Instrukcia

Seria
H1(G2)/AC1(G2)

Aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu przed użyciem, należy uważnie przeczytać

Spis treści

1. Uwagi do tej instrukcji 1
   1.1 Zakres ważności 1
   1.2 Grupa docelowa 1
   1.3 Użyte symbole 1
2. Bezpieczeństwo 2
   2.1 Właściwe użytkowanie 2
   2.2 Połączenie PE i prąd upływu 3
   2.3 Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej (SPD) dla instalacji PV 4
3. Wprowadzenie 5
   3.1 Podstawowe funkcje 5
   3.2 Wymiary 6
   3.3 Zaciski falownika 7
4. Dane techniczne 8
   4.1 Wejście PV (tylko dla hybrydowych) 8
   4.2 Bateria 9
   4.3 Wyjście/Wejście AC 10
   4.4 Wyjście EPS 10
   4.5 Wydajność, bezpieczeństwo i ochrona 12
   4.6 Dane ogólne 12
5. Instalacja 14
   5.1 Sprawdzenie uszkodzeń fizycznych 14
   5.2 Lista pakowania 14
   5.3 Montaż 15
6. Podłączenie elektryczne 17
   6.1 Połączenie PV (tylko dla hybrydowych) 17
   6.2 Połączenie baterii 19
   6.3 Połączenie z siecią 20
   6.4 Połączenie z uziemieniem 24
   6.5 Instalacja urządzenia komunikacyjnego (opcjonalnie) 24
   6.6 Połączenie EPS 40
   6.7 Schematy połączeń systemu 41
   6.8 Uruchomienie falownika 42
   6.9 Wyłączenie falownika 42
7. Aktualizacja oprogramowania 43
8. Obsługa 44
   8.1 Panel sterowania 44
   8.2 Drzewo funkcji 45
9. Konserwacja 45
   9.1 Lista alarmów 45
   9.2 Rozwiązywanie problemów i rutynowa konserwacja 51
10. Wycofanie z eksploatacji 52
   10.1 Demontaż falownika 52
   10.2 Pakowanie 52
   10.3 Przechowywanie i transport 52

1. Uwagi do tej instrukcji

1.1 Zakres ważności

Niniejsza instrukcja opisuje montaż, instalację, uruchomienie, konserwację i rozwiązywanie problemów następujących modeli produktów Fox ESS:

H1-3.0-E-G2 H1-3.7-E-G2 H1-4.6-E-G2 H1-5.0-E-G2 H1-6.0-E-G2
H1-4.6-E1-G2 H1-5.0-E1-G2
AC1-3.0-E-G2 AC1-3.7-E-G2 AC1-4.6-E-G2 AC1-5.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2
AC1-4.6-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2

Uwaga: Proszę przechowywać tę instrukcję w miejscu łatwo dostępnym przez cały czas.

1.2 Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona dla wykwalifikowanych elektryków. Zadania opisane w tej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

1.3 Użyte symbole

Następujące typy instrukcji bezpieczeństwa i ogólnych informacji pojawiają się w tym dokumencie, jak opisano poniżej:

	**Niebezpieczeństwo!** „Niebezpieczeństwo” oznacza sytuację zagrożenia, która, jeśli nie zostanie uniknięta, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.
	**Ostrzeżenie! (Warning!)** „Ostrzeżenie” oznacza sytuację zagrożenia, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.
	**Uwaga!** „Uwaga” oznacza sytuację zagrożenia, która, jeśli nie zostanie uniknięta, może skutkować drobnymi lub umiarkowanymi obrażeniami.
	**Notatka!** „Notatka” zawiera ważne wskazówki i porady.

Ta sekcja wyjaśnia symbole umieszczone na falowniku oraz na tabliczce znamionowej:

Symbole	Wyjaśnienie
	Wyjaśnienie symbolu: znak CE. Falownik spełnia wymagania odpowiednich wytycznych CE.
	Uwaga na gorącą powierzchnię. Falownik może się nagrzewać podczas pracy. Unikaj kontaktu podczas pracy.
	Niebezpieczeństwo wysokich napięć. Zagrożenie życia z powodu wysokich napięć w falowniku!

	Niebezpieczeństwo. Ryzyko porażenia prądem!
	Zagrożenie życia z powodu wysokiego napięcia. W falowniku występuje napięcie resztkowe, które potrzebuje 5 minut na rozładowanie. Poczekaj 5 minut przed otwarciem górnej pokrywy lub pokrywy DC.
	Przeczytaj instrukcję.
	Produkt nie powinien być wyrzucany jako odpad komunalny.
	Końcówka przewodu PE.

2. Bezpieczeństwo

2.1 Właściwe użytkowanie

Falowniki serii H1(G2)/AC1(G2) zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z międzynarodowymi wymaganiami bezpieczeństwa. Jednak podczas instalacji i obsługi tego falownika należy zachować odpowiednie środki ostrożności. Instalator musi przeczytać i stosować się do wszystkich instrukcji, ostrzeżeń i uwag zawartych w tej instrukcji instalacji.

- Wszelkie czynności, w tym transport, instalacja, uruchomienie i konserwacja, muszą być wykonywane przez wykwalifikowany, przeszkolony personel.
- Instalacja elektryczna i konserwacja falownika powinny być wykonywane przez licencjonowanego elektryka i zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- Przed instalacją sprawdź urządzenie, aby upewnić się, że nie ma żadnych uszkodzeń transportowych lub powstałych podczas obsługi, które mogłyby wpłynąć na integralność izolacji lub odstępy bezpieczeństwa. Wybierz miejsce instalacji ostrożnie i przestrzegaj określonych wymagań dotyczących chłodzenia. Nieautoryzowane usunięcie niezbędnych zabezpieczeń, niewłaściwe użycie, nieprawidłowa instalacja i obsługa mogą prowadzić do poważnych zagrożeń dla bezpieczeństwa i porażenia prądem lub uszkodzenia sprzętu.
- Przed podłączeniem falownika do sieci elektroenergetycznej należy skontaktować się z lokalnym operatorem sieci w celu uzyskania odpowiednich zezwoleń. To połączenie musi być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Nie instaluj urządzenia w niekorzystnych warunkach środowiskowych, takich jak bliskość substancji łatwopalnych lub wybuchowych; w środowisku korozyjnym lub pustynnym; tam, gdzie występują skrajnie wysokie lub niskie temperatury; lub gdzie panuje wysoka wilgotność.
- Nie używaj urządzenia, gdy urządzenia zabezpieczające nie działają lub są wyłączone.
- Podczas instalacji używaj środków ochrony osobistej, w tym rękawic i ochrony oczu.
- Poinformuj producenta o niestandardowych warunkach instalacji.
- Nie używaj urządzenia, jeśli zostaną wykryte jakiekolwiek nieprawidłowości w działaniu. Unikaj

tymczasowych napraw.

- Wszelkie naprawy powinny być wykonywane wyłącznie przy użyciu zatwierdzonych części zamiennych, które muszą być montowane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz przez licencjonowanego wykonawcę lub autoryzowanego przedstawiciela serwisu Fox ESS.
- Odpowiedzialność wynikająca z komponentów komercyjnych jest przekazywana ich odpowiednim producentom.
- Za każdym razem, gdy falownik został odłączony od sieci publicznej, należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ niektóre komponenty mogą zachować ładunek wystarczający do stworzenia zagrożenia porażeniem prądem. Przed dotknięciem jakiejkolwiek części falownika upewnij się, że powierzchnie i urządzenia mają bezpieczną temperaturę oraz potencjały napięcia.

2.2 Połączenie PE i prąd upływu

Czynniki prądu upływowego w systemie PV

- W każdej instalacji PV kilka elementów przyczynia się do upływu prądu do przewodu ochronnego (PE). Te elementy można podzielić na dwa główne typy.
- Prąd rozładowania pojemnościowego – Prąd rozładowania jest generowany głównie przez pasożytniczą pojemność modułów PV do PE. Typ modułu, warunki środowiskowe (deszcz, wilgotność), a nawet odległość modułów od dachu mogą wpływać na prąd rozładowania. Inne czynniki, które mogą wpływać na pasożytniczą pojemność, to wewnętrzna pojemność falownika' do PE oraz zewnętrzne elementy ochronne, takie jak ochrona odgromowa.
- Podczas pracy szyna DC jest połączona z siecią prądu przemiennego za pośrednictwem falownika. W ten sposób część amplitudy napięcia przemiennego dociera do szyny DC. Zmienne napięcie stale zmienia stan naładowania pasożytniczego kondensatora PV (czyli pojemności do PE). Jest to związane z prądem przemieszczenia, który jest proporcjonalny do pojemności i przyłożonej amplitudy napięcia.
- Prąd upływowy – jeśli wystąpi usterka, taka jak uszkodzona izolacja, w której przewód pod napięciem styka się z uziemioną osobą, przepływa dodatkowy prąd, zwany prądem upływowym.

Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD)

- Wszystkie falowniki Fox ESS posiadają certyfikowany wewnętrzny wyłącznik różnicowoprądowy (RCD), który chroni przed porażeniem prądem w przypadku awarii instalacji PV, przewodów lub falownika (DC). RCD w falowniku Fox ESS może wykryć upływ prądu po stronie DC. Istnieją dwa progi zadziałania RCD zgodnie z wymaganiami normy DIN VDE 0126-1-1. Niski próg służy do ochrony przed szybkimi zmianami upływu typowymi dla bezpośredniego kontaktu z ludźmi. Wyższy próg stosuje się dla wolno narastających prądów upływowych, aby ograniczyć prąd w przewodach uziemiających dla bezpieczeństwa. Domyślna wartość dla szybkiej ochrony osobistej to 30 mA, a 300 mA na jednostkę dla wolniejszej ochrony przeciwpożarowej.

Instalacja i wybór zewnętrznego urządzenia RCD

- W niektórych krajach wymagany jest zewnętrzny wyłącznik różnicowoprądowy. Instalator musi sprawdzić, jaki typ RCD jest wymagany przez lokalne przepisy elektryczne. Instalacja RCD musi być zawsze przeprowadzana zgodnie z lokalnymi przepisami i normami. Fox ESS zaleca stosowanie wyłącznika różnicowoprądowego typu A. O ile lokalne przepisy elektryczne nie wymagają niższej wartości, Fox ESS zaleca stosowanie RCD o wartości od 100mA do 300mA.
- W instalacjach, w których lokalne przepisy elektryczne wymagają RCD z niższym ustawieniem prą

du upływu, prąd rozładowania może powodować niepożądane wyzwalanie zewnętrznego RCD. Zaleca się wykonanie następujących kroków, aby uniknąć niepożądanego wyzwalania zewnętrznego RCD:

1. Wybór odpowiedniego RCD jest istotny dla prawidłowego działania instalacji. RCD o wartości znamionowej 30 mA może faktycznie zadziałać przy prądzie upływu już 15 mA (zgodnie z IEC 61008). Wysokiej jakości RCD zazwyczaj zadziałają przy wartości bliższej ich znamionowej.
2. Skonfiguruj prąd wyzwalania wewnętrznego RCD falownika' na niższą wartość niż prąd wyzwalania zewnętrznego RCD. Wewnętrzny RCD zadziała, jeśli prąd przekroczy dozwoloną wartość, ale ponieważ wewnętrzny RCD falownika automatycznie się resetuje, gdy prądy resztkowe są niskie, eliminuje to konieczność ręcznego resetowania.

2.3 Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej (SPD) dla instalacji PV

OSTRZEŻENIE!

Podczas instalacji systemu PV należy zapewnić ochronę przeciwprzepięciową za pomocą ograniczników przepięć. Falownik podłączony do sieci nie jest wyposażony w SPD ani po stronie wejścia PV, ani po stronie sieci.

Piorun może spowodować uszkodzenia zarówno w wyniku bezpośredniego uderzenia, jak i przepięć spowodowanych uderzeniem w pobliżu.

Przepięcia indukowane są najprawdopodobniejszą przyczyną uszkodzeń spowodowanych przez wyładowania atmosferyczne w większości instalacji, szczególnie na obszarach wiejskich, gdzie energia elektryczna jest zazwyczaj dostarczana przez długie linie napowietrzne. Przepięcia mogą wpływać zarówno na przewodzenie w panelach fotowoltaicznych, jak i na przewody AC prowadzące do budynku. Podczas końcowego użytkowania należy skonsultować się ze specjalistami od ochrony odgromowej. Stosując odpowiednią zewnętrzną ochronę odgromową, skutki bezpośredniego uderzenia pioruna w budynek mogą być kontrolowane, a prąd piorunowy może zostać odprowadzony do ziemi.

Instalacja ograniczników przepięć (SPD) w celu ochrony falownika przed uszkodzeniami mechanicznymi i nadmiernym obciążeniem obejmuje zastosowanie ogranicznika przepięć w przypadku budynku z zewnętrznym systemem ochrony odgromowej (LPS), gdy zachowana jest odległość separacyjna. Aby chronić system DC, urządzenie tłumiące przepięcia (SPD typ 2) powinno być zamontowane na końcu okablowania DC przy falowniku oraz przy macierzy znajdującej się między falownikiem a generatorem PV; jeśli poziom ochrony napięciowej (VP) ograniczników przepięć jest większy niż 1100V, wymagany jest dodatkowy SPD typ 3 do ochrony przepięciowej urządzeń elektrycznych.

Aby chronić system AC, urządzenia tłumiące przepięcia (SPD typ 2) powinny być zamontowane w głównym punkcie wejścia zasilania AC (przy zabezpieczeniu odbiorcy), zlokalizowanym między falownikiem a licznikiem/systemem dystrybucji; SPD (impuls testowy D1) dla linii sygnałowej zgodnie z EN 61632-1. Wszystkie przewody DC powinny być instalowane tak, aby ich długość była jak najkrótsza, a przewody dodatnie i ujemne stringu lub głównego zasilania DC powinny być wiązane razem.

Unikanie tworzenia pętli w systemie. Wymóg dotyczący krótkich odcinków i wiązania obejmuje również wszelkie powiązane przewody uziemiające. Urządzenia iskiernikowe nie nadają się do stosowania w obwodach DC po rozpoczęciu przewodzenia; nie przestaną przewodzić, dopóki

napięcie na ich zaciskach nie spadnie zazwyczaj poniżej 30 woltów.

3. Wprowadzenie

3.1 Podstawowe funkcje

H1(G2)/AC1(G2) seria to wysokiej jakości falowniki, które mogą przekształcać energię słoneczną w energię AC i magazynować energię w akumulatorze. Inwerter może być używany do optymalizacji autokonsumpcji, magazynowania energii w akumulatorze na przyszłość lub oddawania jej do sieci publicznej. Tryb pracy zależy od energii PV oraz preferencji użytkownika.

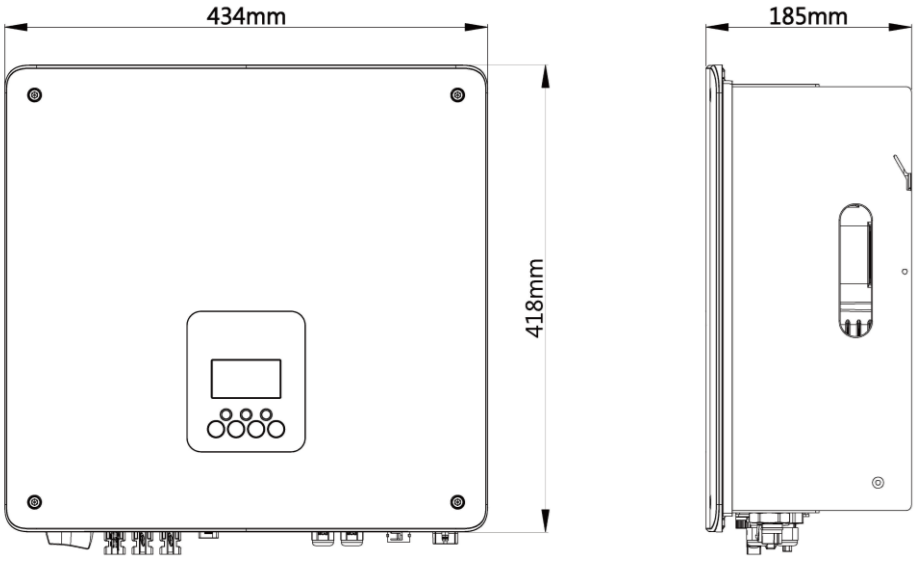
- Zalety systemu:
  - Zaawansowana technologia sterowania DSP.
  - Wykorzystuje najnowsze, wysokowydajne komponenty mocy.
  - Zaawansowane rozwiązania antywyspowe.
  - Stopień ochrony IP65.
  - Maks. sprawność do 97,8%. Sprawność EU do 97,0%. THD<3%.
  - Bezpieczeństwo i niezawodność: konstrukcja beztransformatorowa z ochroną programową i sprzętową.
  - Ograniczenie eksportu (CT/Licznik/DRM0/ESTOP).
  - Regulacja współczynnika mocy. Przyjazny interfejs HMI.
  - Wskaźniki stanu LED.
  - Wyświetlacz LCD z danymi technicznymi, interakcja człowiek-maszyna za pomocą czterech przycisków dotykowych.
  - Zdalne sterowanie przez komputer.

