Precharge BMS2_Precharge	Battery precharge fault • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
BE 30	AirSwitchBreak1 AirSwitchBreak2	Usterka przełącznika powietrznego baterii • Sprawdź, czy wyłącznik baterii jest wyłączony. • Prosimy o kontakt z firmą SolaX.
BE 31	ClusterCntMIS1 ClusterCntMIS2	Usterka przełącznika powietrznego baterii • Sprawdź, czy wyłącznik baterii jest wyłączony. • Prosimy o kontakt z firmą SolaX.
BE 32	ClusterComAddr1 ClusterComAddr2	Usterka przełącznika powietrznego baterii • Sprawdź, czy wyłącznik baterii jest wyłączony. • Prosimy o kontakt z firmą SolaX.
IBE 01	BMS1 ZGUBIONY	Usterka utraty komunikacji BMS • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
IBE 02	BMS2 ZGUBIONY	Usterka utraty komunikacji BMS • Prosimy o kontakt z firmą SolaX w celu uzyskania pomocy.
/	Ekran nie jest włączony	• Sprawdź, czy falownik jest poprawnie i normalnie podłączony do PV, baterii lub sieci. • Skontaktuj się z firmą SolaX, jeśli inwerter jest podłączony poprawnie.
	Nietypowy dźwięk na wentylatorze	• Sprawdź, czy w wentylatorze nie ma obcych przedmiotów. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc.

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
/	Ekran włączony, ale brak wyświetlania treści	• Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc.
/	Ekran LCD utknął w stanie Oczekiwania	Sprawdź, czy napięcie wejściowe baterii lub PV jest większe niż 180 V. • Jeśli spełnia wymagania, skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc. • Jeśli napięcie wejściowe baterii lub PV jest mniejsze niż 180 V, sprawdź odpowiednie połączenie.
/	Brak odczytów po podłączeniu CT	• Sprawdź, czy CT jest prawidłowo przypięty do przewodu L • Sprawdź, czy strzałka na CT wskazuje na Siłę. • Skontaktuj się z firmą SolaX, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
/	Brak odczytów na Obciążeniu (w aplikacji lub sieci)	• Sprawdź, czy obciążenie jest podłączone poprawnie. • Sprawdź, czy moc obciążenia na ekranie LCD wyświetla się normalnie. • Sprawdź, czy moduł monitoringu działa normalnie. • Skontaktuj się z firmą SolaX, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
/	Brak odczytów na siatce (w aplikacji lub na stronie internetowej)	• Sprawdź, czy połączenie z siecią jest normalne. • Sprawdź, czy parametr sieci na ekranie LCD wyświetla się poprawnie. • Sprawdź, czy moduł monitoringu działa normalnie. • Skontaktuj się z firmą SolaX, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
/	Brak odczytów na baterii (w aplikacji lub na stronie internetowej)	• Sprawdź, czy bateria jest podłączona poprawnie. • Sprawdź, czy parametr baterii na ekranie LCD wyświetla się poprawnie. • Sprawdź, czy moduł monitoringu działa normalnie. • Skontaktuj się z firmą SolaX, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
/	Brak danych Feedin (w aplikacji lub na stronie internetowej)	• Sprawdź, czy licznik/prądowy transformator jest podłączony poprawnie. • Sprawdź, czy parametr licznika/prądowego transformatora na ekranie LCD wyświetla się poprawnie. • Sprawdź, czy moduł monitoringu działa normalnie. • Skontaktuj się z firmą SolaX, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.
/	Brak danych w aplikacji lub na stronie internetowej	• Sprawdź, czy moduł monitoringu działa normalnie. • Skontaktuj się z firmą SolaX o pomoc.
	Brak wyświetlacza na liczniku po włączeniu zasilania	• Jeśli połączenie licznika jest nieprawidłowe, połącz je ponownie zgodnie z schematami elektrycznymi. • Poczekaj, aż napięcie sieciowe zostanie przywrócone. • Skontaktuj się z firmą SolaX, jeśli nie można wrócić do normalnego stanu.

Kod błędu		Opisy i Diagnoza
	Niezgodne dane elektryczne na liczniku	• Jeśli połączenie jest nieprawidłowe, połącz je ponownie zgodnie z schematami elektrycznymi. • Ustaw stosunek napięcia i prądu zgodnie z krokami ustawień z podręcznika użytkownika licznika. • Skontaktuj się z SolaX o pomoc, jeśli nie można wrócić do normalności.

12.3Usterka licznika/CT

Tabela 12-1 Lista rozwiązywania problemów

Kod błędu	Usterka
0	CT nie jest podłączony do fazy A.
1	Faza A ma podłączone dwa CT lub CT podłączony do fazy neutralnej (N).
2	CT1 jest jednocześnie podłączony do fazy A i fazy B.
3	CT2 jest jednocześnie podłączony do fazy A i fazy B.
4	CT3 jest jednocześnie podłączony do fazy A i fazy B.
5	CT nie jest podłączony do fazy B.
6	Faza B ma podłączone dwa CT lub CT podłączony do fazy neutralnej (N).
7	CT1 jest jednocześnie podłączony do fazy A i fazy C.
8	CT2 jest podłączony do fazy A, podczas gdy CT1 jest jednocześnie podłączony do fazy B i fazy C.
9	CT3 jest podłączony do fazy A, podczas gdy CT1 jest jednocześnie podłączony do fazy B i fazy C.
10	CT2 jest jednocześnie podłączony do fazy A i fazy C.
11	CT1 jest podłączony do fazy A, podczas gdy CT2 jest jednocześnie podłączony do fazy B i fazy C.
12	CT3 jest podłączony do fazy A, podczas gdy CT2 jest jednocześnie podłączony do fazy B i fazy C.
13	CT3 jest jednocześnie w fazie A i fazie C.
14	CT1 jest podłączony do fazy A, podczas gdy CT3 jest jednocześnie podłączony do fazy B i fazy C.
15	CT2 jest podłączony do fazy A, podczas gdy CT3 jest jednocześnie podłączony do fazy B i fazy C.
16	CT nie jest podłączony do fazy C.

Kod błędu	Usterka
17	Faza C ma podłączone dwa CT lub CT podłączony do fazy neutralnej (N).
18	Nie wykryto mocy biernej na fazie A po dostosowaniu sekwencji CT.
19	Nie wykryto mocy biernej na fazie B po dostosowaniu sekwencji CT.
20	Nie wykryto mocy biernej na fazie C po dostosowaniu sekwencji CT.
21~31	Zarezerwowane
32	DSP nie ma zasilania lub DSP nie ma programu.

INFORMACJA!

- Jeśli po samokontroli nie zostaną znalezione odpowiednie błędy instalacji, a inwerter nie produkuje energii, sprawdź, czy odczyty trzech faz w Status-Meter/CT na ekranie inwertera odpowiadają rzeczywistej sytuacji. Jeśli nie ma problemów, prosimy wyłączyć Sprawdzenie Instalacji i Sprawdzenie Cykliczne w ustawieniach Licznika/CT lub skontaktować się z pomocą techniczną Solax.

12.4 Konserwacja

Regularne konserwacje są wymagane dla falownika. Proszę sprawdzić i konserwować następujące elementy zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby zapewnić optymalną wydajność falownika.
Dla falowników pracujących w warunkach niższej jakości, konieczna jest częstsza konserwacja. Proszę przechowywać zapisy konserwacji.

⚠ OSTRZEŻENIE!

- Tylko wykwalifikowana osoba może przeprowadzać konserwację falownika.
- Do konserwacji można używać tylko części zamiennych i akcesoriów autoryzowanych przez SolaX.

12.4.1 Rutyny konserwacyjne

Tabela 12-2 Propozycja konserwacji

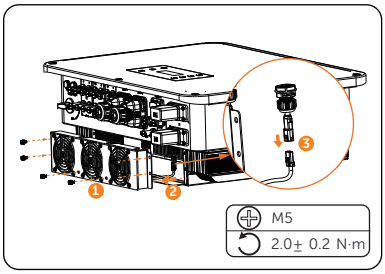
Pozycja	Notatki kontrolne	Interwał konserwacji
Wentylatory	• Sprawdź, czy wentylatory chłodzące na spodzie falownika są pokryte brudem lub czy słychać nietypowe dźwięki. • Wyczyść wentylatory chłodzące miękką suchą szmatką lub szczoteczką lub wymień je w razie konieczności.	Co 12 miesięcy

Połączenie elektryczne	• Upewnij się, że wszystkie kable są solidnie połączone. • Sprawdź integralność kabli, upewniając się, że nie ma zadrapań na częściach stykających się z powierzchnią metalową. • Sprawdź, czy uszczelki na nieużywanych terminalach są na miejscu i nie odpadają.	Co 12 miesięcy
Uziemienie niezawodność	• Sprawdź, czy zacisk uziemiający i przewód uziemiający są solidnie połączone. Użyj tester rezystancji uziemienia, aby sprawdzić rezystancję uziemienia od obudowy falownika do belki PE w skrzynce rozdzielczej zasilania.	Co 12 miesięcy
Radiator	• Sprawdź, czy radiator jest pokryty obcymi przedmiotami.	Co 12 miesięcy
Ogólny stan falownika	• Sprawdź, czy na falowniku nie ma żadnych uszkodzeń. • Sprawdź, czy podczas pracy falownika nie ma żadnych nieprawidłowych dźwięków.	Co 6 miesięcy

12.4.2 Wymiana wentylatorów

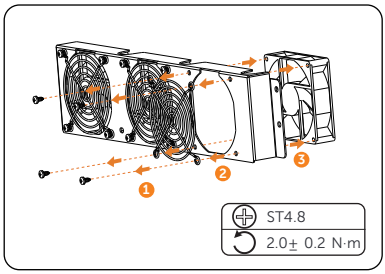
Gdy wentylator nie obraca się, a prędkość sprzężenia zwrotnego wentylatora wynosi 0, na ekranie LCD pojawi się błąd FAN1FAULT / FAN2FAULT / FAN3FAULT. Zastosuj się do poniższych kroków wymiany.

Krok **1:** Poluzuj śrubę na falowniku za pomocą śrubokręta krzyżakowego, zdejmij zewnętrzną obudowę falownika, przejdź do odłączenia zacisków, które są podłączone do wentylatorów.



Rysunek 12-1 Odłącz złącza wentylatorów

Krok **2:** Poluzuj śruby na zespole wentylatora i po zdemontowaniu go, wymień wentylatory.Przed wymianą upewnij się, że nowy wentylator może działać normalnie.



Rysunek 12-2 Zastąp wentylator

Krok **3:** Po wymianie wentylatora , rozpocznij ponowne składanie komponentów w odpowiedniej kolejności.

12.4.3 Aktualizacja oprogramowania

OSTRZEŻENIE!

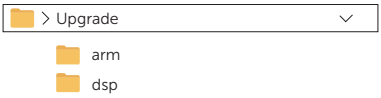
- Upewnij się, że typ i format pliku firmware są poprawne. Nie modyfikuj nazwy pliku. W przeciwnym razie, inwerter może nie działać poprawnie.
- Nie modyfikuj nazwy folderu i ścieżki pliku, w którym znajdują się pliki firmware, ponieważ może to spowodować niepowodzenie aktualizacji.

OSTRZEŻENIE!

- Przed aktualizacją upewnij się, że napięcie wejściowe PV jest wyższe niż 180 V (najlepiej w słoneczny dzień), lub że SOC baterii jest wyższe niż 20%, lub napięcie wejściowe baterii jest wyższe niż 180 V. Nie spełnienie jednego z tych warunków może skutkować niepowodzeniem procesu aktualizacji.