- Tryby pracy:

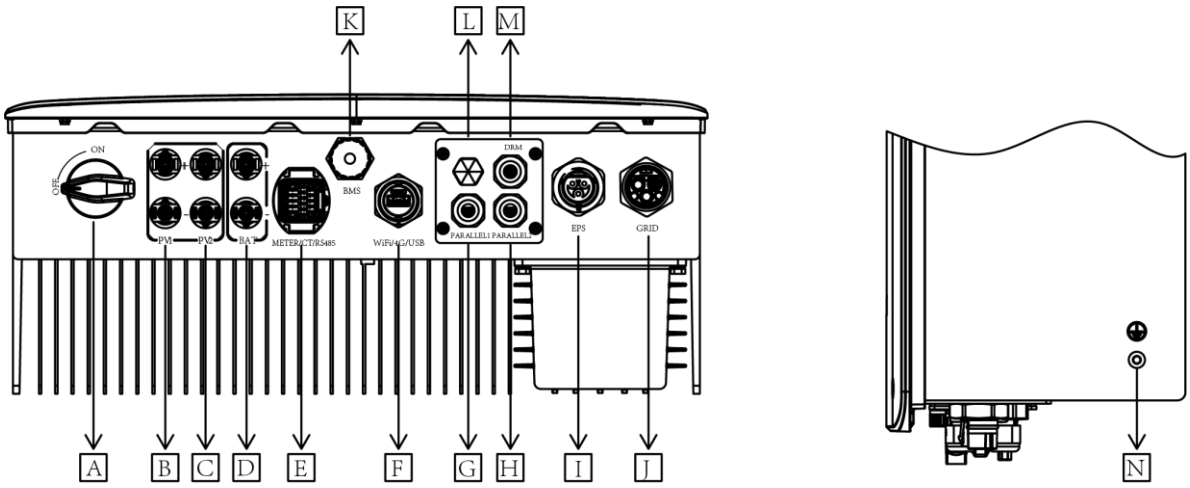
Tryby pracy	Opis
Na własny użytek (z zasilaniem PV)	Priorytet: obciążenie>akumulator>sieć Energia wyprodukowana przez system PV jest wykorzystywana do optymalizacji autokonsumpcji. Nadwyżka energii jest wykorzystywana do ładowania akumulatorów, a następnie eksportowana do sieci.
Autokonsumpcja (bez zasilania PV)	Gdy nie ma zasilania PV, akumulator najpierw zasila lokalne obciążenia, a sieć dostarcza energię, gdy pojemność akumulatora jest niewystarczająca.
Priorytet zasilania	Priorytet: obciążenie>sieć>akumulator W przypadku zewnętrznego generatora, wytworzona energia będzie najpierw wykorzystywana do zasilania lokalnych odbiorników, a następnie eksportowana do sieci publicznej. Nadwyżka energii naładuje akumulator.
Wymuszony czas użytkowania	Priorytet: akumulator>obciążenie>sieć (podczas ładowania) Priorytet: obciążenie>akumulator>sieć (podczas rozładowania) Ten tryb dotyczy obszarów, gdzie cena energii elektrycznej różni się między szczytem a doliną. Użytkownik może ładować akumulator energią poza szczytem. Czas ładowania i rozładowania można ustawić elastycznie, a także wybrać, czy

	ładować z sieci, czy nie.
Tryb awaryjny zasilania	Gdy sieć jest wyłączona, system dostarczy zasilanie awaryjne z PV lub akumulatora do zasilania odbiorników domowych (akumulator jest wymagany w trybie EPS).

3.2 Wymiary



3.3 Zaciski falownika



Pozycja	Opis
A	Wyłącznik DC (tylko dla hybrydowych)
B	PV1 (tylko dla hybrydowych)
C	PV2 (tylko dla hybrydowych)
D	Złącze akumulatora
E	LICZNIK/CT/RS485
F	WiFi / 4G / USB
G	RÓWNOLEGŁY 1
H	RÓWNOLEGŁY 2
I	EPS
J	SIEĆ
K	BMS
L	Wodoodporny zawór blokujący

Uwaga: Tylko upoważniony personel ma prawo ustawiać połączenie.

4. Dane techniczne

4.1 Wejście PV (Tylko dla hybrydowych)

Model	H1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2
Maks. moc zestawu PV [W]	6000	7400	9200	10000	12000	9200	10000
Maks. moc wejściowa DC (PV1+PV2) [W]	6000	7400	9200	10000	12000	9200	10000
Maks. moc wejściowa MPPT (na MPPT) [W]	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Maks. napięcie wejściowe [V]	600						
Napięcie startowe wejściowe [V]	75						
Nominalne napięcie wejściowe [V]	360						
Zakres napięcia pracy MPPT [V]	80-550						
Maks. prąd wejściowy [A]	16/16						
Maks. prąd zwarciowy [A]	20/20						
Nr niezależnych trackerów MPP	2						
Nr stringów na tracker MPP	1						

4.2 Bateria

Model	H1-3.0-E-G2 AC1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2 AC1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2 AC1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2 AC1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2 AC1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2
BATERIA							
Typ baterii	Bateria litowa (LFP)						
Napięcie baterii [V]	80-480						
Maks. Prąd ładowania C [A]	40						
Maks. Prąd rozładowania C [A]	40						
Interfejs komunikacyjny	CAN						

4.3 Wyjście/Wejście AC

Model	H1-3.0-E-G2 AC1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2 AC1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2 AC1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2 AC1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2 AC1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2
WYJŚCIE AC							
Nominalna moc wyjściowa [W]	3000	3680	4600	5000	6000	4600	5000
Maks. moc pozorna wyjściowa [VA]	3300	4048 /3680[1]	5060	5500	6600	4600	5000
Nominalne napięcie sieci [V]	220/230/240						
Nominalna częstotliwość sieci [Hz]	50 / 60						
Nominalny prąd wyjściowy (na fazę) [A]	13.6	16.7/16[2]	20.9	22.7	27.3	20.9	22.7
Maks. prąd wyjściowy [A]	15.0	18.4	23.0	25.0	30.0	20.9	22.7
Współczynnik mocy	1 (regulowany od 0,8 pojemnościowego do 0,8 indukcyjnego)						
THDI	<3%@ mocy znamionowej						
WEJŚCIE AC							
Maks. moc wejściowa AC [VA]	6000	7680	9200	10000	12000	9200	10000
Maks. prąd wejściowy AC (na fazę) [A]	27.3	34.9	41.8	45.5	54.5	41.8	45.5

Uwaga: [1]3680 dla G98, 4048 dla innych krajów

[2]16 dla G98, 16,7 dla innych krajów

4.4 Wyjście EPS

Model	H1-3.0-E-G2 AC1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2 AC1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2 AC1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2 AC1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2 AC1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2
WYJŚCIE EPS (Z BATERIĄ)							
Maks. moc pozorna wyjściowa [VA]	3000	3680	4600	5000	6000	4600	5000
Szczytowa moc pozorna wyjściowa (60s) [VA]	3600	4400	5500	6000	7200	5500	6000
Maks. prąd (na fazę) [A]	13.6	16.7	20.9	22.7	27.3	20.9	22.7
Nominalne napięcie wyjściowe [V]	220/230/240						
Nominalna częstotliwość wyjściowa [Hz]	50/60						
THDV (obciążenie liniowe)	<2%@mocy znamionowej						
Praca równoległa O[szt.]	10						
Czas przełączania T[ms]	<20						

4.5 Sprawność, bezpieczeństwo i ochrona

Model	H1-3.0-E-G2 AC1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2 AC1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2 AC1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2 AC1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2 AC1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2
Sprawność							
Sprawność europejska	95.26%	95.70%	96.23%	96.30%	96.33%	96.23%	96.30%
Maks. sprawność	97.01%	97.08%	97.04%	97.08%	97.08%	97.04%	97.08%
Maks. sprawność ładowania baterii (PV do BAT) (przy pełnym obciążeniu)	98.50%	98.50%	98.50%	98.50%	98.50%	98.50%	98.50%
Maks. sprawność rozładowania baterii (BAT do AC) (przy pełnym obciążeniu)	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%
Zgodność ze standardami (więcej dostępnych na życzenie)							
Bezpieczeństwo	EN 62109-1, EN 62109-2						
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3						
Regulacje sieciowe	EN50549-1, C10/11, VDE-AR-N 4105, G98, G99, CEI 0-21, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2						
Ochrona							
Monitorowanie izolacji	TAK						
Monitorowanie prądu upływu	TAK						
Ochrona przed odwrotną polaryzacją DC	TAK						
Ochrona przed wyspowaniem	TAK						

Ochrona przed zwarciem AC	TAK
Ochrona przed nadprądem/nadnapięciem AC	TAK
Rozłącznik DC	TAK
Funkcja wybudzania baterii	TAK
SPD	DC: Typ II, /AC: Typ III
AFCI	opcjonalnie

4.6 Dane ogólne

Wymiary (S*W*G) [mm]	434*418*185
Waga [kg]	22
Instalacja	Montowany na ścianie
Topologia	Nieizolowany
Metoda chłodzenia	Naturalny
Emisja hałasu [dB]	35
Maks. wysokość pracy [m]	2000
Zakres temperatury pracy [°C]	-25 do 60
Wilgotność (bez kondensacji)	0% do 100%
Stopień ochrony	IP65
Pobór mocy w trybie czuwania [W]	< 15
Moduł monitorujący	WiFi, LAN (opcjonalnie), 4G (opcjonalnie)
Komunikacja	RS485, DRM, Ripple Control, USB, CAN
Wyświetl	LCD, Aplikacja, Strona internetowa
Gwarancja	10 lat

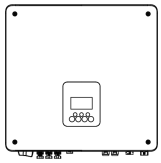
5. Instalacja

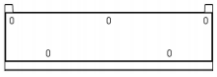
5.1 Sprawdzenie uszkodzeń fizycznych

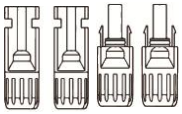
Upewnij się, że falownik jest nienaruszony podczas transportu. Jeśli występują jakiekolwiek widoczne uszkodzenia, takie jak pęknięcia, natychmiast skontaktuj się ze swoim sprzedawcą.

5.2 Lista pakowania

Otwórz opakowanie i wyjmij produkt, najpierw sprawdź akcesoria. Lista pakowania przedstawiona poniżej.

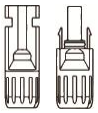

A


B


C


D

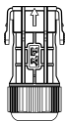

E


F


G


H


I


J



K


L


M


N


O


P

Obiekt	Ilość	Opis	Obiekt	Ilość	Opis
A	1	Falownik	I	1	Zacisk uziemiający
B	1	Uchwyt	J	1	Złącze komunikacyjne
C	4	Złącza PV (tylko dla hybrydowych) (2*dodatnie, 2*ujemne)	K	1	Szybka instrukcja instalacji
D	4	Styki pinów PV (tylko dla hybrydowych) (2*dodatnie, 2*ujemne)	L	1	CT (z kablem 10m)
E	2	Złącza AC (1*EPS, 1*GRID)	M	1	Złącze przedłużające CT
F	2	Złącza baterii (1*dodatnie, 1*ujemne)	N	1	WiFi/LAN/4G (opcjonalnie)
G	2	Styki pinów baterii (1*dodatnie, 1*ujemne)	O	1	Licznik (opcjonalnie)

5.3 Montaż

• Środki ostrożności podczas instalacji

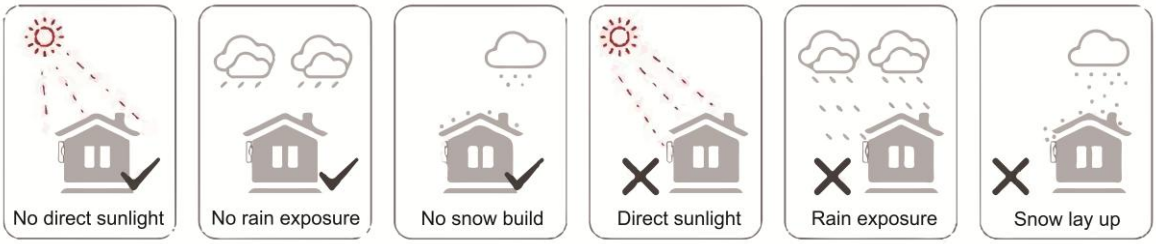
Upewnij się, że miejsce instalacji spełnia następujące warunki:

- Nie w bezpośrednim świetle słonecznym.
- Nie w miejscach, gdzie przechowywane są materiały łatwopalne.
- Nie w potencjalnie wybuchowych obszarach.
- Nie bezpośrednio w strumieniu zimnego powietrza.
- Nie w pobliżu anteny telewizyjnej lub kabla antenowego.
- Nie wyżej niż na wysokości około 2000 m n.p.m.
- Nie w środowisku o opadach lub wilgotności (> 95%).
- W warunkach dobrej wentylacji.
- Temperatura otoczenia w zakresie od -25°C do +60°C.
- Pochylenie ściany powinno mieścić się w zakresie +5*.
- Ściana, na której wisi falownik, powinna spełniać poniższe warunki:

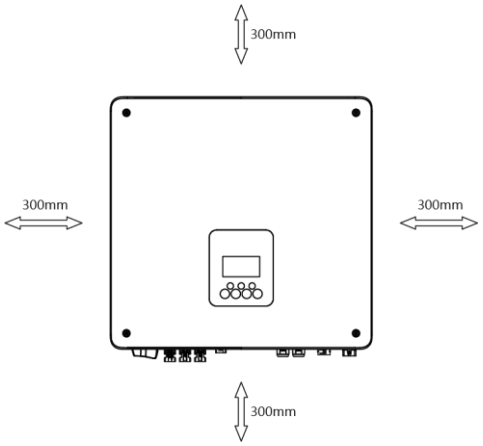
1. Powierzchnia montażowa z litej cegły/betonu lub o równoważnej wytrzymałości;

2. Falownik musi być podparty lub wzmocniony, jeśli wytrzymałość ściany nie jest wystarczająca (np. ściana drewniana, ściana pokryta grubą warstwą dekoracji).

Proszę unikać bezpośredniego nasłonecznienia, narażenia na deszcz oraz zalegania śniegu podczas instalacji i eksploatacji.



• Wymagania dotyczące przestrzeni



Pozycja	Minimalny rozmiar
Lewa	300mm
Prawa	300mm
Góra	300mm
Dół	300mm
Przód	300mm

- Kroki montażu

Narzędzia wymagane do instalacji:

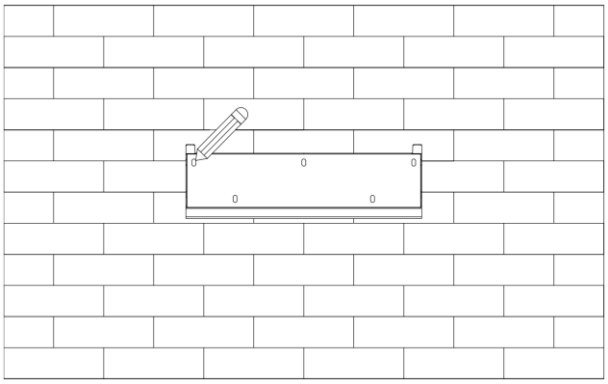
- Klucz ręczny;
- Wiertarka elektryczna (zestaw wierteł 8 mm);
- Szczypce do zaciskania;
- Szczypce do ściągania izolacji;
- Śrubokręt.



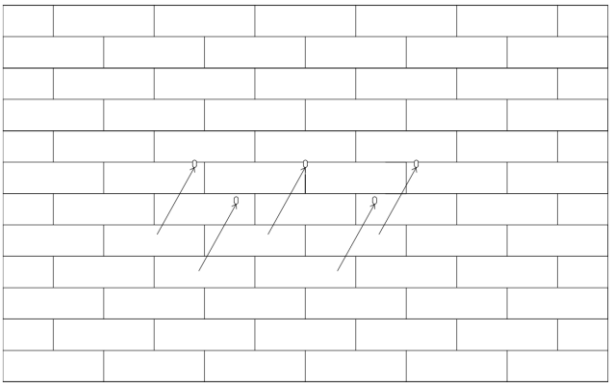



Krok 1: Przymocuj uchwyt do ściany

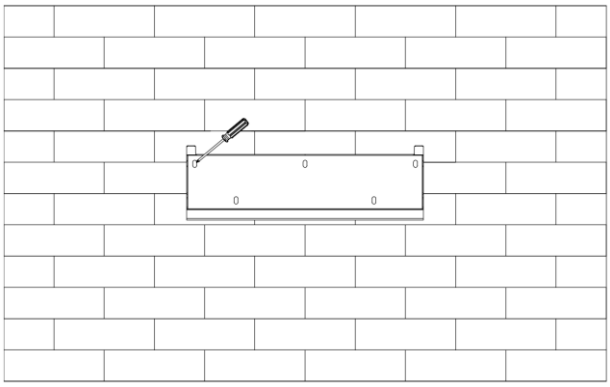
Wybierz miejsce, w którym chcesz zainstalować falownik. Umieść uchwyt na ścianie i zaznacz położenie 5 otworów z uchwytu.

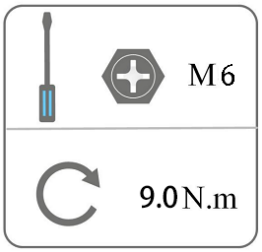


Wywierć otwory wiertarką elektryczną, upewnij się, że otwory mają co najmniej 50 mm głębokości, a następnie dokręć tuleje rozporowe.



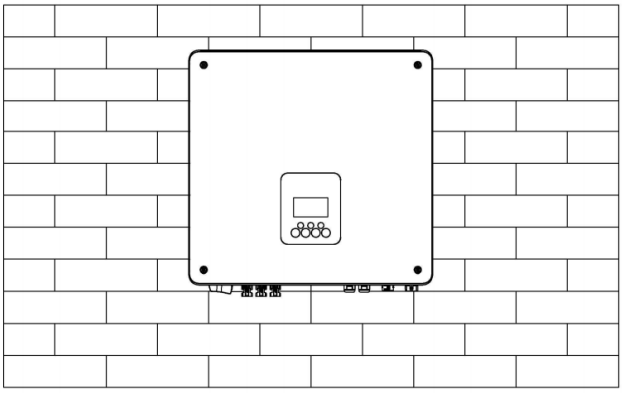
Włóż tuleje rozporowe do otworów i dokręć je. Zamontuj uchwyt za pomocą śrub rozporowych.

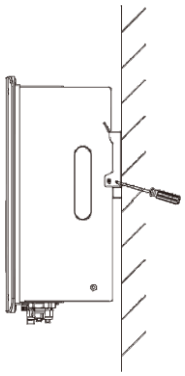


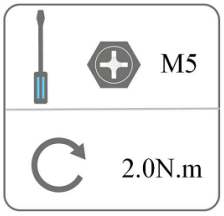


Krok 2: Dopasuj falownik do uchwytu ściennego

Zawieś falownik na uchwycie, lekko opuść falownik i upewnij się, że dwa rowki z tyłu są prawidłowo zamocowane na dwóch listwach montażowych uchwytu. Przymocuj falownik za pomocą dołączonej śruby M5.







6. Podłączenie elektryczne

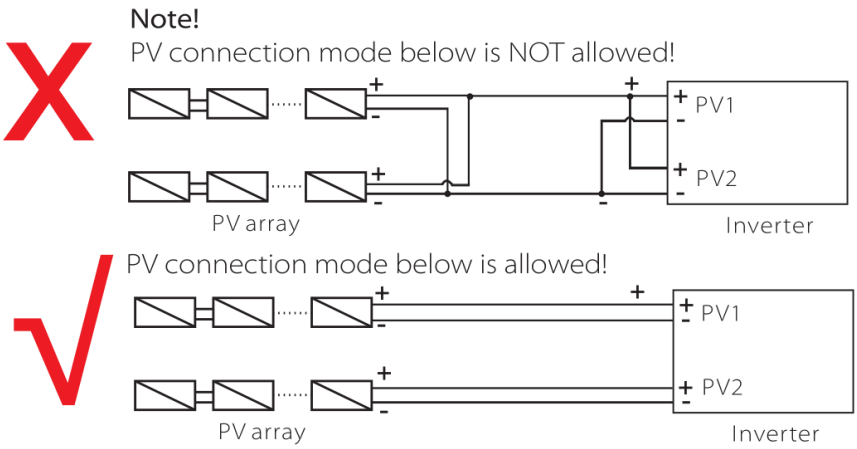
6.1 Połączenie PV (tylko dla hybrydowych)

Krok 1: Podłączenie stringów PV

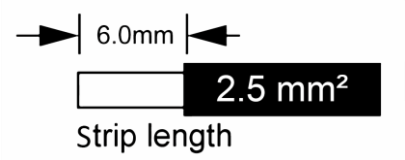
Falowniki serii H1(G2) mogą być podłączone do 2 stringów modułów PV. Proszę wybrać odpowiednie moduły PV o wysokiej niezawodności i jakości. Napięcie obwodu otwartego podłączonej matrycy modułów powinno być mniejsze niż 600V, a napięcie robocze powinno mieścić się w zakresie napięcia MPPT.

	**Notatka!** Proszę wybrać odpowiedni zewnętrzny wyłącznik DC, jeśli falownik nie posiada wbudowanego wyłącznika DC.
	**Ostrzeżenie! (Warning!)** Napięcie modułu PV jest bardzo wysokie i znajduje się w niebezpiecznym zakresie napięcia, proszę przestrzegać zasad bezpieczeństwa elektrycznego podczas podłączania.

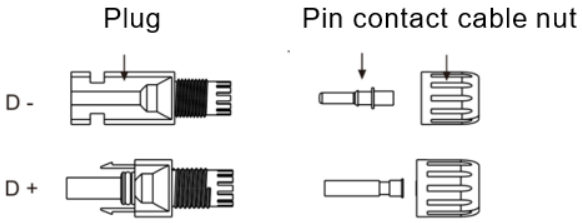
	Ostrzeżenie! (Warning!) Proszę nie podłączać biegunów dodatnich ani ujemnych PV do uziemienia!
	Notatka! Moduły PV: Upewnij się, że są tego samego typu, mają takie same parametry wyjściowe i specyfikacje, są ustawione identycznie oraz nachylone pod tym samym kątem. Aby zaoszczędzić przewód i zmniejszyć straty DC, zalecamy instalację falownika jak najbliżej modułów PV.



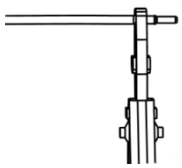
- Wyłącz wyłącznik DC.
- Wybierz przewód 2,5 mm² do podłączenia modułu PV.
- Odetnij 6 mm izolacji z końca przewodu.



- Rozdziel złącze DC (PV) jak poniżej.



- Włóż odizolowany przewód do styku i upewnij się, że wszystkie żyły przewodnika są ujęte w styku.
- Zaciskaj styk za pomocą szczypiec do zaciskania. Umieść styk z odizolowanym przewodem w odpowiednich szczypcach do zaciskania i zaciśnij styk.



- Przełóż styk przez nakrętkę przewodu, aby zamontować go z tyłu wtyczki męskiej lub żeńskiej. Kiedy poczujesz lub usłyszysz „kliknięcie”, oznacza to, że zespół styku jest prawidłowo osadzony.



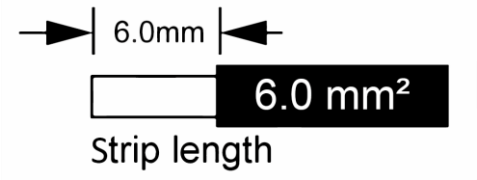
- Odblokuj złącze DC
  - Użyj określonego klucza.
  - Podczas rozdzielania złącza DC +, naciśnij narzędzie od góry.
  - Podczas rozdzielania złącza DC -, naciśnij narzędzie od dołu.
  - Rozdziel złącza ręcznie.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

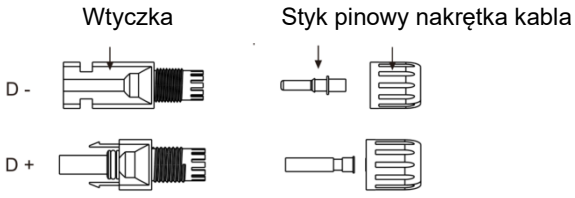
Upewnij się że przewód zasilający podłączony do falownika jest podłączony pionowo i że długość pionowa jest większa niż ... niż 30 cm. Jeśli kabel jest wygięty blisko do zacisków , może spowodować słaby kontakt linii i skutkować spaleniem zacisków.

6.2 Połączenie baterii

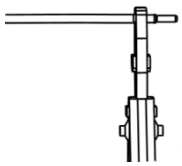
- Wyłącz wyłącznik DC.
- Wybierz przewód 6,0 mm² do podłączenia baterii.
- Odetnij 6 mm izolacji z końca przewodu.



- Rozdziel złącze DC (bateria) jak poniżej.



- Włóż odizolowany przewód do styku i upewnij się, że wszystkie żyły przewodnika są ujęte w styku.
- Zaciskaj styk za pomocą szczypiec do zaciskania. Umieść styk z odizolowanym przewodem w odpowiednich szczypcach do zaciskania i zaciśnij styk.



- Przełóż styk przez nakrętkę przewodu, aby zamontować go z tyłu wtyczki męskiej lub żeńskiej. Kiedy poczujesz lub usłyszysz „kliknięcie”, oznacza to, że zespół styku jest prawidłowo osadzony.



- Odblokuj złącze DC
  - Użyj określonego klucza.
  - Podczas rozdzielania złącza DC +, naciśnij narzędzie od góry.
  - Podczas rozdzielania złącza DC -, naciśnij narzędzie od dołu.
  - Rozdziel złącza ręcznie.

6.3 Połączenie AC

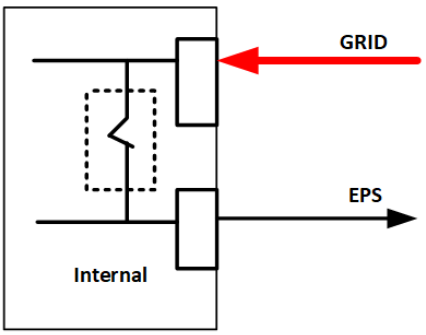
Krok 1: Połączenie stringu AC

Falowniki serii H1(G2)/AC1(G2) są przeznaczone do sieci jednofazowej. Zakres napięcia to 220/230/240V; częstotliwość to 50/60Hz. Pozostałe wymagania techniczne powinny być zgodne z wymaganiami lokalnej sieci publicznej.

Wymiary kabli

Tabela 1: Z funkcją EPS (wewnętrzną)

Model	H1-3.0-E-G2 AC1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2 AC1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2 AC1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2 AC1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2 AC1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2
Kabel (SIEĆ)	8.0-10.0mm²	8.0-10.0mm²	8.0-10.0mm²	8.0-10.0mm²	8.0-10.0mm²	8.0-10.0mm²	8.0-10.0mm²
Kabel (EPS)	4.0mm²	4.0mm²	6.0mm²	6.0mm²	6.0mm²	6.0mm²	6.0mm²
Mikrowyłącznik	50A	50A	63A	63A	63A	63A	63A

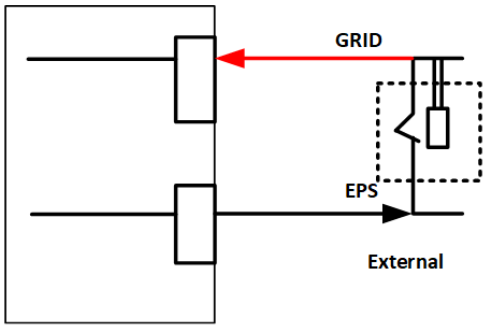


Przekaźnik obejściowy jest podłączony w stanie połączenia z siecią, a odłączony w stanie pracy poza siecią.

Uwaga: Wymiary kabli patrz Tabela 1.

Tabela 2: Bez funkcji EPS (zewnętrznej)

Model	H1-3.0-E-G2 AC1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2 AC1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2 AC1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2 AC1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2 AC1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2
Kabel (SIEĆ)	4.0mm²	4.0mm²	6.0mm²	6.0mm²	6.0mm²	6.0mm²	6.0mm²
Kabel (EPS)	4.0mm²	4.0mm²	6.0mm²	6.0mm²	6.0mm²	6.0mm²	6.0mm²
Mikrowyłącznik	25A	25A	32A	32A	40A	32A	32A



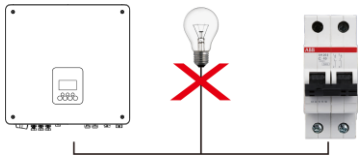
Wybór przekaźników „normalnie otwartych" lub ATS.

Przekaźnik obejściowy jest podłączony w stanie połączenia z siecią, a odłączony w stanie pracy poza siecią.

Uwaga: Wymiary kabli patrz Tabela 2.

Uwaga:

1. Jeśli nie używasz funkcji EPS, przekrój przewodu możeodnosić się do parametrów z tabeli 1.
2. Jeśli używasz funkcji EPS, przekrój przewodu możeodnosić się do parametrów z tabeli 2.
3. Wyłącznik nadprądowy do maksymalnej ochrony przed przeciążeniem powinien być zainstalowany pomiędzy falownikiem a siecią, a prąd urządzenia ochronnego odnosi się do powyższej tabeli, żadne obciążenie NIE POWINNO być podłączane bezpośrednio do falownika.

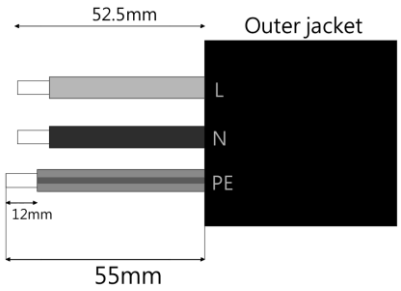


Krok 2: Okablowanie sieci

- Sprawdź napięcie sieci i porównaj z dozwolonym zakresem napięcia (patrz dane techniczne).
- Odłącz wyłącznik od wszystkich faz i zabezpiecz przed ponownym podłączeniem.
- Przytnij przewody:

  - Przytnij wszystkie przewody do 52,5 mm, a przewód PE do 55 mm.

  - Użyj szczypiec zaciskowych, aby usunąć 12 mm izolacji ze wszystkich końców przewodów jak poniżej.



L: Przewód brązowy/czerwony

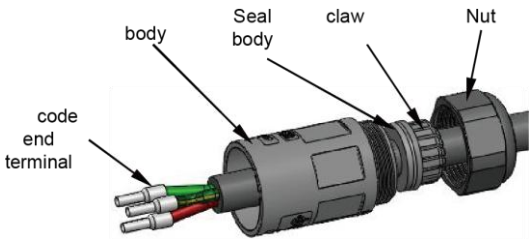
N: Przewód niebieski/czarny

PE: Żółto-zielony przewód

Uwaga: Przy rzeczywistym montażu należy sprawdzić lokalny typ i kolor przewodu.

A. Okablowanie EPS

- Przeprowadź kabel przez tuleję montażową.



- Włóż kabel do zacisku wtyczki i dokręć śrubę, moment obrotowy to (0,8 + / - 0,1 N·m).







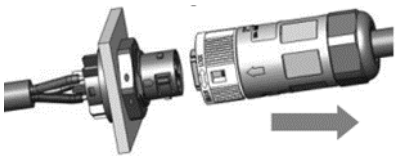
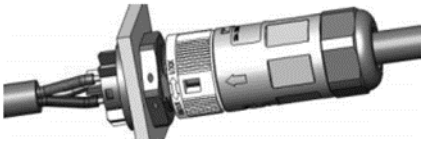
- Włóż plastikowy rdzeń do głównej obudowy.



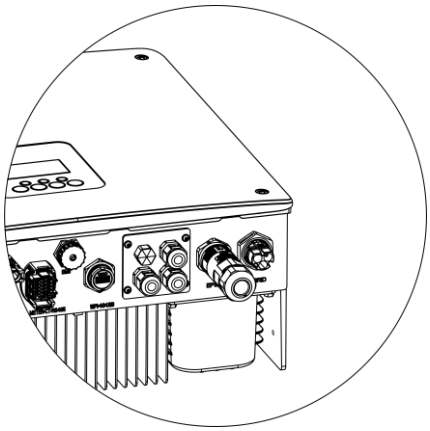
- Umieść uszczelkę i chwytacz przędzy w głównej obudowie, wkręć nakrętkę blokującą do głównej obudowy, moment obrotowy to (2,5 + / - 0,5 N·m).




- Włóż wtyk do gniazda. W celu określenia kierunku obrotu blokady, sprawdź oznaczenie LOCK na zespole.

- Przesuń tuleję gwintowaną do zacisku połączeniowego, aż oba elementy zostaną mocno zablokowane na falowniku.

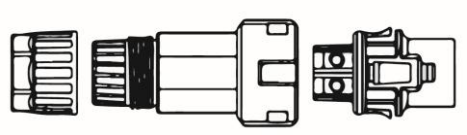


B. Okablowanie SIECI

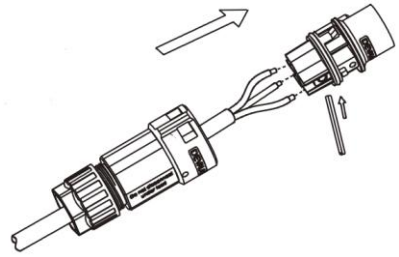
- Rozdziel wtyczkę ON-GRID na trzy części jak poniżej.

  - Przytrzymaj środkową część gniazda żeńskiego, obróć tylną obudowę, aby ją poluzować, i odłącz od gniazda.

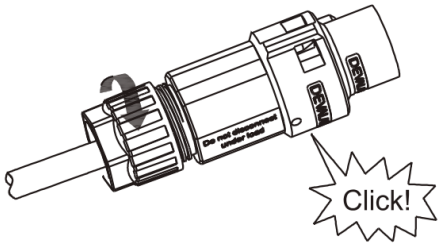
  - Usuń nakrętkę kabla (z gumową wkładką) z tylnej obudowy.



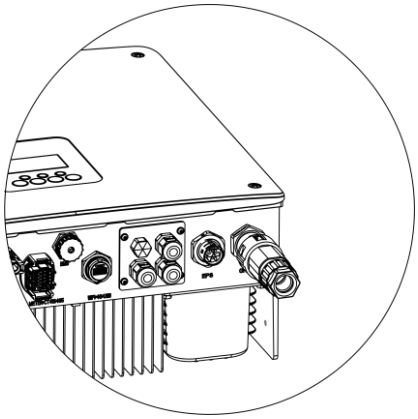
- Przesuń nakrętkę kabla, a następnie tylną obudowę na kabel. Włóż kabel do zacisku wtyczki i dokręć śrubę, moment dokręcania to (2,0+/-0,2 N.m).



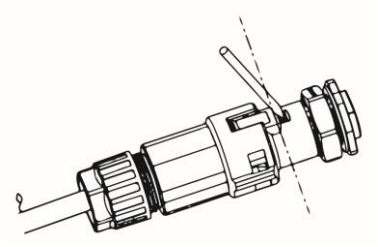
- Wciśnij tuleję gwintowaną do gniazda, dokręć nakrętkę na zacisku.



- Przesuń tuleję gwintowaną do zacisku połączeniowego, aż oba elementy zostaną mocno zablokowane na falowniku.