Przygotowanie do aktualizacji

- Przygotuj dysk USB (USB 2.0/3.0, ≤32 GB, FAT 16/32).
- Sprawdź bieżącą wersję firmware inwertera.
- Skontaktuj się z naszym wsparciem technicznym w celu uzyskania pliku z aktualizacją oprogramowania, a następnie zapisz go na dysku USB.
  - » Dla pliku ARM: XXX.XXXXX.XX_XXX_3P_ARM_VXXX.XX_XXXX.usb
  - » Dla pliku DSP: XXX.XXXXX.XX_XXX_3P_DSP_VXXX.XX_XXXX.usb
- Sprawdź nazwę folderu i ścieżkę pliku:



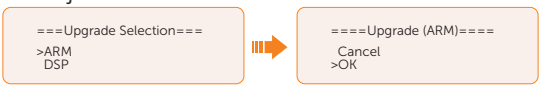
Rysunek 12-3 Nazwa folderu i ścieżka

Kroki aktualizacji

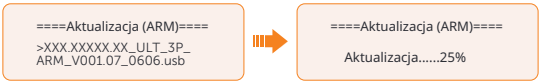
a. Przytrzymaj klawisz Enter na wyświetlaczu falownika przez 5 sekund, aby przejść w tryb WYŁ.

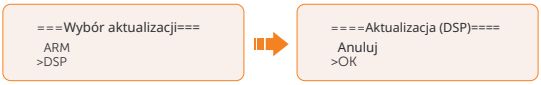
b. Wyjmij dongle z terminala Dongle falownika ręcznie, a następnie włóż dysk USB. Falownik automatycznie wyświetli interfejs Wyboru Aktualizacji. (Aby poznaćpołożenie terminala Dongle, patrz "8.1.1 Terminale falownika".)

c. Na interfej-sie Wyboru Aktualizacji wybierz ARM lub DSP w zależności od typu pliku, i następnie naciśnij OK.



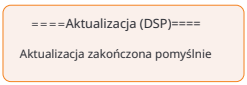
d. Wybierz i potwierdź wersję oprogramowania układowego, a następnie naciśnij klawisz Enter, aby rozpocząć aktualizację. Aktualizacja ARM trwa około 2 0 sekund, a aktualizacja DSP trwa około 2 minut.







e. Po zakończeniu aktualizacji na ekranie LCD pojawi się komunikat Aktualizacja zakończona pomyślnie. Jeśli aktualizacje nie powiodą się, na ekranie LCD pojawi się komunikat Aktualizacja nie powiodła się.



UWAGA!

- Jeśli aktualizacja oprogramowania układowego ARM nie powiedzie się lub zostanie zatrzymana, nie odłączaj dysku U. Proszę wyłączyć falownika i ponownie go uruchomić. Następnie powtórz kroki aktualizacji.

UWAGA!

Jeśli aktualizacja oprogramowania DSP nie powiedzie się lub się zatrzyma, wykonaj poniższe operacje w celu rozwiązania problemu:

- Sprawdź, czy przełącznik DC jest wyłączony. Jeśli jest wyłączony, włącz go.
- (Zalecane) Jeśli przełącznik DC jest już włączony, sprawdź, czy parametry baterii i PV w Menu> Status systemu spełniają wymagania aktualizacji (napięcie wejściowe PV lub baterii powinno być większe niż 180 V, lub SOC baterii powinien być wyższy niż 20%).
- Alternatywnie, wybierz Menu > Wybierz tryb > Ręczny > Ładowanie wymuszone, aby naładować baterię. Ten proces może pomóc obudzić baterię do aktualizacji DSP.

INFORMACJA!

- Jeśli ekran wyświetlacza utknie po aktualizacji, proszę wyłączyć przełącznik DC i zrestartować, a inwerter zrestartuje się i wróci do normalnego stanu. Jeśli nie, proszę skontaktować się z nami o pomoc.

13 Wycofywanie z eksploatacji

13.1 Rozkładanie inwertera

OSTRZEŻENIE!

- Podczas rozkładania inwertera, ścisłe przestrzegaj poniższych kroków.

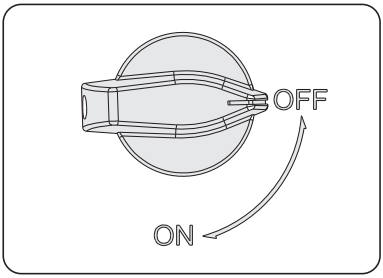
INFORMACJA!

- Terminale AC, terminale baterii i terminale PV powinny być rozkładane za pomocą dedykowanego narzędzia do rozkładania dostarczonego w zestawie. Ma to na celu zapobieżenie uszkodzeniom sprzętu lub potencjalnym obrażeniom personelu.

Krok **1:** Wyłącz wyświetlacz inwertera.

Krok **2:** Odłącz zewnętrzny wyłącznik AC i kabel AC inwertera.

Krok **3:** Przełącznik „DC" ustaw na pozycję „OFF".

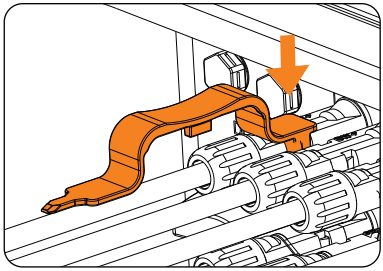


Rysunek 13-1 Wyłączanie przełącznika DC

Krok **4:** Wyłącz przełącznik / przycisk / wyłącznik baterii (jeśli jest). (Zobacz dokumenty baterii)

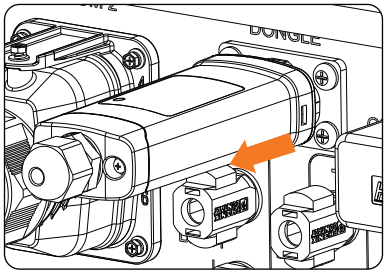
Krok **5:** Poczekaj, aż wyłączy się wyświetlacz LCD.

Krok **6:** Odłącz złączki PV: Włóż narzędzie do usuwania w zagłębienie złączek PV i delikatnie wyciągnij złączki.



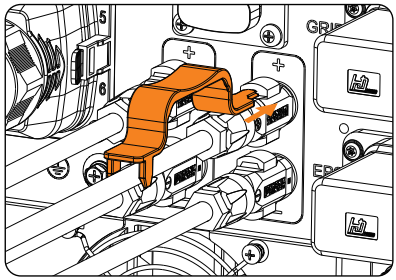
Rysunek 13-2 Zwalnianie złączki PV

Krok **7:** Delikatnie wyciągnij moduł dongle.



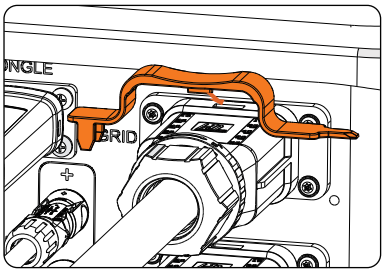
Rysunek 13-3Usuwanie dongle

Krok **8:** Odłącz złączki baterii: Włóż narzędzie do usuwania w zagłębienie złączek idelikatnie wyciągnij złączki.



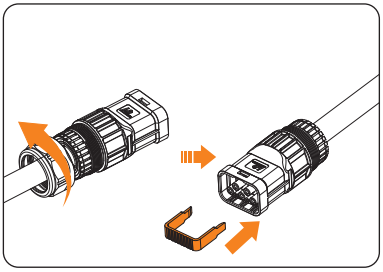
Rysunek 13-4Usuwanie złączki baterii

Krok **9:** Odłącz złączkę AC: Włóż narzędzie do usuwania do gniazda złączki AC, aby ją zwolnić. Delikatnie wyciągnij złączki.



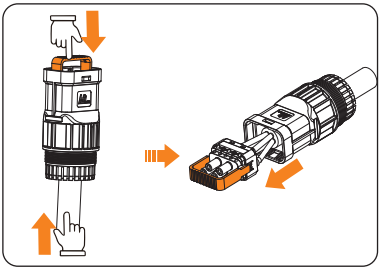
Rysunek 13-5 Usunięcie złącza AC

Krok **10:** Usuń nakrętkę obrotową. Wyrównaj narzędzie do usuwania (część U lub część X) z otworem rdzenia, włóż go



Rysunek 13-6 Usuń nakrętkę obrotową

Krok **11:** Naciśnij jedną ręką i drugą ręką pchnij przewód do góry, aby odłączyć złącze AC.



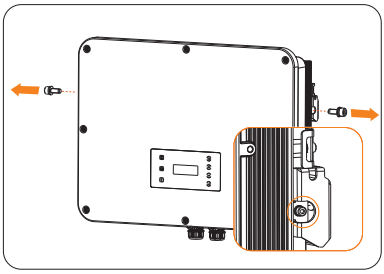
Rysunek 13-7 odłącznik złącza AC

Krok 12: Odłącz złącze COM 1 izłącze COM 2: Proszę poluzować nakrętkę obrotową złącza COM i przeciwnie do ru chu wskazówek zegara poluzować śrubę M3 złącza komunikacyjnego za pomocą śrubokręta krzyżakowego. Ściskaj zakładki po bokach złącza i jedno-cześnie pociągnij złącze, aby je usunąć.

Krok 13: Nałóż oryginalną osłonę terminala na terminale.

Krok **14:** Odkręć śrubę uziemiającą śrubokrętem krzyżakowym i usuń uziemienie kabel.

Krok **15:** Odblokuj zamek antywłamaniowy, jeśli go zainstalowałeś. Odkręć śrubę M5 po bokach falownika i pionowo podnieś falownik, aby go zdemontować.

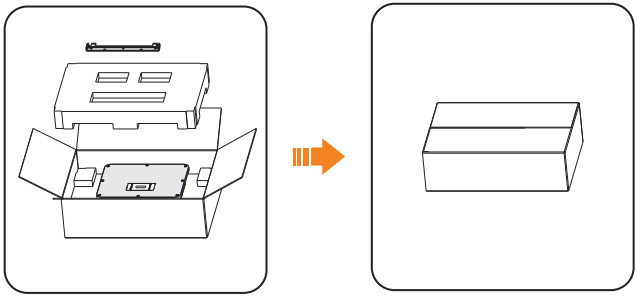


Rysunek 13-8 Odkręcanie śrub M5

Krok **16:** Odkręć śruby mocujące uchwyt i usuń uchwyt.

13.2 Pakowanie falownika

- Umieść falownik w oryginalnym opakowaniu, jeśli to możliwe.



Rysunek 13-9 Pakowanie falownika

- Jeśli oryginalne opakowanie nie jest dostępne, użyj opakowania spełniającego następujące wymagania:
  - » Odpowiednia waga i wymiary dla falownika.
  - » Łatwe do przenoszenia
  - » Możliwość całkowitego zamknięcia

13.3 Utylizacja falownika

Proszę utylizować falowniki lub akcesoria zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów elektronicznych na miejscu instalacji.