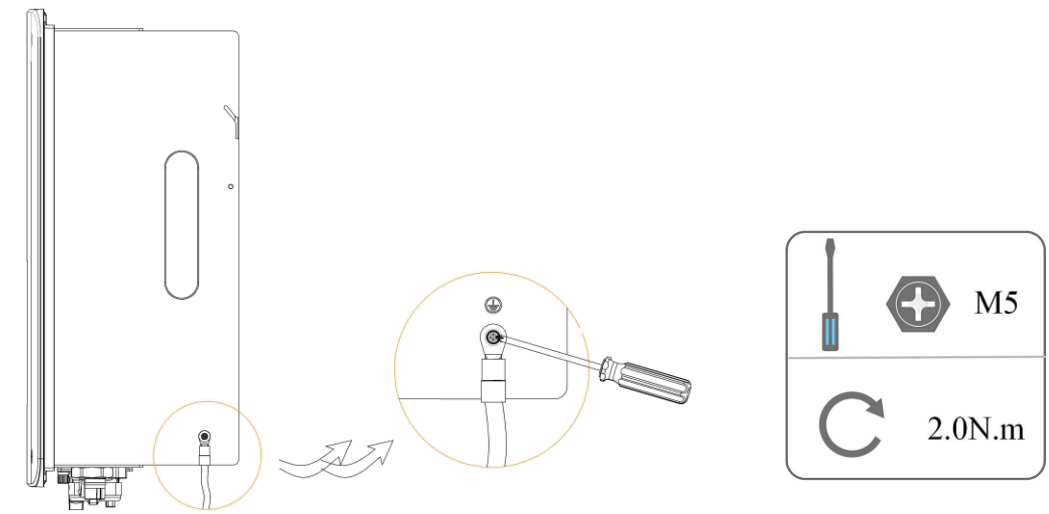


- Usuń złącze ON-GRID: Wciśnij bagnet poza szczelinę za pomocą małego śrubokręta lub narzędzia do odblokowania i wyciągnij, lub odkręć tuleję gwintowaną, a następnie wyciągnij.



6.4 Połączenie uziemienia

Użyj szczypiec zaciskowych, aby wcisnąć przewód uziemiający do zacisku uziemienia, dokręć śrubę uziemiającą śrubokrętem jak pokazano poniżej:



6.5 Instalacja urządzenia komunikacyjnego (opcjonalnie)

Falowniki serii H1(G2)/AC1(G2) są dostępne z wieloma opcjami komunikacji, takimi jak WiFi, LAN, 4G, RS485 oraz licznik z urządzeniem zewnętrznym.

Informacje operacyjne, takie jak napięcie wyjściowe, prąd, częstotliwość, informacje o błędach itp., mogą być monitorowane lokalnie lub zdalnie za pośrednictwem tych interfejsów.

- **WiFi/LAN/4G (opcjonalnie)**

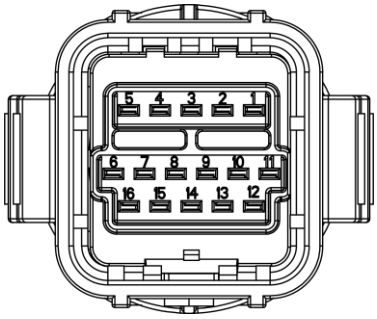
Falownik posiada interfejs dla urządzeń WiFi/LAN/4G, które umożliwiają zbieranie informacji z falownika, w tym status pracy, wydajność itp., oraz przesyłanie tych informacji do platformy monitorującej (urządzenie WiFi/LAN/4G można zakupić u lokalnego dostawcy).

Kroki połączenia:

1. Dla urządzenia LAN: Proszę wykonać okablowanie między routerem a urządzeniem LAN (szczegóły w instrukcji produktu LAN).
2. Podłącz urządzenie WiFi/LAN/4G do portu „WiFi/LAN/4G” na dole falownika.
3. Dla urządzenia WiFi: Połącz WiFi z lokalnym routerem i zakończ konfigurację WiFi (szczegóły w instrukcji produktu WiFi).
4. Załóż konto strony na platformie monitorującej Fox ESS (szczegóły w instrukcji użytkownika monitoringu).

- **Licznik/CT/RS485**

Falownik posiada zintegrowaną funkcję ograniczenia eksportu. Aby korzystać z tej funkcji, należy zainstalować licznik energii lub przekładnik prądowy (CT). Definicje PIN-ów interfejsu Licznik/CT/485 są następujące.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	Meter485A	Meter485B	485B	485A	CT2+	CT2-	CT1-	CT1+

PIN	9	10	11	12	13	14	15	16
Definicja	/	K1	K2	K3	K4	/	DI	COM

Uwaga:

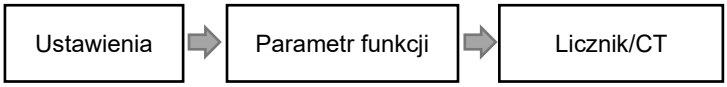
- CT1: Dla hybrydowych/AC.
  CT2: Falownik współpracujący z siecią (jeśli jest).
- Kompatybilny typ licznika: DDSU666 (CHINT), SDM230 (EASTRON).

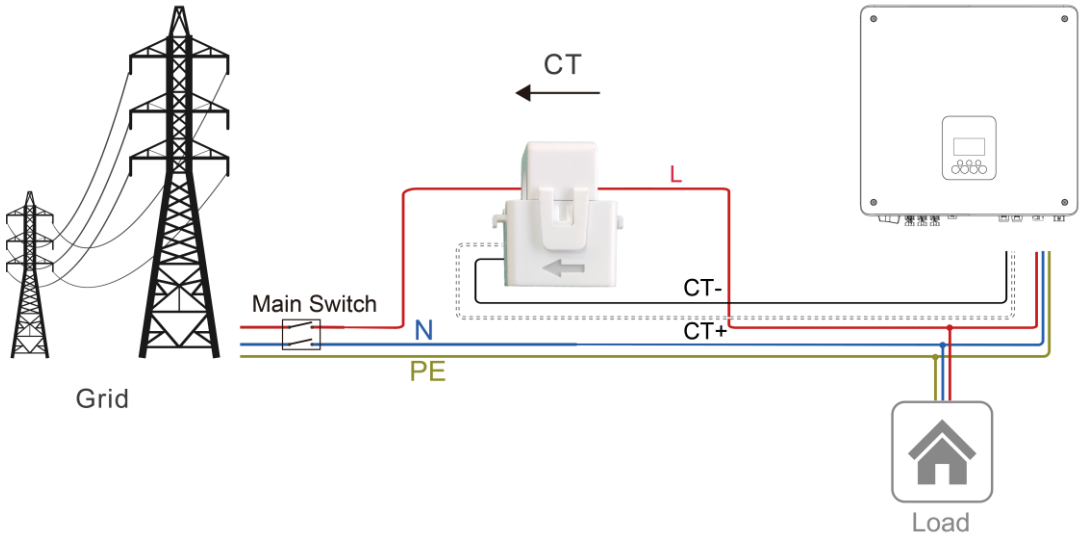
- CT

Ten falownik posiada zintegrowaną funkcję zarządzania eksportem. Aby włączyć tę funkcję, należy zainstalować licznik energii lub CT. CT powinien być założony na głównym przewodzie fazowym po stronie sieci. Strzałka na CT powinna być skierowana w stronę sieci. Biały przewód podłącz do CT+, a czarny przewód do CT-.

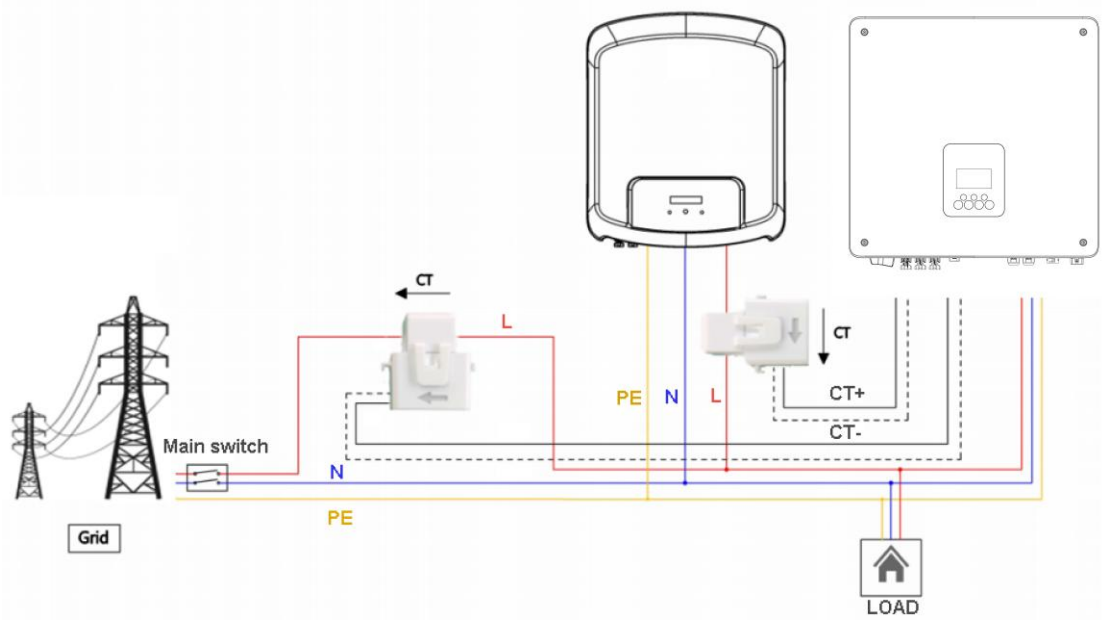
Ustawienia Licznika/CT:

Krótkie naciśnięcie przycisku dotykowego przełącza wyświetlacz lub zwiększa liczbę o 1. Długie naciśnięcie przycisku dotykowego potwierdza ustawienie.

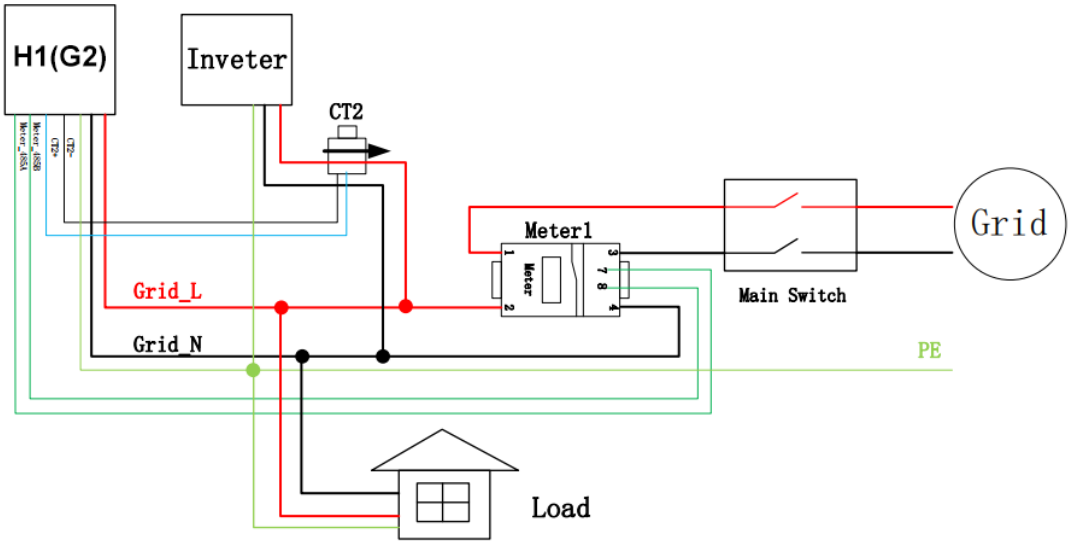




Jeśli w domu znajduje się inny generator, CT2 może być użyty do rejestrowania energii generowanej przez generator i przesyłania danych do strony internetowej do monitorowania.

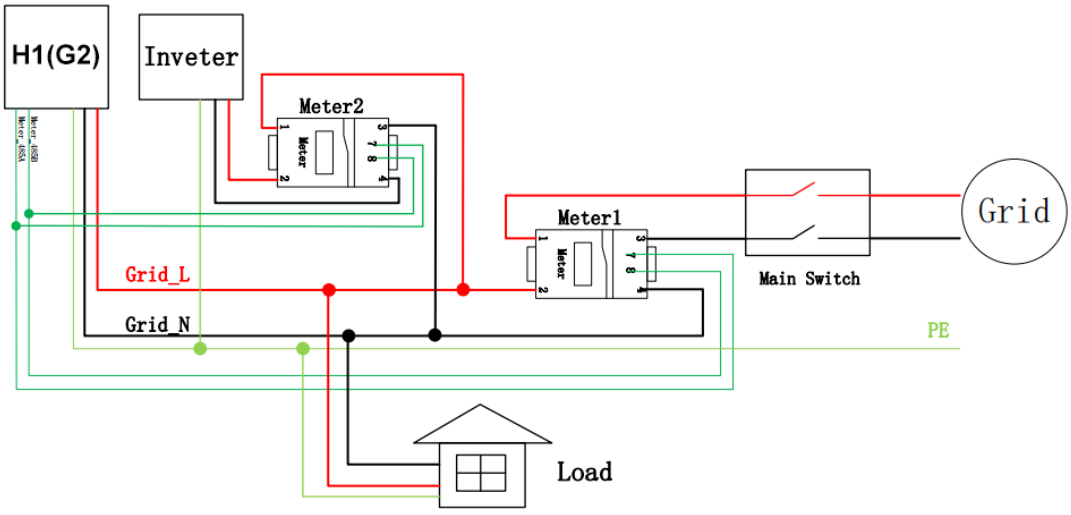


Schemat połączeń dla rozwiązania Licznik1+CT2:



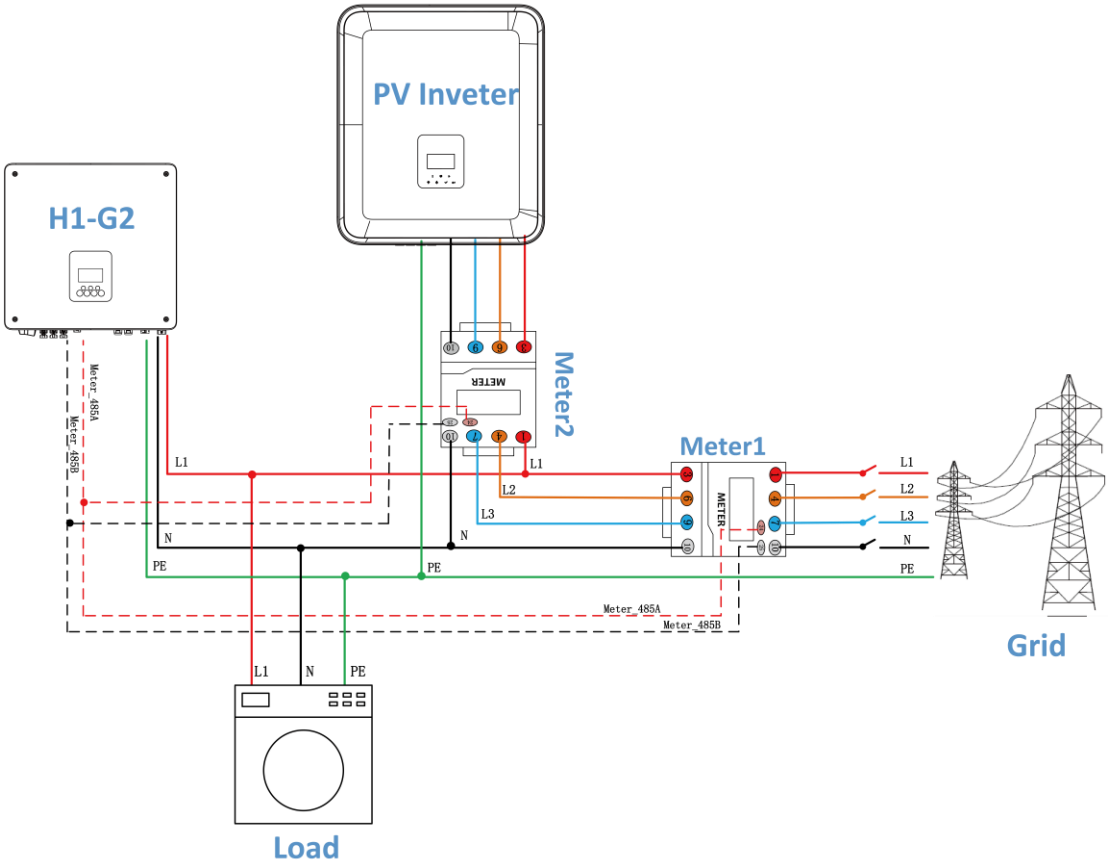
Uwaga: Proszę wykonać okablowanie ściśle według poniższego schematu, nie zamieniać miejscami Licznika1 i Licznika2 w poniższym rozwiązaniu z dwoma licznikami, ponieważ może to prowadzić do nieprzewidywalnych błędów w rejestracji danych. Możesz rozpoznać Licznik1 lub Licznik2 po opakowaniu licznika. Domyślny adres Modbus dla Licznika1 to 1, domyślny adres Modbus dla Licznika2 to 2.

Schemat połączeń dla rozwiązania Licznik1+Licznik2:



Jeśli gospodarstwo

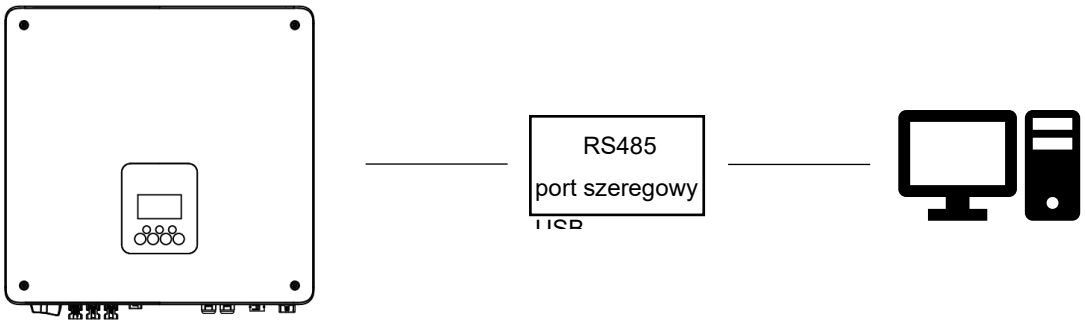
domowe posiada trójfazową sieć i trójfazowy system generatora, następujące dwa trójfazowe - fazowe liczniki(DTSU666) rozwiązania okablowania mogą być zastosowane.



	Notatka! Dla precyzyjnego odczytu i kontroli mocy można użyć licznika zamiast przekładnika prądowego (CT). Jeśli przekładnik prądowy (CT) zostanie zamontowany w niewłaściwej orientacji, funkcja zapobiegania przepływowi zwrotnemu nie będzie działać.

- RS485

RS485 to standardowy interfejs komunikacyjny, który może przesyłać dane w czasie rzeczywistym z falownika do komputera PC lub innych urządzeń monitorujących.



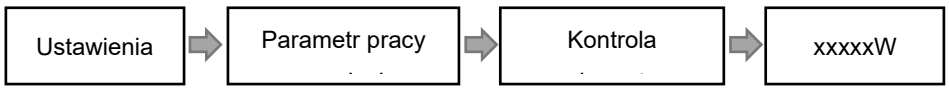
- Licznik (opcjonalnie)

Falownik posiada zintegrowaną funkcję ograniczenia eksportu. Aby korzystać z tej funkcji, należy zainstalować licznik energii lub przekładnik prądowy (CT). Podczas instalacji licznika należy zamontować go po stronie sieci.

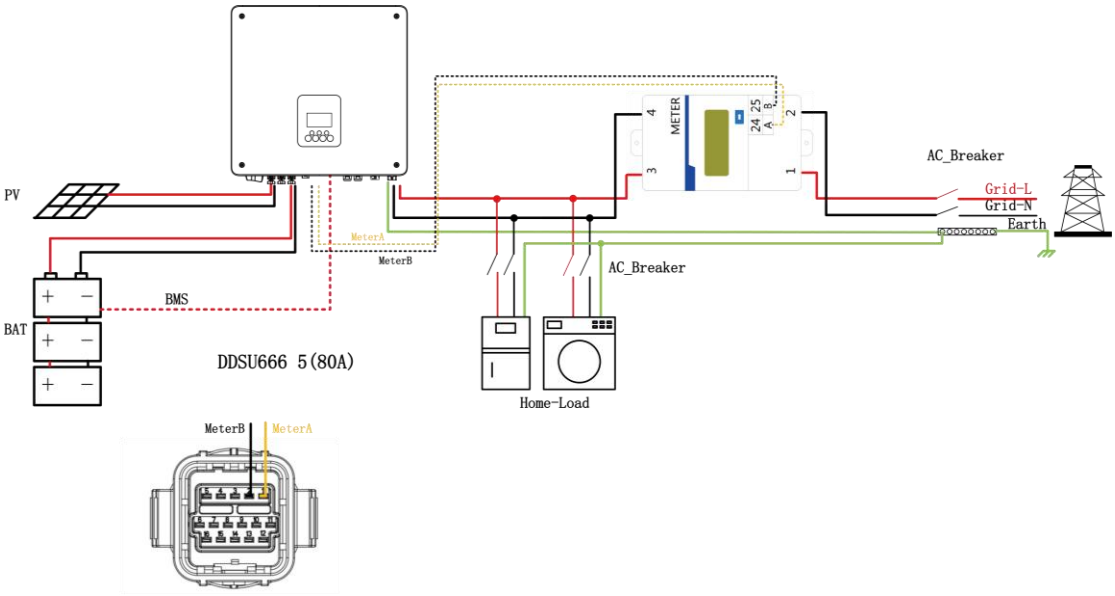
Model licznika	Fabryka	Prąd	Częstotliwość
SDM230-Modbus	EASTRON	0.5%	0.2%
DDSU666	CHINT	1%	1%

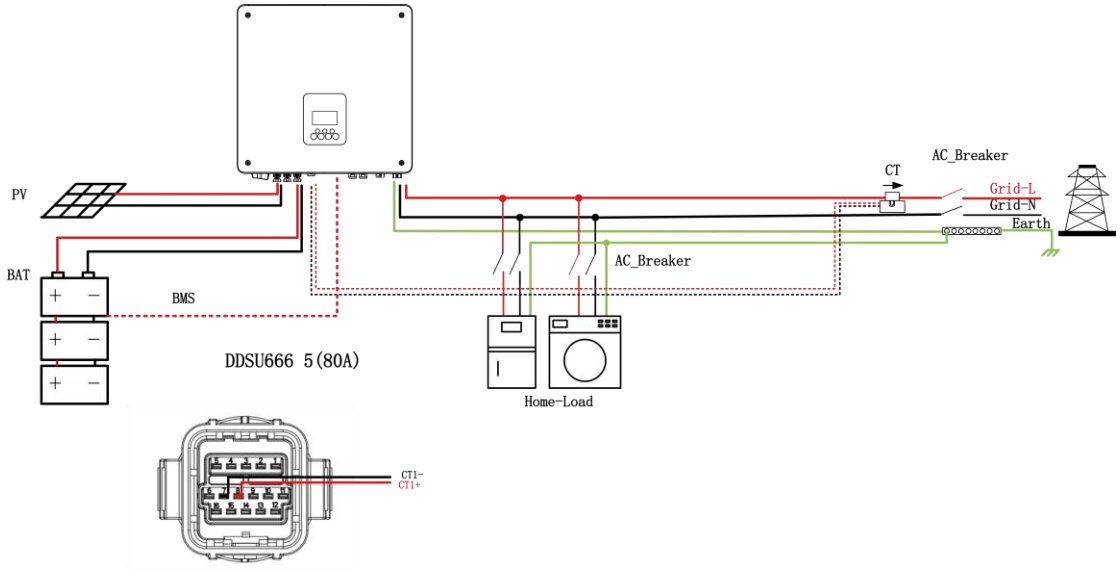
Model CT	Fabryka	Przełożenie
CTSA016	YUANXING	100A/33.33mA
EICT-120K-T1000C	ELECMAT	120A/40mA

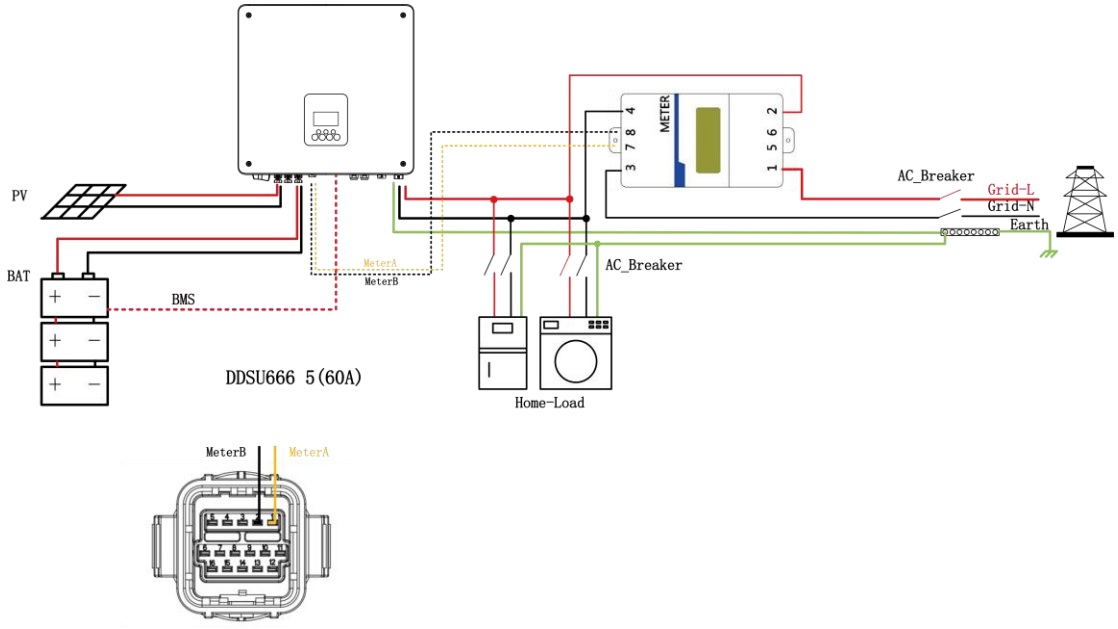
Ustawienie ograniczenia eksportu:

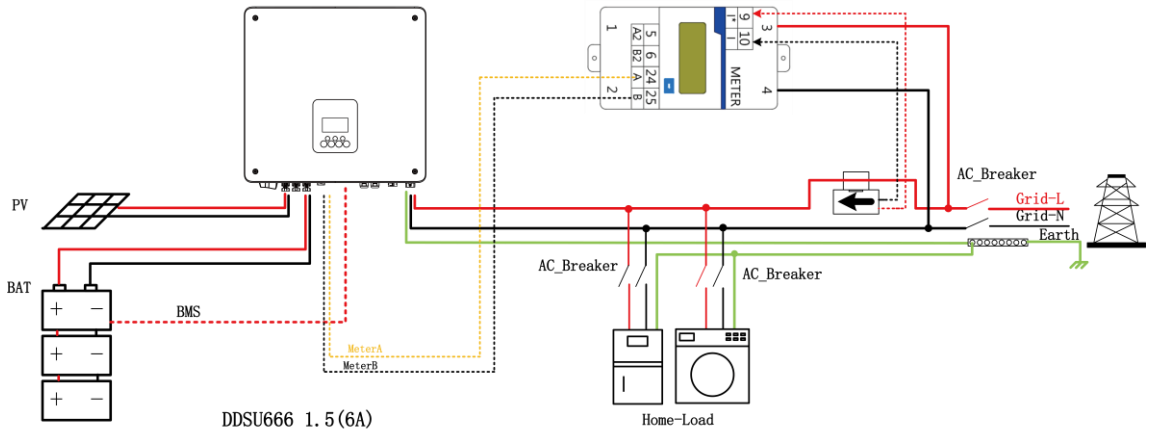


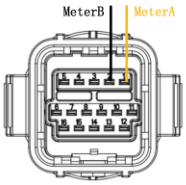
Licznik energii elektrycznej jest podłączony w następujący sposób:




PV
BAT
BMS
DDSU666 5(80A)
CT
AC_Breaker
Grid-L
Grid-N
Earth
AC_Breaker
Home-Load
CT1-
CT1+


PV
BAT
BMS
DDSU666 5(60A)
METER
MeterA
MeterB
AC_Breaker
Grid-L
Grid-N
Earth
AC_Breaker
Home-Load
MeterB
MeterA





Uwaga:

- Standard H1-G2 z CT, można odnieść się do okablowania CT przedstawionego na rysunku.
- Typ licznika: DDSU666 5(60A) / DDSU666 5(80A) (Opcjonalnie)
- Licznik jest opcjonalny, odpowiednio DDSU666 5 (60A) i DDSU666 5 (80A), istnieją pewne różnice w okablowaniu obu modeli, proszę odnieść się do schematu okablowania.
- **Szczegółowe schematy okablowania dla różnych warunków można znaleźć w instrukcji obsługi.**
- **Podczas użytkowania należy podłączyć tylko CT lub licznik.**
- Należy pamiętać, że połączenia obciążenia/falownika oraz połączenia z siecią są przedstawione na poniższym rysunku. Port 10 jest przeznaczony specjalnie do podłączenia przewodu neutralnego.
- Ten falownik posiada zintegrowaną funkcję zarządzania eksportem. Aby włączyć tę funkcję, należy zainstalować licznik energii lub CT. CT powinien być założony na głównym przewodzie fazowym po stronie sieci. Strzałka

na CT powinna wskazywać w kierunku sieci. Czerwony przewód podłącz do CT1+, a czarny przewód do CT1-.

- W przypadku instalacji licznika należy zamontować go po stronie sieci. Przewód licznika podłącz do Meter485A/Meter485B.

Miękki limit:

Po ustawieniu wartości limitu eksportu moc eksportowana przez falownik zostaje ograniczona do wartości poniżej ustawionego limitu w ciągu 15 sekund.

Twardy limit:

Po ustawieniu wartości limitu eksportu falownik będzie wykrywał moc eksportowaną w czasie rzeczywistym na podstawie CT lub licznika i uruchomi odłączenie falownika od sieci oraz jego wyłączenie,

jeśli wymaganie czasowe miękkiego limitu nie zostanie spełnione; jeśli komunikacja z CT lub licznikiem zostanie utracona, falownik również uruchomi odłączenie i wyłączenie.

- **Instrukcja ustawienia funkcji autotestu CT/licznika**

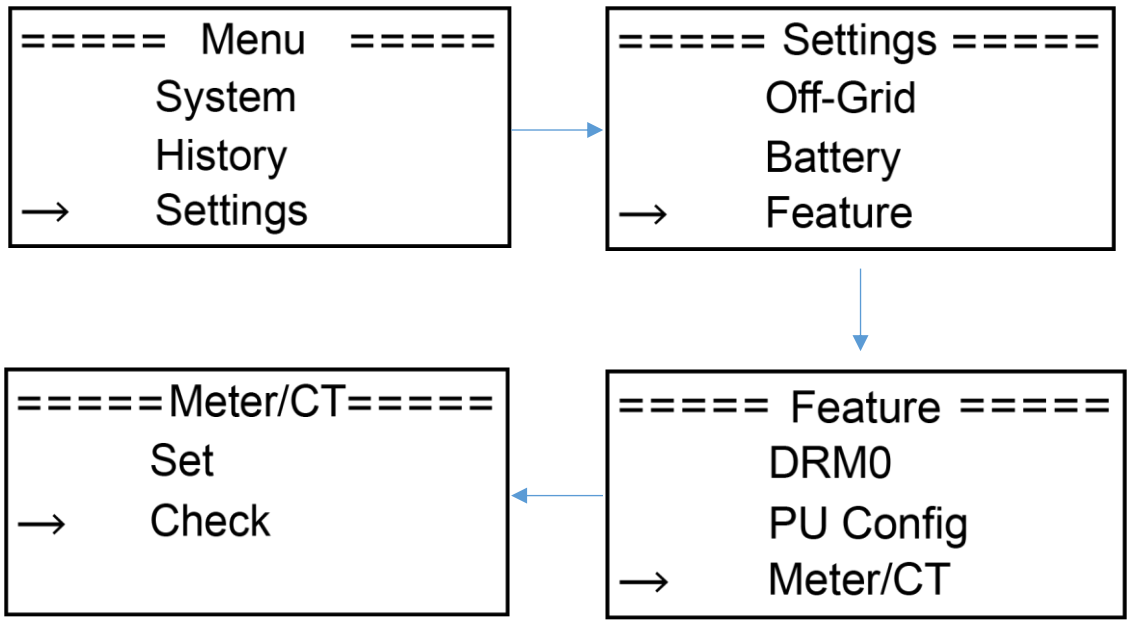
1. Wytyczne dotyczące ustawień

Menu→Ustawienia→Funkcja→Licznik/CT→Ustaw
- CT
- Licznik_1P
- Licznik_3P →Sprawdź
- Wyłącz

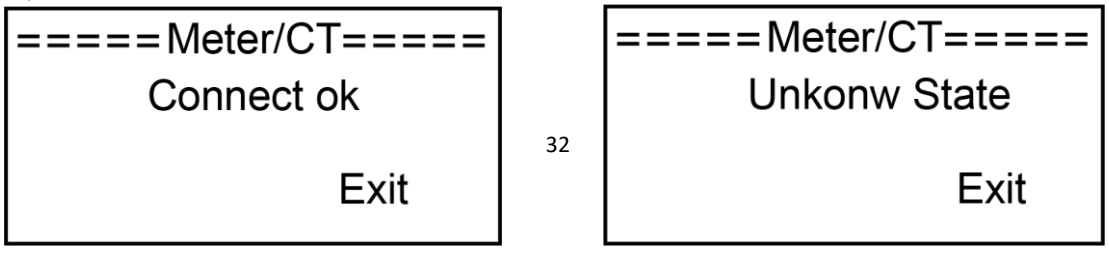
Uwaga: Funkcję autotestu dla CT/licznika energii można ustawić na ekranie, a dostęp zdalny nie został jeszcze opracowany. Funkcja autotestu może być użyta tylko wtedy, gdy zarówno bateria, jak i sieć są podłączone, a test zostanie przeprowadzony po podłączeniu do sieci.

2. Objaśnienie legendy

Najpierw wybierz odpowiedni przekładnik CT lub licznik, a następnie postępuj zgodnie z poniższymi krokami, aby wykonać autotest.



Wynik:



3. ‘Nieznany stan’ wyjaśnienie:

‘Nieznany stan’, ten błąd zostanie zgłoszony w następujących stanach:

(a) Błąd występuje gdy system nie jest podłączony do baterii, lub jeśli połączenie jest nieprawidłowe.

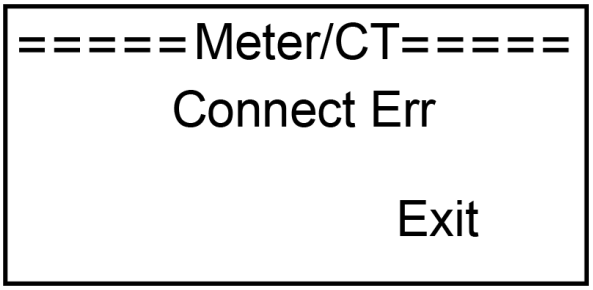
(b) Błąd występuje gdy autotest jest wykonywany bezpośrednio bez wyboru, czy połączenie jest prawidł owe.

dla CT lub licznika

(c) Błąd występuje gdy połączenie i wybór nie pasują

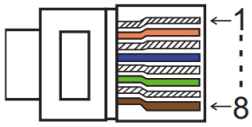
(np. system jest podłączony do CT, ale wybrana opcja jest dla miernika).

Uwaga: Jeśli CT jest podłączony odwrotnie, ‘Connect Err’ zostanie zgłoszony zamiast ‘Nieznany stan’.



- **BMS**

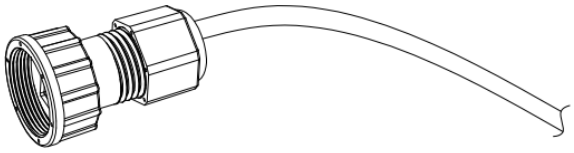
Interfejs komunikacyjny między inwerterem a baterią to RS485 lub CAN z wtyczką Rj45.