14 Dane techniczne

• WEJŚCIE PV

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Maks. moc szeregu PV [Wp]	30000	30000	40000	40000	40000	50000	60000
Maks. moc wejściowa PV [W]	30000	30000	40000	40000	40000	50000	60000
Maks. napięcie DC[1] [V]				1000			
Nominalne napięcie DC pracy [V]				600			
Nr. śledzącego MPP / Stringi na śledzący MPP	3 (2 / 2 / 2)	2 (2 / 2)	2 (2 / 2)	2 (2 / 2)	3 (2 / 2 / 2)	3 (2 / 2 / 2)	3 (2 / 2 / 2)
Maks. prąd wejściowy (wejście PV1/wejście PV2/wejście PV3)[2] [A]	36 / 36 / 36	36 / 36	36 / 36	36 / 36	36 / 36 / 36	36 / 36 / 36	36 / 36 / 36
Maks. prąd zwarcia (wejście PV1/ PV2/ PV3) [A]	45 / 45 / 45	45 / 45	45 / 45	45 / 45	45 / 45 / 45	45 / 45 / 45	45 / 45 / 45
Zakres napięcia pracy MPPT[3] [V]				160-950			
Napięcie rozruchu [V]				200			
Napięcie wyłączenia wejściowe [V]				130			
Maks. prąd zwrotny inwertera do szeregu [A]				0			

Uwaga:

[1] Maksymalne napięcie wejściowe to górny limit napięcia DC. Jakiekolwiek wyższe napięcie DC wejściowe prawdopodobnie uszkodzi inwerter.

[2] PV3Dostępne tylko dla 15KP, 20KP, 25K i 30K. Gdy oba stringi są podłączone do pojedynczego MPPT, maks. prąd wyjściowy dla pojedynczego stringu wynosi 18A; Gdy pojedynczy string jest podłączony do jednego MPPT, maks. prąd wyjściowy dla pojedynczego stringu wynosi 20A.

[3] Napięcie wejściowe przekraczające zakres napięcia roboczego może wywołać zabezpieczenie inwertera.

• WYJŚCIE AC (Sieć)

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Moc znamionowa AC [VA]	15000 (14999 dla AS 4777)	15000 (14999 dla AS 4777)	19999	20000	20000	25000 (24900 dla VDE 4105)	30000 (29999 dla AS 4777, 29900 dla VDE 4105)
Maks. moc pozorna AC [VA] (poniżej +40°C)	16500 (14999 dla AS 4777)	16500 (14999 dla AS 4777)	19999	22000	22000	25000 (24900 dla VDE 4105)	30000 (29999 dla AS 4777, 29900 dla VDE 4105)
Napięcie sieciowe znamionowe (zakres napięcia AC) [V]	3P4W, 400 / 230, 380 / 220						
Prąd (rozruchowy) [A]	65						
Znamionowa częstotliwość sieci [Hz]	50 / 60						
Nominalny prąd AC [A](230V)	21.8	21.8	29.0	29.0	29.0	36.3	43.5
Maks. Prąd AC [A](powyżej znamionowego prądu , dopuszczalne zmniejszenie mocy) (230V)	24.0 (21.8 dla AS 4777)	24.0 (21.8 dla AS 4777)	29.0	31.9	31.9	39.9 (36.3 dla VDE 4105)	43.5
Współczynnik mocy przesunięcia	1 (-0.8 ~ 0.8)						
Całkowite zniekształcenie harmoniczne (THDi, omówiona moc)	< 3%						
Maksymalny prąd zwarcia wyjściowego [A]	175						
Maksymalna ochrona przeciwprzeciążeniowa wyjścia [A]	181						

• WEJŚCIE AC

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Moc znamionowa AC [VA]	15000	15000	19999	20000	20000	25000	30000
Nominalny prąd AC	21.8	21.8	29.0	29.0	29.0	36.3	43.5
Napięcie sieciowe znamionowe (zakres napięcia AC) [V]	3P4W, 400 / 230, 380/220						
Znamionowa częstotliwość sieci [Hz]	50 / 60						

• BATERIA

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Rodzaj baterii	Litowo-jonowa						
Zakres napięcia baterii [V]	180 - 800						
Max.charge / discharge power [kW]	15 / 15	15 / 15	20 / 20	20 / 20	20 / 20	24 / 24	30 / 30
Maks.ładowanie / rozładowanie prąd [A]	60 (30 * 2)						
Liczba podłączalnych baterii	2						

• WYJŚCIE EPS (Z BATERIĄ)

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Moc szczytowa EPS [VA]	2 razy moc znamionowa, 10s						
Moc znamionowa EPS [VA]	15000	15000	19999	20000	20000	25000	30000
Napięcie znamionowe EPS [V], Częstotliwość [Hz]	400/230, 50 / 60						
Prąd znamionowy EPS [A] [220V]	22.8	22.8	30.4	30.4	30.4	37.9	45.5
Prąd znamionowy EPS [A] [230V]	21.8	21.8	29.0	29.0	29.0	36.3	43.5
Czas przełączenia [ms]	< 10						
Całkowite zniekształcenie harmo-niczne (THDv, obciążenie li-niowe)	< 3%						

• WYDAJNOŚĆ

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Wydajność MPPT	99.9%						
Maks. wydajność	98.00%						
Wydajność europejska	97.7%						
Znamionowa wydajność ładowania baterii	98.5%						
Znamionowa wydaj-ność rozładowania baterii	97.0%						

• ZUŻYCIE MOCY

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Wewnętrzne zużycie (noc) [W]				< 5			

• OCHRONA

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Ochrona przed wyspą				Tak			
Ochrona przed odwróconą polaryzacją DC				Tak			
Monitorowanie izolacji				Tak			
Monitorowanie prądu resztkowego				Tak			
Ochrona przed prądem przemiennym				Tak			
Ochrona przed skrótem prądu przemiennego				Tak			
Ochrona przed przepięciem prądu przemiennego				Tak			
Ochrona przed przegrzaniem				Tak			
AFCI	F-I-AFPE-1-2-3	F-I-AFPE-1-2-2	F-I-AFPE-1-2-2	F-I-AFPE-1-2-2	F-I-AFPE-1-2-3	F-I-AFPE-1-2-3	F-I-AFPE-1-2-3
Odwrócone ładowanie baterii z sieci				Tak			
Ochrona przed przepięciami				Typ II, DC i AC			

• OGRANICZENIE ŚRODOWISKA

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Klasa ochrony				IP66			
Zakres temperatury pracy [℃]				-35 ~ 60 (Redukcja powyżej +45)			
Wilgotność [%]				0 ~ 100			
Wysokość n.p.m. [m]				< 3000			
Temperatura przechowywania [℃]				-40 ~ +70			
Emisja hałasu (typowa) [dB]				< 45			
Kategoria nadprzepięciowa				PV: II ; Główny: III			

• OGÓLNE

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Wymiary (S*W*G) [mm]	696 * 526 * 240						
Waga [kg]	47						
Koncepcja chłodzenia	Inteligentne chłodzenie						
Topologia	Beztransformatorowy						
Komunikacja	Modbus (RS485), Licznik (RS485), DI * 5, DO * 2						
Wyświetlacz LCD	Tak						

• STANDARD

Model	X3-ULT-15KP	X3-ULT-15K	X3-ULT-19.9K	X3-ULT-20K	X3-ULT-20KP	X3-ULT-25K	X3-ULT-30K
Bezpieczeństwo	EN / IEC 62109 -1 / -2						
EMC	EN61000-6-1/2/3/4; EN61000-3-11/12; EN 5011; IEC 62920						
Certyfikacja	VDE4105 / G99 / AS4777 / EN50549 / CEI 0-21 / IEC61727 / PEA / MEA / NRS-097-2-1 / RD1699 / TOR						

* Konkretna waga brutto zależy od rzeczywistej sytuacji całego urządzenia.

15 Dodatek

15.1 Zastosowanie generatora

15.1.1 Wprowadzenie do zastosowania generatora

W pewnych regionach, gdzie zasilanie sieciowe jest niestabilne, konieczne staje się korzystanie z generatorów, aby zapewnić nieprzerwane działanie obciążeń. Charakterystyczną cechą tego systemu jest jego zdolność do płynnego przełączania się na generatory połączone z systemem magazynowania energii, tworząc nową konfigurację zasilania w przypadku braku zasilania sieciowego.

Do replikacji funkcjonalności sieciowej wykorzystuje się generator diesla, podczas gdy hybrydowy inwerter przekształca energię słoneczną w użyteczną energię elektryczną.

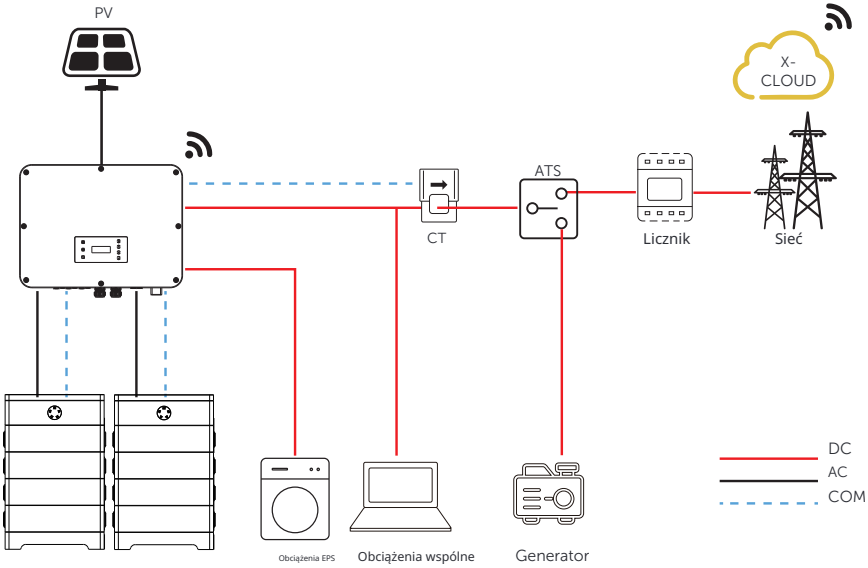
15.1.2 Informacje dotyczące zastosowania generatora

- Uwaga 1: Generator powinien być wyposażony w ATS, umożliwiający mu automatyczne uruchomienie w przypadku awarii zasilania.
- Uwaga 2: Znamionowa moc wyjściowa generatora powinna być większa niż suma mocy obciążenia i mocy ładowania baterii. Jeśli są dwa falowniki równoległe, znamionowa moc wyjściowa generatora powinna być większa niż suma mocy obciążenia i mocy ładowania baterii obu falowników.
- Uwaga 3: Jeśli znamionowa moc wyjściowa generatora jest mała i nie spełnia wymagań Uwagi 2, wartość ustawienia MaxChargePower można zmienić w Menu>Ustawienia>Zaawansowane Ustawienia>ZewnętrznyGen, aby zapewnić, że moc generatora może spełnić wymagania obciążenia i ładowania baterii jednocześnie.
- Uwaga 4: Moc obciążenia EPS nie może być większa niż moc rozładowania baterii , aby zapobiec temu, że moc baterii nie będzie w stanie sprostać obciążeniu EPS po wyłączeniu generatora, a falownik zgłosi błąd Przeciążenia. Jeśli dwa falowniki są równoległe, moc obciążenia EPS powinna być podwojona.

15.1.3 Tryb sterowania ATS

W tym trybie pracy generator funkcjonuje jako zamiennik sieci. Nie ma komunikacji między generatorem a falownikiem, co oznacza, że nie są wymagane żadne modyfikacje przewodów (jednakże falownik nie jest w stanie kontrolować generatora).
ATS towarzyszący generatorowi będzie decydować, czy generator powinien być włączony czy wyłączony w zależności od stanu sieci.

Schemat połączenia przewodów



Rysunek 15-1 Schemat przewodzenia sterowania ATS

Ustawienia falownika dla trybu sterowania ATS

a. Wybierz Menu>Ustawienia>Zaawansowane Ustawienia>ZewnętrznyGenerator>SterowanieATS.

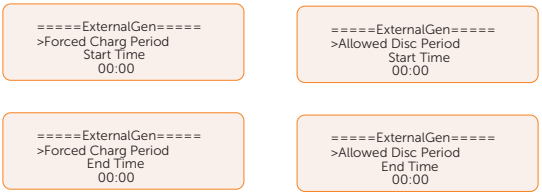
=====ExternalGen=====
>Function Control
ATS Control

b. Ustaw odpowiednie parametry poniżej zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.