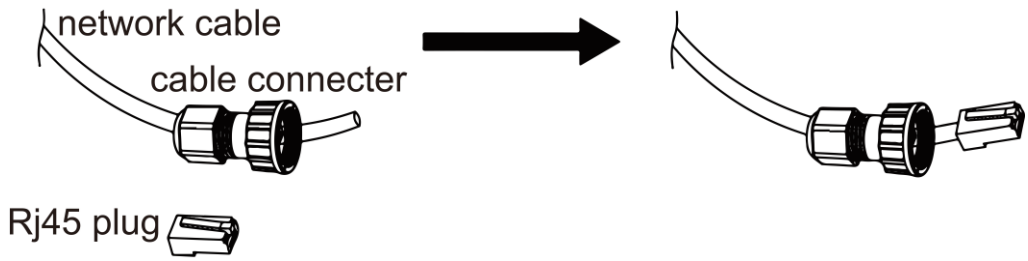
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	BAT AWAKEN	GND_COM	/	BMS_CANL	BMS_CANH	BMS_CANH	BMS_CANL	/

Kroki połączenia:

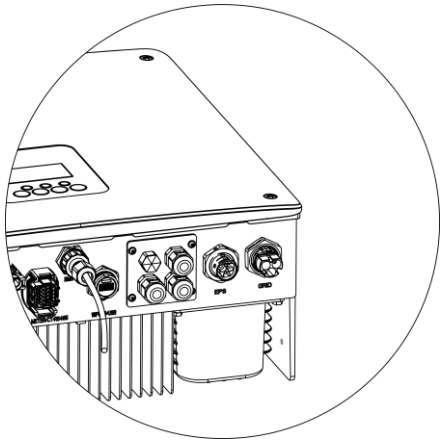
Krok 1: Przygotuj standardowy kabel sieciowy i złącze kablowe, a następnie przełóż kabel sieciowy przez złącze.



Krok 2: Zarób kabel z wtyczką Rj45, która znajduje się wewnątrz złącza kablowego.

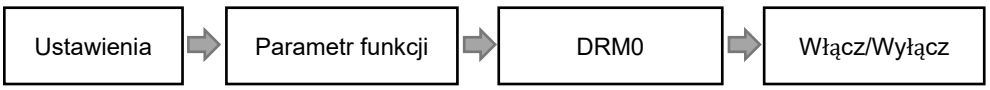


Krok 3: Włóż złącze kablowe do portu BMS na dole inwertera i dokręć je mocno.



- **DRM**

Ustawienie DRM0

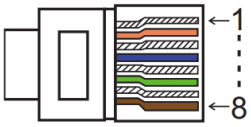


DRM jest dostępny, aby obsługiwać kilka trybów odpowiedzi na zapotrzebowanie poprzez wysyłanie sygnałów sterujących jak poniżej.

Tryb	Wymaganie
DRM0	Obsłuż urządzenie rozłączające.
DRM1	Nie pobieraj energii.
DRM2	Nie pobieraj więcej niż 50% mocy znamionowej.
DRM3	Nie pobieraj więcej niż 75% mocy znamionowej oraz generuj moc bierną, jeśli to możliwe.
DRM4	Zwiększ zużycie energii (z zastrzeżeniem ograniczeń innych aktywnych DRM).
DRM5	Nie generuj energii.
DRM6	Nie generuj więcej niż 50% mocy znamionowej.
DRM7	Nie generuj więcej niż 75% mocy znamionowej oraz pobieraj moc bierną, jeśli to możliwe.
DRM8	Zwiększ generację energii (z zastrzeżeniem ograniczeń innych aktywnych DRM).

Uwaga: Obecnie obsługiwana jest tylko funkcja DRM0, pozostałe funkcje są w trakcie opracowywania.

Definicja pinów DRM



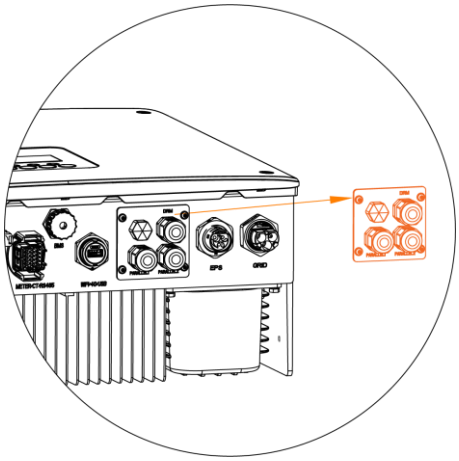
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definicja	GND_COM	WYŁĄCZENIE	OUT_DRM0	3.3V_COM	OUT_DRM4/8	OUT_DRM3/7	OUT_DRM2/6	OUT_DRM1/5

Model	Gniazdo aktywowane przez zwarcie pinów		Funkcja
ESTOP	1	2	Zatrzymaj awaryjnie inwerter.

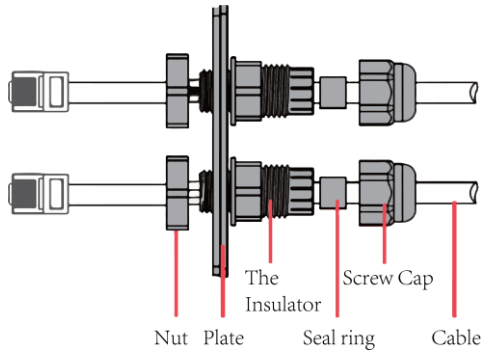
Model	Gniazdo aktywowane przez zwarcie pinów		Funkcja
DRM0	3	4	Obsłuż urządzenie rozłączające.

Kroki połączenia kroków:

Krok 1: Odkręć tę płytkę z inwertera.



Krok 2: Przygotuj standardowy kabel sieciowy i złącze kablowe, a następnie przełóż kabel sieciowy przez złącze kablowe.



Krok 3: Włóż złącze kablowe do portu DRM/COM na dole inwertera i dokręć je mocno. Następnie włóż drugi koniec kabla sieciowego do komputera lub innego urządzenia.

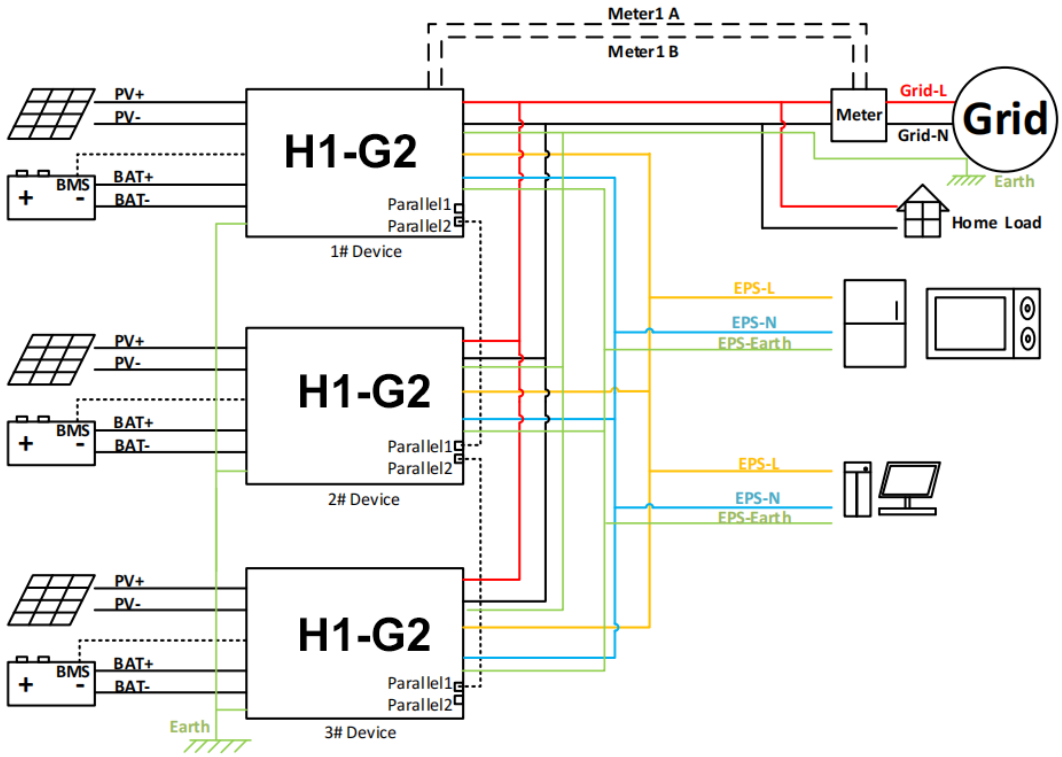
Uwaga:

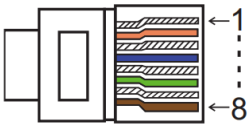
- Błąd izolacji

Ten falownik spełnia wymagania normy IEC 62109-2 punkt 13.9 dotyczące monitorowania alarmu zwarcia doziemnego. W przypadku wystąpienia alarmu zwarcia doziemnego na ekranie falownika pojawi się kod błędu "Błąd izolacji", a czerwona dioda LED zaświeci się.

- **Równoległe połączenie z siecią/Off-Grid równoległe połączenie**

Falownik serii H1-G2 zapewnia funkcję połączenia równoległego, która umożliwia podłączenie maksymalnie pięciu falowników w jednym systemie, gdy sieć jest aktywna. W tym systemie magazyny energii serii H1-G2 obsługują najwięcej aplikacji równoległych, aby osiągnąć cel zwiększenia pojemności. Poniżej znajduje się przykład sposobu okablowania trzech urządzeń równoległych, przy użyciu kabla sieciowego RJ45 do połączenia portów równoległych trzech urządzeń szeregowo poprzez ustawienie parametru równoległego. Liczba oznacza liczbę urządzeń równoległych, na przykład trzy urządzenia równoległe można zapisać jako „3". Adres oznacza adres CAN każdego urządzenia, można ustawić dowolne trzy niepowtarzające się wartości z zakresu od 1 do 249. W trybie EPS poza siecią nie ma rozróżnienia na inwerter główny i podrzędny, wszystkie są głównymi inwerterami; w trybie podłączenia do sieci, „inwerter główny" jest podłączony do CT/Licznika, a pozostałe są inwerterami podrzędnymi.
Uwaga: Jeśli kilka urządzeń równoległych jest oddalonych od siebie i kabel sieciowy między portami równoległymi jest zbyt długi, można zastosować rezystor końcowy, ustawiając odpowiedni kod i ustawiając tylko pierwsze i ostatnie dwa urządzenia.
Parallel 1/2 to porty używane do połączenia równoległego. Diagram systemu wygląda następująco:





PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Równoległy 1	GND_COM	Parallel_CANL	Parallel_CANH	CANL	CANH	+3.3V_COM	Parallel_485B	Parallel_485A
Równoległy 2	GND_COM	Parallel_CANL	Parallel_CANH	CANL	CANH	+3.3V_COM	Parallel_485B	Parallel_485A

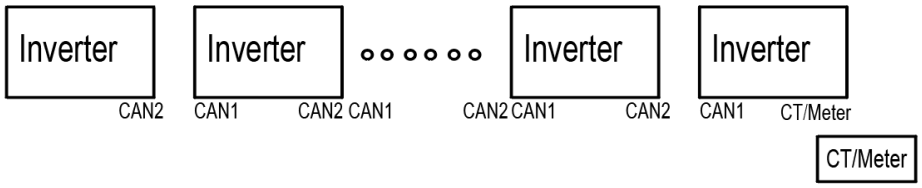
Uwaga: Proszę potwierdzić wersję oprogramowania, niektóre wersje nie obsługują funkcji równoległej, można skontaktować się z naszym działem serwisu.

■ Operacja okablowania i ustawienia LCD

Uwaga: Proszę używać inwerterów z tą samą wersją oprogramowania do połączenia równoległego, aby uniknąć problemów z kompatybilnością.

Krok 1: Połącz komunikację wszystkich inwerterów, łącząc kable sieciowe między portami CAN.

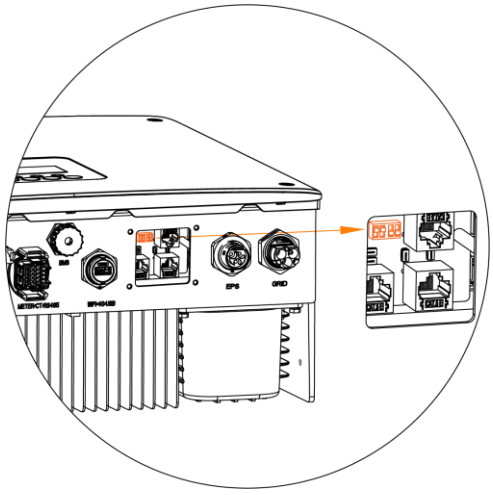
- Użyj standardowych kabli sieciowych CAT 7 do połączenia CAN-CAN oraz kabla CAT 5 do połączenia CAN-Licznik.
- Włóż jeden koniec kabla CAT 7 do portu CAN pierwszego inwertera, a drugi koniec do portu CAN kolejnego inwertera.
- Włóż jeden koniec kabla CAT 5 do portu Licznika, a drugi koniec do portu CAN 1 pierwszego inwertera lub portu CAN 2 ostatniego inwertera.

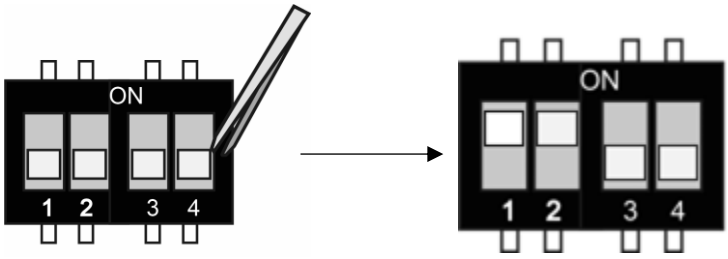


Krok 2: Ustaw przełącznik DIP (nie trzeba ustawiać przełącznika DIP we wszystkich inwerterach).

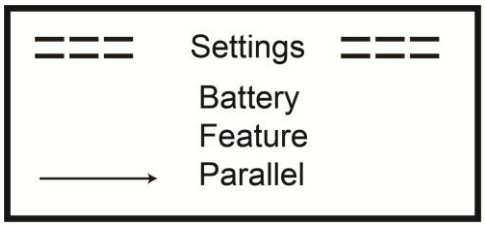
- Znajdź inwerter z podłączonym kablem licznika.
- Przesuń biały przełącznik DIP do pozycji „ON” (z dołu do góry) za pomocą odpowiedniej pęsety.

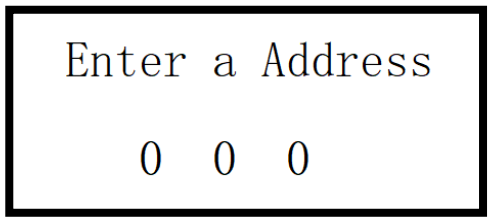
Urządzenia równoległe na obu końcach muszą mieć ustawiony rezystor końcowy.

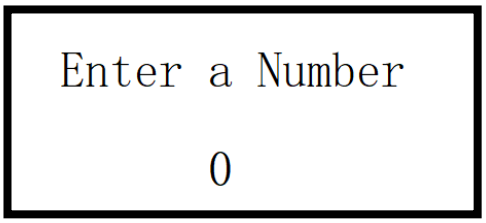




Krok 3: Znajdź inwerter podłączony do licznika, następnie wejdź na stronę ustawień wyświetlacza LCD inwertera, a następnie kliknij równoległe. Najpierw ustaw Adres, a następnie Liczbę. Zakres Adresu to 1-249, a zakres Liczby to 2-8. adres ustawia identyfikator urządzenia równoległego, z inną wartością dla każdego urządzenia. Liczba ustawia liczbę urządzeń równoległych, z tą samą wartością dla każdego urządzenia.







■ Jak wyjść z systemu równoległego

Jeśli jeden inwerter chce opuścić ten system równoległy, proszę postępować zgodnie z poniższymi krokami:

jeśli adres zostanie ustawiony na 250, tryb równoległy zostanie wyłączony i zostanie włączony tryb samodzielny.

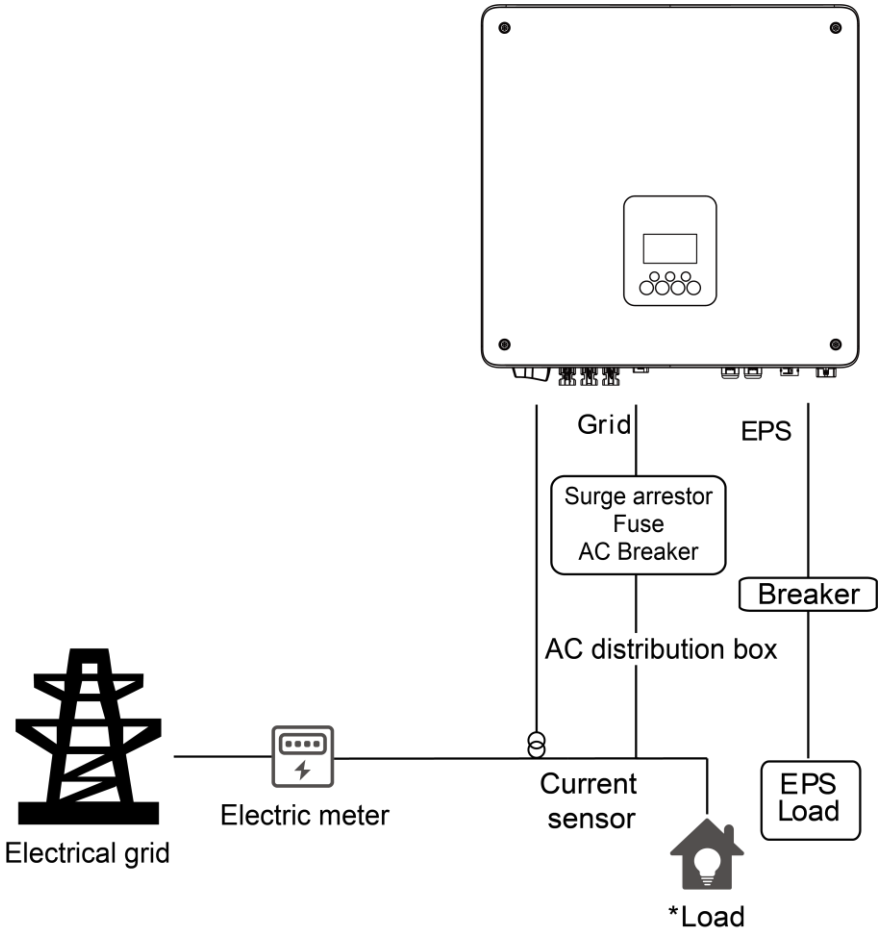
6.6 Połączenie EPS

A. Okablowanie EPS

Tryb EPS można uzyskać na dwa różne sposoby okablowania. Jednym ze sposobów jest użycie wewnętrznego obejścia do podłączenia awaryjnych odbiorników domowych do portu EPS z inwertera. Drugim sposobem jest użycie zewnętrznego stycznika do podłączenia odbiorników EPS bezpośrednio do stycznika (zewnętrzny stycznik należy zakupić osobno).