» MaxMocŁadowania: Maksymalna moc ładowania baterii z generatora. (0-30000 W, domyślnie 5000 W)

=====ExternalGen=====
>MaxChargePower
XXXXW

» Okres naładowania i okres zniżki: W tym okresie można ustawić dwa okresy - okres naładowania wymuszony i okres zniżkiTe ustawienia okresów są powiązane z tymi samymi ustawieniami w trybie pracy, więc nie trzeba przechodzić do strony trybu pracy, aby ustawić okres pracy podczas korzystania z trybu generatora.

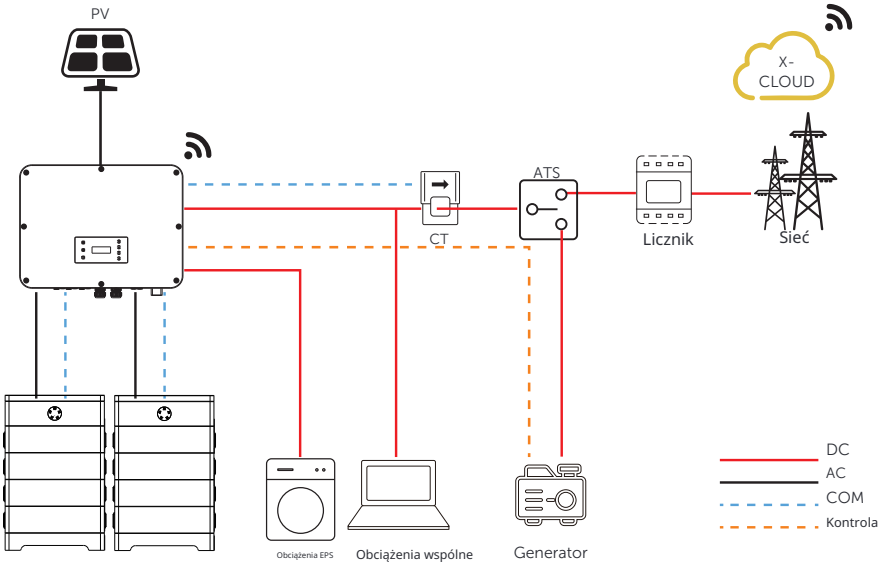


» Ładowanie z generatora i ładowanie baterii do: Poziomu naładowania, który pozwala na ładowanie systemu z generatora. (10-100%, domyślnie 10%)

15.1.4 Tryb suchego kontaktu

W tym trybie pracy użytkownicy mogą inteligentnie kontrolować system, ustanawiając suchy kontakt między falownikiem a generatorem. Pozwala to na dostosowanie wielu ustawień, aby system mógł spełnić wymagania różnych scenariuszy.

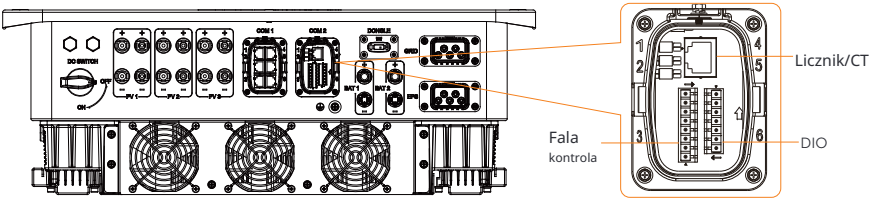
Schemat połączenia przewodów



Rysunek 15-2 Schemat podłączenia suchego kontaktu

Podłączenie inwertera w trybie suchego kontaktu

- Terminal połączeniowy-Terminal DIO



Rysunek 15-3 Terminal połączeniowy dla generatora

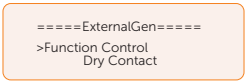
- Piny połączeniowe-Pin 1 i Pin 2

Tabela 15-1 Piny połączeniowe dla generatora

Aplikacja	Generator suchy wyjście kontaktu		Suche wejście kontaktowe przełącznika systemowego		Zarezerwowane		
Pin	1	2	3	4	5	6	7
Przypisanie	DO_1	DO_2	DI_1+	DI_1-	DI_2+	DI_2-	GND_ COM

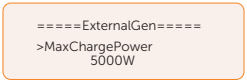
- Kroki połączenia: Proszę odnieść się do "8.7.4 Połączenie komunikacyjne DIO" dla konkretnego wykonania kabla i połączenia.
- Ustawienia inwertera w trybie suchego kontaktu

a. Wybierz Menu>Ustawienia>Zaawansowane ustawienia>ZewnętrznyGen>Suchy Kontakt.

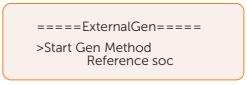


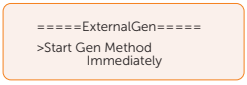
b. Ustaw parametry względne zgodnie z rzeczywistymi potrzebami.

» MaxChargePower: Maksymalna moc ładowania baterii z generatora. (0-30000 W, domyślnie 5000W).



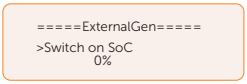
» Metoda uruchamiania generatora: Można wybrać odniesienie do SOC i Natychmiast. Odniesienie do SOC: Włącz/wyłącz generator zgodnie z ustawionym przełącznikiem SOC. Natychmiast: Włącz/wyłącz generator, gdy zmieni się status sieci.

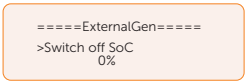




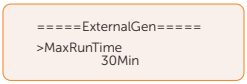
» Przełącznik SOC: opcja jest aktywowana, gdy wybierzesz Odniesienie do SOC

dla Metody uruchamiania generatora. Inwerter włączy generator, gdy bateria osiągnie ustawiony poziom włączenia SOC i wyłączy go, gdy bateria osiągnie ustawiony poziom wyłączenia SOC.

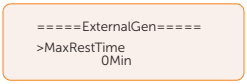




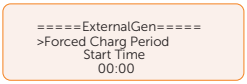
» MaxRunTime: Maksymalny czas pracy generatora. (30 Min domyślnie)

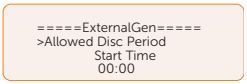


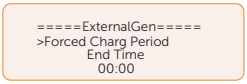
» MinRestTime: Minimalny interwał czasu między dwoma kolejnymi uruchomieniami, aby uniknąć częstego włączania i wyłączania generatora.

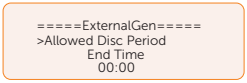


» Okres Ładowania i Rozładowania: Obejmuje Okres Ładowania Wymuszonego i Okres Rozładowania Dozwolonego. Można ustawić dwa okresy. Ustawienia tych okresów są powiązane z tymi samymi ustawieniami w trybie pracy, więc nie trzeba przechodzić na stronę trybu pracy, aby ustawić okres pracy podczas korzystania z trybu generatora.

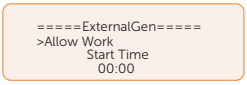


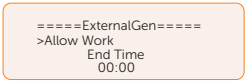




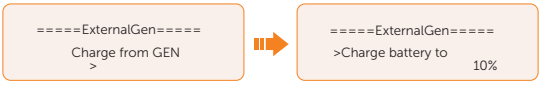


» Dozwolony Czas Pracy: Dozwolony okres czasu pracy generatora. Możesz ustawić czas rozpoczęcia i zakończenia.





» Ładowanie z Gen i Ładowanie baterii do: Poziom naładowania baterii, który pozwala na ładowanie systemu z generatora. (10-100 W z generatora, 10% domyślnie)

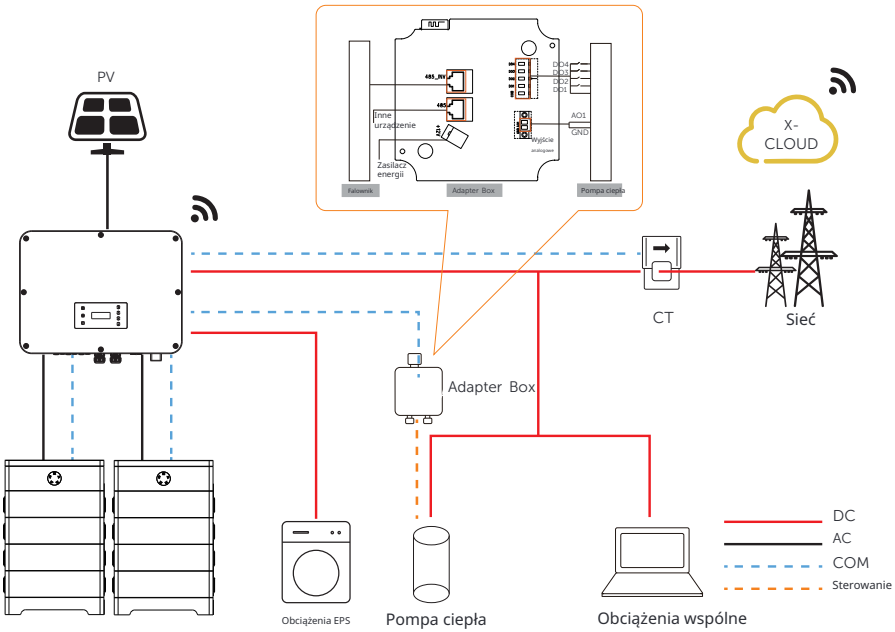


15.2 Zastosowanie skrzynki adaptera G2

15.2.1 Wprowadzenie do zastosowania skrzynki adaptera G2

Dzięki Adapterowi SolaX Box G2 użytkownicy mogą skutecznie wykorzystywać energię słoneczną, nakazując mu zasilanie swojej pompy ciepła za pomocą dostępnych ustawień na inwerterze SolaX i SolaXCloud. Ta inteligentna integracja pozwala na zoptymalizowane samozużycie energii słonecznej i ostatecznie pomaga w obniżeniu rachunków za prąd.

Schemat połączenia przewodów

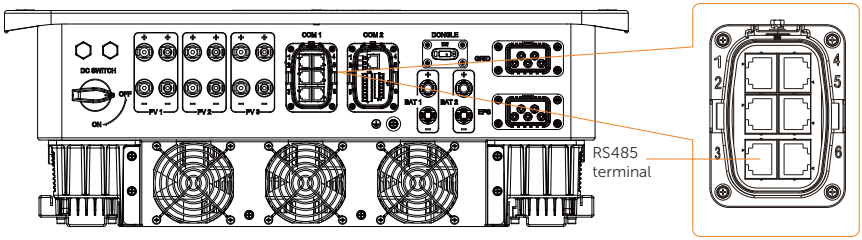


Rysunek 15-4 Schemat podłączenia Adapter Box

Inwerter komunikuje się z Adapter Box za pomocą RS485. W przypadku nadmiaru energii, Adapter Box może ją wykorzystać do ogrzewania pompy poprzez połączenie suchych kontaktów, SG Ready lub wyjścia analogowego między Adapter Box a pompą ciepła. Do zasilania Adapter Box wymagany jest zewnętrzny zasilacz, ponieważ sam inwerter nie może dostarczać zasilania do Adapter Box.

15.2.2 Połączenie komunikacyjne z falownikiem

- Terminal połączeniowy-terminal RS485



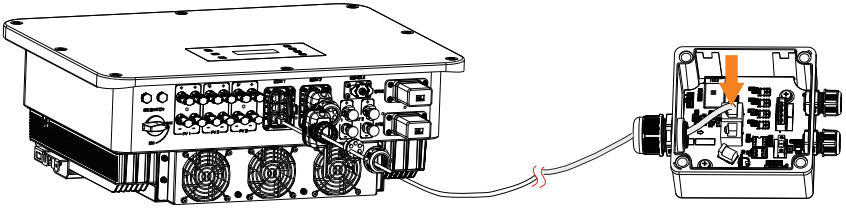
Rysunek 15-5 Terminal połączeniowy dla Pudełka Adaptera

- Złącza połączeniowe

Tabela 15-2 Połączenie pin-to-pin dla falownika i Pudełka Adaptera G2

Terminal RS485 falownika		Terminal RS485_INV Pudełka Adaptera G2	
Pin	Przypisanie pinów	Pin	Przypisanie pinów
3/4	Parallel_485AA	4	RS485-A
5/6	Parallel_485BB	5	RS485-B

- Kroki połączenia-Proszę odnieść się do "8.6.4 Połączenie Komunikacyjne RS485" dla konkretnej konstrukcji przewodów i połączenia



Rysunek 15-6 Podłączenie do Pudełka Adaptera

INFORMACJA!

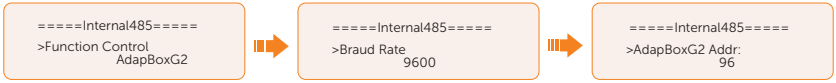
- Proszę odnieść się do Podręcznika użytkownika Pudełka Adaptera G2 w celu określenia konkretnego połączenia między zasilaczem a Pudełkiem Adaptera G2 oraz między pompą ciepła a Pudełkiem Adaptera G2.

Ustawienia dla Pudełka Adaptera

Ścieżka ustawień: Menu>Ustawienia>Ustawienia Zaawansowane>Internal485

a. Wybierz Menu>Ustawienia>Ustawienia Zaawansowane>Internal485;

b. Wybierz AdapBox G2 i ustaw Szybkość transmisji i odpowiadający adres. Domyślna Szybkość transmisji to 9600.



INFORMACJA!

- Gdy dwa urządzenia muszą być podłączone jednocześnie, prędkość transmisji i adres obu urządzeń muszą być ustawione takie same.

c. Sprawdź status połączenia.



INFORMACJA!

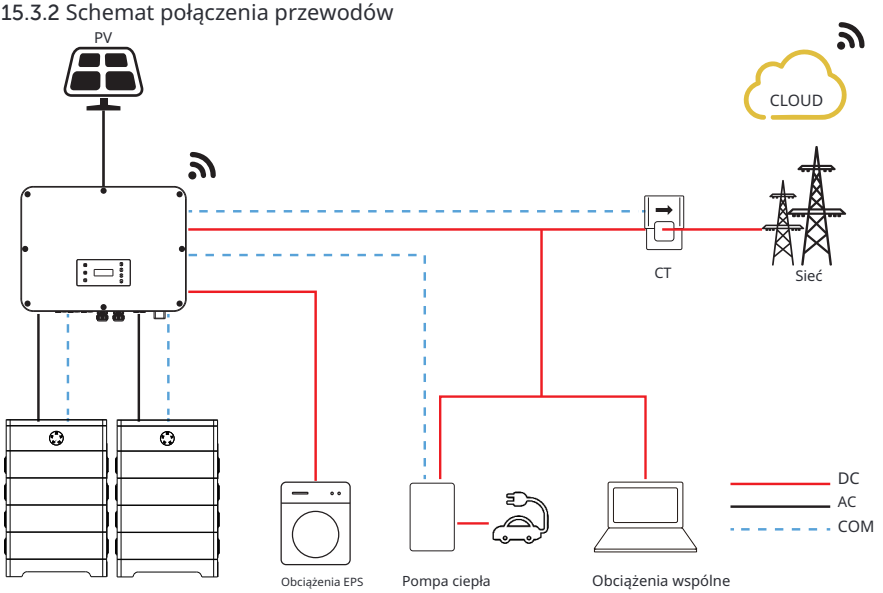
- Aby uzyskać szczegółowe procedury podłączania i ustawiania Adapter Box G2, patrz Podręcznik użytkownika Adapter Box G2.

15.3 Zastosowanie ładowarki EV

15.3.1 Wprowadzenie do zastosowania ładowarki EV

Ładowarka EV jest przeznaczona do ładowania pojazdów elektrycznych. Powinna być zainstalo-wana w stałym miejscu i podłączona do zasilania AC. Ładowarka EV może komunikować się z innymi urządzeniami lub systemami (inwerter, licznik, CT, platforma zarządzania ładowarkami in-nych producentów, itp.) w celu realizacji inteligentnej kontroli procesu ładowania.

15.3.2 Schemat połączenia przewodów



Rysunek 15-7 Schemat podłączenia ładowarki EV

15.3.3 Tryby ładowania

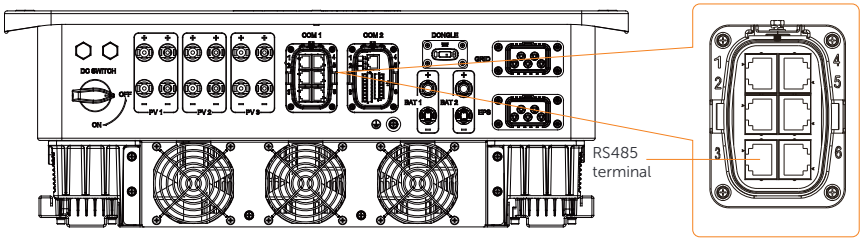
- Tryb Zielony: W trybie Zielonym, ładowarka EV maksymalizuje wykorzystanie nadmiaru energii wygenerowanej przez inwerter. Zgodnie z minimalną mocą rozruchową ładowania , prąd ładowania można podzielić na dwa poziomy: 3 A i 6 A. Domyślny poziom to 3 A. Jeśli w dowolnym momencie dostępna nadmiarowa energia spadnie poniżej minimalnej mocy rozruchowej ładowania, ładowarka EV zatrzyma ładowanie.
- Tryb Eko: W trybie Eko moc ładowania jest ciągle dostosowywana do zmian w generacji lub zużyciu energii w innych miejscach w domu, minimalizując tym samym użycie energii sieciowej. W tym trybie użytkownicy mogą ustawić prąd ładowania na pięciu różnych poziomach, tj. 6 A, 10 A, 16 A, 20 A i 25 A (Tylko 6 A i 10 A dla 11 kW

modele). Jeśli w dowolnym momencie nadwyżka dostępnej mocy spadnie poniżej minimalnej mocy ładowania startowej, takiej jak 4,2 kW dla trójfazowego, brak zostanie pobrany z sieci.

- Tryb szybki (Tryb domyślny): W trybie szybkim EV-Charger będzie ładował EV z najwyższą prędkością bez względu na to, czy moc generowana przez PV jest wystarczająca, i importuje energię z sieci elektrycznej, jeśli moc generowana przez PV jest niewystarczająca

15.3.4 Połączenie komunikacyjne z inwerterem

- Terminal połączeniowy-terminal RS485



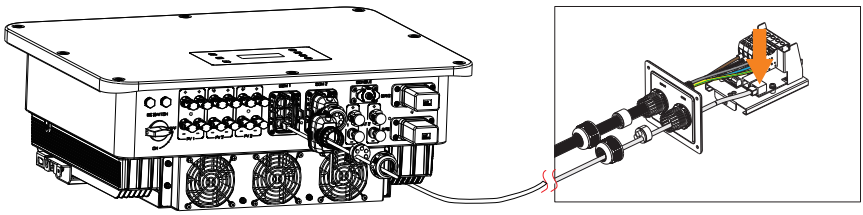
Rysunek 15-8 Terminal łączeniowy dla EV-Charger

- Złącza połączeniowe

Tabela 15-3 Połączenie pin-to-pin dla inwertera i ładowarki EV

Terminal RS485 falownika		Terminal COM ładowarki EV	
Pin	Przypisanie pinów	Pin	Przypisanie pinów
3/4	Parallel_485AA	5	B1
5/6	Parallel_485BB	4	A1

- Kroki połączenia-Proszę odnieść się do "8.6.4 Połączenie komunikacyjne RS485 " w celu określenia sposobu wykonania i połączenia przewodów.



Rysunek 15-9 Podłączenie do ładowarki EV

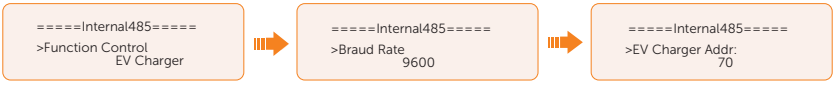
INFORMACJA!

- Ładowarka EV na schemacie połączeń to wersja domowa, a zarówno wersja domowa , jak i wersja fuzji ładowarki EV firmy SolaX są kompatybilne z X3-ULTRA.

15.3.5 Ustawienia dla ładowarki EV

a. Wybierz Menu>Ustawienia>Ustawienia zaawansowane>Internal485;

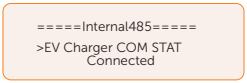
b. Wybierz ładowarkę EV i ustaw Szybkość transmisji i odpowiadający jej Adres. Domyślna Szybkość transmisji to 9600.



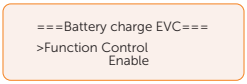
INFORMACJA!

- Gdy dwa urządzenia muszą być podłączone jednocześnie, prędkość transmisji i adres obu urządzeń muszą być ustawione takie same.

c. Sprawdź status połączenia.



d. Możesz włączyć Ładowanie baterii EVC, aby umożliwić baterii rozładowanie energii do ładowarki EV poprzez ustawienie ścieżki: Menu>Ustawienia>Ustawienia zaawansowane>Ładowanie baterii EVC.



INFORMACJA!

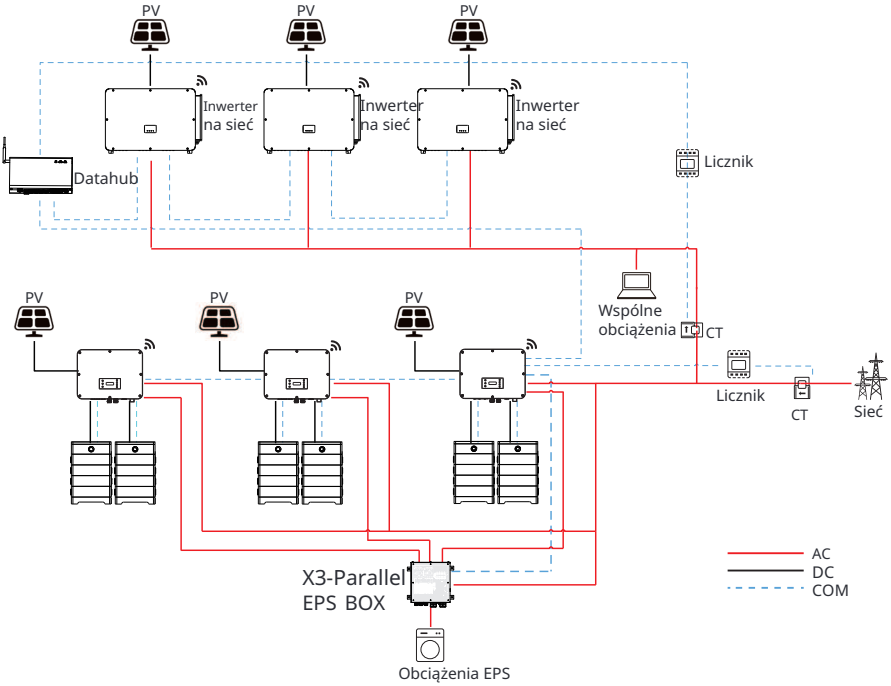
- Dla konkretnych procedur okablowania i ustawień ładowarki EV, patrz Podręcznik użytkownika serii X1/X3-EVC .