Uwaga: domyślnie inwerter jest ustawiony w trybie okablowania EPS „External", można go ustawić na „Internal" poprzez ustawienia wyświetlacza „Menu – Setting – Feature – Bypass Relay".

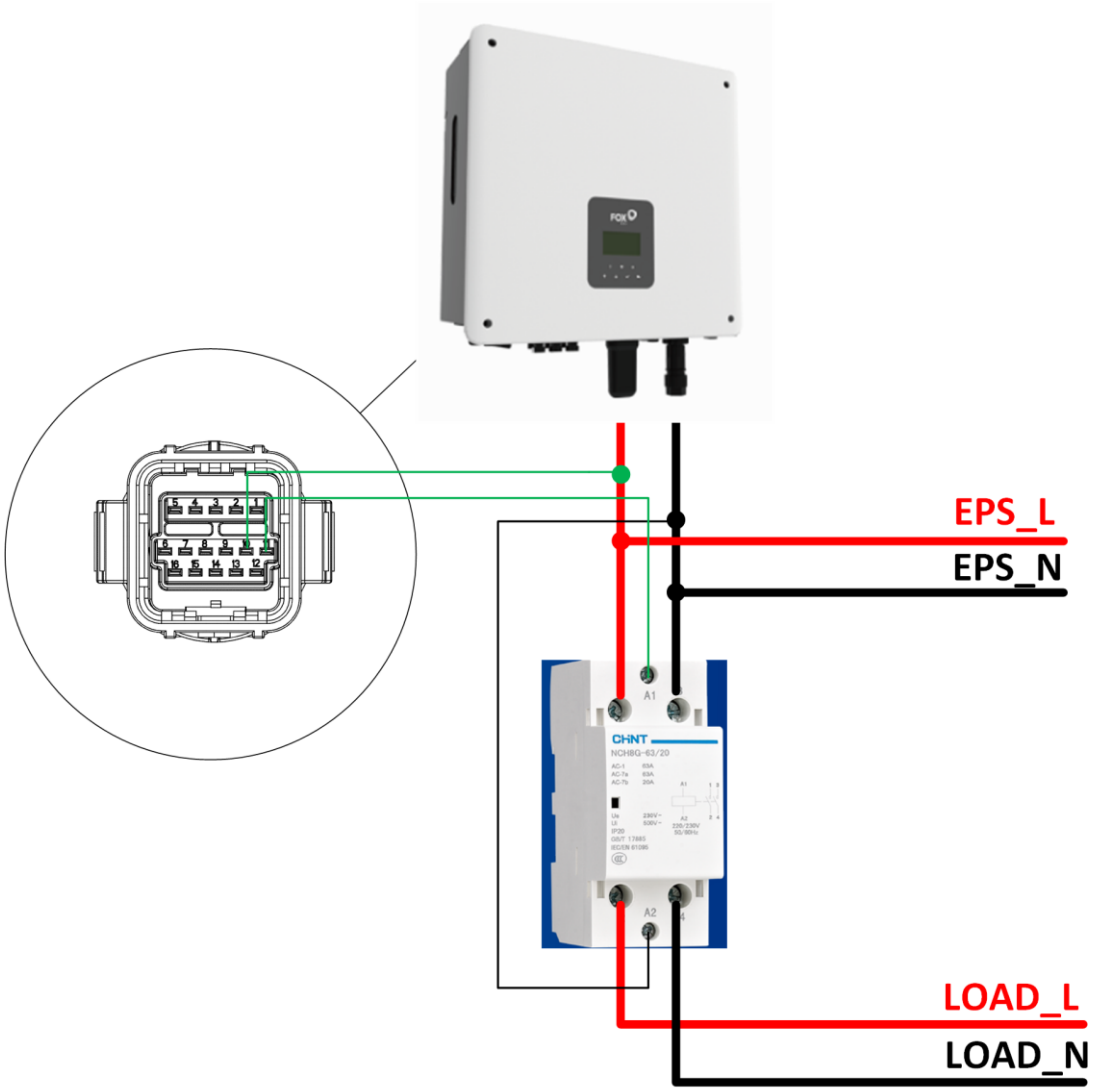
- **Użyj wewnętrznego okablowania EPS:**



Uwagi:

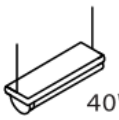
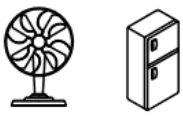
1. W trybie pracy z siecią proszę upewnić się, że obciążenie EPS s ma moc niższą niż maksymalna moc obejścia inwertera.
2. W trybie pracy poza siecią upewnij się, że obciążenie EPSs ma moc niższą niż maksymalna moc EPS inwertera.
3. Zalecamy nie podłączać obciążeń indukcyjnych do portu EPS.

B. Schemat okablowania przełączania obciążeń podstawowych i wtórnych



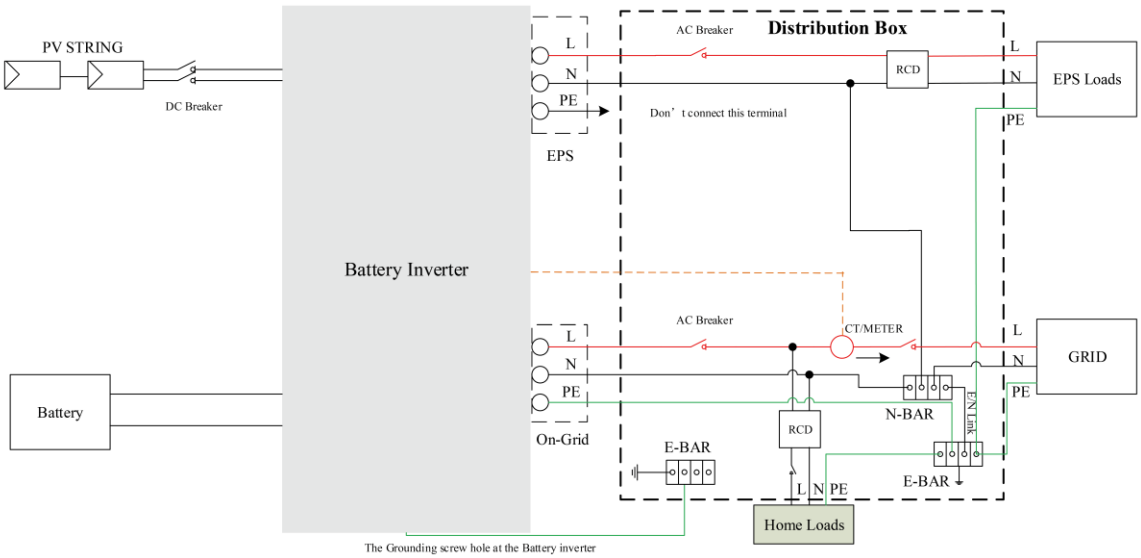
C. Opis typowych obciążeń

W trybie EPS, jeśli konieczne jest podłączenie obciążenia indukcyjnego do portu EPS, proszę upewnić się, że chwilowa moc obciążenia przy rozruchu jest niższa niż maksymalna moc trybu EPS. Poniższa tabela przedstawia niektóre typowe i zalecane obciążenia do Państwa wiadomości. Proszę zapoznać się z instrukcją obsługi swoich obciążeń, aby poznać ich rzeczywiste parametry.

Type	Power		Common equipment	Example		
	Start	Rated		Equipment	Start	Rated
Resistive load	X 1	X 1	 Incandescent lamp TV	 100W Incandescent lamp	100VA (W)	100VA (W)
Capacitive load	X 2	X 1.5	 Fluorescent lamp	 40W Fluorescent lamp	80VA (W)	60VA (W)
Inductive load	X 3~5	X 2	 Fan Fridge	 150W Fridge	450-750VA (W)	300VA (W)

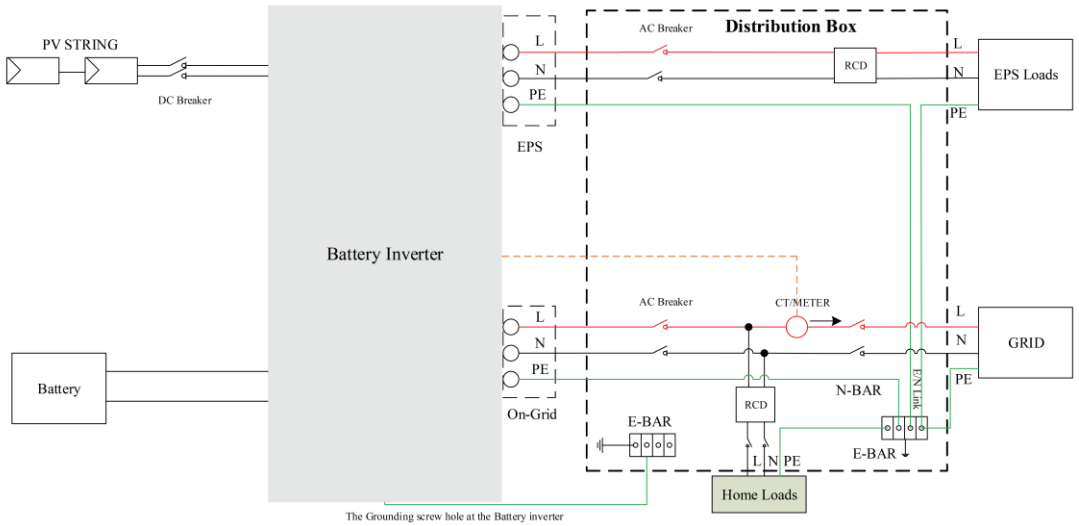
6.7 Schematy połączeń systemu

Neutral line of alternative supply must not be isolated or switched.
For countries such as Australia, New Zealand, South Africa, etc., please follow local wiring regulations!



This is intellectual property of FOXESS CO., LTD

Neutral line of alternative supply must be disconnected after the grid is off.
For countries such as China, Germany, the Czech Republic, Italy, etc., please follow local wiring regulations!



This is intellectual property of FOXESS CO., LTD

6.8 Uruchomienie falownika

Proszę postępować zgodnie z poniższymi krokami, aby uruchomić falownik.

1. Upewnij się, że falownik jest dobrze zamocowany na ścianie.
2. Upewnij się, że wszystkie połączenia DC oraz połączenia AC są wykonane.
3. Upewnij się, że CT/licznik jest prawidłowo podłączony.
4. Upewnij się, że akumulator jest prawidłowo podłączony.
5. Upewnij się, że zewnętrzny stycznik EPS jest prawidłowo podłączony (jeśli jest wymagany).
6. Włącz wyłącznik PV/DC (tylko dla hybrydowych), wyłącznik AC, wyłącznik EPS oraz wyłącznik akumulatora.
7. Wejdź na stronę ustawień, domyślne hasło to ‘0000’, wybierz START / STOP i ustaw na start.

Uwaga:

- Podczas pierwszego uruchomienia falownika kod kraju zostanie domyślnie ustawiony na ustawienia lokalne. Proszę sprawdzić, czy kod kraju jest poprawny.
- Ustaw czas na falowniku za pomocą przycisku lub aplikacji.
- Wewnętrzny przekaźnik obejściowy jest domyślnie zamknięty, jeśli trzeba go otworzyć, wejdź na stronę ustawień i wybierz „Internal”.
- Funkcja EPS jest domyślnie wyłączona, jeśli trzeba ją włączyć, wejdź na stronę ustawień, wybierz EPS „ON/OFF”, domyślne napięcie/częstotliwość EPS to 230V i 50Hz.

6.9 Wyłączanie falownika

Proszę postępować zgodnie z poniższymi krokami, aby wyłączyć falownik.

1. Wejdź na stronę ustawień, wybierz START / STOP i ustaw na stop.
2. Wyłącz wyłącznik PV/DC (tylko dla hybrydowych), wyłącznik AC, wyłącznik EPS oraz wyłącznik akumulatora.
3. Poczekaj 5 minut przed otwarciem górnej pokrywy (jeśli wymagana jest naprawa).

7. Aktualizacja oprogramowania

Użytkownik może zaktualizować oprogramowanie falownika za pomocą dysku USB.

- Przygotowanie

Proszę upewnić się, że falownik jest stale zasilany.

Falownik musi mieć podłączony akumulator przez cały proces aktualizacji. Proszę przygotować komputer i upewnić się, że rozmiar pendrive'a jest poniżej 32 GB, a format to FAT16 lub FAT32.

⚠	**Uwaga!** Proszę NIE używać pendrive'a USB3.0 w porcie USB falownika, port USB falownika obsługuje tylko pendrive'y USB2.0.

- Kroki aktualizacji:

Krok 1: Proszę skontaktować się z naszym serwisem w celu uzyskania plików aktualizacji i rozpakować je na pendrive'a w następujący sposób:

update/master/ H1_master_vx.xx.bin

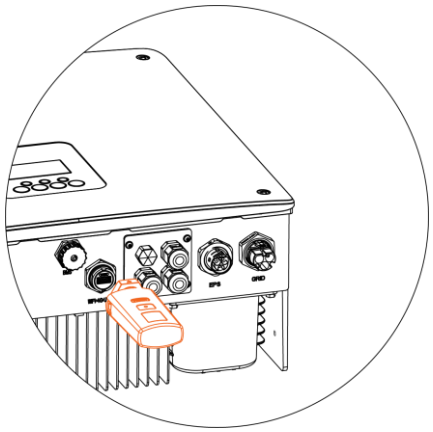
update/slave/ H1_slave_vx.xx.bin

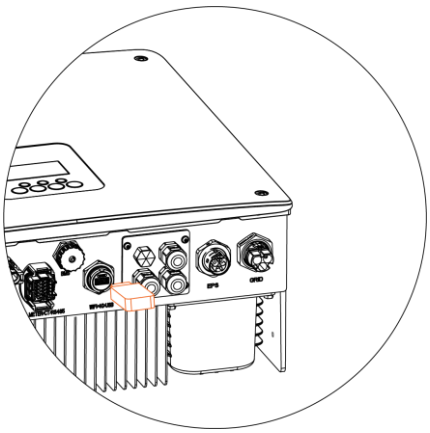
update/manager/ H1_manager_vx.xx.bin

Uwaga: vx.xx to numer wersji.

Ostrzeżenie: Upewnij się, że katalog jest dokładnie zgodny z powyższym wzorem! Nie zmieniaj nazwy pliku programu, ponieważ może to spowodować, że falownik przestanie działać!

Krok 2: Odkręć wodoodporną pokrywę i włóż pendrive do portu „USB” na dole falownika.



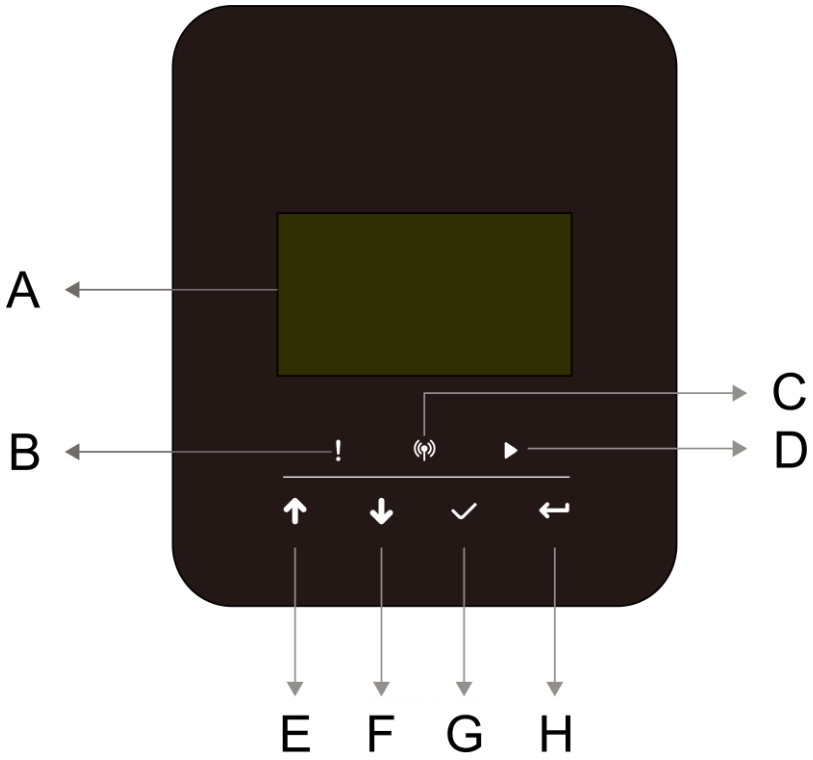


Krok 3: Na wyświetlaczu LCD pojawi się menu wyboru. Następnie naciśnij przyciski góra/dół, aby wybrać element do aktualizacji i naciśnij „OK”, aby potwierdzić aktualizację.