15.4 Zastosowanie DataHub

15.4.1 Wprowadzenie do zastosowania DataHub

DataHub SolaX może być podłączony do inwerterów za pomocą RS485 w celu kontrolowania mocy wyjściowej całej elektrowni zgodnie z wymaganiami na miejscu. Ponadto, może współpracować z SolaXCloud w celu monitorowania wszystkich inwerterów, umożliwiając wyświetlanie danych w czasie rzeczywistym i zarządzanie urządzeniami. W całym systemie maksymalnie 10 inwerterów serii X3-ULTRA może być podłączonych do DataHub.

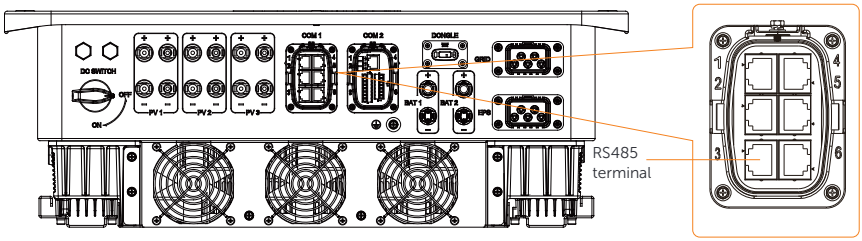
15.4.2 Schemat połączenia przewodów



Rysunek15-10 Schemat podłączenia Datahubu

15.4.3 Połączenie komunikacyjne z inwerterem

- Terminal połączeniowy-terminal RS485



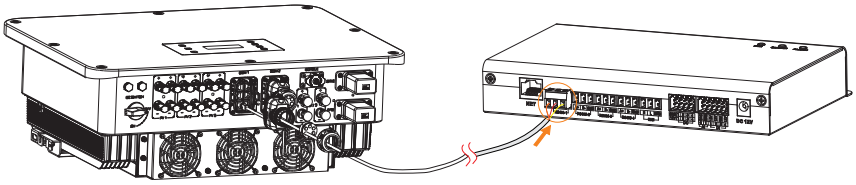
Rysunek 15-11 Terminal łączenia dla Datahubu

- Złącza połączeniowe

Tabela 15-4 Połączenie pin-to-pin dla inwertera i DataHubu

Terminal RS485 falownika		Terminal RS485-1 DataHubu	
Pin	Przypisanie pinów	Pin	Przypisanie pinów
3/4	Parallel_485AA	/	A+
5/6	Parallel_485BB	/	B-

- Kroki połączenia-Proszę odnieść się do "8.6.4 Połączenie komunikacyjne RS485 " w celu określenia sposobu wykonania i połączenia przewodów.

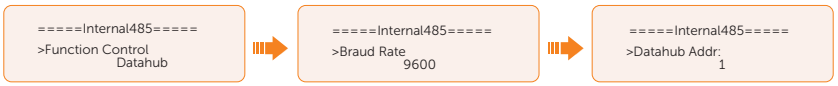


Rysunek 15-12 Podłączenie do Datahubu

15.4.4 Ustawienia dla DataHub

a. Wybierz Menu>Ustawienia>Ustawienia zaawansowane>Internal485;

b. Wybierz DataHub i ustaw prędkość transmisji oraz odpowiadający adres.



INFORMACJA!

- Prędkość transmisji, protokół komunikacyjny i metoda weryfikacji inwerterów podłączonych do tego samego terminala RS485 Datahubu muszą być zgodne, a adresy komunikacyjne inwerterów muszą być kolejne i nie powtarzać się.

INFORMACJA!

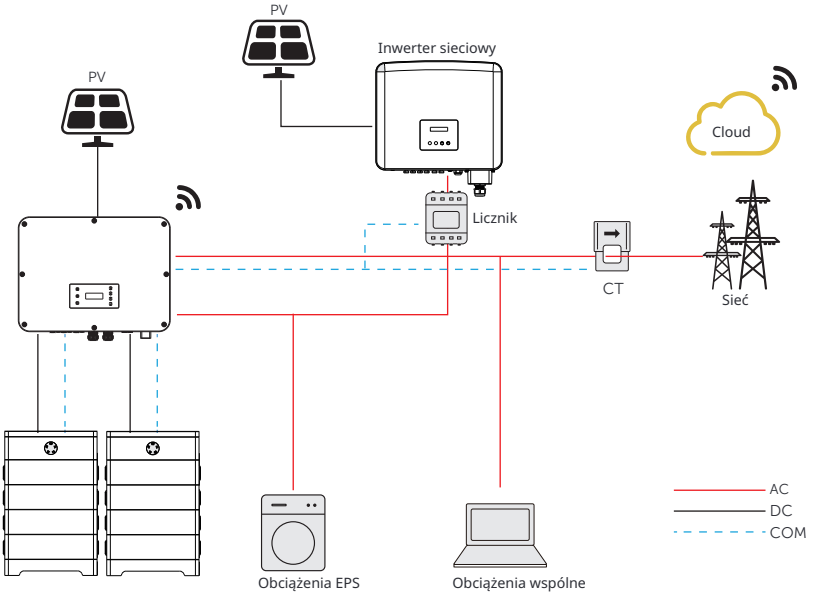
- Aby uzyskać szczegółowe procedury podłączenia i ustawiania DataHubu, zobacz Podręcznik użytkownika DataHub 1000 .

15.5 Zastosowanie mikrosieci

15.5.1 Wprowadzenie do zastosowania mikrosieci

Ze względu na Efekt Wyspowy, inwerter na sieć nie jest w stanie pracować podczas pracy poza siecią. Ta cecha powoduje, że użytkownik traci energię PV inwertera na sieć podczas pracy poza siecią. Mikrosieć to funkcja, która sprawia, że hybrydowy inwerter symuluje sieć, aby aktywować inwerter na sieć podczas pracy poza siecią, poprzez podłączenie inwertera na sieć do terminala EPS hybrydowego inwertera.

15.5.2 Schemat połączenia przewodów

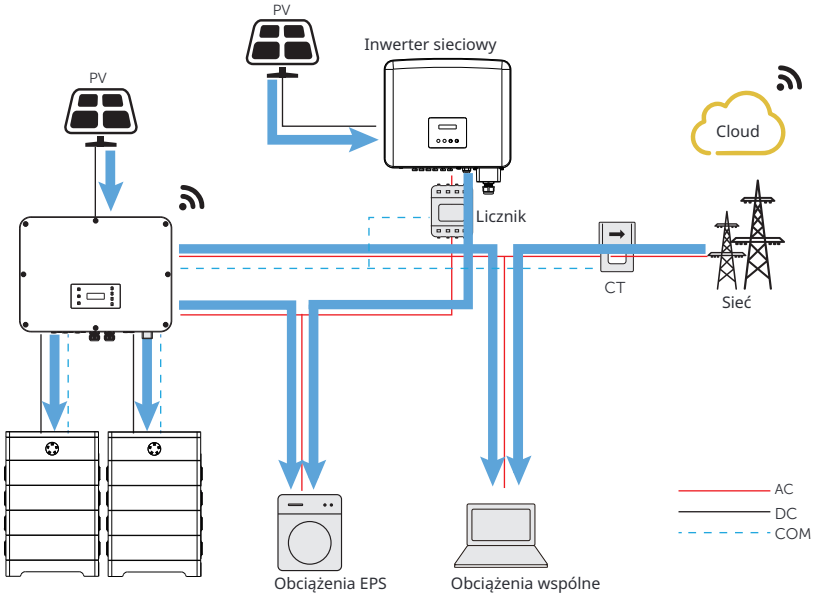


Rysunek 15-13 Połączenie przewodów mikrosieci

15.5.3 Tryby pracy

Sieć włączona

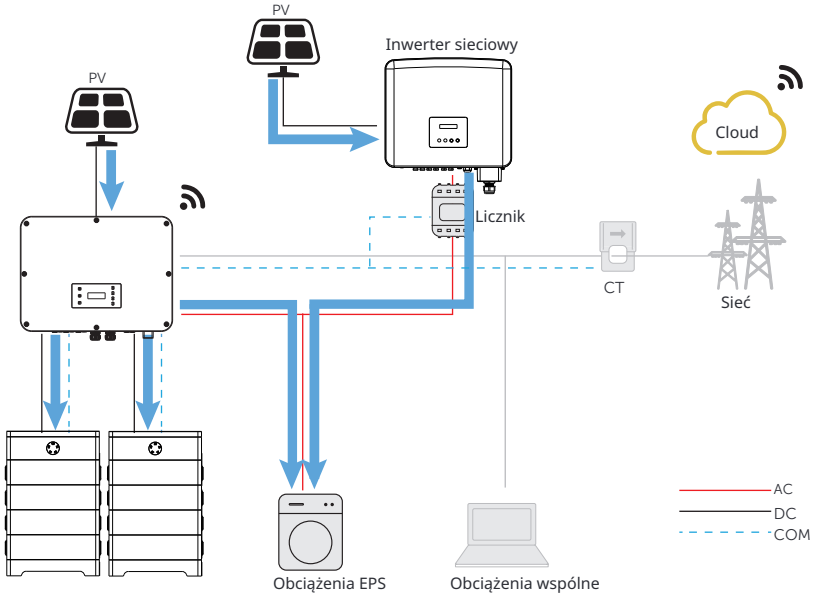
- Gdy PV jest wystarczające, hybrydowy i inwerter sieciowy zasilają wspólne i obciążenia EPS razem. Gdy na inwerterze sieciowym jest nadmiar energii, będzie również ładować baterię.
- Gdy PV jest niewystarczające, hybrydowy, inwerter sieciowy i sieć zasilają wszystkie obciążenia.



Rysunek 15-14 Przepływ energii przy włączonej sieci i wystarczającej PV

Sieć wyłączona

W tym przypadku hybrydowy inwerter będzie symulować sieć, aby sprawić, że inwerter sieciowy będzie działał. Hybrydowy i inwerter sieciowy zasilą obciążenia EPS razem. Jeśli jest nadmiar energii, naładuje baterię.



Rysunek 15-15 Przepływ energii przy wyłączonej sieci

INFORMACJA!

- W trybie EPS, ze względu na ograniczoną moc ładowania baterii, hybrydowy inwerter zwiększy częstotliwość wyjściową EPS, aby ograniczyć i wyłączyć inwerter sieciowy, zapewniając stabilną pracę całego systemu. W tym okresie inwerter sieciowy może zgłosić błąd częstotliwości sieci, co jest zjawiskiem normalnym.

Zawiadomienie dla zastosowań mikrosieci

- Dowolna marka falownika sieciowego, która obsługuje „adaptację częstotliwości”.
- Moc wyjściowa falownika sieciowego ≤ Maksymalna moc wyjściowa hybrydowego falownika EPS.
- Moc wyjściowa falownika sieciowego ≤ Maksymalna moc ładowania baterii.

INFORMACJA!

- Ponieważ falownik serii X3-ULTRA nie jest w stanie kontrolować mocy wyjściowej falownika sieciowego w trybie połączenia z siecią, dlatego falownik serii X3-ULTRA nie może osiągnąć zerowego eksportu, gdy moc obciążenia + moc ładowania baterii < moc wyjściowa falownika sieciowego.