Krok 4: Po zakończeniu aktualizacji wyjmij pendrive. Zakryj wodoodporną pokrywę.

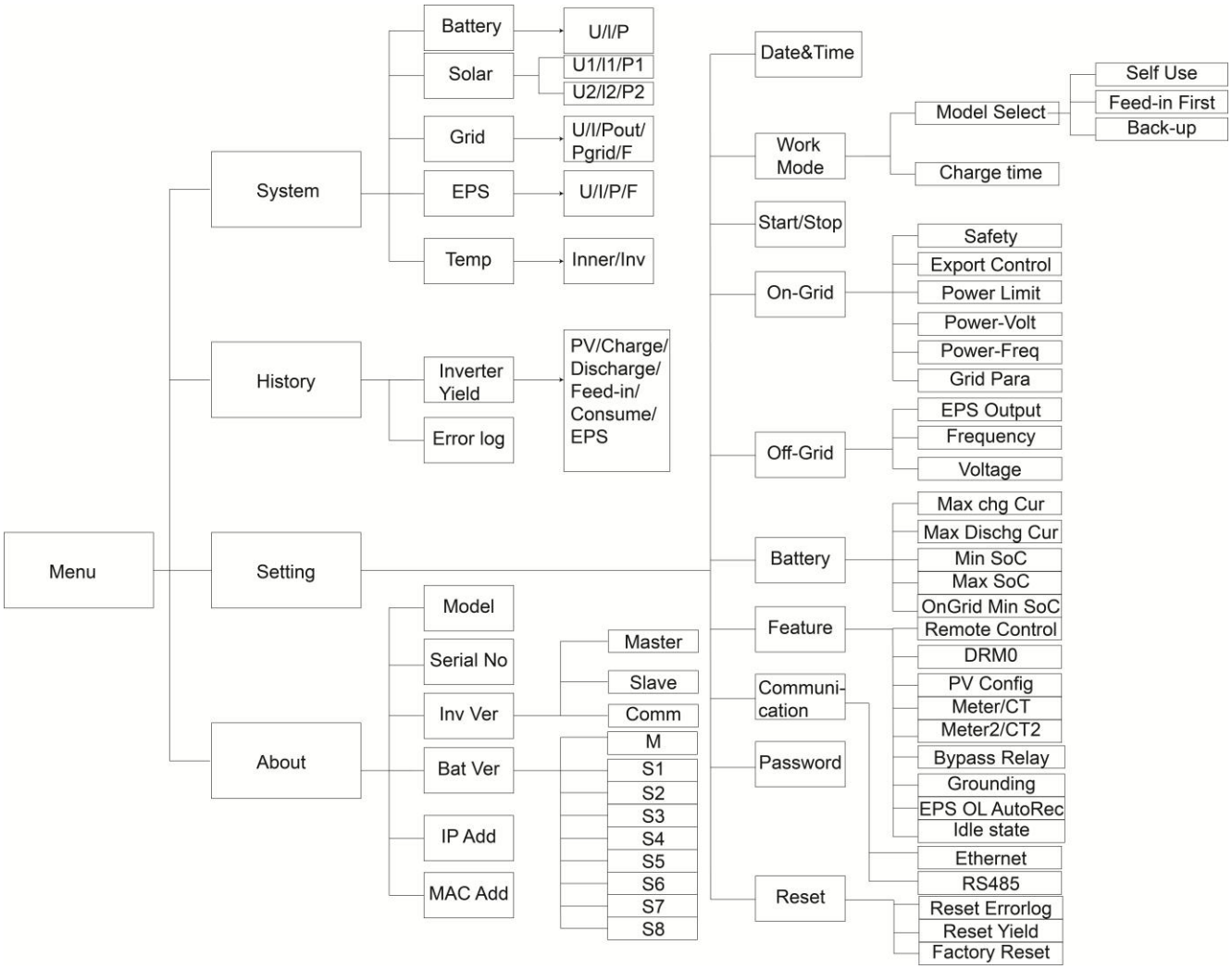
8. Obsługa

8.1 Panel sterowania



Obiekt	Imię i nazwisko	Funkcja
A	Wyświetlacz LCD screen	Wyświetl informacje o falowniku.
B	Dioda LED wskaźnika	Czerwony: Falownik jest w trybie awarii.
C		Niebieski: Falownik jest prawidłowo podłączony do akumulatora.
D		Zielony: Falownik pracuje w normalnym stanie.
E	Przycisk funkcyjny	Przycisk w górę: Przesuwa kursor w górę lub zwiększa wartość.
F		
G		Przycisk w dół: Przesuwa kursor w dół lub zmniejsza

8.2 Drzewo funkcji



9. Konserwacja

Ta sekcja zawiera informacje i procedury dotyczące rozwiązywania możliwych problemów z falownikami Fox ESS oraz wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów, które mogą wystąpić.

9.1 Lista alarmów

Kod błędu	Rozwiązanie
Błąd utraty sieci	Sieć została utracona. • System połączy się ponownie, jeśli sieć wróci do normy. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd napięcia sieci	Napięcie sieci poza zakresem. • System połączy się ponownie, jeśli sieć wróci do normy. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.

Błąd częstotliwości sieci	Częstotliwość sieci poza zakresem. • System połączy się ponownie, jeśli sieć wróci do normy. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd napięcia 10 min	Napięcie sieci było poza zakresem przez ostatnie 10 minut. • System połączy się ponownie, jeśli sieć wróci do normy. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd prądu wyjściowego (oprogramowanie)	Wysoki prąd wyjściowy wykryty przez oprogramowanie. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd DCI	Składowa DC w prądzie wyjściowym przekracza limit. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd prądu wyjściowego (sprzęt)	Wysoki prąd wyjściowy wykryty przez sprzęt. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd napięcia szyny (oprogramowanie)	Napięcie szyny poza zakresem wykryte przez oprogramowanie. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd napięcia baterii	Błąd napięcia baterii. • Sprawdź, czy napięcie wejściowe baterii mieści się w normalnym zakresie. • Lub skontaktuj się z nami.
Błąd prądu baterii (oprogramowanie)	Wysoki prąd baterii wykryty przez oprogramowanie. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd izolacji	Izolacja jest uszkodzona. • Sprawdź, czy izolacja przewodów elektrycznych nie jest uszkodzona. • Poczekaj chwilę i sprawdź, czy wróciło do normy. • Lub skontaktuj się z nami.
Błąd prądu upływu	Prąd upływu jest wysoki. • Sprawdź, czy izolacja przewodów elektrycznych nie jest uszkodzona. • Poczekaj chwilę i sprawdź, czy wróciło do normy. • Lub skontaktuj się z nami.
Błąd napięcia PV	Napięcie PV poza zakresem. • Sprawdź napięcie wyjściowe paneli PV. • Lub skontaktuj się z nami.
Błąd prądu PV (oprogramowanie)	Wysoki prąd wejściowy PV wykryty przez oprogramowanie. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.

Błąd temperatury	Temperatura falownika jest wysoka. • Sprawdź temperaturę otoczenia. • Poczekaj chwilę i sprawdź, czy wróciło do normy. • Lub skontaktuj się z nami.
Błąd uziemienia	Połączenie uziemienia jest uszkodzone. • Sprawdź napięcie przewodu neutralnego i PE. • Sprawdź okablowanie AC. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd przeciążenia	Przeciążenie w trybie pracy z siecią. • Sprawdź, czy moc obciążenia nie przekracza limitu. • Lub skontaktuj się z nami.
Przeciążenie EPS	Przeciążenie w trybie pracy poza siecią. • Proszę sprawdzić, czy obciążenie EPS nie przekracza limitu. • Lub skontaktuj się z nami.
Niski poziom energii baterii	Poziom energii baterii jest niski. • Poczekaj, aż bateria zostanie naładowana. • Lub skontaktuj się z nami.
Błąd napięcia szyny sprzętowej	Napięcie szyny poza zakresem wykryte przez sprzęt. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd prądu PV sprzętowy	Wysoki prąd wejściowy PV wykryty przez sprzęt. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd prądu baterii sprzętowy	Wysoki prąd baterii wykryty przez sprzęt. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd SCI	Komunikacja między masterem a menedżerem nie powiodła się. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd MDSP SPI	Komunikacja między masterem a slave nie powiodła się. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd próbki MDSP	Obwód detekcji próbki mastera uległ awarii. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.

Błąd sprzętowy prądu resztkowego	Urządzenie do wykrywania prądu resztkowego uległo awarii. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd EEPROM falownika	Pamięć EEPROM falownika jest uszkodzona. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd kierunku połączenia PV	Połączenie PV jest odwrócone. • Sprawdź, czy biegun dodatni i ujemny PV są poprawnie podłączone. • Lub skontaktuj się z nami.
Przekaźnik baterii otwarty	Przekaźnik baterii pozostaje otwarty. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Przekaźnik baterii zwarcie	Przekaźnik baterii pozostaje zamknięty. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd obniżania napięcia baterii	Mosfet obwodu obniżania napięcia baterii uległ awarii. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd podwyższania napięcia baterii	Mosfet obwodu podwyższania napięcia baterii uległ awarii. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd przekaźnika EPS	Przekaźnik EPS uległ awarii. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd kierunku połączenia baterii	Połączenie baterii jest odwrócone. • Sprawdź, czy biegun dodatni i ujemny baterii są poprawnie podłączone. • Lub skontaktuj się z nami.
Główny przekaźnik otwarty	Przekaźnik sieciowy pozostaje otwarty. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd zamknięcia S1	Przekaźnik sieciowy S1 pozostaje zamknięty. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd zamknięcia S2	Przekaźnik sieciowy S2 pozostaje zamknięty. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.

Błąd zamknięcia M1	Przekaźnik sieciowy M1 pozostaje zamknięty. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd zamknięcia M2	Przekaźnik sieciowy M2 pozostaje zamknięty. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd zgodności napięcia sieci	Wartość próbki napięcia sieci między masterem a slave nie jest zgodna. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd spójności częstotliwości sieci	Wartość próbki częstotliwości sieci między masterem a slave'em nie jest spójna. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd spójności DCI	Wartość próbki DCI między masterem a slave'em nie jest spójna. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd spójności prądu resztkowego	Wartość próbki prądu resztkowego między masterem a slave'em nie jest spójna. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd RDSP SPI	Komunikacja między masterem a slave nie powiodła się. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd próbki RDSP	Obwód wykrywania próbki slave'a uległ awarii. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd EEPROM ARM	Pamięć EEPROM menedżera jest uszkodzona. • Odłącz PV, sieć i baterię, a następnie połącz ponownie. • Lub skontaktuj się z nami, jeśli nie wróci do normalnego stanu.
Błąd utraty licznika	Komunikacja między licznikiem a falownikiem została przerwana. • Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między licznikiem a falownikiem jest prawidłowo i solidnie podłączony.
Utrata BMS	Komunikacja między BMS a falownikiem została przerwana. • Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między BMS a falownikiem jest prawidłowo i solidnie podłączony.
Błąd zewnętrzny BMS	Komunikacja między BMS a falownikiem została przerwana. • Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między BMS a falownikiem jest prawidłowo i solidnie podłączony.
Błąd wewnętrzny BMS	Przełącznik DIP w niewłaściwej pozycji; Komunikacja między pakietami baterii została przerwana. • Przesuń przełącznik DIP do właściwej pozycji; • Sprawdź, czy kabel komunikacyjny między pakietami baterii jest prawidłowo i solidnie podłączony.

Zbyt wysokie napięcie BMS	Przekroczenie napięcia baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Zbyt niskie napięcie BMS	Zbyt niskie napięcie baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Zbyt wysoki prąd ładowania BMS	Przekroczenie prądu ładowania baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Zbyt wysoki prąd rozładowania BMS	Przekroczenie prądu rozładowania baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Zbyt wysoka temperatura BMS	Przekroczenie temperatury baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Zbyt niska temperatura BMS	Zbyt niska temperatura baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Nierównowaga ogniw BMS	Pojemności ogniw są różne. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Ochrona sprzętowa BMS	Sprzęt baterii jest chroniony. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Błąd obwodu BMS	Błąd sprzętowego obwodu BMS. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Błąd izolacji BMS	Błąd izolacji baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Błąd czujnika napięcia BMS	Błąd czujnika napięcia baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Błąd czujnika temperatury BMS	Błąd czujnika temperatury baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Błąd czujnika prądu BMS	Błąd czujnika prądu baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Błąd przekaźnika BMS	Błąd przekaźnika baterii. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Niezgodność typu BMS	Pojemność zestawów baterii jest różna. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Niezgodność wersji BMS	Oprogramowanie pomiędzy urządzeniami podrzędnymi jest różne. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.

Niezgodność producenta BMS	Producent ogniw jest inny. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Niezgodność oprogramowania i sprzętu BMS	Oprogramowanie i sprzęt urządzenia podrzędnego nie są zgodne. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Niezgodność BMS Master i Slave	Oprogramowanie pomiędzy Master a Slave nie jest zgodne. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.
Brak potwierdzenia żądania ładowania BMS	Brak reakcji na żądanie ładowania. • Proszę skontaktować się z dostawcą baterii.

9.2 Rozwiązywanie problemów i rutynowa konserwacja

• Rozwiązywanie problemów

a. Proszę sprawdzić komunikat o błędzie na panelu sterowania systemem lub kod błędu na panelu informacyjnym falownika. Jeśli pojawi się komunikat, zanotuj go przed podjęciem dalszych działań.

b. Spróbuj zastosować rozwiązanie wskazane w powyższej tabeli.

c. Jeśli panel informacyjny falownika nie wyświetla kontrolki błędu, sprawdź poniższe, aby upewnić się, że obecny stan instalacji umożliwia prawidłowe działanie urządzenia:

(1) Czy falownik znajduje się w czystym, suchym i odpowiednio wentylowanym miejscu?

(2) Czy wyłączniki wejścia DC zostały otwarte?

(3) Czy przewody mają odpowiedni przekrój?

(4) Czy połączenia wejściowe i wyjściowe oraz okablowanie są w dobrym stanie?

(5) Czy ustawienia konfiguracyjne są poprawne dla Twojej instalacji?

(6) Czy panel wyświetlacza i kabel komunikacyjny są prawidłowo podłączone i nieuszkodzone?

Skontaktuj się z działem obsługi klienta Fox ESS w celu uzyskania dalszej pomocy. Prosimy przygotować szczegóły dotyczące instalacji systemu oraz podać model i numer seryjny urządzenia.

• Kontrola bezpieczeństwa

Kontrola bezpieczeństwa powinna być przeprowadzana co najmniej raz na 12 miesięcy przez wykwalifikowanego technika posiadającego odpowiednie szkolenie, wiedzę i doświadczenie praktyczne do wykonania tych testów. Dane powinny być zapisywane w dzienniku urządzenia. Jeśli urządzenie nie działa prawidłowo lub nie przejdzie któregokolwiek z testów, należy je naprawić. Szczegóły dotyczące kontroli bezpieczeństwa znajdują się w rozdziale 2 tej instrukcji.

• Lista kontrolna konserwacji

Podczas użytkowania falownika osoba odpowiedzialna powinna regularnie sprawdzać i konserwować urządzenie. Wymagane działania są następujące.

- Sprawdź, czy żebra chłodzące z tyłu falownika nie zbierają kurzu/brudu; w razie potrzeby urządzenie należy wyczyścić. Te czynności należy wykonywać okresowo.
- Sprawdź, czy wskaźniki falownika są w normalnym stanie oraz czy wyświetlacz działa prawidłowo. Te kontrole należy przeprowadzać co najmniej co 6 miesięcy.
- Sprawdź, czy przewody wejściowe i wyjściowe nie są uszkodzone lub zużyte. To sprawdzenie należy przeprowadzać co najmniej co 6 miesięcy.
- Panele falownika powinny być czyszczone i sprawdzane pod kątem bezpieczeństwa co najmniej co

6 miesięcy.

Uwaga: Tylko wykwalifikowane osoby mogą wykonywać poniższe czynności.

10. Wycofanie z eksploatacji

10.1 Demontaż falownika

- Odłącz falownik od wejścia DC i wyjścia AC. Poczekaj 5 minut, aż falownik całkowicie się rozładuje.
- Odłącz przewody komunikacyjne i opcjonalne połączenia. Usuń falownik z uchwytu.
- W razie potrzeby usuń uchwyt.

10.2 Pakowanie

Jeśli to możliwe, zapakuj falownik w oryginalne opakowanie. Jeśli nie jest już dostępne, możesz użyć równoważnego pudełka spełniającego poniższe wymagania.

- Odpowiednie dla ładunków powyżej 30 kg.
- Zawiera uchwyt.
- Można całkowicie zamknąć.

10.3 Przechowywanie i transport

Przechowuj falownik w suchym miejscu, gdzie temperatura otoczenia wynosi zawsze od -40°C do +70°C. Dbaj o falownik podczas przechowywania i transportu; nie układaj więcej niż 4 kartony w jednym stosie. Gdy falownik lub inne powiązane komponenty wymagają utylizacji, upewnij się, że odbywa się to zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi gospodarowania odpadami. Upewnij się, że każdy falownik przeznaczony do utylizacji jest przekazywany do odpowiednich miejsc zgodnie z lokalnymi przepisami.

Prawa autorskie do tej instrukcji należą do FOXESS CO., LTD. Jakakolwiek firma lub osoba fizyczna
nie powinna plagiatować, częściowo ani w całości kopiować (w tym oprogramowania itp.), ani powielać
ani rozpowszechniać jej w jakiejkolwiek formie lub w jakikolwiek sposób. Wszelkie prawa zastrzeżone.

FOXESS CO., LTD.

Adres: No.939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District,
Wenzhou, Zhejiang, Chiny

Tel.: 0510- 68092998

V1.0.7
10-500-10023-07