15.5.4 Połączenie kablowe (hybrydowy inwerter)

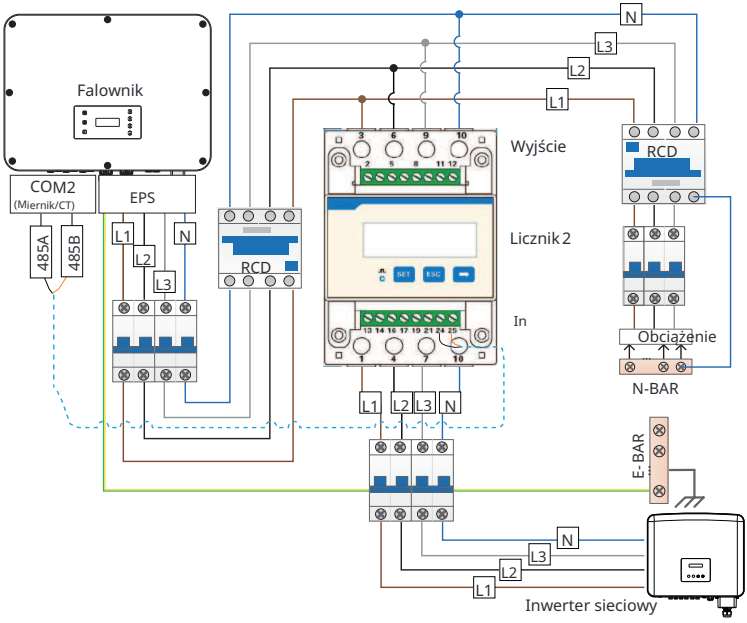
Proszę odnieść się do „8.3 Podłączenie AC" w celu podłączenia sieciowego i EPS do falownika serii X3-ULTRA.

15.5.5 Połączenie kablowe (inwerter na sieć)

Proszę podłączyć kabel AC falownika sieciowego do zacisku EPS falownika serii X3-ULTRA . Proszę odnieść się do instrukcji obsługi konkretnego falownika sieciowego.

15.5.6 Połączenie kablowe (licznik)

Aby wykrywać i monitorować dane mocy generowane przez falownik sieciowy, zainstaluj licznik po stronie falownika sieciowego. W przeciwnym razie odpowiednie dane mocy falownika sieciowego nie mogą być monitorowane.



Rysunek 15-16 Schemat podłączenia licznika do zacisku EPS

INFORMACJA!

- Jeśli używany jest adapter rozdzielający do zacisku RJ45, powinien być umieszczony w obudowie wodoszczelnej.

- Przypisanie pinów

Tabela 15-5 Przypisanie pinów dla licznika i CT

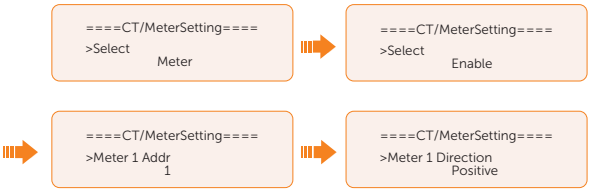
Zastosowanie	Dla CT1			Dla licznika		Dla CT2		
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Przypisanie	CT_R1_CON	CT_S1_CON	CT_T1_CON	LICZNIK_485A	LICZNIK_485B	CT_T2_CON	CT_S2_CON	CT_R2_CON

- Kroki podłączenia licznika/CT-Proszę odnieść się do "8.7.2 Podłączenie licznika/CT" oraz instrukcji obsługi licznika/CT w celu uzyskania konkretnych kroków podłączenia.
- Ustawienia na wyświetlaczu LCD

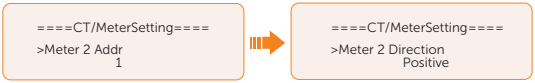
Dla rozwiązania licznika 1 i licznika 2 (Licznik 1 dla podłączenia do sieci, Licznik 2 dla EPS)

a. Wybierz Menu>Ustawienia>Zaawansowane ustawienia>Ustawienia licznika/CT.

b. Ustaw adres i kierunek licznika 1: Możesz sprawdzić status połączenia w Sprawdź licznik/CT.



c. Ustaw adres i kierunek licznika 2. Możesz sprawdzić status połączenia w Sprawdź licznik/CT.

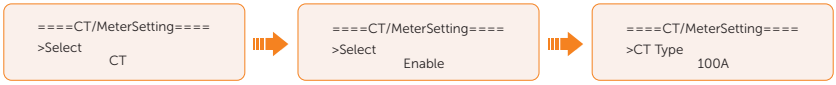


d. Po udanym połączeniu sprawdź moc zasilania licznika 1 w ścieżce Menu>Status systemu>Licznik/CT oraz sprawdź moc wyjściową (Dzisiaj i Łącznie) licznika 2 w ścieżce Menu>Dane historyczne>E_USERDEF.

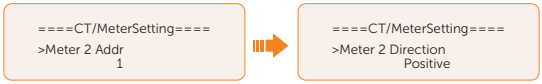
Dla rozwiązania CT i licznika 2 (CT dla podłączenia do sieci, Licznik 2 dla EPS)

a. Wybierz Menu>Ustawienia> Zaawansowane ustawienia>Ustawienia licznika/CT.

b. **Wybierz i włącz funkcję CT, wybierz CT. Możesz sprawdzić status połączenia w Sprawdź licznik/CT.**



c. Ustaw adres i kierunek licznika 2. Możesz sprawdzić status połączenia w Sprawdź licznik/CT.



d. Po nawiązaniu połączenia, sprawdź moc zasilania Licznika 1 w ścieżce Menu> Status Systemu>Licznik/CT oraz sprawdź moc wyjściową (Dzisiaj i Łącznie) Licznika 2 w ścieżce Menu>Dane Historyczne>E_USERDEF.

15.6 Zastosowanie funkcji równoległej

15.6.1 Wprowadzenie do aplikacji równoległej

Seria inwerterów obsługuje równoległą pracę zarówno w trybie sieciowym, jak i EPS. Może być skonfigurowany z SolaX X3-EPS Parallel BOX lub bez niego. Bez X3-EPS Parallel BOX obsługuje do 3 jednostek w systemie równoległym, podczas gdy z X3-EPS Parallel BOX obsługuje do 10 jednostek. Szczegóły jak następuje

15.6.2 Informacje dotyczące aplikacji równoległej

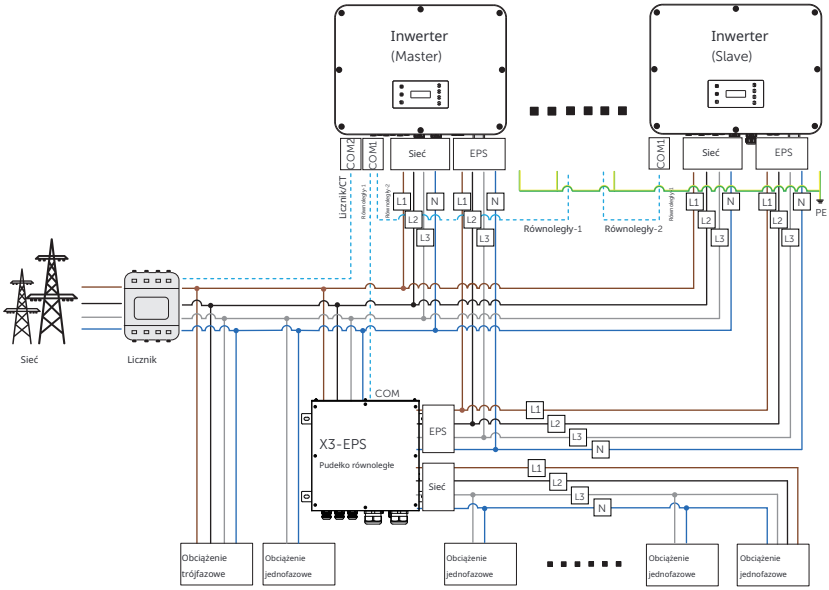
- Wszystkie inwertery powinny mieć tę samą wersję oprogramowania.
- Dla optymalnej wydajności zaleca się, aby wszystkie inwertery miały ten sam model i były podłączone do baterii tego samego modelu i ilości.
- W systemie równoległym są trzy statusy: Wolny, Niewolnik i Mistrz. Tabela 15-6 Trzy statusy

Wolny	Tylko jeśli żaden inwerter nie jest ustawiony jako Mistrz, wszystkie inwertery są w trybie Wolny w systemie.
Niewolnik	Po ustawieniu jednego przetwornika jako Master, wszystkie inne przetworniki automatycznie przejdą w tryb Slave. Tryb Slave nie może być zmieniony z innych trybów za pomocą ustawień LCD.
Master	Gdy jeden przetwornik jest ustawiony jako Master, ten przetwornik wchodzi w tryb Master. Tryb Master może być zmieniony na Tryb Wolny.

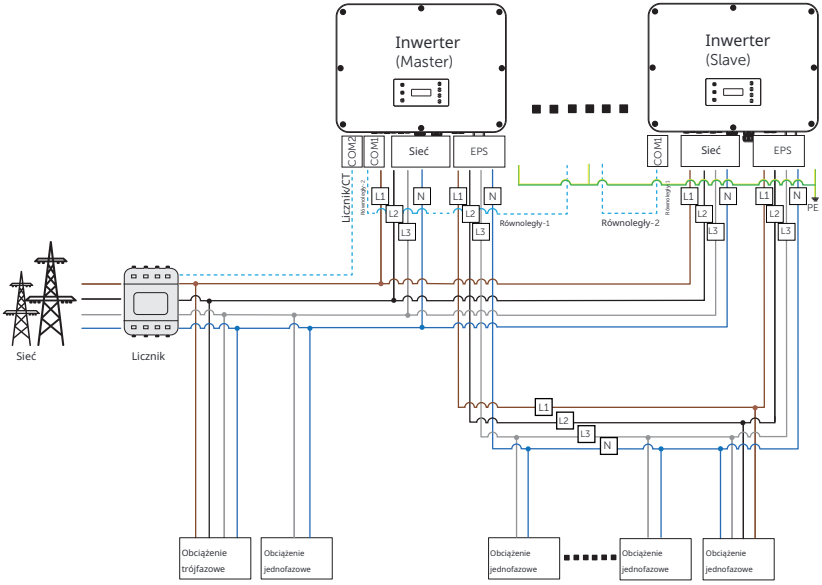
- Przetwornik Master ma absolutną przewagę w systemie równoległym, kontrolując zarządzanie energią i sterowanie dyspozycją wszystkich przetworników Slave. Gdy przetwornik Master ma jakieś błędy i przestaje działać, wszystkie przetworniki Slave zostaną zatrzymane jednocześnie. Ale przetwornik Master jest niezależny od wszystkich przetworników Slave i nie będzie wpływany przez błędy przetworników Slave.

- Cały system będzie działał zgodnie z parametrami ustawionymi przez przetwornik Master, i większość parametrów ustawień przetwornika Slave będzie zachowana, ale nie będzie anulowana.
- Gdy przetwornik Slave opuści system i będzie działał jako jednostka niezależna (kabel sieciowy zostanie jednocześnie odłączony), wszystkie jego ustawienia zostaną ponownie aktywowane.
- System równoległy jest niezwykle skomplikowany i wymaga podłączenia dużej liczby kabli. Dlatego kable muszą być podłączone w prawidłowej sekwencji przewodów. W przeciwnym razie, nawet najmniejszy błąd może prowadzić do awarii systemu.

Diagram połączenia równoległego



Rysunek 15-17 Diagram systemu z X3-EPS Parallel BOX firmy SolaX



Rysunek 15-18 Diagram systemu bez X3-EPS Parallel BOX firmy SolaX

15.6.3 Procedura okablowania systemu

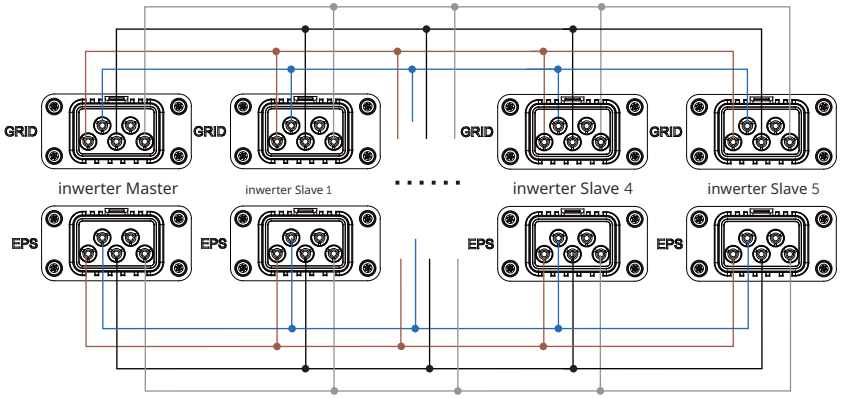
Podłączenie kabla zasilającego - Terminal sieciowy i EPS

- Z X3-EPS Parallel BOX.

a. Użyj pięcioprzewodowego kabla miedzianego do połączenia inwertera Master-Slave i Master-X3-EPS Parallel BOX .

b. Terminal sieciowy Master, Slave inwertera i X3-EPS Parallel BOX: L1 łączy się z L1, L2 łączy się z L2, L3 łączy się z L3, a N łączy się z N,

c. Terminal EPS Mastera, Slave inwertera i X3-EPS Parallel BOX: L1 łączy się z L1, L2 łączy się z L2, L3 łączy się z L3, a N łączy się z N, d. Wszystkie przewody PE łączą się z tym samym E-BAR w pobliżu.



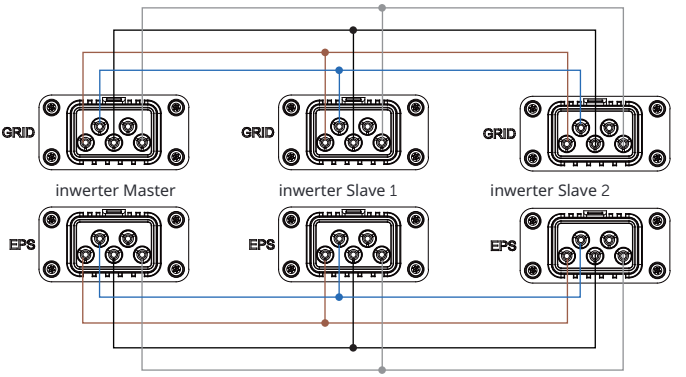
Rysunek 15-19 Połączenie kabla zasilającego z X3-EPS Parallel BOX

- Bez X3-EPS Parallel BOX.

a. Użyj pięcioprzewodowego kabla miedzianego do połączenia inwertera Master-Slave.

b. Terminal sieciowy Mastera i Slave inwertera: L1 łączy się z L1, L2 łączy się z L2, L3 łączy się z L3, a N łączy się z N,

c. Terminal EPS Mastera i Slave inwertera: L1 łączy się z L1, L2 łączy się z L2, L3 łączy się z L3, a N łączy się z N, d. Wszystkie przewody PE łączą się z tym samym E-BAR w pobliżu.



Rysunek 15-20 Połączenie kabla zasilającego bez X3-EPS Parallel BOX

Podłączenie kabla komunikacyjnego - terminal COM1 i terminal COM2

- Z X3-EPS Parallel BOX.

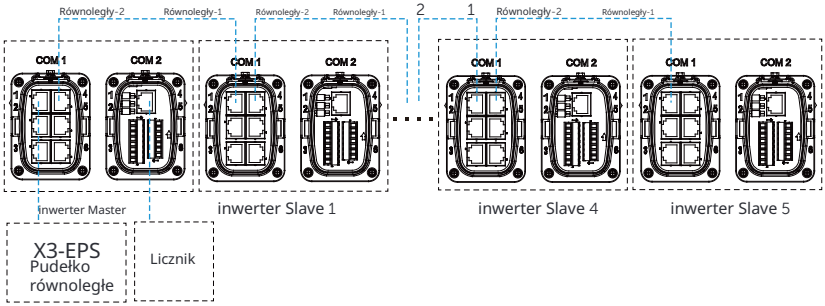
a. Użyj standardowych kabli sieciowych do połączenia inwertera Master-Slave.

b. Inwerter Master Parallel-1 podłącza się do terminala COM X3-EPS Parallel BOX.

c. Inwerter Master Parallel-2 łączy się z inwerterem Slave 1 Parallel-1;

d. Slave 1 Parallel-2 łączy się z Slave 2 Parallel-1; pozostałe inwertery są podłączone w ten sposób.

e. Licznik podłącza się do terminala Licznik/CT inwertera Master. Proszę odnieść się do "8.7.2 Podłączenie Licznika/CT".



Rysunek 15-21 Połączenie komunikacyjne z X3-EPS Parallel BOX

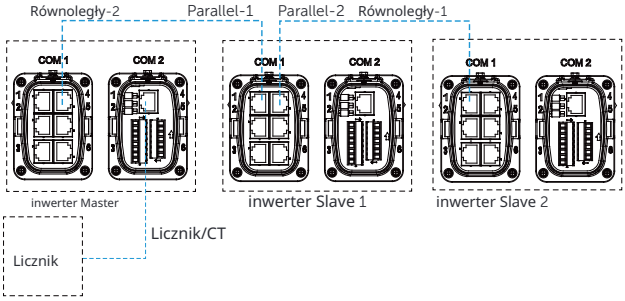
- Bez X3-EPS Parallel BOX.

» Użyj standardowych kabli sieciowych do połączenia inwertera Master-Slave.

» Inwerter Master Parallel-2 łączy się z inwerterem Slave 1 Parallel-1.

» Inwerter Slave 1 Parallel-2 łączy się z inwerterem Slave 2 Parallel-1.

» Licznik łączy się z terminalem Licznik/CT głównego inwertera. Proszę odnieść się do "8.7.2 Podłączenie Licznika/CT".



Rysunek 15-22 Połączenie komunikacyjne bez X3-EPS Parallel BOX

INFORMACJA!

- Proszę odnieść się do Instrukcji Instalacji X3-EPS Parallel BOX dla połączenia równoległego po stronie X3-EPS Parallel BOX.
- Proszę odnieść się do "8.3 Podłączenie AC" i "8.6.2 Połączenie Komunikacyjne Równoległe " dla odpowiedniej konfiguracji na inwerterze.

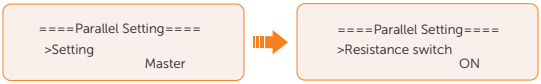
Ustawienia Licznika/CT

Ścieżka ustawień: Menu>Ustawienia>Zaawansowane Ustawienia>Ustawienia Licznika/CT . Aby uzyskać szczegóły, zobacz "Ustawienia Licznika/CT".

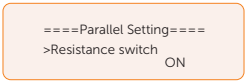
Ustawienia Równoległe

Ścieżka ustawień: Menu>Ustawienia>Zaawansowane Ustawienia>Ustawienia Równoległe. Jak zbudować połączenie równoległe

a. Włącz zasilanie całego systemu, znajdź inwerter, który ma być ustawiony jako Master i podłącz licznik do inwertera Master, przejdź do strony ustawień ekranu LCD inwertera Master, wybierz Ustawienia Równoległe, i wybierz Master; następnie przejdź do Przełącznika Odporności i ustaw go na WŁĄCZONY;

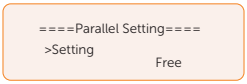


b. Znajdź ostatniego niewolnika w systemie równoległym i przejdź do strony ustawień na ekranie LCD falownika i ustaw przełącznik oporu na WŁĄCZONY.



Jak usunąć połączenie równoległe

a. Znajdź falownik, który ma zostać ustawiony jako Wolny. Wybierz Ustawienia równoległe i wybierz Wolny dla falownika



b. Odłącz wszystkie kable sieciowe na terminalu Równoległym-1 i Równoległym-2.

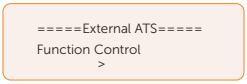
INFORMACJA!

- Jeśli niewolny falownik jest ustawiony w trybie Wolny, ale nie odłączy się od kabla sieciowego, ten falownik automatycznie powróci do trybu Niewolnika.
- Jeśli niewolny falownik jest odłączony od innego falownika, ale nie jest ustawiony w trybie Wolny, ten falownik przestanie działać i zgłosi błąd równoległy.

Ustawienia zewnętrznego ATS

Ścieżka ustawień: Menu>Ustawienia>Zaawansowane ustawienia>Zewnętrzny ATS.

Gdy X3-EPS Parallel BOX jest podłączony w systemie równoległym, włącz funkcję.



INFORMACJA!

- Jeśli moc wyjściowa nie osiąga oczekiwanego poziomu, można sprawdzić, czy moc wyjściowa jest rozsądnie ustawiona, podążając ścieżką: "Menu> Ustawienia > Zaawansowane ustawienia > Kontrola eksportu".

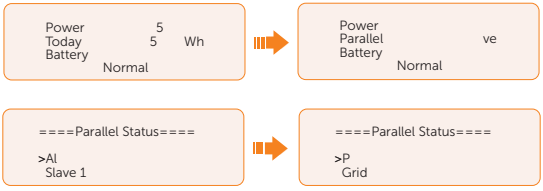
Wyświetlanie równoległe

Ścieżka wyświetlania: Menu>Stan równoległy

INFORMACJA!

- Po wejściu falownika w system równoległy, dzisiejszy wydajność zostanie zastąpiona przez Równoległy.

W interfejsie Stanu równoległego można uzyskać całą moc systemu i moc poszczególnego falownika niewolniczego w interfejsie Stanu równoległego falownika głównego. Liczba wyświetlana w interfejsie Stanu równoległego odnosi się do całkowitej liczby falowników online, na przykład dwa falowniki równoległe na poniższym rysunku.



Informacje kontaktowe

UNITED KINGDOM
Unit C-D Riversdale House, Riversdale Road, Atherstone, CV9 1FA
+44 (0) 2476 586 998
service.uk@solaxpower.com

AUSTRALIA
21 Nicholas Dr, Dandenong South VIC 3175
+61 1300 476 529
service@solaxpower.com

TURKEY
Fevzi Çakmak mah. aslım cd. no 88 A Karatay / Konya / Türkiye
service.tr@solaxpower.com

GERMANY
Am Tullnaupark 8, 90402 Nürnberg, Germany
+49 (0) 6142 4091 664
service.eu@solaxpower.com
service.dach@solaxpower.com

USA
3780 Kilroy Airport Way, Suite 200, Long Beach, CA, US 90806
+1 (408) 690 9464
info@solaxpower.com

NETHERLANDS
Twekkeler-Es 15 7547 ST Enschede
+31 (0) 8527 37932
service.eu@solaxpower.com
service.bnl@solaxpower.com

POLAND
WARSAW AL. JANA P. II 27. POST
+48 662 430 292
service.pl@solaxpower.com

SPAIN
+34 9373 79607
tecnico@solaxpower.com

ITALY
+39 011 19800998
support@solaxpower.it

BRAZIL
+55 (34) 9667 0319
info@solaxpower.com

PAKISTAN
service.pk@solaxpower.com

SOUTH AFRICA
service.za@solaxpower.com

SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Add.: No. 278, Shizhu Road, Chengnan Sub-district, Tonglu County,
Hangzhou, Zhejiang, China
E-mail: info@solaxpower.com

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

320101111300